

ENSINO MÉDIO E
PRÉ-VESTIBULAR

 **DOM BOSCO**
by Pearson

CADERNO ENEM

PROFESSOR

EXERCÍCIOS

CADERNO ENEM

EXERCÍCIOS

MATERIAL DE USO EXCLUSIVO
SISTEMA DE ENSINO DOM BOSCO



CADERNO ENEM DOM BOSCO
LIVRO DE EXERCÍCIOS
MATEMÁTICA, CIÊNCIAS DA NATUREZA, LINGUAGENS,
CÓDIGOS, CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS
© 2019 – Pearson Education do Brasil

Vice-presidência de Educação Básica	Juliano de Melo Costa
Gerente de Produtos de Educação Básica e Ensino Superior	Alexandre Ferreira Mattioli
Gerência editorial	Silvana Afonso
Coordenação editorial	Luiz Molina Luz
Organizador dos conteúdos	Osvaldo Govone
Seleção de questões	Osvaldo Govone, Washington Simões, Felipe Freire, João Paulo Soares, Milena Lotto
Gerência de Design	Cleber Figueira Carvalho
Coordenação de Design	Diogo Mecabo
Coordenação de pesquisa e licenciamento	Maiti Salla Sampaio Alves
Pesquisa e licenciamento	Sandra Sebastião, Rebeca Fiamozzini
Projeto gráfico	APIS Design Integrado
Adaptação de capa	Diogo Mecabo
Imagem de capa	iStock
Editoração eletrônica	Diagrama Soluções Editoriais (adaptação de projeto gráfico)
Edição de conteúdo digital	Cristian Zaramella
PCP	George Romanelli Baldim e Paulo Campos Silva Junior

Todos os direitos desta publicação reservados a
Pearson Education do Brasil S.A.

EXERCÍCIOS

LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

7



MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

119



CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

205



CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

305



SUMÁRIO

11

LÍNGUA PORTUGUESA



95

LÍNGUA INGLESA



107

LÍNGUA ESPANHOLA



123

MATEMÁTICA



209

HISTÓRIA



237

GEOGRAFIA



273

FILOSOFIA



287

SOCIOLOGIA



309

FÍSICA



333

QUÍMICA



363

BIOLOGIA



APRESENTAÇÃO

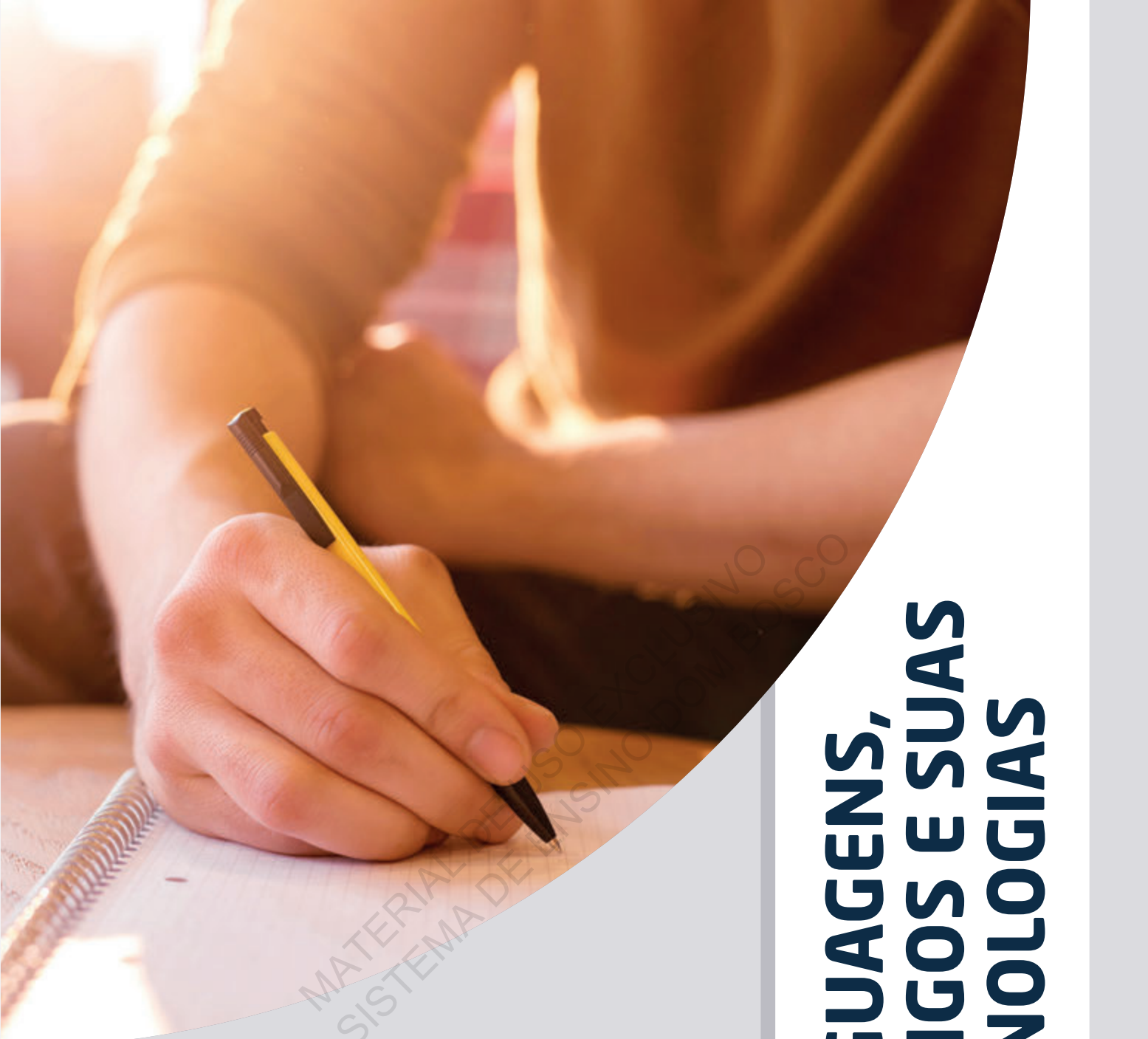
O Caderno Enem contém uma coletânea de exercícios, sendo alguns das provas do Enem e a maioria de questões criadas no estilo Enem. Por meio deste caderno, você poderá treinar para esse exame.

As questões estão divididas nas quatro matrizes, e nelas você encontrará as competências e as habilidades. Dentro das matrizes, meramente por motivos didáticos, dividimos as questões por disciplinas. Cada disciplina foi subdividida em capítulos, na mesma numeração do Livro de Resumo.

Com este material, você terá uma ampla ideia das provas do Enem.

Equipe Editorial

MATERIAL DE USO EXCLUSIVO
SISTEMA DE ENSINO DOM BOSCO



MATERIAL DE USO LIVRE
SISTEMA DE ENSINO

LÍNGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

INTRODUÇÃO

A área de Linguagens, códigos e suas tecnologias envolve as tradicionais disciplinas de Língua Portuguesa, Literatura, Língua Estrangeira Moderna, Arte, Educação Física e Informática. E o que todas essas disciplinas têm em comum? Todas têm sistemas simbólicos que podem ser “lidos”, ou seja, têm significados possíveis de análise, desvelamento, crítica.

Assim, podem ser considerados linguagem: notícias de jornal, histórias em quadrinhos, poemas, anúncios, obras de arte, fachadas de casas, movimentos corporais, códigos de barras, etiquetas de roupa, placas de trânsito etc.

Vivemos mergulhados num mar de textos, significados e discursos. Espera-se que o estudante concludente do Ensino Médio seja capaz de interpretar textos, deduzir significados, ler entrelinhas, desvendar intenções, apreender objetivos e interagir com esses discursos todos, sem se deixar levar de forma ingênua.

MATRIZ DE REFERÊNCIA DE LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

Competência de área 1 – Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.

- H1 – Identificar as diferentes linguagens e seus recursos expressivos como elementos de caracterização dos sistemas de comunicação.
- H2 – Recorrer aos conhecimentos sobre as linguagens dos sistemas de comunicação e informação para resolver problemas sociais.
- H3 – Relacionar informações geradas nos sistemas de comunicação e informação, considerando a função social desses sistemas.
- H4 – Reconhecer posições críticas aos usos sociais que são feitos das linguagens e dos sistemas de comunicação e informação.

Competência de área 2 – Conhecer e usar língua(s) estrangeira(s) moderna(s) como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais.

- H5 – Associar vocábulos e expressões de um texto em LEM ao seu tema.
- H6 – Utilizar os conhecimentos da LEM e de seus mecanismos como meio de ampliar as possibilidades de acesso a informações, tecnologias e culturas.
- H7 – Relacionar um texto em LEM, as estruturas linguísticas, sua função e seu uso social.
- H8 – Reconhecer a importância da produção cultural em LEM como representação da diversidade cultural e linguística.

Competência de área 3 – Compreender e usar a linguagem corporal como relevante para a própria vida, integradora social e formadora da identidade.

- H9 – Reconhecer as manifestações corporais de movimento como originárias de necessidades cotidianas de um grupo social.
- H10 – Reconhecer a necessidade de transformação de hábitos corporais em função das necessidades cinestésicas.
- H11 – Reconhecer a linguagem corporal como meio de interação social, considerando os limites de desempenho e as alternativas de adaptação para diferentes indivíduos.

Competência de área 4 – Compreender a arte como saber cultural e estético gerador de significação e integrador da organização do mundo e da própria identidade.

- H12 – Reconhecer diferentes funções da arte, do trabalho da produção dos artistas em seus meios culturais.
- H13 – Analisar as diversas produções artísticas como meio de explicar diferentes culturas, padrões de beleza e preconceitos.
- H14 – Reconhecer o valor da diversidade artística e das inter-relações de elementos que se apresentam nas manifestações de vários grupos sociais e étnicos.

Competência de área 5 – Analisar, interpretar e aplicar recursos expressivos das linguagens, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, a função, a organização e a estrutura das manifestações, de acordo com as condições de produção e recepção.

- H15 – Estabelecer relações entre o texto literário e o momento de sua produção, situando aspectos do contexto histórico, social e político.
- H16 – Relacionar informações sobre concepções artísticas e procedimentos de construção do texto literário.
- H17 – Reconhecer a presença de valores sociais e humanos atualizáveis e permanentes no patrimônio literário nacional.

Competência de área 6 – Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação.

- H18 – Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.
- H19 – Analisar a função da linguagem predominante nos textos, em situações específicas de interlocução.
- H20 – Reconhecer a importância do patrimônio linguístico para a preservação da memória e da identidade nacional.

Competência de área 7 – Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes linguagens e suas manifestações específicas.

- H21 – Reconhecer, em textos de diferentes gêneros, recursos verbais e não verbais utilizados com a finalidade de criar e mudar comportamentos e hábitos.
- H22 – Relacionar, em diferentes textos, opiniões, temas, assuntos e recursos linguísticos.
- H23 – Inferir em um texto quais são os objetivos de seu produtor e quem é seu público-alvo, pela análise dos procedimentos argumentativos utilizados.
- H24 – Reconhecer no texto estratégias argumentativas empregadas para o convencimento do público, tais como intimidação, sedução, comoção, chantagem, entre outras.

Competência de área 8 – Compreender e usar a língua portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade.

- H25 – Identificar, em textos de diferentes gêneros, as marcas linguísticas que singularizam as variedades linguísticas sociais, regionais e de registro.
- H26 – Relacionar as variedades linguísticas a situações específicas de uso social.
- H27 – Reconhecer os usos da norma-padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação.

Competência de área 9 – Entender os princípios, a natureza, a função e o impacto das tecnologias da comunicação e da informação na sua vida pessoal e social, no desenvolvimento do conhecimento, associando-o aos conhecimentos científicos, às linguagens que lhes dão suporte, às demais tecnologias, aos processos de produção e aos problemas que se propõem solucionar.

- H28 – Reconhecer a função e o impacto social das diferentes tecnologias da comunicação e informação.
- H29 – Identificar, pela análise de suas linguagens, as tecnologias da comunicação e informação.
- H30 – Relacionar as tecnologias de comunicação e informação ao desenvolvimento das sociedades e ao conhecimento que elas produzem.

MATERIAL DE USO EXCLUSIVO
SISTEMA DE ENSINO DOM BOSCO



SISTEMA DE USO EXCLUSIVO
FACULDADE DE ENGENHARIA DO BOSCO

LÍNGUA PORTUGUESA

LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

SUMÁRIO

Capítulo 1 – Estrutura e formação das palavras.....	13
Capítulo 2 – Classes gramaticais.....	13
Capítulo 3 – Verbo (I).....	14
Capítulo 8 – Período composto, coesão e coerência.....	16
Capítulo 9 – Regência e concordância.....	17
Capítulo 10 – Pronome e colocação.....	18
Capítulo 11 – Fonologia, acentuação e crase.....	18
Capítulo 12 – As palavras se e que.....	19
Capítulo 18 – Classicismo (Renascimento).....	19
Capítulo 19 – Barroco.....	20
Capítulo 21 – Romantismo.....	20
Capítulo 22 – Realismo/Naturalismo.....	22
Capítulo 23 – Parnasianismo.....	24
Capítulo 25 – Pré-Modernismo.....	25
Capítulo 26 – Modernismo (Portugal).....	26
Capítulo 27 – Modernismo (Brasil).....	27
Capítulo 28 – Dissertação.....	31
Capítulo 29 – Dissertação e descrição.....	33
Capítulo 30 – Narração.....	33
Capítulo 31 – Interpretação de texto.....	34
Capítulo 32 – Figuras de linguagem.....	68
Capítulo 33 – Provérbios e expressões populares.....	71
Capítulo 34 – Variações e registros linguísticos.....	73
Capítulo 35 – Funções da linguagem.....	79
Capítulo 36 – Interdisciplinaridade.....	89
Capítulo 37 – Efeitos de sentido.....	90
Capítulo 38 – Gêneros textuais.....	94

MATERIAL DE USO EXCLUSIVO
SISTEMA DE ENSINO DOM BOSCO

QUESTÕES LÍNGUA PORTUGUESA

Capítulo 1 - Estrutura e formação das palavras

1. (A cena passa-se no Rio de Janeiro.)

ATO PRIMEIRO

Sala ricamente adornada: mesa, consolos, mangas de vidro, jarras com flores, cortinas, etc., etc. No fundo, porta de saída, uma janela etc.

CENA 1

AMBRÓSIO, só, de calça preta e chambre — No mundo a fortuna é para quem sabe adquiri-la. Pintam-na cega... Que simplicidade! Cego é aquele que não tem inteligência para vê-la e a alcançar. Todo o homem pode ser rico, se atinar com o verdadeiro caminho da fortuna. Vontade forte, perseverança e pertinácia são poderosos auxiliares. Qual o homem que, resolvido a empregar todos os meios, não consegue enriquecer-se? Em mim se vê o exemplo. Há oito anos, era eu pobre e miserável, e hoje sou rico, e mais ainda serei. O como não importa; no bom resultado está o mérito... Mas um dia pode tudo mudar. Oh, que temo eu? Se em algum tempo tiver de responder pelos meus atos, o ouro justificar-me-á e serei limpo de culpa. As leis criminais fizeram-se para os pobres...

PENA, Martins. O noviço. Disponível em: <<http://www.dominio-publico.gov.br/download/texto/bn000032.pdf>>. Acesso em: set. 2015. Fragmento.

No fragmento da peça de Martins Pena, a passagem que contém uma palavra formada por derivação imprópria é:

- "Vontade forte, perseverança e pertinácia são poderosos auxiliares."
- "O como não importa; no bom resultado está o mérito..."
- "As leis criminais fizeram-se para os pobres..."
- "Há oito anos, era eu pobre e miserável..."
- "Que simplicidade!"

Capítulo 2 - Classes gramaticais

- 2.

Orgulho machadiano

Brás Cubas, o defunto-autor de Machado de Assis, diz em suas "Memórias Póstumas" que não teve filhos e não transmitiu a nenhuma criatura o legado da nossa miséria. Talvez hoje ele percebesse acertada sua decisão: a postura de muitos brasileiros frente a intolerância religiosa é uma das faces mais perversas de uma sociedade em desenvolvimento. Com isso, surge a problemática do preconceito religioso que persiste intrinsecamente ligado à realidade do país, seja pela insuficiência de leis, seja pela lenta mudança de mentalidade social.

É indubitável que a questão constitucional e sua aplicação estejam entre as causas do problema. Conforme disse Aristóteles, a poética deve ser utilizada de modo que, por meio da justiça, o equilíbrio seja alcançado na sociedade. De maneira análoga, é possível perceber que, no Brasil, a perseguição religiosa rompe essa harmonia; haja vista que, embora esteja previsto na Constituição o princípio da isonomia, no qual todos devem ser tratados igualmente, muitos cidadãos se utilizam da inferioridade religiosa para externar ofensas e excluir socialmente pessoas de religiões diferentes.

Segundo informam as pesquisas, a religião afro-brasileira é a principal vítima de discriminação, destacando-se o preconceito religioso como o principal impulsionador do problema. De acordo com Durkheim, o fato social é a maneira coletiva de agir e de pensar. Ao seguir essa linha de pensamento, observa-se que a preparação do preconceito religioso se encaixa na teoria do sociólogo, uma vez que se uma criança vive em uma família com esse comportamento, tende a adotá-lo também por conta da vivência em grupo. Assim, a continuação do pensamento da inferioridade religiosa, transmitido de geração a geração, funciona como base forte dessa forma de preconceito, perpetuando o problema no Brasil.

Portanto, a intolerância religiosa é um mal para a sociedade brasileira. Sendo assim, cabe ao Governo Federal construir delegacias especializadas em crimes de ódio contra religião, a fim de atenuar a prática do preconceito na sociedade, além de aumentar a pena para quem o praticar. Ainda cabe à escola criar palestras sobre as religiões e suas histórias, visando a informar crianças e jovens sobre as diferenças religiosas no país, diminuindo, assim, o preconceito religioso. Ademais, a sociedade deve se mobilizar em redes sociais, com o intuito de conscientizar a população sobre os males da intolerância religiosa. Assim, poder-se-á transformar o Brasil em um país desenvolvido socialmente, e criar um legado de que Brás Cubas pudesse se orgulhar.

FERREIRA, Larissa Cristine. Orgulho machadiano. In: G1, 11 abr. 2017. Disponível em: <<https://g1.globo.com/educacao/noticia/leia-redacoes-nota-mil-do-2016.ghtml>>. Acesso em: jan. 2018.

A redação de Larissa Cristine Ferreira recebeu nota máxima no de 2016. Das conjunções em destaque, qual indica conformidade?

- Que
 - Se
 - Embora
 - Segundo
 - Portanto
3. À exceção da vela principal, que eu preferia regular junto ao mastro, todas as manobras do barco eram controladas dali, em segurança e ao abrigo das ondas.

[...]

KLINK, Amyr. Paratii: entre dois polos. São Paulo: Companhia das Letras, 1992. Fragmento.

Em qual dos fragmentos a palavra "vela" foi empregada com o mesmo sentido da obra de Amyr Klink?

- A luz vem quando quer, filho. Tem uma vela acesa na casa de banho para não fazeres xixi fora da sanita.
ONDJAKI. A bicicleta que tinha bigodes. Alfragide: Leya, 2012. Fragmento.
- O piloto levantou a mão e acenou, assim que a corrente descendente atingiu a vela e balançou o barco de um lado para outro.
OSBORNE, William. O anjo de Hitler. Tradução de Alyne Azuma. São Paulo: Seguinte, 2013. Fragmento.
- No pátio, mesas cobertas com toalhas de xadrez vermelho e branco espalham-se em graciosa desordem à sombra de figueiras e salgueiros. Todas elas têm no centro um castiçal com um toco de vela.
VERISSIMO, Erico. A volta do gato preto. São Paulo: Companhia das Letras, 2007. Fragmento.

d) *A primeira coisa que vi à luz da vela que deixara acesa foi que a caminha de Flora estava vazia; e ao constatar tal coisa prendi a respiração, tomada por todo o terror que, cinco minutos antes, eu conseguiria conter.*

JAMES, Henry. *A outra volta do paraíso*. Tradução de Paulo Henriques Britto. São Paulo: Companhia das Letras, 2011. Fragmento.

e) *É o enfermeiro que vela o doente de dia e noite. É o enfermeiro que mantém o doente limpo, confortável, seguro, com a medicação a horas, que o prepara para o exame ou cirurgia, que lhe ensina o que vai fazer, como deve fazer.*

AZEVEDO, Ana. *Anas há muitas*. Disponível em: <<http://www.anashamuitas.com/category/ser-enfermeiro-insatisfeito/>>. Acesso em: mar. 2018. Fragmento.

4. [...] Num universo de sim ou não, branco ou negro, eu represento o talvez. Talvez é não para quem quer ouvir sim e significa sim para quem espera ouvir não. A culpa será minha se os homens exigem a pureza e recusam as combinações? Sou eu que devo tornar-me em sim ou em não? Ou são os homens que devem aceitar o talvez? [...]

PEPETELA. *Mayombe*. São Paulo: Leya, 2013. p.14. Fragmento.

Nas duas ocorrências em destaque no fragmento, a palavra “talvez”

- a) representa uma composição por aglutinação.
- b) representa uma composição por justaposição.
- c) é uma derivação imprópria.
- d) é uma derivação regressiva.
- e) tem função de adjetivo.

5.

*Ah! Fortuna cruel! Ah! duros Fados!
Quão asinha em meu dano vos mudastes!
Passou o tempo que me descansastes,
agora descansais com meus cuidados.*

*Deixastes-me sentir os bens passados,
para mor dor da dor que me ordenastes;
então nū'hora juntos mos levastes,
deixando em seu lugar males dobrados.*

*Ah! quanto melhor fora não vos ver,
gostos, que assi passais tão de corrida,
que fico duvidoso se vos vi:*

*sem vós já me não fica que perder,
se não se for esta cansada vida,
que por mor perda minha não perdi.*

CAMÕES, Luís de. Sonetos. Disponível em: <<https://www.wattpad.com/167030254-sonetos-de-lu%C3%ADs-de-cam%C3%B5es-ah-fortuna-cruel-ah.html>>. Acesso em: mar. 2017.

No verso “Ah! Fortuna cruel! Ah! duros Fados!”, as expressões destacadas revelam o sentido de

- a) saudade do passado.
- b) saudade da amada.
- c) destino impiedoso.
- d) cansaço da vida.
- e) tempo passado.

6.

Senhor:

Posto que o Capitão-Mor desta vossa frota, e assim os outros capitães escrevam a Vossa Alteza a nova do achamento desta vossa terra nova, que nesta navegação agora se achou, não deixarei também de dar minha conta disso a Vossa Alteza, o melhor que eu puder, ainda que – para o bem contar e falar – , a saiba fazer pior que todos.

[...]

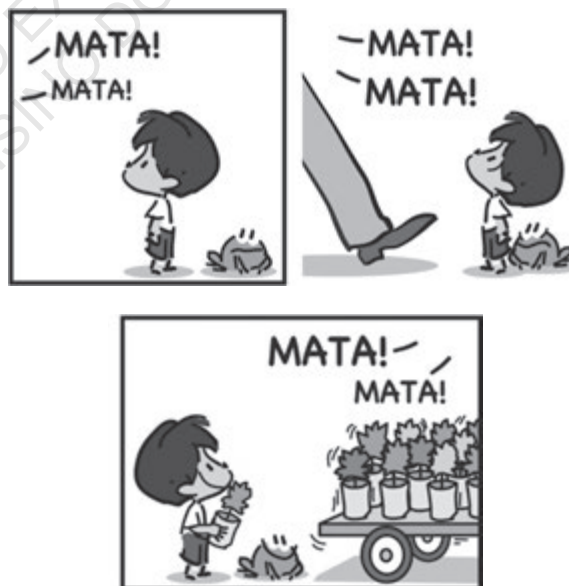
CAMINHA, Pero Vaz de. *Carta de Pero Vaz de Caminha a El-Rei D. Manuel sobre o achamento do Brasil*. Disponível em: <<http://www.biblio.com.br/default.asp?link=http://www.biblio.com.br/conteudo/perovazcaminha/carta.htm>>. Acesso em: abril 2017. Fragmento.

As palavras em destaque no texto foram usadas para indicar

- a) o acontecimento dos fatos no tempo.
- b) a retomada do que foi dito anteriormente.
- c) a localização do capitão em relação aos demais.
- d) a localização de objetos e seres no espaço, em relação às pessoas do discurso.
- e) o achamento da nova frota pelo capitão-mor e pelos demais capitães em relação às pessoas do discurso.

Capítulo 3 - Verbo (I)

7.



ALEXANDRE BACK

Levando em consideração os elementos verbais e visuais da tira, conclui-se que o humor decorre da

- a) ambiguidade provocada pelo uso da palavra “mata”.
- b) atitude de Armandinho, que pretende plantar uma árvore.
- c) característica fisionômica de Armandinho e do sapo.
- d) crítica contra aqueles que promovem o desmatamento.
- e) falta de convencimento do homem que transporta as mudas.

8. Euzinha me sacudiu os braços, gritando:
— A guerra vai acabar, filho! A guerra vai acabar!

E ela partiu para a roda dançando, dançando, dançando. Lhe pedi que repousasse, ela nem escutou. Estontinhada, débil existencial, ela ia rodando, gemente.

— Pare, Euzinha, pare!

— Não vê que estou parada, o mundo é que está a dançar?

Assim, pondo a terra a girar, em brinciação de menina, fechou os olhos com doçura. No real, ela seguia dançando, rodando até desmoronar em pleno chão.

[...]

COUTO, Mia. *Terra sonâmbula*. São Paulo: Companhia das Letras, 2007. Fragmento.

No fragmento, o emprego dos verbos no gerúndio (“gritando”, “dançando”, “rodando”) torna a cena

- a) dinâmica. **d)** previsível.
b) interrompida. **e)** triste.
c) monótona.
9. Alguma coisa no ar – um som, um cheiro, uma carta anunciava a chegada de tio Zózimo. O menino desconfiava farejando, tinha os ouvidos muito abertos, os olhos muito agudos, as narinas pegavam um cheirinho diferente no ar, a pele mesmo sentia os sinais de que ele estava para chegar. Deve ser assim que aparelhos de precisão apontam a proximidade de um ciclone, antes mesmo dele chegar já lhe dão um nome.

DOURADO, Autran. *O risco do bordado*. Rio de Janeiro: Difel, 1981. Fragmento.

Considerando a leitura do texto, em qual dos fragmentos a seguir o verbo “dever” foi empregado com o mesmo sentido da obra de Autran Dourado?

- a) Você **deve** muito dinheiro?
BELLOTTO, Tony. *Bellini e o demônio*. São Paulo: Companhia das Letras, 1997. Fragmento.
- b) Contenta-se com a renda **deve** o mofina do jornal e **deve** os cabelos da cabeça.
RAMOS, Graciliano. *São Bernardo*. 88. ed. Rio de Janeiro: Record, 2009. Fragmento.
- c) Essa coisa de chamar a decrepitude de “melhor idade” **deve** ter sido invenção dela.
GALERA, Daniel. *Cordilheira*. São Paulo: Companhia das Letras, 2008. Fragmento.
- d) Diga ao camarada Luiz Carlos para não esquecer que a Revolução para surtir efeito e se consolidar **deve** ser sangrenta.
AMADO, Jorge. *Navegação de cabotagem*. Rio de Janeiro: Record, 1992. Fragmento.
- e) Eu sempre falo que a gente **deve** ser enérgico, nunca desanimar, que se entregar é covardia, porém quando a coisa desanda mesmo não tem vontade, não tem paciência que faça desgraça parar.
ANDRADE, Mário de. Tímulo, tímulo, tímulo. In: *Os contos de Belazarte*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2013. Fragmento.

10. A mulher do intendente-geral saiu de casa pela manhã para ir ao cabeleireiro, mas ao cabeleireiro ela não chegou.

A meio caminho viu o bando de crianças que dançava em torno de um mico, e o mico tocava rabeça. Ficou tão encantada com a alegria reinante que resolveu incorporar-se ao grupo, e lá permaneceu **dançando. Dançando e cantando**, como todos faziam. [...]

O mico da rabeça, sempre tocando, afastou-se, e as crianças o foram **seguindo**. A mulher do intendente-geral, também. À proporção que caminhavam, ela ia **ficando** do tamanho das meninas, e quando sumiram na volta da estrada era uma criança igual às outras. **Dançando e cantando**.

ANDRADE, Carlos Drummond de. O poder de uma rabeça. In: *Contos plausíveis*. São Paulo: Companhia das Letras, 2009. Fragmento.

O emprego reiterado dos verbos no gerúndio, no conto de Drummond, indica

- a) alegria.
b) resistência.
c) interrupção.
d) movimento.
e) empolgação.

11.

A gente é feliz, eu sei.

Então, pra que estragar?

É claro que o amor vai se gastar.

É lógico que um dia isso tudo vai passar.

É óbvio que a gente não vai ser feliz assim a vida inteira. [...]

Aí a gente vai brigar, vai se acusar, vai se culpar, vai ver que é melhor acabar, mas já vai estar muito mais acostumado um com o outro e vai ser ainda mais difícil. [...]

É difícil, eu sei.

Mas difícil mesmo vai ser um dia a gente se olhar e pensar, passou.

Vai ser muito mais difícil ver o amor diminuindo, diminuindo, acabando, ver o tempo que era bom ficando cada vez mais distante, a gente se lembrando de agora e pensando, tá vendo?, era melhor ter acabado antes.

Eu sei que é difícil.

Mas eu acho melhor a gente acabar aqui, Fulano.

FALCÃO, Adriana. Quem diria? In: *O doído da garrafa: crônicas*. São Paulo: Moderna, 2014. Fragmento.

O emprego dos verbos no gerúndio, no trecho da crônica de Adriana Falcão, indica que o sentimento amoroso

- a) pode encerrar-se repentinamente ou não.
b) tem fim imediato se assim a pessoa quiser.
c) acaba de forma repentina, inadvertidamente.
d) termina de forma progressiva, pouco a pouco.
e) não tem fim, mesmo que se deseje o contrário.

12.

Até o século IV escrita era uma bagunça

[...] Até o século IV os textos eram escritos sem pontuação. “Tinham que ser interpretados”, conta o linguista Flávio Di Giorgi, da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Não era fácil. No Oráculo de Delfos (século VII a.C.), um dos lugares da Antiguidade em que se faziam profecias consideradas divinas, ainda está escrito (em grego): “Ides voltarás não morrerás na guerra”. Quem lê entende que irá para a guerra e voltará a salvo. Era o contrário. Na verdade, queria dizer, se as vírgulas existissem: “Ides, voltarás não (o não vem depois do verbo), morrerás na guerra”. Ou seja, vais morrer.

[...]

Disponível em: <<http://super.abril.com.br/historia/ate-o-seculo-iv-escrita-era-uma-bagunca>>. Acesso em: 14 jan. 2016. Fragmento.

A forma verbal em destaque não está de acordo com a norma culta. A forma correta, na segunda pessoa do singular do imperativo, é

- a) vais. c) vás. e) vá.
b) ide. d) vai.

Capítulo 8 - Período composto, coesão e coerência

13. Ao acordar, Paulo tomou uma decisão que o encheu de vitalidade.

Iria alugar um carro.

Tomou o café rápido, ansioso. Um carro! Sim, por que não havia pensado nisso antes. Ir, ir, ir.

Tentaria alugar aquele mesmo carro que pensava em comprar. O mesmo em que tinha vindo do churrasco, de carona, no fim de semana anterior. [...]

VIGNA, Elvira. *Nada a dizer*. São Paulo: Companhia das Letras, 2010. Fragmento.

No trecho da obra de Elvira Vigna, a oração reduzida de infinitivo em destaque estabelece uma relação de

- a) causa.
b) tempo.
c) finalidade.
d) concessão.
e) consequência.
14. Vede o bacharel Duarte. Acaba de compor o mais teso e correto laço de gravata **que apareceu naquele ano de 1850**, e anunciam--lhe a visita do major Lopo Alves. Notai **que é de noite**, e passa de nove horas. Duarte estremeceu e tinha duas razões para isso. A primeira era ser o major, em qualquer ocasião, um dos mais enfadonhos sujeitos do tempo. A segunda é que ele preparava-se justamente para ir ver, em um baile, os mais finos cabelos louros e os mais pensativos olhos azuis, **que este nosso clima, tão avaro deles, produzira**. Data--va de uma semana aquele namoro. Seu coração, deixando-se prender entre duas valsas, confiou aos olhos, **que eram castanhos**, uma declaração em regra, **que eles pontualmente transmitiram à moça**, dez minutos antes da ceia, recebendo favorável resposta logo depois do chocolate. [...]

ASSIS, Machado de. *A chinela turca*. In: *50 contos de Machado de Assis*. Seleção de John Gledson. São Paulo: Companhia das Letras, 2007. Fragmento.

Das orações em destaque no trecho do conto de Machado de Assis, qual é a subordinada adjetiva restritiva?

- a) Que é de noite.
b) Que eram castanhos.
c) Que apareceu naquele ano de 1850.
d) Que eles pontualmente transmitiram à moça.
e) Que este nosso clima, tão avaro deles, produzira.
15. O fato de o ato de escrever ser um momento em que aquele que escreve se vê sozinho frente ao papel, tendo em mente apenas uma imagem de um possível interlocutor, faz com que haja necessidade de uma maior preocupação em relação à coesão. Em geral, o aluno não sabe até que ponto deve explicitar o que tenta dizer para que se faça compreender. [...] O que se busca não é um texto fechado em si mesmo, impenetrável a qualquer leitura, e sim algo que possa servir como veículo de interação entre os interlocutores.

[...]

DURIGAN, Regina H. de Almeida et al. *A dissertação no vestibular*. In: *A magia da mudança – vestibular Unicamp: língua e literatura*. Campinas: Unicamp, 1987. p. 14. Fragmento.

A progressão temática de um texto se dá por meio, sobretudo, de elementos coesivos, dentre os quais se destaca a conjunção. Na passagem “O que se busca não é um texto fechado em si mesmo, impenetrável a qualquer leitura, e sim algo que possa servir como veículo de interação entre os interlocutores”, o conectivo “e” estabelece entre as orações uma relação de

- a) causa.
b) adição.
c) oposição.
d) proporção.
e) alternância.
16. Cai chuvosa a manhã sobre o jardim... No final duma ladeira lamosa e junto de uma cruz, verde e negra de umidade, está a porta de madeira carcomida que dá entrada ao recinto abandonado. Mais além há uma ponte de pedra cinzenta e na distância brumosa uma montanha nevada. No fundo do vale e entre penhas corre o rio manso cantarolando sua velha canção. Em um nicho negro que há junto da porta, dois velhos com capas rasgadas aquecem-se ao lume de uns tições mal acesos... O interior do recinto é angustioso e desolado. A chuva acentua mais esta impressão. Escorrega-se com facilidade. No chão, há grandes troncos mortos... Os muros, altos e amarelos, estão cruzados de gretas enormes, pelas quais saem lagartixas, que passeiam formando com seus corpos arabescos indecifráveis. No fundo há um grande claustro, com heras e flores secas, com as colunas inclinadas. Nas fendas das pedras desmoronadas há flores amarelas cheias de gotas de chuva; nos chãos há charcos de umidade entre as ervas...

[...]

GARCÍA LORCA, Federico. *Prosa viva/Ideário coligido*. Trad. Oscar Mendes. Rio de Janeiro: Aguilar, 1975. Fragmento.

O texto descreve um jardim morto, em que o principal elemento que concorre para a progressão temática é

- a) a escolha lexical.
b) a presença de repetições.
c) o uso de frases nominais.
d) o acúmulo de verbos de ligação.
e) o excesso de substantivos abstratos.
17. A chave de casa é o primeiro romance da brasileira Tatiana Salem Levy, publicado em 2007. Pelo fato de conter vários elementos autobiográficos, a obra tem sido constantemente rotulada como “autoficção”. Apesar de este ser um termo da moda (ou talvez justamente por isso), nutro uma implicância atroz contra tal denominação. Que diferença faz de onde vem a inspiração para uma obra literária? Esse é um problema do autor e não de nós, leitores. O livro nos será bom ou ruim independentemente de onde venham os dados que o escritor opte por usar e transformar para a construção de sua arte. Ficar procurando as correlações com a vida de quem escreve é mais para apreciadores de revista de fofoca do que para quem curte romances verdadeiramente.

[...]

BASTOS, Winter. *Tatiana Salem Levy e a chave da boa literatura*. Disponível em: <<http://homoliteratus.com/tatiana-salem-levy-e-chave-da-boa-literatura/>>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento.

Um dos elementos que concorrem para a progressão temática da resenha do livro *A chave de casa* está destacado em

- a) “A *chave de casa* é o primeiro **romance** da brasileira.”
- b) “**Esse** é um problema do autor e não de nós, leitores.”
- c) “usar e **transformar** para a construção de sua arte.”
- d) “apreciadores de **revista** de fofoca.”
- e) “um termo da **moda**.”

18.

Data show

Sempre que vou falar em algum lugar, o pessoal técnico me pergunta, com antecedência, se vou usar data show. Se você não sabe, data show é uma expressão americana. Falar inglês é mais adequado tecnologicamente. Show quer dizer mostrar. E data quer dizer dados. Trata-se de um artifício para mostrar dados, que são projetados em uma tela numa sala escura. Acho que o data show pode ser útil para mostrar dados. Mas o uso que dele se faz é horrível: os palestrantes o usam para projetar na tela o esboço da sua fala, eliminando dela qualquer surpresa, pois é claro que os ouvintes, de saída, leem o esboço até o fim. É como contar o fim da piada no início... [...]

ALVES, Rubem. *Ostra feliz não faz pérolas*. São Paulo: Planeta, 2008. Fragmento.

Os elementos conectores são responsáveis pela progressão textual. Na passagem “É **como** contar o fim da piada no início..”, a palavra destacada indica

- a) temporalidade.
- b) comparação.
- c) concessão.
- d) finalidade.
- e) adição.

Capítulo 9 - Regência e concordância

19.

The image shows a screenshot of the Folha de S. Paulo website. The main headline reads: "Alvaro Dias e creche dizem que recibo de doações estavam errados". Below the headline, it says "JEAN-PHILIP STRUCK DE CURITIBA". The website header includes the newspaper's name "FOLHA DE S. PAULO", the date "SEGUNDA-FEIRA, 28 DE NOVEMBRO DE 2016", and the time "16:08". There are navigation menus for various sections like "Opinião", "Política", "Mundo", "Economia", "Cotidiano", "Esporte", "Cultura", "FS", "Tec", "Classificados", "Blogs", and "SEÇÕES". There are also social media links and a search bar.

Na manchete do jornal, há desvio da norma-padrão referente a

- a) regência verbal.
- b) regência nominal.
- c) concordância verbal apenas.
- d) concordância nominal apenas.
- e) concordância verbal e nominal.

Capítulo 10 - Pronome e colocação

20.



RUBENS CHAVES/PULSAR IMAGENS

Os vários pauzinhos que parecem exigir centenas de dedos de quem os manuseia são os bilros. Com esses instrumentos e a técnica passada por gerações, as rendeiras fazem seus pontos no ar, sem precisarem de um tecido como base, o que diferencia a renda de bilro das demais modalidades de bordados.

Disponível em: <<http://www.guiafloripa.com.br/cultura/artesanato/renda-de-bilro>>. Acesso em: 6 abr. 2016. Fragmento.

No contexto, a palavra destacada na passagem “centenas de dedos de quem **os** manuseia” retoma

- a) instrumentos. c) centenas. e) bilros.
b) pauzinhos. d) dedos.

21.



PREFEITURA DE SÃO PAULO

Na passagem “pode ajudar a combatê-**la**”, o pronome destacado refere-se ao termo

- a) prefeitura.
b) violência.
c) cidade.
d) idoso.
e) gente.

Capítulo 11 - Fonologia, acentuação e crase

22.

[...]

A grande utilidade do acento de crase no a [...] é, antes de mais nada, um imperativo de clareza.

[...]

Muitas frases em que a preposição indica uma circunstância (instrumento, meio etc.), em sequência do tipo “preposição + substantivo feminino singular”, podem dificultar a interpretação por parte de um leitor ou ouvinte. Não raro, a ambiguidade se dissolve com a crase [...].

PEREIRA JUNIOR, Luiz Costa. Quando a crase muda o sentido. *Revista Língua Portuguesa*, Ano 4, nº 48, outubro de 2009, p. 37. Fragmento.

Quanto ao procedimento de construção do soneto de Camões, pode-se dizer que há uma comparação entre

- o marinheiro que retorna ao mar mesmo após o naufrágio e o amante que tenta fugir de sua amada, mas dela não consegue se apartar.
- a cobiça do marinheiro que regressa ao mar e o sofrimento do amor perdido.
- o medo do marinheiro de regressar ao mar e o medo do amante de perder sua amada.
- a vontade do marinheiro de retornar ao mar e o desejo do amante de voltar à amada.
- a violência do mar tempestuoso e a dor da perda da amada no naufrágio.

27. *A escultura do século IV a.C. apresenta traços bem característicos. O primeiro deles é o crescente naturalismo: os seres humanos não eram representados apenas de acordo com a idade e a personalidade, mas também segundo as emoções e o estado de espírito do momento. Outro é a representação, sob forma humana, de conceitos e sentimentos, como a paz, o amor, a liberdade, a vitória etc.*

SANTOS, Maria das Graças V. Proença dos. *História da arte*. São Paulo: Ática, 2004. p. 33. Fragmento.

De acordo com o texto, pode-se afirmar que as características presentes na escultura da Antiguidade Clássica foram retomadas pelos artistas do:

- Barroco.
- Surrealismo.
- Modernismo.
- Romantismo.
- Renascimento.

Capítulo 19 - Barroco

28. [...]

Navegava Alexandre em uma poderosa armada pelo Mar Eritreu a conquistar a Índia, e como fosse trazido à sua presença um pirata que por ali andava roubando os pescadores, repreendeu-o muito Alexandre de andar em tão mau ofício; porém, ele, que não era medroso nem lerdo, respondeu assim. — Basta, senhor, que eu, porque roubo em uma barca, sou ladrão, e vós, porque roubais em uma armada, sois imperador? — Assim é. O roubar pouco é culpa, o roubar muito é grandeza; o roubar com pouco poder faz os piratas, o roubar com muito, os Alexandres. [...] Se o Rei de Macedônia, ou qualquer outro, fizer o que faz o ladrão e o pirata, o ladrão, o pirata e o rei, todos têm o mesmo lugar e merecem o mesmo nome.

[...]

VIEIRA, Padre Antônio. *Sermão do Bom Ladrão*. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/fs000025pdf.pdf>>. Acesso em: out. 2016. Fragmento.

De acordo com a argumentação do autor, pode-se concluir que

- os piratas que roubam os pescadores são imperdoáveis.
- os piratas e os pescadores roubam por pura maldade.
- tanto o pirata quanto o rei que roubam são ladrões.
- os imperadores roubam em prol do bem comum.
- os imperadores nunca roubam.

29.



ALEXANDRE FAGUNDES DE FAGUNDES/DREAMTIME

As principais obras de Aleijadinho estão no Santuário de Bom Jesus de Matosinho, em Congonhas-MG.

Antônio Francisco Lisboa, o Aleijadinho (1730-1814), foi um escultor e entalhador mineiro. Sua obra pertence à estética

- contemporânea.
- romântica.
- modernista.
- clássica.
- barroca.

Capítulo 21 - Romantismo

30. *Quando dei acordo de mim estava num lugar escuro: as estrelas passavam seus raios brancos entre as vidraças de um templo. As luzes de quatro círios batiam num caixão entreaberto. Abri-o: era o de uma moça. Aquele branco da mortalha, as grinaldas da morte na fronte dela, naquela tez lívida e embaçada, o vidrento dos olhos mal apertados... Era uma defunta! ... e aqueles traços todos me lembraram uma ideia perdida. — Era o anjo do cemitério? Cerrei as portas da igreja, que, ignoro por que, eu achava abertas. Tomei o cadáver nos meus braços para fora do caixão. Pesava como chumbo.*

Sabeis a história de Maria Stuart degolada e o algoz, “do cadáver sem cabeça e o homem sem coração” como a conta Brantôme? Foi uma ideia singular a que eu tive. Tomei-a no colo.

Preguei-lhe mil beijos nos lábios. Ela era bela assim: rasguei-lhe o sudário, despi-lhe o véu e a capela como o noivo as despe a noiva. Era uma forma puríssima. Meus sonhos nunca me tinham evocado uma estátua tão perfeita. Era mesmo uma estátua: tão branca era ela. A luz dos tocheiros dava-lhe aquela palidez de âmbar que lustra os mármore antigos.

[...]

AZEVEDO, Álvares de. *Solfieri*. In: *Noite na taverna*. Porto Alegre: L&PM, 1998. Fragmento.

Um dos traços marcantes do Romantismo é a idealização da mulher. No fragmento do conto de Álvares de Azevedo, tal característica aparece em

- “As luzes de quatro círios batiam num caixão entreaberto.”
- “Era uma defunta!”
- “Tomei o cadáver nos meus braços para fora do caixão.”
- “Preguei-lhe mil beijos nos lábios.”
- “Era uma forma puríssima.”

31. Helena tinha os predicados próprios a captar a confiança e a afeição da família. Era dócil, afável, inteligente. Não eram estes, contudo, nem ainda a beleza, os seus dotes por excelência eficazes. O que a tornava superior e lhe dava probabilidade de triunfo, era a arte de acomodar-se às circunstâncias do momento e a toda a casta de espíritos, arte preciosa, que faz hábeis os homens e estimáveis as mulheres. Helena praticava de livros ou de alfinetes, de bailes ou de arranjos de casa, com igual interesse e gosto, frívola com os frívolos, grave com os que o eram, atenciosa e ouvida, sem entono nem vulgaridade. Havia nela a jovialidade da menina e a compostura da mulher feita, um acordo de virtudes domésticas e maneiras elegantes.

Além das qualidades naturais, possuía Helena algumas prendas de sociedade, que a tornavam aceita a todos, e mudaram em parte o teor da vida da família. Não falo da magnífica voz de contralto, nem da correção com que sabia usar dela, porque ainda então, estando fresca a memória do conselheiro, não tivera ocasião de fazer-se ouvir. Era pianista distinta, sabia desenho, falava correntemente a língua francesa, um pouco a inglesa e a italiana. Entendia de costura e bordados e toda a sorte de trabalhos feminis. Conversava com graça e lia admiravelmente. Mediante os seus recursos, e muita paciência, arte e resignação, — não humilde, mas digna, — conseguia polir os áspers, atrair os indiferentes e domar os hostis.

ASSIS, Machado de. *Helena*. Porto Alegre: L&PM, 1999. Fragmento.

A característica do Romantismo presente no fragmento da obra *Helena*, de Machado de Assis, é

- a) a idealização da mulher.
- b) a preocupação social.
- c) a religiosidade.
- d) o nacionalismo.
- e) o pessimismo.

32.

— A coisa de quatro léguas daqui encontramos Peri.

— Inda bem! disse Cecília; há dois dias que não sabemos notícias dele.

— Nada mais simples, replicou o fidalgo; ele corre todo este sertão.

— Sim! tornou Álvaro, mas o modo por que o encontramos é que não vos parecerá tão simples.

— O que fazia então?

— Brincava com uma onça como vós com o vosso veadinho, D. Cecília.

— Meu Deus! exclamou a moça soltando um grito.

— Que tens, menina? perguntou D. Lauriana.

— É que ele deve estar morto a esta hora, minha mãe.

— Não se perde grande coisa, respondeu a senhora.

— Mas eu serei a causa de sua morte!

— Como assim, minha filha? disse D. Antônio.

— Vede vós, meu pai, respondeu Cecília enxugando as lágrimas que lhe saltavam dos olhos; conversava quinta-feira com Isabel, que tem grande medo de onças, e brincando, disse-lhe que desejava ver uma viva!...

— E Peri a foi buscar para satisfazer o teu desejo, replicou o fidalgo rindo. Não há que admirar. Outras tem ele feito.

— Porém, meu pai, isto é coisa que se faça! A onça deve tê-lo morto.

— Não vos assusteis, D. Cecília; ele saberá defender-se.

— E vós, Sr. Álvaro, por que não o ajudastes a defender-se? disse a moça sentida.

— Oh! se vísseis a raiva com que ficou por querermos atirar sobre o animal!

E o moço contou parte da cena passada na floresta.

— Não há dúvida, disse D. Antônio de Mariz, na sua cega dedicação por Cecília quis fazer-lhe a vontade com risco de vida. É para mim uma das coisas mais admiráveis que tenho visto nesta terra, o caráter desse índio. Desde o primeiro dia que aqui entrou, salvando minha filha, a sua vida tem sido um só ato de abnegação e heroísmo. Crede-me, Álvaro, é um cavalleiro português no corpo de um selvagem!

[...]

ALENCAR, José de. *O Guarani*. 20. ed. São Paulo: Ática, 1996. Fragmento.

No trecho da obra *O Guarani*, de José de Alencar, evidencia-se uma das características mais marcantes do Romantismo, que é

- a) o distanciamento do caráter exótico do indígena.
- b) a idealização do índio, considerado o herói nacional.
- c) a visão desmitificada dos povos que formam o Brasil.
- d) o rigor e o cientificismo na representação do indígena.
- e) o reconhecimento da superioridade da cultura europeia.

33. [...] o quanto importava a Alencar cobrir com sua obra narrativa passado e presente, cidade e campo, litoral e sertão, e compor uma espécie de suma romanesca do Brasil.

[...]

Alencar, cioso da própria liberdade, navega feliz nas águas do remoto e do longínquo. [...] Daí o mordente das suas melhores páginas dedicadas aos costumes burgueses em *Senhora e Luciola*.

[...]

BOSI, Alfredo. *História concisa da literatura brasileira*. 2.ed. São Paulo: Cultrix, 1980. Fragmento.

De acordo com o professor Alfredo Bosi, o projeto literário de José de Alencar (1829-1877) foi

- a) criar uma obra que espelhasse o Brasil como nação.
- b) escrever, principalmente, romances regionais.
- c) revelar, sobretudo, os costumes burgueses.
- d) dedicar-se, principalmente, à poesia.
- e) narrar apenas o passado colonial.

34. Como hei de eu então, eu que nesta grave Odisseia das minhas viagens tenho de inserir o mais interessante e misterioso episódio de amor que ainda foi contado ou cantado, como hei de eu fazê-lo, eu que já não tenho que amar neste mundo senão uma saudade e uma esperança — um filho no berço e uma mulher na cova?... Será isto bastante? Dizei-o vós, ó benévolas leitoras, pode com isto só alimentar-se a vida do coração?

— Pode sim.

— Não pode, não.

— Estão divididos os sufrágios: peço votação.

— Nominal?

— Não, não.

— Por quê?

— Porque há muita coisa que a gente pensa e crê e diz assim a conversar, mas que não ousa confessar publicamente, professar aberta e nomeadamente no mundo...

Ah! sim... ele é isso? Bem as entendo, minhas senhoras: reservemos sempre uma saída para os casos difíceis, para as circunstâncias extraordinárias. Não é assim?

GARRETT, Almeida. *Viagens na minha terra*. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bv000012.pdf>>. Acesso em: set. 2015. Fragmento.

No fragmento do romance *Viagens na minha terra*, um dos procedimentos de construção do texto literário utilizado por Almeida Garret é:

- a) a interlocução.
- b) a votação.
- c) o episódio.
- d) a Odisseia.
- e) o sufrágio.

35.

Cultura de exportação

A TV criou seu próprio mercado autossustentado de exportação de obras brasileiras. A exibição do último capítulo de *Avenida Brasil* parou a Argentina e levou um grande público a um estádio, cinco dias antes da final da Copa do Mundo do ano passado [2014]. A escrava Isaura continua sucesso na China. [...] quarenta anos após a estreia, *A escrava Isaura* ainda está na lista das novelas mais comercializadas no exterior. Foi exibida sete vezes na França, cinco na Alemanha e três na Suíça e chegou a países africanos como o Congo, Gabão, Gana e Zimbábue.

[...]

NATALI, Adriana. Cultura de exportação. *Revista Língua Portuguesa*, Ano 9, nº 115, maio de 2015, p. 22. Fragmento.

O romance romântico *A escrava Isaura*, de Bernardo Guimarães, foi publicado em 1875, e a primeira versão para TV é de 1976. De acordo com o fragmento, pode-se afirmar que a versão televisiva:

- a) permanece como a novela brasileira de mais sucesso no exterior.
- b) continua sendo vista ainda na atualidade apenas na África.
- c) superou a audiência da final da Copa do Mundo de 2014.
- d) fez menos sucesso do que a novela *Avenida Brasil*.
- e) fez tanto sucesso quanto *Avenida Brasil*.

36.

Soneto

Pálida, à luz da lâmpada sombria,
Sobre o leito de flores reclinada,
Como a lua por noite embalsamada,
Entre as nuvens do amor ela dormia!
Era a virgem do mar! Na escuma fria
Pela maré das águas embalada...
– Era um anjo entre nuvens d'alvorada
Que em sonhos se banhava e se esquecia!
Era mais bela! O seio palpitando...
Negros olhos, as pálpebras abrindo...
Formas nuas no leito resvalando...
Não te rias de mim, meu anjo lindo!

Por ti – as noites eu velei chorando,
Por ti – nos sonhos morrerei sorrindo!

AZEVEDO, Álvares de. *Lira dos vinte anos*. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/ua00025a.pdf>>. Acesso em: set. 2015.

A seleção vocabular e o tema do soneto permitem localizá-lo como pertencente à estética:

- a) árcade.
- b) realista.
- c) barroca.
- d) naturalista.
- e) romântica.

37.

A moça agitou então a frente com uma vibração altiva:

– Mas o senhor não me abandonou pelo amor de Adelaide e sim pelo seu dote, um mesquinho dote de trinta contos! [...] Desprezasse-me embora, mas não descesse da altura em que o havia colocado dentro da minha alma. Eu tinha um ídolo; o senhor abateu-o de seu pedestal, e atirou-o no pó. Essa degradação do homem a quem eu adorava, eis o seu crime.

ALENCAR, José de. *Senhora*. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bn000011.pdf>>. Acesso em: 9 abr. 2016. Fragmento.

O romance *Senhora*, de José de Alencar, foi publicado em 1875. No contexto social e histórico em que foi produzido, o texto aborda e questiona, principalmente, a temática do

- a) amor platônico.
- b) crime passionai.
- c) amor idealizado.
- d) casamento por amor.
- e) dote para a realização do casamento.

Capítulo 22 - Realismo/Naturalismo

38. *Deram fim à festa os saltos, os páreos de carreira, as lutas romanas e a distribuição dos prêmios de ginástica, que a mão egrégia da Sereníssima Princesa e a pouco menos do Esposo Augusto alfinetavam sobre os peitos vencedores. [...] Aristarco arrebetava de júbilo. [...]*

Uma coisa o entristeceu, um pequenino escândalo. Seu filho Jorge, na distribuição dos prêmios, recusara-se a beijar a mão da princesa, como faziam todos ao receber a medalha. Era republicano o pirralho! Tinha já aos quinze anos as convicções ossificadas na espinha inflexível do caráter! Ninguém mostrou perceber a bravura. Aristarco, porém, chamou o menino à parte. Encarou-o silenciosamente e — nada mais. E ninguém mais viu o republicano! Consumira-se naturalmente o infeliz, cremado ao fogo daquele olhar! Nesse momento as bandas tocavam o hino da monarquia jurada, última verba do programa.

[...]

POMPEIA, Raul. *O Ateneu*. 16. ed. São Paulo: Ática, 1996. Fragmento.

Ao se negar a beijar a mão da princesa, Jorge, além de contrário ao sistema monárquico, revela sua rebeldia em relação

- a) ao pai.
- b) à festa.
- c) à ginástica.
- d) ao colégio.
- e) ao prêmio.

39.

[...]

Três meses e três dias depois do seu enterro o meu Jacinto nasceu.

Desde o berço, onde a avó espalhava funcho e âmbar para afugentar a Sorte-Ruim, Jacinto medrou com a segurança, a rijeza, a seiva rica dum pinheiro das dunas.

Não teve sarampo e não teve lombrigas. As letras, a tabuada, o latim entraram por ele tão facilmente como o sol por uma vidraça. Entre os camaradas, nos pátios dos colégios, erguendo a sua espada de lata e lançando um brado de comando, foi logo o vencedor, o Rei que se adula, e a quem se cede a fruta das merendas. Na idade em que se lê Balzac e Musset, nunca atravessou os tormentos da sensibilidade; – nem crepúsculos quentes o retiveram na solidão duma janela, padecendo dum desejo sem forma e sem nome. Todos os seus amigos (éramos três, contando o seu velho escudeiro preto, o Grilo) lhe conservaram sempre amizades puras e certas – sem que jamais a participação do seu luxo as avivasse ou fossem desanimadas pelas evidências do seu egoísmo. [...]

QUEIRÓS, Eça de. *A cidade e as serras*. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bv000081.pdf>>. Acesso em: nov. 2016. Fragmento.

Pela leitura do fragmento de *A cidade e as serras*, pode-se inferir que o narrador do romance é

- a) o velho escudeiro preto. d) o Grilo.
b) um amigo. e) a avó.
c) Jacinto.

40. *A escravidão levou consigo ofícios e aparelhos, como terá sucedido a outras instituições sociais. Não cito alguns aparelhos senão por se ligarem a certo ofício. Um deles era o ferro ao pescoço, outro o ferro ao pé; havia também a máscara de folha-de-flandres. A máscara fazia perder o vício da embriaguez aos escravos, por lhes tapar a boca. Tinha só três buracos, dois para ver, um para respirar, e era fechada atrás da cabeça por um cadeado. Com o vício de beber, perdiam a tentação de furtar, porque geralmente era dos vinténs do senhor que eles tiravam com que matar a sede, e aí ficavam dois pecados extintos, e a sobriedade e a honestidade certas. Era grotesca tal máscara, mas a ordem social e humana nem sempre se alcança sem o grotesco, e alguma vez o cruel. Os funileiros as tinham penduradas, à venda, na porta das lojas. Mas não cuidemos de máscaras.*
[...]

ASSIS, Machado de. *Pai contra mãe*. In: *Relíquias da casa velha*. Disponível em: <<http://machado.mec.gov.br/images/stories/pdf/contos/macn007.pdf>>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento.

No fragmento, o narrador do conto descreve aparelhos que

- a) eram fabricados por funileiros, donos de escravos.
b) existiram durante a escravidão, mas eram raros.
c) existem ainda hoje à venda, na porta das lojas.
d) existiram na época da escravidão no Brasil.
e) eram fabricados por escravos.

41.

O enfermeiro

Parece-lhe então que o que se deu comigo em 1860, pode entrar numa página de livro? Vá que seja, com a condição única de que não há de divulgar nada antes da minha morte.

Não esperará muito, pode ser que oito dias, se não for menos; estou desenganado.

Olhe, eu podia mesmo contar-lhe a minha vida inteira, em que há outras coisas interessantes, mas para isso era preciso tempo, ânimo e papel, e eu só tenho papel; o ânimo é frouxo, e o tempo assemelha-se à lamparina de madrugada. Não tarda o sol do outro dia, um sol dos diabos, impenetrável como a vida. Adeus, meu caro senhor, leia isto e queira-me bem; perdoe-me o que lhe parecer mau, e não maltrate muito a arruda, se lhe não cheira a rosas. Pediu-me um documento humano, ei-lo aqui. Não me peça também o império do Grão-Mogol, nem a fotografia dos Macabeus; peça, porém, os meus sapatos de defunto e não os dou a ninguém mais.

[...]

ASSIS, Machado de. *O enfermeiro*. Disponível em: <<http://www.biblio.com.br/default.asp?link=http://www.biblio.com.br/conteudo/MachadodeAssis/oenfermeiro.htm>>. Acesso em: 9 abr. 2016. Fragmento.

No fragmento do conto, pode-se inferir uma característica do narrador machadiano, que é a

- a) frequência da terceira pessoa do discurso.
b) revelação de fatos da vida privada.
c) referência a fatos históricos.
d) primeira pessoa do plural.
e) interlocução.

42.

*Torce, aprimora, alteia, lima
A frase; e, enfim,
No verso de ouro engasta a rima,
Como um rubim.*

*Quero que a estrofe cristalina,
Dobrada ao jeito
Do ourives, saia da oficina
Sem um defeito:*

*E que o lavor do verso, acaso,
Por tão subtil,
Possa o lavor lembrar de um vaso
De Becerril.*

*E horas sem conto passo, mudo,
O olhar atento,
A trabalhar, longe de tudo
O pensamento.*

*Porque o escrever – tanta perícia,
Tanta requer,
Que ofício tal... nem há notícia
De outro qualquer.*

BILAC, Olavo. *Profissão de fé*. In: *MOISÉS, Massaud. A literatura brasileira através dos textos*. 20. ed. São Paulo: Cultrix, 2000. Fragmento.

Dos recursos expressivos empregados no poema “Profissão de fé”, de Olavo Bilac, destaca-se a

- a) antítese. d) ironia.
b) denotação. e) metalinguagem.
c) intertextualidade.

Capítulo 23 - Parnasianismo

43.

A velhice

O neto:

Vovó, por que não tem dentes?
Por que anda rezando só?
E treme, como os doentes
Quando têm febre, vovó?

Por que é branco o seu cabelo?
Por que se apoia a um bordão?
Vovó, por que, como o gelo,
É tão fria a sua mão?

Por que é tão triste o seu rosto?
Tão trêmula a sua voz?
Vovó, qual é seu desgosto?
Por que não ri como nós?

BILAC, Olavo. A velhice. In: *Poesias infantis*. São Paulo: Poeteiro, 2014, e-book. Fragmento.

Tomando como base a leitura de três estrofes de “A velhice”, de Olavo Bilac, o emprego recorrente de pontos de interrogação permitem concluir que o neto

- a) pretende encontrar a cura para as moléstias sofridas pela avó.
- b) não entende a razão de a avó sofrer tanto com doenças.
- c) tem dificuldade de aceitar o envelhecimento da avó.
- d) considera inútil a avó rezar, já que ela não melhora.
- e) deseja eliminar as doenças e a tristeza da avó.

44.

Língua portuguesa

Última flor do Lácio, inculta e bela,
És, a um tempo, esplendor e sepultura:
Ouro nativo, que na ganga impura
A bruta mina entre os cascalhos vela...

Amo-te assim, desconhecida e obscura,
Tuba de alto clangor, lira singela
Que tens o trom e o silvo da procela,
E o arrol da saudade e da ternura!

Amo o teu viço agreste e o teu aroma
De virgens selvas e de oceano largo!
Amo-te, ó rude e doloroso idioma,

Em que da voz materna ouvi: “meu filho!”,
E em que Camões chorou, no exílio amargo,
O gênio sem ventura e o amor sem brilho!

BILAC, Olavo. Língua portuguesa. In: *Tarde*. Belém: NEAD; UNAMA, [s.d.].

Com base na leitura do soneto de Olavo Bilac, conclui-se que a língua portuguesa

- a) é muito difícil de ser ensinada nas escolas.
- b) precisa ser aprendida sem sentimentalismo.
- c) está relacionada com a identidade de um povo.
- d) apesar de bonita, é falada por pessoas incultas.
- e) tende a desaparecer, pois é a “última flor do Lácio”.

45.

As pombas...

Vai-se a primeira pomba despertada...
Vai-se outra mais... mais outra... enfim dezenas
De pombas vão-se dos pombais, apenas
Raia sanguínea e fresca a madrugada...

E a tarde, quando a rígida nortada
Sopra, aos pombais de novo elas, serenas,
Rufando as asas, sacudindo as penas,
Voltam todas em bando e em revoada...

Também dos corações onde abotoam,
Os sonhos, um por um, céleres voam,
Como voam as pombas dos pombais;

No azul da adolescência as asas soltam,
Fogem... Mas aos pombais as pombas voltam,
E eles aos corações não voltam mais...

CORREIA, Raimundo. As pombas. In: *Alguns poemas*. São Paulo: Poeteiro, 2014, e-book. Fragmento.

O soneto “As pombas”, de Raimundo Correia, faz parte do Parnasianismo brasileiro, já que apresenta versos decassílabos com predominância de descrição e vocabulário seletivo. Quanto à organização, verifica-se que, nas duas quadras, o sujeito poético descreve o revoar das pombas e, nos dois tercetos, estabelece uma comparação entre tal movimento e

- a) a velhice.
- b) o casamento.
- c) a busca de emprego.
- d) a sensação de se apaixonar.
- e) os sonhos da adolescência.

46.

Profissão de fé

Não quero o Zeus Capitolino
Hercúleo e belo,
Talhar no mármore divino
Com o camartelo.

Que outro – não eu! – a pedra corte
Para, brutal,
Erguer de Atena o altivo porte
Descomunal.

Mais que esse vulto extraordinário,
Que assombra a vista,
Seduz-me um leve relicário
De fino artista.

*Invejo o ourives quando escrevo:
Imito o amor
Com que ele, em ouro, o alto relevo
Faz de uma flor.*

*Imito-o. E, pois, nem de Carrara
A pedra firo:
O alvo cristal, a pedra rara,
O ônix prefiro.*

*Por isso, corre, por servir-me,
Sobre o papel
A pena, como em prata firme
Corre o cinzel.
[...]*

BILAC, Olavo. Profissão de fé. In: *Tarde*.
Belém: NEAD; UNAMA, [s.d.]. Fragmento.

Partindo da leitura dos versos do poema “Profissão de fé”, de Olavo Bilac, verifica-se que o eu lírico

- a) se preocupa com a utilidade da escrita.
- b) aprecia monumentos de grande escala.
- c) gostaria de exercer o ofício de ourives.
- d) pouco valoriza o trabalho dos escultores.
- e) cultua os detalhes no processo de escrita.

47.

O Brasil

*Para! Uma terra nova ao teu olhar fulgura!
Detém-te! Aqui, de encontro a verdejantes plagas,
Em carícias se muda a inclemência das vagas...
Este é o reino da Luz, do Amor e da Fartura!*

*Treme-te a voz aleita às blasfêmias e às pragas,
Ó nauta! Olha-a, de pé, virgem morena e pura,
Que aos teus beijos entrega, em plena formosura,
– Os dous seios que, ardendo em desejos, afaças...*

*Beija-a! O sol tropical deu-lhe à pele dourada
O barulho do ninho, o perfume da rosa,
A frescura do rio, o esplendor da alvorada...*

*Beija-a! é a mais bela flor da Natureza inteira!
E farta-te de amor nessa carne cheirosa,
Ó desvirginador da Terra Brasileira!*

BILAC, Olavo. O Brasil. In: *Panópias e outros poemas*. São Paulo:
Poeteiro, 2014, e-book.

O soneto “O Brasil”, de Olavo Bilac, está inscrito no Parnasianismo brasileiro por apresentar versos alexandrinos com predominância de descrição e vocabulário seletivo. Em tal soneto, o Brasil é comparado

- a) a “verdejantes plagas”.
- b) às “blasfêmias e às pragas”.
- c) a uma “virgem morena e pura”.
- d) à “mais bela flor da Natureza inteira”.
- e) ao “reino da Luz, do Amor e da Fartura”.

48. De sobreenho carregado, Isaac leva o olhar atentamente fito à frente – para “evitar algum desastre”. Nas ruas desertas apenas um ou outro cachorrinho se estira ao sol. Isaac, a vinte passos, divisando o vulto de um, para, ergue a mão em viseira, firma os olhos.

– Diabo! Amode que é o Joli do Pedro Surdo? –, e com uma pedra o espanta: – Sai, porqueira! Não ouve o carro? Não tem medo de morrê masgaiado?

E, convencido de que salvou a vida a um cristão, Isaac-Garrafa-de-Licor-de-Cacau retoma os varais e lá segue por Oblivion afora, nhem-nhim, nhemnhim, com solenidade de dalai-lama do Tibete.

Às janelas acode gente. Crianças repimpadas no peitoril gritam para dentro:

– Mamãe, o carrinho “evem” vindo!

Muita moça nervosa deixa a costura e tapa os ouvidos:

– Que inferneira! Não se pode com essa barulhada!

[...]

LOBATO, Monteiro. Os perturbadores do silêncio. In: *Cidades mortas*. São Paulo: Globo, 2009. Fragmento.

Com base na leitura do trecho do conto “Os perturbadores do silêncio”, de Monteiro Lobato, pode-se concluir que Oblivion é

- a) uma grande cidade.
- b) um bairro da capital.
- c) uma zona de guerra.
- d) uma cidade do interior.
- e) um vilarejo estrangeiro.

Capítulo 25 - Pré-Modernismo

49. Negrinha era uma pobre órfã de 7 anos. Preta? Não; fusca, mulatinha escura, de cabelos ruços e olhos assustados.

Nascera na senzala, de mãe escrava, e seus primeiros anos vivera-os pelos cantos escuros da cozinha, sobre velha esteira e trapos imundos. Sempre escondida, que a patroa não gostava de crianças.

Excelente senhora, a patroa. Gorda, rica, dona do mundo, animada dos padres, com lugar certo na igreja e camarote de luxo reservado no céu. Entaladas as banhas no trono (uma cadeira de balanço na sala de jantar), ali bordava, recebia as amigas e o vigário, dando audiências, discutindo o tempo. Uma virtuosa senhora, em suma – “dama de grandes virtudes apostólicas, esteio da religião e da moral”, dizia o reverendo.

Ótima, a Dona Inácia.

Mas não admitia choro de criança. Ai! Punha-lhe os nervos em carne viva.

Viúva sem filhos, não a calejara o choro da carne de sua carne, e por isso não suportava o choro da carne alheia. Assim, mal vagia, longe, na cozinha, a triste criança, gritava logo nervosa:

– Quem é a peste que está chorando aí?

Quem havia de ser? A pia de lavar pratos? O pilão? O forno? A mãe da criminosa abafava a boquinha da filha e afastava-se com ela para os fundos do quintal, torcendo-lhe em caminho beliscões de desespero.

[...]

LOBATO, Monteiro. Negrinha. In: *Negrinha*. São Paulo: Globo, 2008. Fragmento.

No trecho do conto “Negrinha”, de Monteiro Lobato, há uma ironia quanto à

- a) atitude da mãe de Negrinha, que não cuidava da filha como deveria.
- b) religiosidade do vigário, que se interessava pelo dinheiro de D. Inácia.
- c) bondade de D. Inácia, que não tolerava nem mesmo o choro de Negrinha.
- d) inocência de Negrinha, que se punha a chorar apenas para irritar D. Inácia.
- e) irresponsabilidade da mãe de Negrinha, que engravidou sem condição financeira.

50. [...]

Antônio Conselheiro há vinte e dois anos, desde 1874, era famoso em todo o interior do Norte e mesmo nas cidades do litoral até onde chegavam, entretecidos de exageros e quase lendários, os episódios mais interessantes de sua vida romanesca; dia a dia ampliara o domínio sobre as gentes sertanejas; vinha de uma peregrinação incomparável, de um quarto de século, por todos os recantos do sertão, onde deixara como enormes marcos, demarcando-lhe a passagem, as torres de dezenas de igrejas que construía; fundara o arraial de Bom Jesus, quase uma cidade; de Xorroxó à vila do Conde, de Itapicuru a Jeremioabo, não havia uma só vila, ou lugarejo obscuro, em que não contasse adeptos fervorosos, e não lhe devesse a reconstrução de um cemitério, a posse de um templo ou a dádiva providencial de um açude; insurgira-se desde muito, atrevidamente, contra a nova ordem política e pisara, impune, sobre as cinzas dos editais das câmaras de cidades que invadira; destroçara completamente, em 1893, forte diligência policial, em Massete, e fizera voltar outra, de 80 praças de linha, que seguira até Serrinha; em 1894, fora, no Congresso Estadual da Bahia, assunto de calorosa discussão na qual impugnando a proposta de um deputado, chamando a atenção dos poderes públicos para a “parte dos sertões perturbada pelo indivíduo Antônio Conselheiro” [...]

CUNHA, Euclides da. *Os sertões*. Disponível em: <<http://www.dominipublico.gov.br/download/texto/bn000153.pdf>>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento.

Euclides da Cunha (1866-1909), em *Os sertões*, retratou Antônio Conselheiro, que foi

- a) líder da Guerra de Canudos, no interior da Bahia.
- b) deputado no Congresso Estadual da Bahia.
- c) padre jesuíta na região das Missões.
- d) personagem heroica de romance.
- e) perigoso assaltante.

51.

Versos íntimos

*Vês! Ninguém assistiu ao formidável
Enterro de sua última quimera.
Somente a Ingratidão – esta pantera –
Foi tua companheira inseparável!
Acostuma-te à lama que te espera!
O homem, que, nesta terra miserável,
Mora, entre feras, sente inevitável
Necessidade de também ser fera.
Toma um fósforo. Acende teu cigarro!
O beijo, amigo, é a véspera do escarro,*

A mão que afaga é a mesma que apedreja.

Se alguém causa inda pena a tua chaga,

Apedreja essa mão vil que te afaga,

Escarra nessa boca que te beija!

ANJOS, Augusto dos. *Versos íntimos*. Disponível em: <<http://noticias.universia.com.br/destaque/noticia/2014/07/31/1108871/10-poemas-imperdiveis-escritor-augusto-anjos.html#Versos>>. Acesso em: 9 abr. 2016.

Augusto dos Anjos (1884-1914) foi poeta pré-modernista, cuja única obra, *Eu* (1912), é marcada por temática diferenciada. Outra importante característica inovadora do autor, como se pode observar no poema “Versos íntimos”, consiste

- a) no fato de compor sonetos.
- b) no esquema de rimas.
- c) na escolha lexical.
- d) no otimismo.
- e) na métrica.

Capítulo 26 - Modernismo (Portugal)

52.

Eu nunca guardei rebanhos,

Mas é como se os guardasse.

Minha alma é como um pastor,

Conhece o vento e o sol

E anda pela mão das Estações

A seguir e a olhar.

Toda a paz da Natureza sem gente

Vem sentar-se a meu lado.

Mas eu fico triste como um pôr de sol

Para a nossa imaginação,

Quando esfria no fundo da planície

E se sente a noite entrada

Como uma borboleta pela janela

[...]

CAEIRO, Alberto. O guardador de rebanhos. Disponível em: <<http://www.dominipublico.gov.br/download/texto/pe000001.pdf>>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento.

De acordo com o poema, percebe-se que o eu lírico valoriza, sobretudo, a

- a) paz.
- b) alma.
- c) janela.
- d) natureza.
- e) imaginação.

53.

O mistério das cousas, onde está ele?

Onde está ele que não aparece

Pelo menos a mostrar-nos que é mistério?

Que sabe o rio disso e que sabe a árvore?

E eu, que não sou mais do que eles, que sei disso?

Sempre que olho para as cousas e penso no que os

[homens pensam delas,

Rio como um regato que soa fresco numa pedra.

Porque o único sentido oculto das cousas

É elas não terem sentido oculto nenhum,
É mais estranho do que todas as estranhezas
E do que os sonhos de todos os filósofos,
Que as cousas sejam realmente o que parecem ser
E não haja nada que compreender.

Sim, eis o que os meus sentidos aprenderam sozinhos:

As cousas não têm significação: têm existência.

As cousas são o único sentido oculto das cousas.

CAEIRO, Alberto. *O guardador de rebanhos*. Disponível em: <http://arquivopessoa.net/textos/3452>. Acesso em: 15 jan. 2016.

Alberto Caeiro é um dos heterônimos utilizados pelo poeta modernista português Fernando Pessoa (1888-1935). Sobre o poema anterior, de Caeiro, pode-se afirmar que

- a) revela a forma simples e natural de sentir e dizer do poeta, ligado à natureza e às coisas puras.
- b) mostra a face esotérica do poeta, que questiona os mistérios da vida.
- c) demonstra que o poeta dá mais valor à razão do que aos sentidos.
- d) apresenta a preocupação filosófica do poeta.
- e) defende o sentido oculto das coisas.

Capítulo 27 - Modernismo (Brasil)

54. *Digo que fui, digo que gostei. A passeata forte, pronta comida, bons repousos, companheiragem. O teor da gente se distraía bem. Eu avistava as novas estradas, diversidade de terras. Se amanhecia num lugar, se ia à noite noutra, tudo o que podia ser ranço ou discórdia consigo restava para trás. Era o enfim. Era. – Mais, mais, há-de daré é para diante, quando se formar combate! – uns proavam. Zé Bebelo querendo. Sabia o que queria, homem de muita raposice.*

ROSA, Guimarães. *Grande sertão: veredas*. 22. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2013. Fragmento.

Uma das características marcantes nas obras de Guimarães Rosa é o emprego de neologismos, ou seja, de novas palavras formadas para suprir lacunas momentâneas ou permanentes acerca de um novo conceito. No trecho extraído do romance *Grande sertão: veredas*, qual palavra é exemplo de neologismo?

- a) Diversidade
 - b) Passeata
 - c) Ranço
 - d) Raposice
 - e) Repousos
55. *Catarina, de pé, observava com malícia o marido, cuja segurança se desvanecera para dar lugar a um homem moreno e miúdo, forçado a ser filho daquela mulherzinha grisalha... Foi então que a vontade de rir tornou-se mais forte. Felizmente nunca precisava rir de fato quando tinha vontade de rir: seus olhos tomavam uma expressão esperta e contida, tornavam-se mais estrábicos – e o riso saía pelos olhos. Sempre doía um pouco ser capaz de rir. Mas nada podia fazer contra: desde pequena rira pelos olhos, desde sempre fora estrábica.*
– Continuo a dizer que o menino está magro, disse a mãe resistindo aos solavancos do carro. E apesar de Antônio não estar presente, ela usava o mesmo tom de desafio e acusação que empregava diante dele. Tanto que uma noite Antônio se agitará: não é por culpa minha, Severina! Ele chamava a sogra de Severina, pois antes do casamento projetava serem sogra

e genro modernos. Logo à primeira visita da mãe ao casal, a palavra Severina tornara-se difícil na boca do marido, e agora, então, o fato de chamá-la pelo nome não impedira que... – Catarina olhava-os e ria. [...]

– Não esqueci de nada..., recomeçou a mãe, quando uma freada súbita do carro lançou-as uma contra a outra e fez despencares as malas. – Ah! ah! – exclamou a mãe como a um desastre irremediável, ah! dizia balançando a cabeça em surpresa, de repente envelhecida e pobre. E Catarina?

Catarina olhava a mãe, e a mãe olhava a filha, e também a Catarina acontecera um desastre? Seus olhos piscaram surpreendidos, ela ajeitava depressa as malas, a bolsa, procurando o mais rapidamente possível remediar a catástrofe. Porque de fato sucedera alguma coisa, seria inútil esconder: Catarina fora lançada contra Severina, numa intimidade de corpo há muito esquecida, vinda do tempo em que se tem pai e mãe.

LISPECTOR, Clarice. Os laços de família. In: *Laços de família*. Rio de Janeiro: Rocco Digital, 2013, e-book. Fragmento.

Uma das características frequentes na obra de Clarice Lispector é a epifania (ou revelação) que se dá com a personagem, isto é, em determinado momento do texto, a personagem passa a entender algo que, para ela, estava escondido ou obscuro. Em quais dos trechos do conto está presente a epifania?

- a) No 1º e 2º parágrafos.
- b) No 1º e 3º parágrafos.
- c) No 2º e 3º parágrafos.
- d) No 2º e 4º parágrafos.
- e) No 3º e 4º parágrafos.

56. *A vaca Sinsã pariu um bezerrinho branco, e a Tapira e a Veluda pariram cada-uma uma bezerrinha, igualzinhas das cores delas duas. Siarlinda, mulher do vaqueiro Salúz, veio, trouxe requeijão moreno e doce-de-leite que ela fez. Siarlinda contou estórias. Da Moça e da Bicha-Fera, do Papagaio Dourado que era um Príncipe, do Rei dos Peixes, da Gata Borradeira, do Rei do Mato. Contou estórias de sombração, que eram as melhores, para se estremecer. Miguilim de repente começou a contar estórias tiradas da cabeça dele mesmo: uma do Boi que queria ensinar um segredo ao Vaqueiro, outra do Cachorrinho que em casa nenhuma não deixavam que ele morasse, andava de vereda em vereda, pedindo perdão. Essas estórias pegavam. Mãe disse que Miguilim era muito ladino, depois disse que o Dito também era. Tomezinho desesperou, porque Mãe tinha escapado de falar no nome dele; mas aí Mãe pegou Tomezinho no colo, disse que ele era um fiozinho caído do cabelo de Deus. Miguilim, que bem ouviu, raciocinou apreciando aquilo, por demais. Uma hora ele falou com o Dito – que Mãe às vezes era a pessoa mais ladina de todas. [...]*

A Chica e Tomezinho podiam espiar armar o presépio o prazo que quisessem, mas eram tão bobinhos que pegavam inveja de Miguilim e o Dito não estarem vendo também. E então vinham, ficavam da porta do quarto, os dois mais o Bustica – aquele filho pequeno do vaqueiro Salúz. – “Vocês não podem ir ver presepe, vocês então vão para o inferno!” – isso a Chica tinha ensinado Tomezinho a dizer. E tinha ensinado o Bustica a fazer caretas. O Dito não se importava, até achava engraçado. Mas então Miguilim fez de conta que estava contando ao Dito uma estória – do Leão, do Tatiú e da Foca. Aí Tomezinho, a Chica e aquele menino o Bustica também vinham escutar, se esqueciam do presépio. E o Dito mesmo gostava, pedia: – “Conta mais, conta mais...” Miguilim contava, sem carecer de esforço, estórias compridas, que ninguém nunca tinha sabido, não esbarrava de contar, estava tão alegre nervoso, aquilo para ele era o entendimento maior. Se lembrava de seo Aristeu.

Fazer estórias, tudo com um viver limpo, novo, de consolo. Mesmo ele sabia, sabia: Deus mesmo era quem estava mandando! – “Dito, um dia eu vou tirar a estória mais linda, mais minha de todas: que é a com a Cuca Pingo-de-Ouro!...” O Dito tinha alegrias nos olhos; depois, dormia, rindo simples, parecia que tinha de dormir a vida inteira.

ROSA, Guimarães. Campo geral. In: *Manuelzão e Miguilim* (Corpo de baile). 11. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001. Fragmento.

Com base no fragmento, verifica-se que Miguilim é um menino que

- a) está interessado em contar histórias cujos modelos se distanciem ao máximo da dura realidade em que vive.
- b) incluí, valendo-se de uma aguda criatividade, traços da realidade local às histórias que conta.
- c) parece não se interessar pela vida real, já que suas histórias se baseiam apenas em contos de fada.
- d) se limita a reproduzir as histórias contadas por Siarlinda, já que não há, no local, outros contadores.
- e) tira seu sustento das histórias que conta, pois não há muitos recursos na região onde mora.

57.

Texto I

Antes de sair de casa, passei a manhã diante da máquina, tentando iniciar esta crônica. O papel em branco era um desafio à minha esterilidade mental. Agora as ideias vão afluindo, e se aglutinam, compondo frases que procuro fixar na memória, para lançá-las no papel assim que chegar em casa. Descubro que, para um escritor, nada mais inspirador do que uma corrida matinal. Mais tarde, comunico a descoberta à minha mulher, queixando-me de que tão logo regresso ao trabalho, as ideias se vão. Ela começa a rir e sugere que eu corra com a máquina de escrever pendurada no peito.

[...]

SABINO, Fernando. Corro risco correndo. In: *Fernando Sabino na sala de aula*. São Paulo: Panda Books, 2007. Fragmento.

Texto II

Catar feijão

Catar feijão se limita com escrever:

jogam-se os grãos na água do alguídar

e as palavras na da folha de papel;

e depois, joga-se fora o que boiar.

Certo, toda palavra boiará no papel,

água congelada, por chumbo seu verbo:

pois para catar esse feijão, soprar nele,

e jogar fora o leve e oco, palha e eco.

MELO NETO, João Cabral de. Catar feijão. In: *Obra completa*. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1999. Fragmento.

Nos trechos da crônica de Fernando Sabino e do poema de João Cabral de Melo Neto, verifica-se um tema comum, que é

- a) a importância dos exercícios físicos.
- b) o diálogo com outros textos.
- c) a vida em sociedade.
- d) o processo de escrita.
- e) o trabalho doméstico.

58. Desta varanda sem parapeito contemplo os dois crepúsculos.
Contemplo minha vida fugindo a passo de lobo, quero
[detê-la, serei mordido?

Olho meus pés, como cresceram, moscas entre eles
[circulam.

Olho tudo e faço a conta, nada sobrou, estou pobre, pobre,
[pobre,

mas não posso entrar na roda,

não posso ficar sozinho,

a todos beijarei na testa,

flores úmidas esparzirei,

depois... não há depois nem antes.

[...]

ANDRADE, Carlos Drummond de. Os rostos imóveis. In: *José*. São Paulo: Companhia das Letras, 2012. Fragmento.

Levando em consideração os versos do poema de Drummond, conclui-se que o tema abordado é

- a) o entardecer.
- b) a natureza.
- c) a tristeza.
- d) a morte.
- e) o tempo.

59. Os filhos de Ana eram bons, uma coisa verdadeira e sumarenta.

Cresciam, tomavam banho, exigiam para si, malcriados, instantes cada vez mais completos. A cozinha era enfim espaçosa, o fogão enguiçado dava estouros. O calor era forte no apartamento que estavam aos poucos pagando. Mas o vento batendo nas cortinas que ela mesma cortara lembrava-lhe que se quisesse podia parar e enxugar a testa, olhando o calmo horizonte. Como um lavrador. Ela plantara as sementes que tinha na mão, não outras, mas essas apenas. E cresciam árvores.

Crescia sua rápida conversa com o cobrador de luz, crescia a água enchendo o tanque, cresciam seus filhos, crescia a mesa com comidas, o marido chegando com os jornais e sorrindo de fome, o canto importuno das empregadas do edifício. Ana dava a tudo, tranquilamente, sua mão pequena e forte, sua corrente de vida.

Certa hora da tarde era mais perigosa. Certa hora da tarde as árvores que plantara riam dela. Quando nada mais precisava de sua força, inquietava-se. No entanto sentia-se mais sólida do que nunca, seu corpo engrossara um pouco e era de se ver o modo como cortava blusas para os meninos, a grande tesoura dando estalidos na fazenda. Todo o seu desejo vagamente artístico encaminhara-se há muito no sentido de tornar os dias realizados e belos; com o tempo seu gosto pelo decorativo se desenvolvera e suplantara a íntima desordem. Parecia ter descoberto que tudo era passível de aperfeiçoamento, a cada coisa se emprestaria uma aparência harmoniosa; a vida podia ser feita pela mão do homem.

No fundo, Ana sempre tivera necessidade de sentir a raiz firme das coisas. [...]

LISPECTOR, Clarice. Amor. In: *Laços de família*. Rio de Janeiro: Rocco Digital, 2013, e-book. Fragmento.

Com base na leitura do trecho do conto “Amor”, de Clarice Lispector, pode-se concluir que as árvores simbolicamente plantadas por Ana referem-se

- a) à família.
- b) à tristeza.
- c) ao futuro.
- d) ao trabalho.
- e) à esperança.

60. *Fabiano ia satisfeito. Sim senhor, arrumara-se. Chegara naquele estado, com a família morrendo de fome, comendo raízes. Caíra no fim do pátio, debaixo de um juazeiro, depois tomara conta da casa deserta. Ele, a mulher e os filhos tinham-se habituado à camarinha escura, pareciam ratos – e a lembrança dos sofrimentos passados esmorecera.*

Pisou com firmeza no chão gretado, puxou a faca de ponta, esgaravatou as unhas sujas. Tirou do aió um pedaço de fumo, picou-o, fez um cigarro com palha de milho, acendeu-o ao binga, pôs-se a fumar regalado.

— *Fabiano, você é um homem, exclamou em voz alta.*

Conteve-se, notou que os meninos estavam perto, com certeza iam admirar-se ouvindo-o falar só. E, pensando bem, ele não era homem: era apenas um cabra ocupado em guardar coisas dos outros. Vermelho, queimado, tinha os olhos azuis, a barba e os cabelos ruivos; mas como vivia em terra alheia, cuidava de animais alheios, descobria-se, encolhia-se na presença dos brancos e julgava-se cabra.

Olhou em torno, com receio de que, fora os meninos, alguém tivesse percebido a frase imprudente. Corrigiu-a, murmurando: – Você é um bicho, Fabiano.

Isto para ele era motivo de orgulho. Sim senhor, um bicho, capaz de vencer dificuldades.

Chegara naquela situação medonha – e ali estava, forte, até gordo, fumando o seu cigarro de palha.

— *Um bicho, Fabiano.*

[...]

RAMOS, Graciliano. *Vidas secas*. Rio de Janeiro: Record, 2013. Fragmento.

Nesse trecho da obra *Vidas secas*, de Graciliano Ramos, a personagem Fabiano passa por um processo de

- a) angústia.
- b) coisificação.
- c) zoomorfização.
- d) insensibilidade.
- e) antropomorfização.

61.

O rebanho

Oh! minhas alucinações!

Vi os deputados, chapéus altos,

Sob o pátio vespéral, feito de mangas-rosas,

Saírem de mãos dadas do Congresso...

Como um possesso num acesso em meus aplausos

Aos salvadores do meu estado amado!...

Desciam, inteligentes, de mãos dadas,

Entre o trepidar dos táxis vascolejantes,

A rua Marechal Deodoro...

Oh! minhas alucinações!

Como um possesso num acesso em meus aplausos

Aos heróis do meu estado amado!...

E as esperanças de ver tudo salvo!

Duas mil reformas, três projetos...

Emigram os futuros noturnos...

E verde, verde, verde!...

Oh! minhas alucinações!

Mas os deputados chapéus altos,

Mudavam-se pouco a pouco em cabras!

Crescem-lhe os cornos, descem-lhe barbinhas...

E vi os chapéus altos do meu estado amado,

Com os triângulos de madeira no pescoço,

Nos verdes esperanças, sob as franjas de ouro da tarde,

Se punham a pastar

Rente do Palácio do senhor presidente...

Oh! minhas alucinações!

ANDRADE, Mário de. *O rebanho*. In: *Poesias completas*. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1987.

O poema “O rebanho”, de Mário de Andrade, faz uma crítica

- a) à hipocrisia religiosa.
- b) às pessoas alienadas.
- c) ao futuro de esperança.
- d) à atuação dos políticos.
- e) aos grandes pecuaristas.

62. [...]

Logo depois transferiram para o trapiche o depósito dos objetos que o trabalho do dia lhes proporcionava. Estranhas coisas entraram então para o trapiche. Não mais estranhas, porém, que aqueles meninos, moleques de todas as cores e de idades as mais variadas, desde os nove aos dezesseis anos, que à noite se estendiam pelo assoalho e por debaixo da ponte e dormiam, indiferentes ao vento que circundava o casarão uivando, indiferentes à chuva que muitas vezes os lavava, mas com os olhos puxados para as luzes dos navios, com os ouvidos presos às canções que vinham das embarcações...

[...]

AMADO, Jorge. *Capitães da areia*. São Paulo: Companhia das Letras, 2008. Fragmento.

Publicado originalmente em 1937, o romance *Capitães da areia*, do baiano Jorge Amado (1912-2001), continua atual, entre outras virtudes, devido à temática predominante, que, de acordo com o fragmento, é

- a) a falta de moradia.
- b) o menor abandonado.
- c) a vida dos pescadores.
- d) o problema das enchentes.
- e) o roubo nas grandes cidades.

63. [...]

Agora, que o senhor ouviu, perguntas faço. Por que foi que eu precisei de encontrar aquele Menino? Toleima, eu sei. Dou, de. O senhor não me responda. Mais, que coragem inteirada em peça era aquela, a dele? De Deus, do demo? Por duas, por uma, isto que eu vivo pergunta de saber, nem o compadre meu Quelemém não me ensina. [...]

ROSA, João Guimarães. *Grande sertão: veredas*. 7ª ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1970. p. 86. Fragmento.

Além da criação de neologismos e da sintaxe original, Rosa utilizou, no romance *Grande sertão: veredas*, outro artifício como procedimento de construção da narrativa. Trata-se

- a) do narrador onisciente.
- b) do narrador testemunha.
- c) do diálogo constante com um jagunço.
- d) da utilização de estrangeirismos, como “Quelemém”.
- e) da interlocução com um ouvinte que não se manifesta diretamente.

64. *Nem só de Semana de Arte Moderna viveu São Paulo de 1922. Passados quatro meses da Semana, no mês de junho, Tarsila do Amaral desembarca do “Massilia”, navio de luxo vindo de Paris. [...]*

A Tarsila pintora consagrou-se numa carreira de sucessivas invenções. Revelou-se como artista tranquila, mas curiosa no exercício de uma técnica do seu tempo, que assimilou no contato com a vanguarda europeia. E dela se serviu no registro de uma identidade: é a pintora brasileira que faz pintura brasileira. [...]

A Tarsila desenhista também se impõe como a artista da linha e por vezes de modo mais solto, sem os tantos esquemas que usa na pintura. Com linhas – poucas e breves – e com gesto que parece natural, e quem sabe até seja, consegue representar uma fazenda ou o movimento acelerado da grande cidade.

[...]

GOTLIB, Nádia Battella. *Tarsila do Amaral, a modernista*. 3. ed. São Paulo: Editora Senac, 2003. p. 17-18. Fragmento.

De acordo com o fragmento, pode-se inferir que

- a) Tarsila do Amaral chegou a São Paulo apenas em junho, portanto não pode ser considerada uma pintora modernista, já que a Semana de Arte Moderna ocorreu em fevereiro.
- b) a pintura de Tarsila revelou-se pouco inventiva, mas como desenhista a artista obteve mais sucesso.
- c) a artista, fortemente influenciada por técnicas europeias, não revelou o Brasil em suas pinturas.
- d) a pintora desenvolveu técnicas próprias, sem nenhuma influência externa.
- e) Tarsila representou em seus trabalhos tanto o sossego quanto a agitação.

65.

Descobrimiento

Abancado à escrivaninha em São Paulo

Na minha casa da rua Lopes Chaves

De supetão senti um friúme por dentro.

Fiquei trêmulo, muito comovido

Com o livro palerma olhando pra mim.

Não vê que me lembrei que lá no Norte, meu Deus! Muito

[longe de mim

Na escuridão ativa da noite que caiu,

Um homem pálido, magro de cabelo escorrendo nos olhos,

Depois de fazer uma pele com a borracha do dia,

Faz pouco se deitou, está dormindo.

Esse homem é brasileiro que nem eu.

ANDRADE, Mário de. *Poesias completas*. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: Edusp, 1987. p. 203.

No poema de Mário de Andrade, pode-se inferir que há preocupação:

- a) social.
- b) formal.
- c) patriótica.
- d) intelectual.
- e) geográfica.

66. [...] em 1928, Tarsila do Amaral deu início a uma nova fase: a antropofágica. A ela pertence a tela *Abaporu*, cujo nome, segundo a artista, é de origem indígena e significa “antropófago”. Foi a partir dessa tela que Oswald de Andrade elaborou a teoria da antropofagia para a arte moderna do

Brasil, que resultou no Manifesto Antropofágico [...].

PROENÇA, Graça. *História da arte*. 16. ed. São Paulo: Ática, 2004. p. 236. Fragmento.

O Manifesto Antropofágico propunha que os artistas brasileiros

- a) conhecessem os movimentos estéticos europeus, mas criassem uma arte enraizada na cultura nacional.
- b) criassem suas obras a partir, apenas, da cultura indígena.
- c) conhecessem as estéticas modernas europeias.
- d) estudassem os índios antropófagos.
- e) desprezassem a cultura nacional.

67. *No fundo do mato-virgem nasceu Macunaíma, herói de nossa gente.*

Era preto retinto e filho do medo da noite.

[...]

Já na menino fez coisas de sarapantar. De primeiro passou mais de seis anos não falando. Si o incitavam a falar exclamava: – Ai! Que preguiça!...

[...]

ANDRADE, Mário de. *Macunaíma: o herói sem nenhum caráter*. 2.ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2013. Fragmento.

Um dos principais líderes da Semana de Arte Moderna (1922), o escritor paulistano Mário de Andrade assimilou em sua obra *Macunaíma* uma das bandeiras propostas pelos modernistas da primeira geração. Trata-se

- a) do registro da fala popular.
- b) do narrador em terceira pessoa.
- c) da denúncia dos maus-tratos aos negros.
- d) da idealização da natureza, como no Romantismo.
- e) da denúncia dos vícios brasileiros, principalmente a preguiça.

68. *Em determinada época, o romance brasileiro “procurou [...] enraizar fortemente as suas histórias e as suas personagens em espaços e tempos bem circunscritos, extraindo de situações culturais típicas a sua visão do Brasil”.*

BOSI, Alfredo. *História concisa da literatura brasileira*. 2.ed. São Paulo: Cultrix, 1980. Fragmento.

Essa afirmação do professor Alfredo Bosi aplica-se à

- a) geração de 1922.
- b) geração de 1930.
- c) geração de 1945.
- d) terceira geração romântica.
- e) segunda geração romântica.

69. *Essas coisas todas se passaram tempos depois. Talhei de avanço, em minha história. O senhor tolere minhas más decassas no contar. É ignorância. Eu não converso com ninguém de fora, quase. Não sei contar direito. Aprendi um pouco foi com o compadre meu Quele-mém; mas ele quer saber tudo diverso: quer não é o caso inteirado em si, mas a sobre-coisa, a outra coisa. Agora, neste dia nosso, com o senhor mesmo – me escutando com devoção assim – é que aos poucos vou indo aprendendo a contar corrigido. E para o dito volto.*

[...]

ROSA, João Guimarães. *Grande sertão: veredas*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2006. Fragmento.

O fragmento pertence ao romance *Grande sertão: veredas*, de João Guimarães Rosa, obra em que

- a) Compadre Quelemém, personagem principal, narra suas aventuras ao jagunço Riobaldo.
- b) Riobaldo, narrador personagem, conta a um jagunço as histórias de seu compadre Quelemém.
- c) Compadre Quelemém, narrador do romance, conta as aventuras do jagunço Riobaldo a um homem da cidade.
- d) um senhor da cidade, narrador protagonista, conta com dificuldades suas aventuras a Riobaldo e a seu compadre Quelemém.
- e) Riobaldo, narrador protagonista, recolhido a uma vida de paz e descanso, conta a um interlocutor, homem da cidade, episódios de seu passado de jagunço.

70. *Bem, é verdade que também eu não tenho piedade do meu personagem principal, a nordestina: é um relato que desejo frio. [...] Não se trata apenas de narrativa, é antes de tudo vida primária que respira, respira, respira. [...] Como a nordestina, há milhares de moças espalhadas por cortiços, vagas de cama num quarto, atrás de balcões trabalhando até a estafa. Não notam sequer que são facilmente substituíveis e que tanto existiriam como não existiriam.*

LISPECTOR, Clarice. *A hora da estrela*. Rio de Janeiro: Rocco, 1998. Fragmento.

Por meio do fragmento da obra *A hora da estrela*, de Clarice Lispector, pode-se inferir que há um traço que o aproxima do romance da geração modernista de 1930. Trata-se:

- a) da preocupação com o ato de narrar.
- b) do exotismo da linguagem.
- c) do exotismo regional.
- d) da narrativa intimista.
- e) da temática social.

71.

São Bernardo Capítulo 3

Começo declarando que me chamo Paulo Honório, peso oitenta e nove quilos e completei cinquenta anos pelo São Pedro. A idade, o peso, as sobranças cerradas e grisalhas, este rosto vermelho e cabeludo têm-me rendido muita consideração. Quando me faltavam estas qualidades, a consideração era menor.

[...]

RAMOS, Graciliano. *São Bernardo*. 43.ed. Rio de Janeiro: Record, 1985. Fragmento.

O fato de o romance *São Bernardo* ser narrado em primeira pessoa pelo protagonista Paulo Honório faz com que o

- a) tempo da narração seja mais adequado à estrutura romanesca.
- b) leitor tenha um conhecimento amplo dos acontecimentos.
- c) leitor conheça apenas o ponto de vista do protagonista.
- d) desenvolvimento do enredo torne-se mais acelerado.
- e) desfecho seja anunciado no início do romance.

72.

Texto I

Procura da poesia

*Não faça versos sobre acontecimentos,
Não há criação nem morte perante a poesia.*

[...]

ANDRADE, Carlos Drummond de. *A rosa do povo*. 45. ed. Rio de Janeiro: Record, 2011. Fragmento.

Texto II

Psicologia da composição

[...]

*Esta folha branca
me proscree o sonho,
me incita ao verso
nítido e preciso.*

[...]

MELO NETO, João Cabral de. *Psicologia da composição*. Disponível em: <http://www.pactoaudiovisual.com.br/mestres_final/joaocabral/poema4.htm>. Acesso em: 10 abr. 2016. Fragmento.

A característica comum aos dois textos é

- a) a impossibilidade de expressão por meio da palavra.
- b) o negativismo social.
- c) a metalinguagem.
- d) o pessimismo.
- e) a morte.

Capítulo 28 - Dissertação

73. *Como professora de filosofia eu me preocupo com o que as pessoas pensam e falam, com o modo como as pessoas pensam e falam, e também com os resultados práticos desses atos.*

Nessa linha, eu gostaria de fazer um comentário sobre um curioso fenômeno da cultura contemporânea. Verificamos que vários políticos discursaram dizendo que não eram políticos e isso foi estranhamente bem recebido pelo público, tanto que alguns até se elegeram no primeiro turno com esse tipo de conversa, que já virou moda entre os que pensam que não fazem política apenas porque falam que não fazem... Então, vamos analisar um pouco o que se passa.

Em primeiro lugar, é bem estranho que alguém fale que não é político justamente durante uma campanha política. Afinal, aquele que está fazendo campanha política está participando de um ato justamente político. Uma campanha não é um ato qualquer, ela é política, extremamente política. Podemos discutir o que é e o que não é política, mas ninguém vai negar que uma campanha em que se disputa um cargo político é uma campanha política. Além disso, se alguém está fazendo campanha é porque se candidatou. É impossível evitar que a candidatura seja um ato político. Além disso, se alguém se candidatou é porque está necessariamente filiado a um partido. É óbvio que um partido também é algo político...

Bom, que diabo será que esse indivíduo pensa que está fazendo ao fazer tudo isso e dizer que, apesar disso tudo que ele está evidentemente fazendo, ele não é político?

[...]

TIBURI, Márcia. *Votos brancos, nulos ou a política do cínico e do otário*. Disponível em: <<http://revistacult.uol.com.br/home/2016/10/votos-brancos-votos-nulos-ou-a-politica-do-cinico-e-do-otario/>>. Fragmento.

Os elementos em sequência no artigo de opinião que concorrem para a progressão temática são:

- a) não é político – cargo político – candidatura – partido político – ato político – campanha política.
- b) cargo político – ato político – não é político – candidatura – partido político – campanha política.
- c) campanha política – cargo político – não é político – partido político – candidatura – ato político.

- d) não é político – campanha política – candidatura – ato político – partido político – cargo político.
 e) não é político – campanha política – ato político – cargo político – candidatura – partido político.

74. A afirmação adorniana de que após Auschwitz toda cultura é lixo não perde sua atualidade. Se, de um lado, a frase implica que a cultura não vale mais nada, de outro quer dizer que “lixo” é a melhor categoria explicativa da cultura como “aquilo que se rejeita”. Mas vem significar também que cultura é a experiência do que sobra para os indivíduos levando em conta as condições socioeconômicas e políticas marcadas pela divisão de classes, de trabalho, de sexos, da própria educação dirigida de maneira diferente a pobres e ricos.

A partir da elevação do lixo à categoria de análise, podemos com tranquilidade ecológica (aquela que faz a separação dos descartáveis por categorias) partir para uma brevíssima investigação daquilo que se há de nomear como “moralina funk”, a performance corporal-sonora que se apresenta como o ópio do povo de nosso tempo.

Muito já se escreveu sobre o fenômeno que merece atenção filosófica urgente desde que se tornou a “cultura” que resta para uma grande camada da população de classes menos favorecidas econômica e politicamente.

Muitos afirmam que “o funk carioca também é cultura”, mas pouco comentam sobre seu sentido como capital cultural justamente porque seu único capital implica uma contradição: pobreza material e espiritual. Ou seja, capital nenhum.

[...]

TIBURI, Márcia. A nova moral do funk. Disponível em: <<http://revistacult.uol.com.br/home/moral-funk/>>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento.

A estratégia argumentativa utilizada pela autora em seu artigo de opinião baseia-se

- a) no argumento de autoridade, já que ela parte de uma afirmação do filósofo Theodor Adorno (1903-1969).
 b) na ideia de que as classes desfavorecidas não têm cultura.
 c) na afirmação de que cultura é o ópio de nosso tempo.
 d) no conceito atual de ecologia como cultura.
 e) apenas na divisão social de classes.

75. Poucas relações humanas despertam pensamentos e considerações tão abundantes e elogiosas como a amizade. Algumas pessoas pensam que é a relação mais importante e valiosa que o ser humano pode ter, inclusive mais do que o amor. Importantes personagens da história fizeram-lhe belíssimos tributos com suas definições. [...] para a escritora surda e cega Helen Keller, caminhar com um amigo no escuro é preferível a andar sozinha sob a luz.

[...]

O antropólogo britânico Robin Dunbar estuda há décadas quantos amigos podemos ter e concluiu que, em geral, nossas amizades são distribuídas em quatro círculos de proximidade. No mais próximo cabem apenas cinco pessoas. Esses são os nossos melhores amigos. No segundo círculo são 10; no terceiro, 30, e no quarto, o das mais distantes, pode haver cerca de 100. É de 150 pessoas o máximo de indivíduos com quem podemos manter alguma relação de amizade.

[...]

TORRES, Gerver. As pesquisas confirmam o ditado: melhor poucos amigos, mas bons. Disponível em: <http://brasil.elpais.com/brasil/2017/03/18/estilo/1489873722_805324.html>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento.

A estratégia argumentativa utilizada pelo autor do texto para convencer o leitor sobre o número de amigos que cada pessoa pode ter baseia-se, principalmente, na

- a) sedução. d) intimidação.
 b) comoção. e) pesquisa científica.
 c) chantagem.

76. O romance *Til* foi escrito em 1872 e retrata os costumes, a linguagem e a vida rural da época, seguindo os moldes românticos. Aborda a inocência, o amor, a fragilidade, a idealização da natureza e a subjetividade. Segredos antigos, desencontros amorosos e renúncias estão presentes nessa obra regionalista, em que José de Alencar documenta o cotidiano numa fazenda paulista do século XIX. Til é o apelido de Berta, a heroína capaz de imensos sacrifícios por um ideal.

Disponível em: <<http://www.saraiva.com.br/til-5154362.html>>. Acesso em: out. 2015. Adaptado.

De acordo com a estrutura, o conteúdo e a função, pode-se dizer que o texto pertence ao gênero:

- a) resenha. d) artigo.
 b) sinopse. e) crítica.
 c) resumo.

77.

As sufragistas (Reino Unido, 2015), direção de Sarah Gavron

No início do século XX, após décadas de manifestações pacíficas, as mulheres ainda não possuem o direito de voto no Reino Unido. Um grupo militante decide coordenar atos de insubordinação, quebrando vidraças e explodindo caixas de correio, para chamar a atenção dos políticos locais à causa. Maud Watts (Carey Mulligan), sem formação política, descobre o movimento e passa a cooperar com as novas feministas. Ela enfrenta grande pressão da polícia e dos familiares para voltar ao lar e se sujeitar à opressão masculina, mas decide que o combate pela igualdade de direitos merece alguns sacrifícios.

Disponível em: <<http://www.adorocinema.com/>>. Acesso em: 16 jan. 2016. Fragmento.

O texto anterior foi veiculado num site sobre cinema. Pelas características do gênero textual – linguagem, assunto, extensão, informação –, pode-se afirmar que se trata de

- a) verbete de enciclopédia.
 b) artigo de opinião.
 c) resenha crítica.
 d) crônica.
 e) sinopse.

78.

A leitura como aventura e paixão

O romance de Ray Bradbury, *Fahrenheit 451*, publicado em 1953, fala-nos de um futuro em que opiniões pessoais e pensamento crítico são considerados coisas perigosas e no qual todos os livros são proibidos e queimados: o número 451 refere-se à temperatura (em graus Fahrenheit) na qual o papel pega fogo. Trata-se, obviamente, de ficção, mas houve momentos em que essa ficção expressou a realidade. A censura acompanhou como um sombrio espectro boa parte da história da humanidade. [...]

SCLIAR, Moacyr. A leitura como aventura e paixão. In: *Carta na escola*, nº 51, novembro de 2010. p. 26. Fragmento.

A estratégia argumentativa do autor para falar da censura aos livros é feita por meio de

- a) interlocução. d) comoção.
b) chantagem. e) sedução.
c) intimidação.

79.

Educação neste fabuloso mundo digital

[...]

O comércio eletrônico é uma realidade em todos os países, mas é particularmente interessante observar a China, epicentro desta revolução. As impressionantes vendas on-line chinesas, da ordem de US\$ 620 bilhões por ano, já são superiores à soma das respectivas vendas americanas (US\$ 380 bilhões) e europeias (US\$ 228 bilhões). A China representa um potencial ativo de compras on-line – especialmente via celular – provenientes de mais de meio bilhão de entusiasmados usuários. Estamos falando de produtos e serviços, muito além de equipamentos; e incluindo, cada vez mais, desde alimentos a conteúdos educacionais.

As universidades mudaram muito pouco nas últimas décadas, seja na China ou no Brasil, mas as tendências são claras, tanto em termos de missões como de produtos e serviços ofertados. O processo ensino-aprendizagem permanece, e assim será sempre o núcleo central da missão universitária, mas os educandos e os educadores já não serão os mesmos, bem como seus entornos. A revolução digital não é meia revolução. Ela é arrasadora e, ainda que chegue mais tarde em alguns setores, não quer dizer que chegará mais suave.

[...]

MOTA, Ronaldo. *Educação neste fabuloso mundo digital*. Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/opiniaio/artigos/educacao-neste-fabuloso-mundo-digital-52lihg075y8inuo3o7wgqdl3x>>. Acesso em: 7 abr. 2016. Fragmento.

Uma das estratégias de persuasão utilizadas pelo produtor do texto para justificar sua opinião junto ao público-alvo consiste em

- a) apresentar dados estatísticos.
b) anunciar oferta de produtos no Brasil.
c) referir-se ao ensino-aprendizagem na China.
d) revelar tendências de vendas virtuais, sobretudo na Europa.
e) apresentar as universidades como principais consumidoras dos produtos anunciados on-line.

Capítulo 29 - Dissertação e descrição

80.

As sufragistas (Reino Unido, 2015 – direção Sarah Gavron)

No início do século XX, após décadas de manifestações pacíficas, as mulheres ainda não possuem o direito de voto no Reino Unido. Um grupo militante decide coordenar atos de insubordinação, quebrando vidraças e explodindo caixas de correio, para chamar a atenção dos políticos locais à causa. Maud Watts (Carey Mulligan), sem formação política, descobre o movimento e passa a cooperar com as novas feministas. Ela enfrenta grande pressão da polícia e dos familiares para voltar ao lar e se sujeitar à opressão masculina, mas decide que o combate pela igualdade de direitos merece alguns sacrifícios.

Disponível em: <<http://www.adorocinema.com/filmes/filme-222967/>>. Acesso em: out. 2016.

O suporte onde foi publicado e as características do texto permitem afirmar que ele pertence ao gênero

- a) resenha crítica. d) notícia.
b) sinopse. e) crítica.
c) relatório.

Capítulo 30 - Narração

81. *As pessoas que defendem o pastoral e a volta ao primitivo nunca se lembram, nas suas rapsódias à vida rústica, dos insetos. Sempre que ouço alguém descrever, extasiado, as delícias de um acampamento – ah, dormir no chão, fazer fogo com gravetos e ir ao banheiro atrás do arbusto – me espanto um pouco mais com a variedade humana.*

Somos todos da mesma espécie, mas o que encanta uns horroriza outros. Sou dos horrorizados com a privação deliberada. Muitas gerações contribuíram com seu sacrifício e seu engenho para que eu não precisasse fazer mais nada atrás do arbusto. Me sentiria um ingrato fazendo. E a verdade é que, mesmo para quem não tem os meus preconceitos, as delícias do primitivo nunca são exatamente como as descrevem. Aquela legendária casa à beira de uma praia escondida onde a civilização ainda não chegou, ou chegou mas foi corrida pelo vento, e onde tudo é bom e puro, não existe. E se existe, nunca é bem assim.

— Um paraíso! Não há nem um armazém por perto.

Quer dizer, não há acesso à aspirina, fósforos ou qualquer tipo de leitura salvo, talvez, metade de uma revista Cigarra de 1948, deixada pelos últimos ocupantes da casa quando foram carregados pelos mosquitos.

VERISSIMO, Luis Fernando. Falando sério: fobias. In: *Comédias para se ler na escola*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001. Fragmento.

Entre as características que definem uma crônica, está presente na de Luis Fernando Verissimo

- a) a abordagem de fatos do cotidiano.
b) a grande extensão do texto.
c) a linguagem erudita.
d) o foco narrativo em terceira pessoa.
e) o predomínio do discurso direto.

82. *Num casarão antigo, situado na Alameda Santos número 8, nasci, cresci e passei parte de minha adolescência.*

Ernesto Gattai, meu pai, alugara a casa por volta de 1910, casa espaçosa, porém desprovida de conforto. Teve muita sorte de encontrá-la, era exatamente o que procurava: residência ampla para a família em crescimento e, o mais importante, o fundamental, o que sobretudo lhe convinha era o enorme barracão ao lado, uma velha cocheira, ligada à casa, com entrada para duas ruas: Alameda Santos e Rua da Consolação. Ali instalaria sua primeira oficina mecânica. Impossível melhor localização!

Para quem vem do centro da cidade, a Alameda Santos é a primeira rua paralela à Avenida Paulista, onde residiam, na época, os ricos, os graúdos, na maioria novos ricos.

Da Praça Olavo Bilac até o Largo do Paraíso, era aquele desparame de ostentação!

Palacetes rodeados de parques e jardins, construídos, em geral, de acordo com a nacionalidade do proprietário: os de estilo mourisco, em sua maioria, pertenciam a árabes, claro! Os de varandas de altas colunas, que imitavam os “palazzos” romanos antigos, denunciavam – logicamente – moradores italianos. Não era, pois, difícil, pela fachada da casa, identificar a nacionalidade do dono.

O proprietário do imóvel que meu pai alugou era um velho italiano, do Sul da Itália, Rocco Andretta, conhecido por seu Roque e ainda, para os mais íntimos, por tzi Ró (tio Roque). Dono de uma frota de carroças e burros para transportes em geral, fora intimado pela Prefeitura a retirar seus animais dali; aquele bairro tornava-se elegante, já não comportava cocheiras e moscas. O velho Rocco fizera imposições ao candidato: reforma e limpeza do barracão, pinturas e consertos da casa por conta do inquilino.

GATTAI, Zélia. *Anarquistas, graças a Deus*. São Paulo: Companhia das Letras, 2009. Fragmento.

Entre os recursos usados por Zélia Gattai para organizar a sequência dos eventos narrados, destaca-se o emprego de

- a) comentários quanto às características físicas e psicológicas das pessoas.
- b) referências a pontos geográficos conhecidos em São Paulo.
- c) advérbios de modo para indicar a progressão dos fatos.
- d) tempos verbais para organizar os acontecimentos.
- e) frases curtas para deixar o texto dinâmico.

83. *Fazia dias que os bois vinham aparecendo aqui, ali, nas encostas das serras, nas várzeas, na beira das estradas, uns bois calmos, confiantes, indiferentes. As marcas que mostravam nada esclareciam, ou eram desconhecidas na região ou muito apagadas, difíceis de ser recompostas. Bom: são bois vadios, desgarrados de boiadas; qualquer dia os donos vêm buscar, ou eles mesmos desaparecem assim como vieram — sem aviso, sem alarde.*

Isso pensava-se, mas não foi o que aconteceu. Longe de ir embora, os bois se chegaram mais e em grande número. Ganharam as estradas, descendo. Atravessaram o rio, de um lado, o córrego, de outro, convergindo sempre. Em pouco já lambiam as paredes das casas de arrabalde, mansos, gordos, displicentes. Encheram os becos, as ruas, desembocaram no largo. A ocupação foi rápida e sem atropelo; e quando o povo percebeu o que estava acontecendo, já não era possível fazer nada: bois deitados nos caminhos, atrapalhando a passagem, assustando senhoras. As entradas do largo entupidas e mais bois chegando, como convocados por uma buzina que só eles ouviam; os que não cabiam mais no largo iam sobrando para as ruas de perto, para os becos e terrenos vazios. Abria-se uma janela para olhar o tempo e recebia-se no rosto o bafo nasal de um boi butelo. Uma pessoa ia ao quintal, entrava distraída numa moita, levava o maior susto da vida ao assustar um boi, que saía de arranco pisando plantas, arrastando ramos pendurados nos chifres. Dobrava-se uma esquina com pressa, caía-se de braços abertos nos chifres de um boi imprevisito. [...]

VEIGA, José J. O dia dos bois. In: *A hora dos ruminantes*. São Paulo: Companhia das Letras, 2015. Fragmento.

No conto “O dia dos bois”, José J. Veiga, vale-se de alguns recursos para organizar a sequência da narrativa, com destaque para o emprego

- a) de advérbios de lugar.
- b) recorrente de adjetivos.
- c) variado dos tempos verbais.
- d) alternado de períodos longos e curtos.
- e) de características comportamentais dos bois.

84.

Adeus, doce França

Volto hoje às minhas criaturas, aos rudes homens do cangaço, às mulheres, aos sertanejos castigados, às terras tostadas de sol e tintas de sangue, ao mundo fabuloso do meu romance, já no meio do caminho.

[...]

Volto aos “Cangaceiros” e desde logo tudo o que vi e senti se refugia no fundo da sensibilidade, para que a narrativa corra, como em leito de rio que a estiagem secara, mas que as águas novas encham, outra vez, de correntezas.

Volto ao terrível Aparício que mata igual a um flagelo de Deus, ao monstruoso Negro Vicente, ao triste Bentinho, ao místico Domício, aos umbuzeiros carregados de frutos, aos mandacarus de floração de sangue, aos cantadores de estrada, às mulheres sofredoras, às noites de lua, aos tiroteios, ao crime e ao amor, à poesia barbaresca e vigorosa de um povo que é maior do que a terra que o criou.

[...]

Adeus, doce França. Agora os espinhos me arranham o corpo e as tristezas me cortam a alma.

REGO, José Lins do. *O melhor da crônica brasileira*. Rio de Janeiro: José Olympio Editora, 1997. p. 33. Fragmento.

A crônica de José Lins do Rego evidencia que o autor

- a) denuncia a violência nas grandes metrópoles.
- b) expõe os principais problemas sociais da França.
- c) sente saudade da França, para onde pretende voltar.
- d) relata histórias de pessoas reais com as quais conviveu.
- e) discorre sobre a representação do Nordeste na literatura brasileira.

Capítulo 31 - Interpretação de texto

85.

POA, 1 de dezembro 1995.

Flora:

Vão finalmente as cartas de Ana C. São preciosas. Não consegui achar apenas o original datilografado por ela da versão de *O císne*, de Baudelaire. Creio que perdeu-se na redação do Estado (a propósito, segue também o recorte das cartas publicadas lá — você vai ver que falta uma: era demasiado íntima, vai para você).

Tive uma ideia: essas cartas, na minha opinião, são tão belas que mereciam ser publicadas. Uma edição discreta, como o livro seu sobre as gavetas dela. Mas não tenho a menor ideia de como ficariam direitos autorais. [...] Ah: de maneira alguma penso em “faturar” com as cartas da Ana C. No caso de um livro, não me importo de não receber direitos autorais. Podem perfeitamente ficar com a família. Talvez você tenha acesso a Waldo e Maria Luiza e, mais importante, se disponha a falar nisso. Não é urgente. Apenas acho que seria bonito e útil para quem escreve. [...]

Bom, é isto.

Continuo me restabelecendo lentamente. Mas já posso escrever, cuidar do jardim, e fui até ao cinema (*Terra estrangeira*, de Walter Salles: excelentíssimo). Preciso de tempo para escrever mais alguns livros, estou sempre tentando barganhar com *O Que Chamamos de Deus... Mas sem ansiedade: o tempo que temos, se estamos atentos, será sempre exato.*

Segue o recibo de remessa das outras cartas. Please, confirme recebimento.

Um abraço, votos de saúde, fé e alegria

Caio

ABREU, Caio Fernando. *Carta a Flora Sussekind*. In: *Cartas*. Organização de Italo Moriconi. Rio de Janeiro: Aeroplano, 2002. Fragmento.

Levando em consideração a leitura da carta, pode-se concluir que o tema é a

- a) ideia de publicar as cartas trocadas com Ana C.
- b) necessidade de tempo para escrever novos livros.
- c) obrigação de procurar Waldo e Maria Luiza, pais de Ana C.
- d) qualidade do filme *Terra estrangeira*, de Walter Salles.
- e) vontade de ouvir a opinião de Flora sobre as cartas de Ana C.

86.

*Pesadas, de falanges curtas,
sem trato e sem carinho.*

Ossudas e grosseiras.

CORALINA, Cora. *Estas mãos*. In: *Meu livro de cordel*. São Paulo: Global, 2015. Fragmento.

Tomando como base a leitura de uma estrofe de “Estas mãos”, qual das imagens melhor caracteriza as mãos do poema de Cora Coralina?

a)



GILAXIA/STOCK

b)



VIADANS/STOCK

c)



WEIPHOTOGRAPH/STOCK

d)



MAGGIUS/STOCK

e)



BERGAMONTI/STOCK

87. *Escurecia. Começava a entediar-se quando bateram à porta discretamente.*

— Quem é?

— *Sou eu, disse alguém com preguiçoso vagar. – Foi à porta, entreabriu-a e distinguiu um vulto imenso de mulher. Como lera a Géante, de Baudelaire, atribuiu a aparição daquela monstruosidade à sugestão da leitura.*

Mas a aparição movia-se, coçava o queixo e falou:

— *Sinhá mandô sabê vosmicê cum passô e si vai lá...*

— *Sinhá! Quem seria a solícita criatura?! Alguma formosa mulher, sem dúvida; talvez a musa reinante do romancista. E que lhe havia de mandar dizer?*

— *Olha, dize-lhe que estou passando mal. Torci um pé justamente quando me vestia para ir jantar. Como vai ela?*

COELHO NETO. *A conquista*. São Paulo: Poeteiro, 2014, e-book. Fragmento.

O parágrafo em que está evidente a proveniência rural da personagem é o

- a) primeiro.
- b) segundo.
- c) terceiro.
- d) quinto.
- e) sétimo.

88. *Depois de apresentar os disputantes, e tendo o nobre senso de equidade de proclamar também as qualidades do candidato oficial, atitude que o povo não soube compreender pois foi recebida com vaias, o mestre de cerimônias Jovino deu início à contenda. Coube por sorteio (cara ou coroa) ao professor Borba Gato começar.*

Antes de formular a primeira questão, este perguntou com ar de displicente superioridade ao adversário:

— *Em que língua quereis que vos fale?*

Viramundo, a quem aborreciam os idiomas estrangeiros, a começar pelo latim, e que preconizava o advento de uma compreensão entre os homens como a que houvera antes de Babel, respondeu:

— *Na última flor do Lácio inculca e bela.*

[...]

SABINO, Fernando. *O grande mentecapto*. 31. ed. Rio de Janeiro: Record, 1979. Fragmento.

está desenhado num cartaz para qualquer um entender.

E lá se foram os japoneses. A guia os arrastou para fora da sala e não os deixou ver nenhum outro quadro. E assim as pessoas vão chegando sem se dar conta de que sobre a porta da entrada há um gigantesco Veronese, Bodas de Caná. É singularíssimo, porque o veneziano misturou a festa de Caná com a “última ceia”. Cristo está lá no meio da mesa, num cenário greco-romano. O pintor colocou a escravaria no plano superior da tela e ali há uma festança com a presença até de animais.

[...]

SANT'ANNA, Affonso Romano de. De que ri a Mona Lisa? In: *De que ri a Mona Lisa?* Rio de Janeiro: Rocco, 1991. Fragmento.

Na crônica de Affonso Romano de Sant'Anna, verifica-se uma crítica ao

- a) comportamento automático dos visitantes do museu, que não enxergam além daquilo indicado pelos guias.
- b) hábito que as pessoas têm de fotografar cada instante, ainda que o vivenciem em sua plenitude.
- c) mau gosto dos visitantes do museu, uma vez que não apreciam quadros de grande qualidade estética.
- d) modo como está disposto o quadro da Mona Lisa, não havendo espaço para que as pessoas apreciem outros na sala.
- e) pouco preparo dos guias, que não dão informações relevantes e adequadas aos visitantes do museu.

92.

A saúde entre dois mundos

Africanos e seus descendentes atuavam como sangradores e parteiras, funções essenciais para a sociedade brasileira no século XIX

No Rio de Janeiro do século XIX, os médicos, cirurgiões e boticários eram em sua maioria brancos e pertenciam a classes sociais mais abonadas. Já os sangradores, curandeiros, parteiras e amas de leite eram quase sempre escravos, libertos e pessoas livres empobrecidas, entre elas imigrantes e africanos livres. Era essa população desfavorecida que tratava dos problemas de saúde mais urgentes de quem precisava, não importava se ricos ou pobres. Os sangradores ofereciam seus serviços pelas ruas e praças das cidades e em lojas de barbeiros, enquanto as parteiras trabalhavam em ambientes domésticos, cuidando de questões relacionadas não apenas ao parto, mas também a abortos e doenças genitais.

Entre 1808 e 1828, a Fisicatura-mor, órgão criado pelo governo central e sediado no Rio de Janeiro, naquela época a capital do Império, fiscalizava e regulamentava as “artes de cura”, incluindo tanto as atividades praticadas por médicos como aquelas desenvolvidas por pessoas sem formação acadêmica. O órgão estabelecia que os médicos deveriam diagnosticar e tratar de doenças internas do corpo, enquanto cirurgiões se ocupavam de moléstias externas. Já os boticários manipulavam os medicamentos receitados por médicos e cirurgiões. “Oficialmente, sangradores e parteiras deveriam lidar com casos simples de doença e fazer apenas o que médicos ou cirurgiões mandassem. Porém, a população recorria a eles porque partilhava de suas concepções de doença e saúde”, observa a historiadora Tânia Salgado Pimenta, pesquisadora da Casa de Oswaldo Cruz/Fundação Oswaldo Cruz e professora do Programa de Pós-graduação em História das Ciências e da Saúde (COC/Fiocruz). [...]

Em relação à sangria, Tânia Pimenta esclarece que, desde Hipócrates (460 a.C. a 370 a.C.), a medicina acadêmica concebia que o corpo humano era formado por quatro “humores”: sangue, fleuma, bilis amarela e bilis negra provenientes, respectivamente, do coração, sistema respiratório, fígado e baço. De acordo com ela, sobretudo a partir de Galeno (século II), os médicos acreditavam que o desequilíbrio entre esses elementos em partes do corpo poderia ser combatido através da sangria, assim como por meio de remédios que fizessem o indivíduo vomitar, evacuar ou urinar. Por isso, a sangria servia para tratar doenças como cólera, além de febres, tosses e constipações, também consideradas enfermidades naquela época. “Eram os terapeutas populares e não os médicos que se ocupavam dessa atividade, considerada inferior por causa da necessidade de tocar o corpo do paciente e mexer com sangue”, afirma Tânia. De acordo com ela, muitos dos sangradores também atuavam como barbeiros, aproveitando seus instrumentos de corte tanto para fazer incisões como para cortar o cabelo e a barba de homens. Se fossem escravos, os sangradores faziam arranjos com seus senhores, dando-lhes parte dos rendimentos obtidos com a atividade. Tânia relata que, no decorrer do século XIX, estudantes das duas primeiras faculdades de medicina criadas no Brasil em 1832, em Salvador e no Rio de Janeiro, passaram a assumir essa tarefa, desqualificando o trabalho da população afrodescendente.

[...]

QUEIROZ, Christina. A saúde entre dois mundos. In: *Revista Pesquisa FAPESP*, ed. 261, nov. 2017. Disponível em: <<http://revistaspesquisa.fapesp.br/2017/11/20/a-saude-entre-dois-mundos/?cat=humanidades>>. Acesso em: jan. 2018. Fragmento.

Com base na leitura do artigo de Christina Queiroz, pode-se concluir que

- a) a função das parteiras não se restringia à realização de partos, mas também ao tratamento de doenças genitais e à prática de abortos.
- b) a sangria era uma prática comum no século XIX e, geralmente, era feita por pessoas comuns, mas em locais com boa aparência e higiene.
- c) apenas os médicos realizavam sangrias, porque estavam habilitados a tocar o corpo dos pacientes e a lidar com humores (sangue, fleuma, bilis amarela e bilis negra).
- d) os boticários manipulavam os medicamentos receitados por médicos, mas também realizavam pequenas cirurgias, função que a rigor era dos cirurgiões.
- e) até a criação das primeiras faculdades de Medicina, em 1832, as pessoas que ficassem doentes tinham de empreender uma longa viagem até a metrópole portuguesa.

93.

Pela primeira vez, vício em games é considerado distúrbio mental pela OMS

A 11ª Classificação Internacional de Doenças (CID) irá incluir a condição sob o nome de “distúrbio de games”. O documento descreve o problema como padrão de comportamento frequente ou persistente de vício em games, tão grave que leva “a preferir os jogos a qualquer outro interesse na vida”.

Alguns países já haviam identificado essa condição como um problema importante para a saúde pública.

Muitos, incluindo o Reino Unido, têm clínicas autorizadas a tratar o distúrbio. [...]

Os sintomas dos distúrbios incluem:

- não ter controle de frequência, intensidade e duração com que joga video game;
- priorizar jogar video game a outras atividades;
- continuar ou aumentar ainda mais a frequência com que joga video game, mesmo após ter tido consequências negativas desse hábito.

Richard Graham, especialista em vícios em tecnologia no Hospital Nightingale em Londres, reconhece os benefícios da decisão. [...] Segundo Graham, ele vê cerca de 50 casos de vício em videogame surgindo por ano e seu critério é: o jogo está afetando atividades básicas, como comer, dormir, socializar ou ir à escola? Se a resposta for sim, então, pode ser um problema.

“O vício está dominando o estado real neurológico, o pensamento e as preocupações?” – de acordo com Graham, essa seria uma boa pergunta para fazer ao diagnosticar um paciente. [...]

Muitos países já adotam até mesmo medidas mais sérias para combater o problema. Na Coreia do Sul, o governo criou uma lei para proibir o uso de games por pessoas menores de 18 anos entre meia-noite e seis da manhã.

No Japão, os jogadores são advertidos caso passem mais do que uma certa quantidade de horas por mês jogando video game e, na China, a gigante de tecnologia Tencent determina um limite de quantidade de horas que uma criança pode jogar.

WAKEFIELD, Jane. Pela primeira vez, vício em games é considerado distúrbio mental pela OMS. In: BBC, 2 jan. 2018. Disponível em: <<http://www.bbc.com/portuguese/internacional-42545208>>. Acesso em: jan. 2018. Fragmento.

O texto apresenta uma reflexão sobre o vício em games e o relaciona a

- a) um avanço tecnológico.
- b) um momento de lazer.
- c) uma atividade básica.
- d) um distúrbio mental.
- e) uma vida triste.

94.

Washington, 7 de setembro de 1956,
Sexta-feira, 10 horas a.m.

Prezados Sr. e Sra. E. Veríssimo,

Como é do conhecimento dos senhores, meu marido e eu, não tendo infelizmente religião (por enquanto), criamos nossos filhos na ideia de Deus, mas sem lhes dar rituais definitivos, e à espera de que eles próprios mais tarde se definam.

Tendo terminado com algum esforço frase tão comprida, venho ao assunto principal que é o objetivo emocionado desta carta. Desejo perguntar-lhes se acreditam na possibilidade de padrinhos leigos. Eu acredito. No caso do sr. e da sra. Fal também acreditarem, esta carta os convida, em nome de uma amizade perfeita, a serem padrinho e madrinha de Pedro e Paulo. A condição única é continuarem a gostar deles.

No caso dos senhores não aceitarem, no hard feelings. Mas a verdade é que, por três anos, vocês têm sido os padrinhos deles, por tácito, espontâneo e comum acordo. Restaria apenas legalizar uma situação que aos poucos estava se tornando escandalosa.

Se eu disser que a ideia já me havia ocorrido mais de uma vez, os senhores não de duvidar. Pois acreditem. Quando o senhor

E. Veríssimo aventou a hipótese, meu coração se rejubilou, e, quando o digo, não estou brincando.

Aí pois fica o nosso convite. A resposta deverá ser dada antes do embarque, pois, em caso de uma afirmativa, quero anunciá-la às crianças.

Na esperança do convite ser aceito, ousou assinar
[...]

Comadre Clarice

LISPECTOR, Clarice. Carta a Mafalda e Erico Veríssimo. In: *Correspondências*. Organização de Teresa Montero. Rio de Janeiro: Rocco Digital, 2015. Fragmento.

Com base na leitura da carta enviada por Clarice Lispector a Mafalda e Erico Veríssimo, conclui-se que o tema é

- a) a ideia de que a religião deve ser uma escolha pessoal dos filhos no futuro.
- b) o convite para que Mafalda e Erico fossem padrinhos de Pedro e Paulo.
- c) o grande apreço por Mafalda e Erico, os melhores amigos da autora.
- d) a saudade dos amigos depois de um longo período vivido no exterior.
- e) a viagem para os Estados Unidos para aprender a língua inglesa.

95.

— A ponto: ele é orelhudo, cabano, de orelhas vistosas. Aquelas orelhas...

— Testão. Cara quadrada... A testa é rugas só.

— Cabelo corrido, mas duro, meio falhado, enralado...

— Mas careca ele não é.

— Cabeçona comprida. O branco do olho amarelado.

— Os olhos são pretos. Dum preto murucego. [...]

— Ah, e os beiços muito finos. Ele não ri quase nunca... O queixo todo vem p'r' adiante... Gogó enorme... As bochechas estão cavacadas de ocas.

— O queixo é que é desconforme de grande!

— Pescoço renerovado, o cordame de veias... [...]

— Ele parece uma pessoa que já faleceu há que anos.

— Tem os ombros repuxados para cima, demais...

— É crocundado.

— Sempre andou com os joelhos dobrados, os olhos abaixados para o chão.

— Sempre coxeou...

— Ruimatismos.

— Desde faz tempo, as pernas foram ficando afracadas. Agora, final, morreram murchas de todo.

— Ficou leso tal, de paralítico.

— Só pode andar é na cadeira, carregado...

— Ah, mas nem não anda, nunca. Não sai do quarto. Faz muitos anos que ele não sai.

— A Iãs-Flôres disse que ele tem as pernas inteiras de veias rebentadas...

— Ruimatismos. [...]

— Ele só fala baixo. A voz tem uma seriedade tristonh'...

— Ele ouve pouco. Surdoso.

ROSA, João Guimarães. Cara-de-Bronze. In: *No Urubuquaquá*, 9. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001. Fragmento.

Com base no fragmento do conto “Cara-de-Bronze”, de Guimarães Rosa, pode-se concluir que provavelmente as personagens

- a) provenham de outro país.
- b) estejam no hospital.
- c) morem na periferia.
- d) sejam enfermeiras.
- e) vivam no interior.

96.

Ballet Fitness: conheça a modalidade do momento que une benefícios da dança e alta queima de calorias

Marie Claire testou uma aula no studio da criadora do método, a bailarina profissional Betina Dantas, e conta como foi a experiência. Veja ainda nossas sugestões de produtos para praticar a dança

Pilates e ioga ganham uma rival à altura como exercício físico favorito entre as mulheres. O ballet fitness promete aliar benefícios da dança, como postura e alongamento, com alta queima de calorias e definição muscular. A atividade intercala passos clássicos do ballet na barra, como o plié, com exercícios musculares no solo. Marie Claire participou de uma aula da modalidade do momento no studio de dança recém-inaugurado da bailarina Betina Dantas, criadora do método, em São Paulo.

Atividade intensa

A aula dura uma hora, mas, nos primeiros dez minutos, já é possível sentir o suor escorrer pelo rosto e corpo. Os exercícios básicos são feitos em repetições rápidas e outros, como o agachamento, na meia ponta. Logo depois, você faz uma sequência no solo, como abdominais, por exemplo. “É um circuito de barra e chão. Na barra, são feitos os exercícios do ballet clássico tradicional, os mais simples, porque eu sempre achei que o ballet deveria ser acessível para todas as pessoas, mesmo adultas que nunca fizeram”, conta Betina.

Sem pausa para descanso e com uma música quimada, os exercícios vão sendo variados e em meio à aula você sente que está trabalhando bastante os músculos. “A parte do fitness não só traz o fortalecimento muscular como deixa o físico muito bonito. Além disso, a aula em circuito traz um resultado muito rápido. Se você cuidar da alimentação, em dois meses já vê uma diferença”, diz.

Postura alinhada

O ballet exige muita postura, e a versão fitness, também. Ao longo da aula, você percebe que precisa manter as costas retas para fazer os exercícios. “É uma atividade que dá definição muscular na medida certa, alonga o corpo, deixa a mulher delicada e com uma postura bonita.” Além disso, a concentração, a coordenação dos movimentos e o equilíbrio são muito exigidos das praticantes.

Xô, calorias!

Se você está precisando queimar calorias para o verão, uma aula de ballet fitness pode ser uma opção. Betina fez um teste com um aparelho que mede gasto calórico, percentual de gordura gasta, oxidação de gordura, nível de estresse e prazer da aula. Em uma aula de meia hora do nível avançado, foram 740 calorias. “Nessa monitoração, nós comparamos meia hora de esteira com meia hora de ballet fitness. Deu 740 calorias meia hora da aula de nível avançado e, na esteira, 620 calorias. A diferença não é tão grande. Mas a oxidação de gordura foi 3

vezes maior no ballet fitness, que também apontou um nível elevado de prazer”, conta.

Ballet Fitness: conheça a modalidade do momento que une benefícios da dança e alta queima de calorias. In: *Marie Claire*, 19 jul. 2017.

Disponível em: <http://revistamarieclaire.globo.com/Moda/Mova-se/noticia/2014/10/ballet-fitness-conheca-modalidade-do-momento-que-une-beneficios-da-danca-e-alta-queima-de-calorias.html>. Acesso em: jan. 2018. Fragmento.

De acordo com o texto, o *ballet fitness* é

- a) inferior à ioga quanto ao desgaste calórico.
- b) superior ao pilates na preferência das mulheres.
- c) voltado ao condicionamento físico, mas não estético.
- d) praticado exclusivamente por bailarinas profissionais.
- e) prazeroso, mas exige bastante esforço da praticante.

97. *Eram esses os nossos lugares à mesa na hora das refeições, ou na hora dos sermões: o pai à cabeceira; à sua direita, por ordem de idade, vinha primeiro Pedro, seguido de Rosa, Zuleika, e Huda; à sua esquerda, vinha a mãe, em seguida eu, Ana, e Lula, o caçula. O galho da direita era um desenvolvimento espontâneo do tronco, desde as raízes; já o da esquerda trazia o estigma de uma cicatriz, como se a mãe, que era por onde começava o segundo galho, fosse uma anômala, uma protuberância mórbida, um enxerto junto ao tronco talvez funesto, pela carga de afeto; podia-se quem sabe dizer que a distribuição dos lugares na mesa (eram caprichos do tempo) definia as duas linhas da família.*
[...]

NASSAR, Raduan. *Lavoura arcaica*. 3. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2002. Fragmento.

Com base na leitura do fragmento da obra de Raduan Nassar, pode-se concluir que os membros da família considerados virtuosos e regidos pela moral são

- a) a mãe, o narrador, Ana e Lula.
- b) Ana, a mãe, Rosa e Zuleika.
- c) o narrador, Pedro, Huda e Lula.
- d) Pedro, Rosa, Zuleika e Huda.
- e) Zuleika, Lula, Pedro e a mãe.

98. **Texto I**

Que de trinta, trezentos ou três mil, só está quase pronta a boiada quando as alimárias se aglutinam em bicho inteiro – centopeia –, mesmo prestes assim para surpresas más.
– Tchou!... Tchou!... Eh, booô!...

*E, agora, pronta de todo está ela ficando, cá que cada vaqueiro pega o balanço de busto, sem-querer e imitativo, e que os cavalos gingam bovinamente. Devagar, mal percebido, vão sugados todos pelo rebanho tropejante – **pata a pata, casco a casco, soca soca, fasta vento, rola e trota, cabisbaixos, mexe lama, pela estrada, chifres no ar...***

A boiada vai, como um navio.

ROSA, João Guimarães. *O burrinho pedrês*. In: *Sagarana*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2015. Fragmento.

Texto II

Oô...
Foge, bicho
Foge, povo
Passa ponte
Passa poste
Passa pasto

rio, elas ganham 1/3 de humilhação. Uma pena, mas lei é lei. Encerradas as cenas de um casamento medieval, entramos na era do casamento liberal. Oba! Todos saem cedo, ele para um lado, ela para o outro, filhos na creche desde os 4 meses, cada um preservando sua individualidade, seu emprego e sua gracinha. Bem diferente da vovó e do vovô. Mas as separações continuam a todo vapor e o legislativo vai ter que decidir: nossas filhas também serão sustentadas pelo ex?

Pouco provável. Já se conheceram independentes, pois despeçam-se com um aperto de mão civilizado e desapareçam da vida um do outro, resolvendo juntos apenas as questões relacionadas com os filhos. Pensão alimentícia, só para as crianças. Se ela tem uma formação profissional e tem saúde, é hipocrisia querer herdar o paternalismo que tanto se lutou para romper.

[...]

MEDEIROS, Martha. Quanto vale um ex. In: *Topless*. Porto Alegre: L&PM, 2011. Fragmento.

Na crônica, Martha Medeiros avalia as diferenças nos relacionamentos ao longo do tempo. Uma das características marcantes é que, atualmente, as mulheres costumam

- a) estar mais submissas aos maridos.
- b) não querer filhos para priorizar a carreira.
- c) dispensar os maridos dos afazeres domésticos.
- d) abandonar o trabalho para cuidar da casa e dos filhos.
- e) se estabelecer profissionalmente antes do casamento.

102. A regra é clara: em um e-mail profissional, a escrita deve ser feita de maneira sóbria e formal. Intimidade você deixa para ter ou desenvolver em uma comunicação pessoal ou em redes sociais.

Porém, a formalidade não pode ser extrema, pois não estamos lidando com um processo jurídico, por exemplo. [...]

No geral, o texto do e-mail deve prezar pela objetividade. No entanto, há algumas situações em que você pode detalhar as informações para que fiquem mais claras ao destinatário. [...] Cabe a avaliação de quem escreve se aquele conteúdo será mesmo entendido por quem vai recebê-lo.

Pense na informação exata que você quer transmitir antes de escrever o e-mail. Isso garante que você não terá o trabalho de reescrita.

O assunto ou título do e-mail deve também ser claro e dizer exatamente o que o restante do texto procura transmitir. Isso irá despertar a atenção e fazer com o que o seu e-mail seja aberto – em uma provável lista de muitos não lidos que ele ou ela receberá.

Uma tática é deixar para preencher o assunto quando o conteúdo do e-mail já estiver pronto. Assim, fica mais fácil ter uma ideia do conteúdo total e como você irá resumir-lo em alguns poucos caracteres. Isso funciona bem quando a pessoa já está com esse gatilho na cabeça – do contrário, ela pode simplesmente esquecer de colocar o assunto na mensagem (o que é péssimo). Felizmente, alguns servidores de e-mail costumam lembrar o usuário de incluir o assunto quando isso não é feito por ele(a).

Escrever coisas muito genéricas no assunto também não é interessante. “Olá” no campo de assunto de um e-mail sobre as demandas semanais não será útil e muito menos soa profissional.

Se for um e-mail urgente (que deve ser lido no mesmo dia e uma ação rápida precisa ser feita, por exemplo), deixe isso cla-

ro no campo de assunto. Isso ajuda seu destinatário a se organizar e dar prioridade ao que é verdadeiramente importante.

[...]

MORAIS, Rodrigo. *Guia completo de etiqueta para escrever e-mails extremamente profissionais*. Disponível em: <http://empreendedorx.com.br/marketing-digital-2/guia-completo-de-etiqueta-para-escrever-e-mails-extremamente-profissionais>. Acesso em: jan. 2018. Fragmento.

A função social do texto de Rodrigo Morais é instruir o leitor a

- a) divulgar trabalhos por e-mail.
- b) escrever um e-mail profissional.
- c) evitar o envio de e-mails no trabalho.
- d) ser erudito ao enviar e-mails no trabalho.
- e) usar títulos metafóricos ao escrever e-mails profissionais.

103.

S. Paulo, 25-VI-32

Carlos

recebi os oitenta fachos, muito obrigado e é incrível. Minha gratidão é enorme, mas fiquei safado do cobre vir acompanhado apenas dum cartão seu. Já estou mesmo acostumado com as suas cartas de ano em ano mas já que estava com a mão na pena, escrevesse pelo menos uma delas, que sempre elas vêm gordas de pedaços de você, pedaços de nada, conversinhas nossas, não tem importância pro mundo e são ventura nossa. Desta vez você errou duma vez. Deu prazer, deu dinheiro inesperado, mas a ventura ficou no meio porque você faltou.

Outro dia pensei em você. Fui num chá oferecido pela Rádio Educativa Paulista e de repente me obrigaram a dizer uns versos diante do microfone. Está claro que a coisa assim inesperada foi mais desagradável que boa, disse, disse o “Rondó pra você”, nem sei como disse. Mas assim que acabei, inda estava agradecendo as palmas dos presentes, pulou você no meio do chá, feito um saci. — Sou eu, Mário. Estou aqui no quartel-general revolucionário!... — Fale mais alto. — Como vai?... — Não entendo! — Se lembra? que alegria, que angústia, querer falar e não poder, e a Revolução no que deu, quem sabe se você não estava do lado de lá escutando eu sussurrar meus versos, que bobagem! Mário, sim, mas quem sabe?... pensei em você. Depois inda me obrigaram a dizer “Eco e o descorajado”. Disse mais firme e disse também mais distraído, porque então uma bruta curiosidade amorosa de espiar do outro lado do microfone me afastava todo dos meus versos. Vinha você, vinha o Manuel Bandeira, o Augusto Meyer etc. vinham as almas preferidas que podiam me escutar, acabei triste. Agora não sei mais o que escrever. Fui obrigado a interromper a carta e este restinho vai na secretária bem sentado. Ciao. Um abraço carinhoso do sempre

Mário

ANDRADE, Mário de. *A lição do amigo: cartas de Mário de Andrade a Carlos Drummond de Andrade*. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 1988. Fragmento.

Na carta destinada ao amigo Carlos Drummond de Andrade, o principal assunto abordado por Mário de Andrade é

- a) o chá oferecido pela Rádio Educativa Paulista.
- b) a garantia do sustento por meio da escrita.
- c) o dinheiro enviado por Drummond.
- d) a dificuldade de falar em público.
- e) a saudade que sentia do amigo.

104. 18/VI/46

Clarice,

Você nem sabe a alegria que me deu, presenteando-me com a caixinha de música.

Há muito tempo, muito tempo mesmo, não sentia uma tão grande alegria. Se eu fosse poeta, diria que foi como que um lindo raio de sol que brilhasse no meio de uma grande tempestade. Muito obrigada. Senti um enorme carinho por você, nesse momento.

A primavera vai terminar sem mesmo ter chegado. Continua chorando chuva e abraçando frio. Os parisienses “nunca viram um tempo assim, em Maio e Junho”. O céu, agora, como que se enfeitou para que lhe mande dizer coisas bonitas – está azul, azul, com leves nuvens brancas. O vento abana a chuva e ela parou de chover. A pior chuva é a das notícias lá de casa. Só ontem recebi cartas e fiquei triste com a tristeza da carta de Eneida. Isso nos tolhe querer trabalhar. Depois que vocês se foram (que pena!) em vez de descansar, nos largamos ao trabalho. Samuel continua num crescendo, desejar voltar. Eu, ao contrário, quero querer ficar. Enquanto isso, tratamos da nossa próxima viagem.

Chegam muitos brasileiros (oh Deus!) e voltam alguns. [...]

Se tiver coragem de olhar os catálogos, avisarei. De qualquer forma, agradeço.

Samuel manda grandes abraços para v. e Maury. Eu também.

Bluma

WAINER, Bluma. Carta enviada a Clarice Lispector. In: MONTERO, Teresa (org.). *Correspondências de Clarice Lispector*. Rio de Janeiro: Rocco Digital, 2015, e-book. Fragmento.

Bluma Wainer escreveu a carta para Clarice Lispector com a finalidade de

- a) dar notícias de Eneida.
- b) matar a saudade da amiga.
- c) agradecer a caixinha de música.
- d) contar sua experiência em Paris.
- e) manifestar o desejo de escrever poesia.

105.

Carlos?

Oi, Cris.

Onde você está?

Acabei de chegar em casa. Quer ligar aqui?

Não... Ele apareceu.

Encontraram ele?

Ele apareceu.

Ele apareceu? Ele está vivo?

Ele está bem.

Onde ele estava? Como ele está?

Ele apareceu.

Mas onde? Onde o encontraram? Como ele está?

Ele apareceu do nada.

Meu Deus! E como ele está?

Ele está bem.

Você já viu ele?

Não. Quem me ligou foi a Fernanda. Ele apareceu na casa da dona Inês.

Ele apareceu... O que foi que ele disse? Por onde ele andou durante todo esse tempo?

[...]

MUTARELLI, Lourenço. *Nada me faltará*. São Paulo: Companhia das Letras, 2010. Fragmento.

No diálogo entre Carlos e Cris, as recorrentes indagações de Carlos indicam

- a) tristeza.
- b) desprezo.
- c) indignação.
- d) desequilíbrio.
- e) preocupação.

106.

Nomofobia – a dependência do aparelho celular

A nomofobia é a síndrome psicológica que ocorre quando uma pessoa sente medo de ficar sem o seu telefone celular, incluindo o medo da ausência de sinal e da falta de bateria. O termo foi cunhado em 2008, a partir de uma expressão em inglês “no-mobile-phone-phobia”, no escopo de um estudo britânico para descobrir as reações psicológicas e o nível de estresse causados pelo uso do celular.

A nomofobia reflete o medo de ficar sem esse instrumento de comunicação. Um estudo da *Scientific American*, de 2015, definiu a nomofobia como “o grau em que as pessoas dependem dos telefones celulares”. Pesquisadores húngaros descobriram, em 2016, que os participantes de uma pesquisa exibiram níveis significativos de ansiedade apenas alguns minutos depois que seus telefones foram retirados deles. [...]

Desde 2005, sabe-se que fatores psicológicos estão envolvidos como desencadeantes do uso excessivo do telefone celular. Eles podem incluir baixa autoestima, quando as pessoas procuram reafirmação por intermédio do telefone celular, e personalidade extrovertida, quando as pessoas usam o telefone móvel em excesso.

Também é altamente possível que os sintomas nomofóbicos possam ser causados por outros transtornos mentais subjacentes e preexistentes, incluindo fobia social, ansiedade social e transtorno de pânico. Outros preditores psicológicos para que uma pessoa possa sofrer essa fobia são idade baixa (uso precoce de aparelhos celulares), alta extroversão ou introversão, impulsividade, senso de urgência e busca de sensações.

Entre alunos, o uso frequente de telefones celulares tem sido correlacionado à diminuição do rendimento escolar e ao aumento da ansiedade que afeta negativamente o bem-estar e a felicidade. A “síndrome de conexão excessiva” ocorre quando o uso do celular reduz a quantidade de interações face a face entre as pessoas, interferindo significativamente com as relações sociais e familiares.

A nomofobia também pode levar a problemas físicos, devido ao teclrar excessivo, como dor nos cotovelos, mãos e pescoço, além de lesionar as pequenas articulações da mão. A ansiedade das pessoas que sofrem da síndrome aumenta em situações locais onde o uso do telefone celular é restrito, como em aeroportos, instituições acadêmicas, igrejas, hospitais, shows e ambiente de trabalho. [...]

Muitas pessoas sentem-se desprotegidas, como que “desnudas”, quando não estão conectadas com celulares. Essas pessoas insistem em manter seus celulares sempre em mãos, fazendo grandes esforços para recuperá-los se eventualmente os esquecem ou perdem. Tem sido usada a expressão “tecnostresse” para referir-se aos indivíduos que evitam as interações face a face, sendo vítimas do isolamento social e de alguns distúrbios do humor, tais como a depressão.

ABCMED, 2017. *Nomofobia* – a dependência do aparelho celular. Disponível em: <<http://www.abc.med.br/p/psicologia..47.psi-quiatria/1307498/nomofobia-a-dependencia-do-aparelho-celular.htm>>. Acesso em: abr. 2018. Fragmento.

De acordo com o texto, a nomofobia

- a) atinge apenas indivíduos que possuem baixa autoestima.
- b) pode prejudicar o desempenho escolar e aumentar a ansiedade.
- c) tem origem comprovada em outros transtornos mentais preexistentes.
- d) é o uso frequente do aparelho celular, mas não se trata de dependência.
- e) é uma síndrome psicológica e, portanto, não está ligada a problemas físicos.

107. S. Paulo, 19-XI-29

Carlos

Depois de vinte dias respondo sua carta que merecia resposta mais pronta, desculpe. Misture tudo quanto há de desculpável e mais umas coisas indesculpáveis, foi a causa da demora. Mas falemos nossos assuntos.

Andei por aqui vendo preços e achei quase todos exagerados. Papel mesmo bom fica tudo muito caro como você verá pelas amostras que vão aqui. Porém, na tipografia da casa Tisi, que é camarada, achei papel Bouffon, igual ao do Amar, verbo intransitivo, ou igual mas branco, a 6\$000 por página, capa amarelada pelo mesmo preço ou pouco mais. Isso pra livro do mesmo formato, a 500 exemplares. Você se esqueceu de dizer que formato queria. Esta última proposta não me parece inconveniente. Um livro do formato do Clã, com umas 120 pgs, ficava aí por um conto de réis. Responda logo e sinceramente. Mande dizer formato, mande um projeto de capa, escolha de tipos, tamanho dos ou número de versos, e as condições em que você pode pagar o livro. Inda tenho que ver a tipografia que editou meu Macunaíma. Sei que é mais carreira que o Tisi, porém. Mas tanto neste como naquela, me aceitam em prestações e tenho uma alegria imensa em servir você e ver um livro de você publicado. Sempre me dóia ver as coisas de você ao léu das revistas e da fadiga esquecedeira dos homens. Um livro de você é pra mim, não pra dentro de mim, mas pro meu modo de ver as coisas que é tão social e pragmático, um livro de você vem dar a impressão de consistência que a verdade me dá. É uma verdade porque é legítimo. E há tantos livros ilegítimos, por aí!... É tamanha a bastardia literária em nosso tempo... [...]

Você me pede pra contar de mim. Fica pra outra carta. Esta é de assunto. O fato é que estou fazendo muita coisa e trabuco feito doido.

Lembranças pra todos, carinhosas, e este abraço pra você.

Mário

ANDRADE, Mário de. *A lição do amigo*: cartas de Mário de Andrade a Carlos Drummond de Andrade. Organização de Carlos Drummond de Andrade. 2. ed. Rio de Janeiro: Record, 1988. Fragmento.

Com base na leitura da carta enviada por Mário de Andrade a Carlos Drummond de Andrade, conclui-se que o assunto é

- a) a qualidade da impressão da tipografia Tisi.
- b) a importância de Drummond publicar um livro.
- c) a admiração que nutre pela escrita literária de Drummond.

- d) o orçamento para publicação do livro de estreia de Drummond.
- e) o atraso de vinte dias na resposta à carta do amigo Drummond.

108. *Venho de uma formação mista entre dança e biologia e desde cedo tive interesse por estudos do corpo e do movimento, de modo que o meu pensamento sempre se fez, inevitavelmente, com informações dessas duas áreas, em um processo bidirecional. Desde o início de minha formação universitária em dança fui atraída para as leituras do campo da educação somática, com grande admiração pela possibilidade de lançar questões experimentais sobre o corpo e o movimento, concomitantemente à pesquisa de linguagem em dança. Hoje, em minha atuação profissional como artista docente e pesquisadora, observo os resultados de como essa sinergia qualifica a prática educacional e instaura um modo particular de lançar questões sobre a dança e sobre o corpo. Meu trabalho na universidade, atuando em um curso superior de arte, investe no desafio de desenvolver uma prática pedagógica que possa estimular a superar essa separação, de modo que certas perguntas que surgem durante a pesquisa de movimento suscitem explicações das ciências e a leitura de textos de ciência propõe novas questões que serão investigadas na prática da dança. [...]*

Por isso, defendo o lugar do conhecimento científico na formação do dançarino. Observo que existe uma polêmica muitas vezes velada que, na prática, produz atritos constantes. É bastante comum, nos cursos universitários de dança, os professores de técnica declararem sim, os dançarinos precisam saber anatomia, mas, na prática, as técnicas de dança e a análise do movimento permanecem isoladas uma da outra, seja por falta de disposição para interagir de uma parte ou da outra, ou de ambas. São raros os professores de anatomia e cinesiologia com abordagens específicas para dança e com disponibilidade de interagir com as aulas de técnica; ao mesmo tempo, é bastante comum os professores de técnica sentirem-se ameaçados pela cinesiologia, porque ela aumenta a capacidade crítica dos alunos.

DOMECINI, Eloisa. O encontro entre dança e educação somática como uma interface de questionamento epistemológico sobre as teorias do corpo. In: *Pro-Posições*, v. 21, n. 2 (62). Campinas, maio/ago. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pp/v21n2/v21n2a06.pdf>>. Acesso em: mar. 2018. Fragmento.

Com base no trecho do artigo de Eloisa Domecini, conclui-se que a autora defende

- a) a importância de estudar técnica de dança ou biologia.
- b) o perigo de associar técnicas de dança com a biologia.
- c) a desnecessidade de associar a dança com a biologia.
- d) a abordagem interdisciplinar entre a dança e a biologia.
- e) o estudo técnico da dança sem interferência da biologia.

109. *No dia em que nasci, as pessoas da nossa aldeia tiveram pena de minha mãe, e ninguém deu os parabéns a meu pai. Vim ao mundo durante a madrugada, quando a última estrela se apaga. Nós, pachtuns, consideramos esse um sinal auspicioso. Meu pai não tinha dinheiro para o hospital ou para uma parteira; então uma vizinha ajudou minha mãe. O primeiro bebê de meus pais foi natimorto, mas eu vim ao mundo chorando e dando pontapés. Nasci menina num lugar onde rifles são disparados em comemoração a um filho, ao passo que as filhas são escondidas atrás de cortinas, sendo seu papel na vida apenas fazer comida e procriar.*

Para a maioria dos pachtuns, o dia em que nasce uma menina é considerado sombrio. O primo de meu pai, Jehan Sher Khan

Yousafzai, foi um dos poucos a nos visitar para celebrar meu nascimento e até mesmo nos deu uma boa soma em dinheiro. Levou uma grande árvore genealógica que remontava até meu trisavô, e que mostrava apenas as linhas de descendência masculina. Meu pai, Ziauddin, é diferente da maior parte dos homens pachtuns. Pegou a árvore e riscou uma linha a partir de seu nome, no formato de um pirulito. Ao fim da linha escreveu “Malala”. O primo riu, atônito. Meu pai não se importou. Disse que olhou nos meus olhos assim que nasci e se apaixonou. Comentou com as pessoas: “Sei que há algo diferente nessa criança”. Também pediu aos amigos para jogar frutas secas, doces e moedas em meu berço, algo reservado somente aos meninos.

[...]

YOUSAFZAI, Malala; LAMB, Christina. *Eu sou Malala*. Tradução de Caroline Change, Denise Bottmann, George Schlesinger e Luciano Vieira Machado. São Paulo: Companhia das Letras, 2013. Fragmento.

Na biografia de Malala, constante na obra *Eu sou Malala*, o destaque é dado para

- a) o orgulho paterno.
- b) a celebração da vida.
- c) a hora do nascimento.
- d) os presentes recebidos.
- e) a tradição dos pachtuns.

110. São poucos os adolescentes que não sonham, um dia, em passar uma temporada fora do país. [...]

Eu tive essa oportunidade aos vinte e poucos anos. Poupei dinheiro, acumulei férias não vencidas na empresa onde trabalhava e saí para o mundo sozinha, interessada em conhecer vários lugares, mas, principalmente, interessada em entender o que significava, afinal, esse “sozinha”. Que delícia. Ninguém saber onde estou, o que comi no almoço, quais os meus medos, quem eram as pessoas com quem eu cruzava. Olhar para os lados e não reconhecer nenhum rosto, direcionar meus passos para onde eu quisesse, sem um guia, sem um acordo prévio, liberdade total. Desaparecida no mundo. Isso me conferia uma certa bravura, fortalecia minha autoestima. Claro que eu telefonava para casa de vez em quando e escrevia cartas, fazendo os relatos necessários e tranquilizando o pessoal, mas eu estava sozinha da silva com meus pensamentos e emoções novas.

Aí veio a tecnologia, com seus mil olhos, e acabou com essa história de sozinha da silva. Hoje ninguém mais consegue tirar férias da família, dos amigos e da vida que conhece tão bem. Antigamente era uma aventura fazer um autoexílio, sumir por uns tempos. Mas isso foi antes do Skype. Do MSN. Do e-mail. Hoje, nem que você vá para outro planeta consegue desaparecer. Claro que só usa essa parafernália tecnológica quem quer. Você pode encontrar uma dúzia de cybercafés em cada quarteirão da cidade onde está e passar reto por cada um deles, fazer que não viu. Mas sua mãe, seu pai, sua namorada, sua irmã, seu melhor amigo, todos eles sabem que você está vivendo coisas incríveis e querem que você conte tudinho, em detalhes. Não custa nada mandar um sinal de vida, pô. Todos os dias, claro! Dois boletins diários: às onze da manhã e no fim da noite, combinado.

[...]

MEDEIROS, Martha. O direito ao sumiço. In: *Doidas e santas*. Porto Alegre: L&PM, 2010, e-book. Fragmento.

De acordo com o trecho da crônica de Martha Medei-

ros, o grande inconveniente da tecnologia é

- a) o vazio existencial.
- b) o apego ao mundo virtual.
- c) a ausência de privacidade.
- d) a dependência comunicativa.
- e) o excessivo zelo pela vida alheia.

111.

Rotas em transformação

São Paulo se torna o principal centro de distribuição de produtos populares chineses pelo Brasil, ocupando o lugar de Ciudad del Este, no Paraguai

As mercadorias populares chinesas que circulavam no Brasil vindas de Ciudad del Este, no Paraguai, agora são distribuídas pelo país a partir de São Paulo, principalmente por meio das atividades comerciais das galerias no centro. Grande parte dos produtos é proveniente das cidades de Guangzhou e Yiwu, no sul da China. Envolvendo também uma constante circulação de pessoas, essas mercadorias costumam chegar pelo porto de Santos e parte delas entra no país legalmente, enquanto outras escapam do sistema de controle da Receita Federal.

Essa foi uma das conclusões do projeto temático “A gestão do conflito na produção da cidade contemporânea”, coordenado pela socióloga Vera Silva Telles, professora da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo (FFLCH-USP), que em uma de suas frentes de trabalho procura estudar as reconfigurações recentes dos mercados informais em São Paulo e no Rio de Janeiro. “A China criou um mercado transnacional de produtos populares, abastecendo não apenas cidades do Brasil como também da África, Índia e do Oriente Médio”, lembra a pesquisadora.

Ainda são realizadas excursões para Ciudad del Este, principalmente para aquisição de cigarros e artigos eletrônicos, segundo o pesquisador Carlos Freire, que integra a equipe do projeto e estudou essa dinâmica socioeconômica que conecta centros atacadistas. No entanto, o fluxo de ônibus que parte em direção ao Paraguai é muito menor se comparado ao começo dos anos 2000, diz Freire, que faz estágio de pós-doutorado no Departamento de Sociologia da FFLCH.

Segundo Rosana Pinheiro-Machado, professora no Departamento de Ciências Sociais da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), no Rio Grande do Sul, que também desenvolveu trabalhos relacionados ao projeto temático, um dos motivos que explicam essa mudança de rota está ligado à atenção máxima que os Estados Unidos estabeleceram contra a pirataria. Com isso, o país investiu para reforçar o controle na fronteira com o Paraguai. O Brasil também criou uma nova aduana na região em 2006, com a finalidade de dificultar a passagem dos produtos. “No começo dos anos 2000, havia 20 mil chineses na fronteira de Ciudad del Este. Hoje, esse número é de apenas 4 mil. Eles se dispersaram pela América do Sul e muitos se mudaram para São Paulo”, compara a pesquisadora. Freire, da USP, relata que em 2012 a Associação dos Chineses do Brasil contabilizou 250 mil chineses e descendentes vivendo em todo o país, sendo que 180 mil residiam no estado de São Paulo.

Em São Paulo, as atividades comerciais das galerias do centro, a partir da expansão do comércio de produtos chineses, abastecem mercados populares de todo o país, por meio dos sacoleiros. “O modelo de comércio em galerias se multiplicou entre 2000 e 2014, transformando espaços tradicionais de comércio do centro da cidade”, observa Freire. Segundo ele, o metro quadrado na Galeria Pajé, uma das mais

tradicionais, chega a ser mais caro do que em alguns shopping centers. Reportagem do jornal O Estado de S. Paulo, publicada em 2013, mostra que, na revisão da Planta Genérica de Valores da cidade, o metro quadrado para compra na rua 25 de Março – região em que está a galeria – passou de R\$ 5,2 mil, em 2009, para R\$ 12 mil, em 2013. Outra reportagem de 2010 do mesmo jornal indica que o metro quadrado do aluguel na 25 de Março era de R\$ 1 mil e no Brás, R\$ 800, comparados aos cerca de R\$ 744 cobrados pelo Shopping Iguatemi. [...]

As atividades laborais dos migrantes chineses em São Paulo gravitam em torno do comércio, mas há também empresários que atuam no mercado imobiliário, comprando espaços em galerias para depois alugar, informa Freire. Alguns são empregados desses empresários, enquanto outros se reúnem para criar cooperativas de crédito e fazer importações em grande escala. “Há uma ampla diversidade entre os chineses de São Paulo, não apenas nas atividades profissionais que desempenham como também em relação às origens. Em algumas galerias, pode-se escutar quatro dialetos chineses diferentes”, relata. A presença chinesa no centro da cidade se estende também a outros espaços: hoje, os filhos de chineses representam mais da metade dos alunos do Colégio São Bento, uma das instituições particulares mais tradicionais da cidade, ligada ao Mosteiro São Bento.

QUEIROZ, Christina. Rotas em transformação. In: Revista Pesquisa FAPESP, ed. 263, jan. 2018. Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br/2018/01/16/rotas-em-transformacao/?cat=humanidades>>. Acesso em: mar. 2018. Fragmento.

Com base na leitura do texto “Rotas em transformação”, conclui-se que

- a) os chineses têm exercido atividade econômica em São Paulo para que os filhos possam estudar em excelentes escolas.
- b) o projeto de pesquisa coordenado pela socióloga Vera Silva Telles comprovou que as mercadorias chinesas entram no Brasil via Paraguai.
- c) o combate americano à pirataria foi uma das causas para que os produtos chineses passassem a chegar ao Brasil pelo porto de Santos.
- d) os produtos chineses são vendidos em galerias do centro de São Paulo porque o preço do aluguel é bem mais baixo que o de *shoppings*.
- e) o pesquisador Carlos Freire afirma que o comércio de cigarros e artigos eletrônicos chineses é feito principalmente pelo porto de Santos.

112.



Pode-se inferir que a imagem apresentada poderia, perfeitamente, ilustrar um cartaz tratando de uma campanha de prevenção contra

- a) câncer de pele.
- b) afogamentos no mar.
- c) qualquer tipo de câncer.

- d) todo tipo de exposição ao sol.
- e) desaparecimento de crianças nas praias.

113. Para se movimentar, não é preciso frequentar a academia, ser sócio de clube ou ir à praia. Caminhar com regularidade é uma forma simples e grátis de evitar doenças cardíacas.

Mais importante que ter treinamento, é a frequência: de 5 a 7 dias por semana, durante 30 minutos. Com isso, o risco de ataque do coração cai mais de 30%. Idosos com mais de 75 anos que caminham sempre têm até 45% menos chances de infarto. [...]

Por ano, 315 mil brasileiros morreram por doenças do aparelho circulatório – mais da metade delas por hipertensão. [...]. A prática esportiva limpa o organismo e deixa o sangue fluir. [...]

Disponível em: <<http://g1.globo.com/bemestar/noticia/2011/04/caminhar-diariamente-por-30-minutos-reduz-risco-cardiaco-em-30.html>>. Acesso em: out. 2016. Fragmento.

De acordo com as informações do texto, pode-se concluir que a prática regular da caminhada

- a) evita problemas do aparelho circulatório.
- b) aumenta o risco de infarto em idosos em 30%.
- c) deve ser realizada em academias ou na praia.
- d) diminui o risco de infarto em 45% em todos os brasileiros.
- e) reduz a chance de infarto apenas em pessoas com mais de 75 anos.

114. A natação é prática antiga da humanidade, mas só a partir do século XIX começaram as disputas para saber quem nadava mais rápido, inicialmente na Austrália, ainda parte do Império Britânico. Inicialmente, nadava-se em mar aberto, lagos ou rios. A piscina é um elemento relativamente novo, introduzida apenas nos Jogos de Londres, em 1908. As provas femininas começaram a ser disputadas em Estocolmo em 1912.

A natação estreou nos Jogos Olímpicos de Atenas, na Grécia, em 1896. Os brasileiros aparecem nas competições desde 1920, nos Jogos da Antuérpia (Bélgica). Foi em Helsinque, em 1952, que Tet-suo Okamoto conquistou a primeira medalha brasileira com bronze nos 1.500m livre. O Brasil já conquistou 13 medalhas na natação em Jogos Olímpicos, sendo uma de ouro (com Cesar Cielo, nos Jogos de Pequim, em 2008), quatro de prata e oito de bronze. [...]

Disponível em: <<http://www.ebc.com.br/esportes/rio2016/2016/07/saiba-mais-sobre-regras-e-historia-da-natacao-nos-jogos-olimpicos>>. Acesso em: out. 2016. Fragmento.

De acordo com o texto, pode-se inferir que

- a) a natação como modalidade olímpica teve início apenas no século XIX.
- b) as provas de natação sempre foram realizadas em lagos, rios e piscinas.
- c) os brasileiros iniciaram as competições de natação apenas em 1952.
- d) as mulheres começaram a disputar provas de natação no século XIX.
- e) os australianos iniciaram a prática da natação no século XIX.

115. Quando se fala em tecnologia, evoca-se a concepção de complicados aparatos eletrônicos de informática e de comunicação, por exemplo. Na verdade, tecnologia é qualquer uso de instrumentação que possa servir como facilitador de determinado propósito.

Assim, da mesma forma como o homem primitivo se utilizava

de um simples pedaço de rocha para escavar sua caverna, para se defender ou buscar seu alimento, ou um pescador que se utiliza de uma rede para pescar uma quantidade maior de peixes, a tecnologia da informação não é tecnologia somente por representar uma intrincada teia de circuitos eletrônicos, mas por proporcionar ao ser humano a facilitação para o desempenho de certas atividades.

No aspecto direcionado para o debate proposto neste artigo, poder-se-ia considerar que um giz e um quadro-negro já foram considerados tecnologias atuais, assim como o são atualmente os recursos audiovisuais e outras parafernalias eletrônicas utilizadas para facilitar o processo de ensino-aprendizagem.

[...]

MELO, Luís Carlos Ramos de. Disponível em: <<http://www.webartigos.com/artigos/tecnologia-da-informacao-e-da-comunicacao-na-pratica-educativa-desafios-da-inclusao-da-tecnologia-em-ambientes-escolares/33671/>>. Acesso em: out. 2016. Fragmento adaptado.

Para o autor, o objetivo principal da tecnologia da informação como prática pedagógica consiste em

- a) utilizar recursos audiovisuais em sala de aula.
- b) incluir qualquer tecnologia no ambiente escolar.
- c) facilitar o desempenho das atividades educacionais.
- d) empregar parafernalias eletrônicas sempre que possível.
- e) aproveitar qualquer instrumento eletrônico que chame a atenção.

116.

Samba celebra passagem dos 100 anos da gravação do primeiro disco do gênero

Até hoje há quem questione a origem do samba. Mas o certo é que, transcorrido o primeiro centenário, o tradicional gênero da MPB mantém-se popularíssimo. Cada vez mais cultuado, esse símbolo da nossa cultura popular se espalhou por todo o país e é visto em todo o mundo como a principal manifestação artística do Brasil.

Surgido de raízes africanas, mais especificamente do batuque que, no período colonial, os escravos negros promoviam nas senzalas, teve como alicerces o canto, instrumentos rústicos e a dança. Em cada região recebeu um nome — samba de roda, no Recôncavo Baiano, e samba, no Rio de Janeiro, foram os que se fixaram.

No Rio, os escravos libertos, no início do século 20, entraram em contato com outros gêneros musicais populares entre os cariocas, como polca, lundu e maxixe, que foram incorporados ao “semba” (expressão igualmente trazida da África). Dessa fusão resultou o samba urbano [...].

LIMA, Irlam Rocha. Disponível em: <http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/diversao-e-arte/2016/03/07/interna_diversao_arte,520831/samba-celebra-passage-m-dos-100-anos-da-gravacao-do-primeiro-disco-do-g.shtml>. Acesso em: out. 2016. Fragmento.

De acordo com o texto, o samba

- a) teve suas raízes no Rio de Janeiro.
- b) é cultuado apenas nas regiões Nordeste e Sudeste.
- c) popularizou-se tanto que se tornou símbolo da cultura popular brasileira.
- d) surgiu da fusão do batuque com a polca, o lundu e o maxixe, no Recôncavo Baiano.
- e) urbano foi criação de escravos libertos do Rio de Janeiro, em parceria com os nordestinos.

117.

Os entusiastas da revolução tecnológica defendem que nunca escrevemos e lemos tanto como agora, na era da internet e das redes sociais. O senhor, como historiador, concorda?

Sim, mas o ponto fundamental ao discutirmos o livro eletrônico é entender que ele é algo muito marginal no mundo digital. O mundo digital não é um mundo de livros, não é nem sequer um mundo de jornais ou revistas. É um mundo da digitalização das relações entre os indivíduos e da digitalização da relação dos indivíduos com as instituições. Quando você me diz que nunca se escreveu tanto como agora, é porque muitas formas de comunicação, como a telefônica, se transformaram em práticas digitais escritas. [...] Por isso é muito importante discutir a cultura escrita, seja científica ou ficcional, no campo digital, mas nunca podemos nos esquecer de que ela é muito marginal. A gente que lê, escreve e publica livros, tem a tentação de esquecer isso.

Entrevista de Roger Chartier, pesquisador da história do livro e da leitura. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/cultura/livros/para-historiador-roger-chartier-book-jamais-substituiu-livro-fisico-19813577#ixzz4G76GZHdk>>. Acesso em: out. 2016. Fragmento.

De acordo com a fala do professor francês Roger Chartier, pesquisador da história do livro e da leitura, pode-se inferir que

- a) a revolução tecnológica aumentou consideravelmente o número de leitores de livros, jornais e revistas.
- b) os leitores e escritores esqueceram a importância das práticas escritas impressas.
- c) as pessoas, em geral, transformaram práticas orais em práticas digitais escritas.
- d) o livro eletrônico tende a substituir o livro impresso, que se marginalizou.
- e) o mundo da digitalização aumentou as relações interpessoais.

118.

Texto I



FERNANDO GONSALES/NIQUEL NAUSEA

Texto II

“*Rapunzel*” é um conhecido conto de origem popular, criado pelos Irmãos Grimm e publicado pela primeira vez em 1812. A história narra a vida de Rapunzel, uma bela jovem de longos cabelos dourados, que foi aprisionada no alto de uma torre por uma bruxa vingativa. Um príncipe encontra Rapunzel e passa a encontrá-la secretamente, subindo até o alto da torre agarrando-se às longas tranças da moça.

Texto elaborado com finalidade didática.

Sobre os dois textos, pode-se inferir que

- a) o texto II confirma o texto I. d) os dois textos nada apresentam em comum.
 b) o texto I é uma paródia do texto II. e) os dois textos se equivalem quanto ao sentido.
 c) o texto I foi publicado antes do texto II.

119.

CAPÍTULO II DO ATENDIMENTO PRIORITÁRIO

Art. 5º Os órgãos da administração pública direta, indireta e fundacional, as empresas prestadoras de serviços públicos e as instituições financeiras deverão dispensar atendimento prioritário às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

§ 1º Considera-se, para os efeitos deste Decreto:

I - pessoa portadora de deficiência, além daquelas previstas na Lei no 10 690, de 16 de junho de 2003, a que possui limitação ou incapacidade para o desempenho de atividade e se enquadra nas seguintes categorias:

- a) deficiência física: alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física [...] para o desempenho de funções;
- b) deficiência auditiva: perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500Hz, 1 000Hz, 2 000Hz e 3 000Hz;
- c) deficiência visual: cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60º; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores;
- d) deficiência mental: funcionamento intelectual significativamente inferior à média, com manifestação antes dos dezoito anos e limitações associadas a duas ou mais áreas de habilidades adaptativas, tais como:
- | | |
|---|----------------------------|
| 1. comunicação; | 5. saúde e segurança; |
| 2. cuidado pessoal; | 6. habilidades acadêmicas; |
| 3. habilidades sociais; | 7. lazer; e |
| 4. utilização dos recursos da comunidade; | 8. trabalho. |
- e) deficiência múltipla - associação de duas ou mais deficiências; e

II - pessoa com mobilidade reduzida, aquela que, não se enquadrando no conceito de pessoa portadora de deficiência, tenha, por qualquer motivo, dificuldade de movimentar-se, permanente ou temporariamente, gerando redução efetiva da mobilidade, flexibilidade, coordenação motora e percepção.

§ 2º O disposto no caput aplica-se, ainda, às pessoas com idade igual ou superior a sessenta anos, gestantes, lactantes e pessoas com criança de colo.

[...]

Art. 6º O atendimento prioritário compreende tratamento diferenciado e atendimento imediato às pessoas de que trata o art. 5º.

§ 1º O tratamento diferenciado inclui, dentre outros:

- I - assentos de uso preferencial sinalizados, espaços e instalações acessíveis;
- II - mobiliário de recepção e atendimento obrigatoriamente adaptado à altura e à condição física de pessoas em cadeira de rodas, conforme estabelecido nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT;
- III - serviços de atendimento para pessoas com deficiência auditiva, prestado por intérpretes ou pessoas capacitadas em Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS e no trato com aquelas que não se comuniquem em LIBRAS, e para pessoas surdocegas, prestado por guias-intérpretes ou pessoas capacitadas neste tipo de atendimento;
- IV - pessoal capacitado para prestar atendimento às pessoas com deficiência visual, mental e múltipla, bem como às pessoas idosas;
- V - disponibilidade de área especial para embarque e desembarque de pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida;
- VI - sinalização ambiental para orientação das pessoas referidas no art. 5º;
- VII - divulgação, em lugar visível, do direito de atendimento prioritário das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida;

[...]

DECRETO Nº 5.296 DE 2 DE DEZEMBRO DE 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>. Acesso em: dez. 2016. Fragmento.

O objetivo do Capítulo II do Decreto é

- a) descrever quem deve ser beneficiado pelo atendimento prioritário, além do tipo de tratamento diferenciado a ser oferecido.
- b) informar quem será responsável pela concretização de tratamento prioritário apenas.
- c) elucidar que pessoas serão beneficiadas pelo atendimento prioritário apenas.
- d) enumerar os tipos de atendimento que devem ser oferecidos apenas.
- e) diferenciar os tipos de deficiência existentes e suas características.

120. CARLOS DRUMOND DE ANDRADE, mineiro de Itabira toda de ferro, onde as ferraduras batem como sinos nas calçadas com noventa por cento de ferro, achava que os itabiranos carregavam igualmente oitenta por cento de ferro nas almas.

Por isso sou triste, orgulhoso: de ferro.

Amilcar de Castro, também mineiro, mas não de zona de mineração, pois nasceu em Paraisópolis, no sul de Minas, não parece ser interiormente de ferro como o poeta – que, de resto, não tinha tanto ferro na alma, como pensava.

Mas, se não é, como o itabirano, de ferro por dentro, nem por isso deixou de dialogar muito cedo com esse material, numa aproximação que não se fez, certamente, pelo que ele oferece de decorativo e de atraente, pois não é decorativo nem atraente.

Trata-se, pelo contrário, de material que os primeiros a usá-lo, nas construções no final do século XVIII e na primeira metade do XIX, tiveram vergonha de exibi-lo, escondendo-o na alvenaria.

Amilcar de Castro, porém, começou a usar o ferro desde as primeiras obras e parece não ter sentido, no decorrer do tempo, a tentação de substituí-lo por outro material mais nobre e mais agradável.

Em sua obra escultórica, a participação do ferro não é, por isso, de apenas noventa por cento como nas calçadas de Itabira, mas de cem por cento – ou quase.

[...]

VIEIRA, João Guimarães. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141996000100028>. Acesso em: nov. 2016. Fragmento.

Em sua obra escultórica, o artista Amilcar de Castro (1920-2002) sempre teve preferência pelo ferro como material porque

- a) era mineiro como Carlos Drummond de Andrade.
- b) essa matéria-prima não era atraente nem decorativa.
- c) tinha vergonha de utilizar outro tipo de matéria-prima em sua obra.
- d) nunca quis substituir esse material por outro mais nobre e agradável.
- e) em Itabira, onde o artista nasceu, havia 100% de ferro disponível nas calçadas.

121. É cada vez mais difícil saber se determinada frase que circula pela internet foi realmente dita por esta ou aquela pessoa, seja ela famosa ou não. Sem falar nas notícias, que correm a galope nos diversos blogs e sites, sendo muitas vezes “fakes”, com informações e imagens manipuladas. Agora mesmo, quem garante que o que você está lendo no seu Facebook, Orkut, Badoo, WhatsApp, Messenger, Twitter ou LinkedIn tem realmente veracidade? Ou, ainda, que a frase creditada àquela pessoa notória é realmente de sua autoria?

Sim, o mundo virtual mudou tudo. E será que até o poder que uma notícia tem sobre algo, ou alguém, torna-se imensurável, no que diz respeito a questões como constrangimento e exposição? No ramo corporativo, cada vez mais as empresas têm percebido a real necessidade de ter departamentos para monitorar o que o público comenta a respeito de seu desempenho, seja em termos de atendimentos, produtos, serviços, ou o que o valha.

[...]

ABUD, Camila. O perigo e a força das redes sociais. Disponível em: <<http://www.dci.com.br/serviços/direto-da-redacao—o-perigo-e-a-forca-das-redes-sociais-id382164.html>>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento.

O texto aborda o mundo virtual, questionando, principalmente,

- a) a veracidade das informações veiculadas e a exposição das pessoas.
- b) a importância das redes sociais na transmissão de informações.
- c) os departamentos que monitoram os comentários do público.
- d) a exposição exagerada das pessoas famosas.
- e) a qualidade do atendimento das empresas.

122.



Museu de Arte Contemporânea, 1991, Niterói.

O terreno livre de construções realça as formas quase abstratas do prédio, que parece flutuar sobre a paisagem. O museu faz parte do Caminho Niemeyer, um percurso de 3,5 km finalizado em 1997, dotado de espaços culturais cuja função foi revitalizar a parte central da cidade de Niterói, no Rio de Janeiro.

[...]

Disponível em: <<http://casavogue.globo.com/Arquitetura/noticia/2012/12/oscar-niemeyer-15-maiores-obras.html>>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento.

Um dos projetos mais imponentes do brasileiro Oscar Niemeyer (1907-2012), o Museu de Arte Contemporânea exerce, também, a função de

- a) dotar a cidade do Rio de Janeiro de novos espaços arquitetônicos.
- b) mostrar que as formas abstratas podem flutuar na paisagem.
- c) ocupar um terreno livre de construções em Niterói.
- d) criar um percurso de 3,5 km para caminhadas.
- e) dar nova vida ao centro de Niterói.

123. Livro Elis Regina – nada será como antes, escrito pelo jornalista Julio Maria, repórter do jornal *O Estado de S. Paulo*, traz a história da maior cantora do País. Narra a vida de Elis desde seus primeiros dias em Porto Alegre, quando cantava “Fascinação” ao lado das amigas nas escadarias de um colégio, até sua despedida trágica, aos 36 anos, quando estava prestes a, de novo, mudar tudo em sua vida. Ao todo foram quatro anos de entrevistas e pesquisas em arquivos.

A ideia de escrever a biografia surgiu por meio de um convite da editora ao jornalista Julio Maria. No começo, o perfil do

livro era uma homenagem, mas conforme Julio foi descobrindo mais histórias e avançando nas entrevistas, viu que havia muito mais o que contar. [...]

Na contramão da batalha das biografias que dividiu artistas e editoras sobre a autorização prévia dos biografados, os filhos de Elis, João Marcelo Bôscoli, Pedro Mariano e Maria Rita, entenderam que o autor precisava de liberdade para retratar todos os lados da cantora sem restrições.

[...]

Disponível em: <<http://www.saraiva.com.br/elis-regina-nada-sera-como-antes-8689657.html>>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento.

O objetivo do produtor desse texto foi

- a) defender a publicação de biografias não autorizadas.
- b) apresentar informações sobre o livro e seu autor.
- c) narrar a vida de Elis Regina em Porto Alegre.
- d) comentar sobre a morte trágica da cantora.
- e) entrevistar os filhos de Elis Regina.

124. “A atividade física está em todas as diretrizes de tratamento da fibromialgia e o que comprovadamente traz mais benefícios são os exercícios aeróbicos de baixo impacto. Mas nem todo mundo gosta ou pode fazer a mesma atividade física, então nosso grupo tem testado alternativas”, contou Jamil Natour, professor da Disciplina de Reumatologia da Unifesp e coordenador da pesquisa apoiada pela FAPESP.

[...]

“A natação ainda não havia sido avaliada com o devido rigor científico e, neste ensaio clínico, apresentou resultados tão bons quanto os da caminhada, que tem benefícios comprovados. Pode ser uma opção mais interessante para uma pessoa que, além de fibromialgia, tem artrose no joelho, por exemplo”, avaliou o pesquisador.

[...]

O problema é cerca de 10 vezes mais comum em mulheres do que em homens e pode ser incapacitante. Além da dor, os portadores costumam sofrer com distúrbios de sono, redução nos níveis de serotonina (neurotransmissor importante para a regulação do humor) e alterações no sistema nervoso autônomo, que controla a contração de vasos e o batimento cardíaco, entre outras coisas. O conjunto de sintomas impacta fortemente a qualidade de vida de pessoas nessa condição.

[...]

TOLEDO, Karina. Natação é boa opção para tratar fibromialgia. Disponível em: <<https://drauziovarella.com.br/mulher-2/saude-da-mulher-mulher-2/natacao-e-boa-opcao-para-tratar-fibromialgia-indica-estudo/>>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento.

De acordo com o professor coordenador da pesquisa, pode-se inferir que a natação é

- a) muito mais benéfica do que a caminhada para o tratamento da fibromialgia.
- b) a única atividade física que é indicada para o tratamento da fibromialgia.
- c) praticada cerca de 10 vezes mais por mulheres do que por homens.
- d) tão benéfica quanto a caminhada para o tratamento da fibromialgia.
- e) provoca dor, distúrbios de sono e alterações no sistema nervoso.

125. [...]

Idosos que praticam atividade física regularmente, em geral, mantêm o corpo em boas condições físicas. Alguns pesquisadores utilizam como estratégia de avaliação da “idade biológica” a análise de vários indicadores que estabelecem o quanto está sendo eficiente o funcionamento do corpo. O estilo de vida do indivíduo interfere sobremaneira nesses indicadores, como a manutenção de uma alimentação equilibrada ao longo da vida, prática regular de exercícios físicos, horas de sono adequadas, dentre outros fatores.

[...]

De fato, indivíduos que mantêm prática regular de exercícios ao longo da vida parecem ter expectativa de vida maior do que a média da população. Isso porque essa prática pode retardar o período em que a capacidade funcional declina, ou seja, aumenta a probabilidade de se manter a independência funcional por mais tempo, evitando com isso a necessidade de cuidados por terceiros para o desempenho de atividades diárias (alimentação, higiene pessoal, vestir-se, movimentar-se, fazer compras, tomar medicamentos etc.).

[...]

SILVA, Nádia L. et al. Exercício físico e envelhecimento. Disponível em: <http://revista.hupe.uerj.br/detalhe_artigo.asp?id=475>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento.

Considerando as informações contidas no texto, pode-se inferir que

- a) a avaliação da idade biológica depende da expectativa de vida dos idosos.
- b) a alimentação equilibrada constitui o principal fator que retarda o envelhecimento.
- c) a prática regular de exercícios físicos aumenta a independência funcional dos idosos.
- d) boa parte da população tem maior expectativa de vida porque mantém hábitos alimentares saudáveis.
- e) a eficiência do funcionamento do corpo está diretamente ligada à necessidade de cuidados por terceiros.

126. Para Gilda Rodrigues dos Santos, 71 anos, a internet não é um mistério. Conectadíssima, a costureira usa as redes sociais e os aplicativos de celular para se comunicar com os clientes e divulgar seu trabalho. “Eu costuro e depois posto as roupas que faço no Facebook. As pessoas que atendo sempre comentam.” [...]

[...]

Estudos vêm mostrando que, para os mais velhos, o uso das novas tecnologias ajuda a combater o isolamento, aumenta a sensação de bem-estar e promove melhoras na saúde física e mental, além de fortalecer a sensação de competência.

[...]

Surpreendem [...] os benefícios trazidos pela tecnologia: utilizar um PC ou laptop ao menos uma vez por semana reduz em 42% a probabilidade de o idoso ter problemas de memória e raciocínio, sugerem os resultados. As demais atividades também trazem ganhos, mas um pouco menores: a leitura de revistas reduz a perda de memória em 30%; o engajamento em atividades sociais, em 23%; e trabalhos manuais, como tricô, em 16%.

[...]

Disponível em: <http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/tecnologia/2016/03/28/interna_tecnologia,524400/tecnologias-ajudam-idosos-contra-solidao-e-melhorar-habilidades-cognit.shtml>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento.

Segundo o texto, de acordo com estudos recentes, a inserção dos idosos no universo virtual revela, principalmente, que

- a) a tecnologia ensina a costurar e promove o aumento da renda.
- b) a moradora de sobradinho aprendeu ainda jovem a usar as novas tecnologias.
- c) as pessoas devem ingressar cedo no ciberespaço para aproveitar seus benefícios.
- d) o uso de tecnologia pode reduzir problemas de memória, além de combater a solidão.
- e) a leitura de revistas traz maiores benefícios do que as novas tecnologias da comunicação.

127. [...]

Uber é uma empresa multinacional americana de tecnologia que criou uma plataforma que conecta pessoas que precisam de um carro para se movimentar pelas cidades com pessoas que oferecem este serviço. Normalmente diferenciado e com um custo muito competitivo quando comparado às demais alternativas de transporte urbano, como os táxis. Em boa parte dos casos, uma viagem de Uber vai custar menos do que a de um táxi comum. [...] definitivamente, não é preciso ser rico para usar Uber. Pelo contrário, você pode economizar.

Atualmente o Uber opera em 383 cidades, em mais de 68 países. No Brasil iniciou suas operações em maio de 2014 [...]

A empresa planeja expandir continuamente suas operações no Brasil e em outros países.

O serviço prestado pelo Uber é tão promissor que a empresa foi avaliada em US\$ 51 bilhões em 2015 (aproximadamente R\$ 200 bilhões). Mas, junto com todo esse potencial [...], o serviço coleciona uma série de polêmicas no Brasil e ao redor do mundo, em função de seu crescimento rápido e agressivo, do modo de operação e da regulamentação ou falta de regulamentação em inúmeras cidades.

Disponível em: <<http://www.melhoresdestinos.com.br/review-como-e-andar-de-uber.html>>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento.

Segundo o texto, os serviços prestados pela plataforma Uber estão gerando polêmicas no Brasil e no mundo principalmente porque a

- a) multinacional foi avaliada em US\$ 51 bilhões.
- b) regulamentação do serviço do Uber ainda é precária.
- c) corrida de táxi comum custa menos que o mesmo trajeto de Uber.
- d) empresa multinacional americana pretende diminuir suas operações.
- e) empresa conecta pessoas que precisam se locomover nas grandes cidades.

128. Longe de ser uma terra sem lei, no WhatsApp, o que você disser pode ser usado contra você. Até nos tribunais. Brasileiros que se sentiram ofendidos com algo escrito no aplicativo de mensagem mais famoso do mundo recorreram à Justiça e conseguiram que os ofensores pagassem indenizações, que chegaram a R\$ 13 mil, de acordo com casos reunidos pelo G1, portal da Globo.

[...]

“Aquilo que podiam ser palavras ao vento agora fica registrado nessa praça digital, que, por ser pública, torna o ato ridicularizante”, resume Patrícia Peck Pinheiro, advogada especialista em direito digital. Ela lembra que, desde a entrada em vigor do Marco Civil da Internet em 2015, as empresas que mantêm plataformas digitais deixaram de ser responsabilizadas judicialmente pelo conteúdo publicado por usuários - só

passam a ser alvo se descumprirem determinações da Justiça, como a de remover postagens.

[...]

Disponível em: <<http://g1.globo.com/tecnologia/noticia/ofensas-pelo-whatsapp-rendem-ate-r-13-mil-de-indenizacao-na-justica-veja-casos.ghtml>>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento adaptado.

O aplicativo WhatsApp permite o envio gratuito de mensagens por meio de celular em tempo real. No entanto, esse tipo de mídia oferece riscos porque

- a) as empresas que mantêm plataformas digitais podem processar os usuários.
- b) as mensagens podem ser removidas a qualquer momento.
- c) o Marco Civil da Internet monitora as mensagens.
- d) todas as postagens são ofensivas.
- e) as mensagens ficam registradas.

- 129.** *A jornada tradicional, aquela que vai das nove da manhã às seis da tarde, se torna cada vez mais abstrata com o avanço de conceitos de mobilidade e computação em nuvem. Uma das coisas fantásticas proporcionadas pela tecnologia é a capacidade de executar trabalhos de qualquer lugar (onde tenha uma conexão com a internet).*

[...]

Disponível em: <<http://computerworld.com.br/home-office-dez-otimos-sites-para-encontrar-um-trabalho-remoto>>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento.

De acordo com o texto, o avanço dos sistemas de comunicação e informação já proporciona às pessoas algumas vantagens em relação ao trabalho. Uma delas é

- a) trabalhar menos.
- b) aumentar a jornada.
- c) trabalhar em qualquer lugar.
- d) maior mobilidade no trânsito.
- e) cumprir metade da jornada tradicional.

- 130.** *As línguas indígenas passam por uma fase apocalíptica no Brasil: praticamente todas estão em processo de extinção, dando lugar a outros idiomas ou simplesmente desaparecendo, em um processo irreversível. A avaliação é do antropólogo Marcus Vinícius Carvalho Garcia, membro do Departamento do Patrimônio Imaterial do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan), responsável pela valorização do patrimônio linguístico nacional.*

De acordo com o pesquisador, diversos fatores tornam essas línguas cada vez menos valorizadas pelos próprios indígenas, o que causa um processo de degenerescência – termo técnico que designa a perda de qualidades originais. A competência linguística tem diminuído dentro dos próprios grupos à medida que os mais velhos falantes de uma língua pouco difundida morrem e os mais novos falam outros idiomas – ou uma versão “corrompida” do original.

[...]

JUSTINO, Guilherme. *Para preservar idiomas, Brasil mapeia diversidade linguística*. Disponível em: <https://noticias.terra.com.br/educacao/para-preservar-idiomas-brasil-mapeia-diversidade-linguistica,bbc3c329769fc310V_gnVCM5000009ccceb0aRCRD.html>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento.

De acordo com o pesquisador do Iphan, as línguas indígenas estão em processo de extinção porque

- a) elas são desvalorizadas pelos indígenas.
- b) elas estão passando por uma fase apocalíptica.

- c) os indígenas mais velhos se recusam a aprender novas línguas.
- d) os indígenas mais novos não aceitam uma versão corrompida da língua.
- e) a preservação do patrimônio linguístico nacional é de responsabilidade dos próprios indígenas.

- 131.** *Andar de bicicleta fortalece o corpo e a alma. Este é o resultado final de um relatório elaborado pela Universidade Alemã do Desporto. “As pessoas que andam de bicicleta regularmente poupam muitas visitas ao médico”, refere o documento.*

“Muitas pessoas com problemas, como dores de costas, excesso de peso ou doenças cardiovasculares, podiam desfrutar de muitos anos de boa saúde se usassem a bicicleta mais vezes”, diz a investigação.

Antes de qualquer exercício físico, convém lembrar-se de que não se pode começar de repente. Para pedalar, existem várias recomendações. É necessário fazer alongamentos prévios, trabalhando, sobretudo, os músculos das pernas, os glúteos, a zona lombar e o pescoço durante alguns minutos, como se estivesse a espreguiçar-se.

[...]

As pessoas que andam de bicicleta regularmente são mais resistentes a patologias do foro emocional, como as depressões. Pedalar é um dos melhores antidepressivos para este estado emocional.

[...]

Disponível em: <<http://lifestyle.sapo.pt/saude/peso-e-nutricao/artigos/todos-os-beneficios-de-andar-de-bicicleta?artigo-completo=sim>>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento.

De acordo com o texto, antes de começar a pedalar, é necessário

- a) perder peso.
- b) consultar um médico.
- c) tomar antidepressivos.
- d) alongar-se durante alguns minutos.
- e) estar emocionalmente bem.

- 132.** [...]

O contato face a face é substituído pelo contato tela a tela dos monitores; as superfícies é que entram em contato. Por gentileza do Twitter, “surfar”, o meio de locomoção preferido em nossa vida agitada, cheia de oportunidades que nascem e logo se extinguem, afinal chegou à comunicação inter-humana. O que se perde é a intimidade e a durabilidade da relação e dos laços humanos.

[...]

BAUMAN, Zygmunt. *Como fazem os pássaros*. In: *44 cartas do mundo líquido moderno*. Rio de Janeiro: Zahar, 2011. p.27. Fragmento.

Pela leitura do fragmento, pode-se inferir que a crítica do autor, em relação aos usos sociais dos sistemas de comunicação e informação, é

- a) à agitação da vida moderna.
- b) aos meios de locomoção atuais.
- c) à superficialidade das relações humanas.
- d) ao excesso de oportunidades de contato via Twitter.
- e) à exposição abusiva da intimidade das pessoas na internet.

- 133.** [...]

Os bonecos [gigantes] surgiram da vontade de um jovem sonhador que ouvia atento as narrativas de um padre belga sobre o uso de bonecos nas festas religiosas da Europa.

O primeiro boneco foi às ruas da pequena cidade [Belém do São Francisco], durante o carnaval de 1919, com o surgimento do personagem Zé Pereira, confeccionado em corpo de madeira e cabeça em papel machê; somente no ano de 1929, resolveram criar sua companheira, a boneca batizada com o nome de Vitalina.

A tradição dos bonecos gigantes, iniciada em Belém do São Francisco, ganhou as ladeiras de Olinda em 1932, com a criação do boneco do Homem da Meia-Noite, confeccionado pelas mãos dos artistas plásticos Anacleto e Bernardino da Silva; em 1937 surgiu a Mulher do Meio-Dia; em 1974 foi a vez do Menino da Tarde, feito pelas mãos do artista plástico Sílvio Botelho, que popularizou a tradição com a criação do Encontro dos Bonecos Gigantes, quando vários bonecos de diversos artistas se encontram para um grande desfile pelo sítio histórico de Olinda na terça de carnaval.

[...]

Disponível em: <<http://www.bonecosgigantesdeolinda.com.br/historia.php>>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento adaptado.

A tradição dos bonecos gigantes de Olinda surgiu

- a) na Europa.
- b) na Bélgica.
- c) nas ladeiras de Olinda.
- d) no sítio histórico de Olinda.
- e) em Belém do São Francisco.

- 134.** *Viver na pobreza coloca em risco o desenvolvimento do cérebro das crianças. Mais tarde, elas levarão desvantagem nos testes de quociente intelectual, terão mais dificuldade de interpretação de textos, de concentração e de autocontrole.*

O grupo de Kimberly Noble, da Universidade Colúmbia, está iniciando um estudo que pretende realizar testes cognitivos para avaliar a integridade de diversos circuitos cerebrais, do nascimento à adolescência, nas crianças nascidas em famílias mais pobres.

[...]

VARELLA, Drauzio. A pobreza e o cérebro das crianças. Disponível em: <<https://drauziovarella.com.br/drauzio/artigos/a-pobreza-e-o-cerebro-das-criancas/>>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento.

O objetivo do produtor do texto informativo é

- a) confrontar a realidade com os testes cognitivos aplicados em pesquisa científica.
- b) alertar sobre a influência da pobreza no desenvolvimento do cérebro de crianças.
- c) questionar os resultados finais da pesquisa realizada na Universidade Colúmbia.
- d) discutir a dificuldade que as pessoas têm para interpretar textos e para se concentrar.
- e) mostrar que a integridade dos circuitos cerebrais de crianças e jovens é semelhante.

135.

Como funcionam os caixas eletrônicos?

Se você apostou que o cérebro desse sistema é um computador, acertou. O microprocessador embutido na máquina faz a mesma coisa que um caixa humano faz no banco. Ele identifica o cliente, confere se há saldo suficiente para sacar a grana, transmite as informações do valor solicitado e autoriza a liberação do “dindim”. E o mais importante: como um bom funcionário, ele possui vários mecanismos para garantir que o cliente receba o dinheiro exato, nem um centavo a mais, nem a menos.

[...]

Os primeiros caixas eletrônicos foram criados na década de 1930, mas o sistema só ficou eficiente e seguro nos anos 1960. A partir daí, essas máquinas invadiram os bancos. Apenas nos Estados Unidos, há 352 mil caixas eletrônicas espalhadas em lanchonetes, estádios, shoppings, hospitais e, claro, bancos. Mas o custo social dessa comodidade é alto. De acordo com o Sindicato dos Bancários de São Paulo e da Federação Brasileira de Bancos, o total de caixas eletrônicas no país subiu de 3,4 mil para 24,4 mil nos últimos dez anos. No mesmo período, segundo o Dieese, nada menos que 158 mil bancários foram para o olho da rua.

[...]

Como funcionam os caixas eletrônicos? Disponível em: <<http://mundoestranho.abril.com.br/tecnologia/como-funcionam-os-caixas-eletronicos/>>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento.

As novas tecnologias, como os caixas eletrônicos, trouxeram benefícios e comodidade aos usuários. No entanto, causaram um impacto social maléfico, que é

- a) a substituição de todos os humanos por máquinas.
- b) a invasão das máquinas nos shopping centers e estádios.
- c) a ineficiência e a falta de segurança do sistema.
- d) o desemprego em massa de bancários.
- e) o aumento de assaltos.

- 136.** *Sebastião Salgado apareceu mancando e de muletas. O fotógrafo brasileiro rompeu o menisco em sua última viagem à Amazônia, onde retrata comunidades indígenas há três anos. Mas, vestido de gala para receber um prêmio, senta-se e dispara: “a fotografia está acabando”.*

Aos 72 anos, um dos melhores fotógrafos dos séculos XX e XXI se sente tão desconectado da tecnologia, dos celulares e aplicativos como o Instagram quanto as tribos que está registrando nos últimos meses. “Eu não sei nem ligar um computador”, confessa com um sorriso.

O homem que immortalizou a pobreza e a natureza selvagem em todo o mundo continua trabalhando como fazia antes: com negativos e impressões, que revê e toca. Mas agora produz suas fotos com uma câmera digital.

“Eu me adaptei um pouco, como os dinossauros antes de morrer”, brinca diante de um pequeno grupo de jornalistas na entrega do Prêmio Personalidade da Câmara de Comércio França-Brasil, no Rio de Janeiro.

[...]

“A fotografia está acabando porque o que vemos no celular não é a fotografia. A fotografia precisa se materializar, precisa ser impressa, vista, tocada, como quando os pais faziam antes com os álbuns de fotos de seus filhos”, afirma.

[...]

Disponível em: <<http://g1.globo.com/pop-arte/noticia/2016/10/sebastiao-salgado-preve-fim-da-fotografia-em-20-ou-30-anos.html>>. Acesso em: abril 2017. Fragmento.

O mineiro Sebastião Salgado é o mais importante fotógrafo brasileiro da atualidade. Reconhecido internacionalmente, o artista já publicou uma série de livros de fotos que retratam trabalhadores, refugiados, camponeses, além da natureza selvagem e outros temas.

Segundo ele, a fotografia vai desaparecer. Isso se deve ao fato

- a) de o artista não saber nem ligar o computador.
- b) da não materialidade da fotografia na era digital.
- c) de os pais ainda fazerem álbuns de fotos de seus filhos.
- d) de o fotógrafo se sentir desconectado da tecnologia, como os índios.
- e) de o artista ter rompido o menisco e por isso não poder mais fotografar.

137. [...]

— *Cena II* —

O Gerente, depois Figueiredo

O Gerente (Só.) — *Não há mãos a medir! Pudera! Se nunca houve no Rio de Janeiro um Hotel assim! Serviço elétrico de primeira ordem! Cozinha esplêndida, música de câmara durante as refeições da mesa-redonda! Um relógio pneumático em cada aposento! Banhos frios e quentes, duchas, sala de natação, ginástica e massagem! Grande salão com um plafond pintado pelos nossos primeiros artistas! Enfim, uma verdadeira novidade!* — *Antes de nos estabelecermos aqui, era uma vergonha! Havia hotéis em S. Paulo superiores aos melhores do Rio de Janeiro! Mas em boa hora foi organizada a Companhia do Grande Hotel da Capital Federal, que dotou esta cidade com um melhoramento tão reclamado! E o caso é que a empresa está dando ótimos dividendos e as ações andam por empenhos!*

(Figueiredo aparece no topo da escada e começa a descer.) Ali vem o Figueiredo. Aquele é o verdadeiro tipo do carioca: nunca está satisfeito. Aposto que vem fazer alguma reclamação.

— *Cena III* —

O Gerente, Figueiredo

Figueiredo — *Ó seu Lopes, olhe que, se isto continuar assim, eu mudo-me!*

O Gerente (À parte.) — *Que dizia eu?*

Figueiredo — *Esta vida de hotel é intolerável! Eu tinha recomendado ao criado que me levasse o café ao quarto às sete horas, e hoje...*

O Gerente — *O meliante lhe apareceu um pouco mais tarde.*

Figueiredo — *Pelo contrário. Faltavam dez minutos para as sete... Você compreende que isto não tem lugar.*

O Gerente — *Pois sim, mas...*

Figueiredo — *Perdão; eu pedi o café para as sete e não para as seis e cinquenta!*

O Gerente — *Hei de providenciar.*

Figueiredo — *E que ideia foi aquela ontem de darem lagostas ao almoço?*

O Gerente — *Homem, creio que lagosta...*

Figueiredo — *É um bom petisco, não há dúvida, mas faz-me mal!*

O Gerente — *Pois não coma!*

Figueiredo — *Mas eu não posso ver lagostas sem comer!*

O Gerente — *Não é justo por sua causa privar os demais hóspedes.*

Figueiredo — *Felizmente até agora não sinto nada no estômago... É um milagre! E sexta-feira passada? Apresentaram-me ao jantar maionese. — Maionese! Quase atiro com o prato à cara do criado!*

O Gerente — *Mas comeu!*

Figueiredo — *Comi, que remédio! Eu posso lá ver maionese sem comer? Mas foi uma coisa extraordinária não ter tido uma indigestão!...*

[...]

AZEVEDO, Artur. *A capital federal*. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bn000020.pdf>>. Acesso em: abril 2017. Fragmento.

No fragmento da peça de teatro *A capital federal* (1897), do dramaturgo brasileiro Artur Azevedo (1855-1908), há crítica

- a) ao gerente do Grande Hotel da capital federal.
- b) à cidade do Rio de Janeiro, que não tinha hotéis de luxo.
- c) à vida intolerável dos hóspedes do Grande Hotel da Capital Federal.
- d) à qualidade dos serviços prestados pelo Grande Hotel da Capital Federal.
- e) ao carioca, no momento em que o Rio de Janeiro se firmava como capital do governo republicano.

138. [...]

Há um momento em que você se destaca do mundo dos anônimos.

É quando tem o nome nas legendas.

Muitos têm nome, no entanto ficam numa posição incômoda, perigosa.

É quando o leitor pergunta: esse quem é? O que é? O que faz? Se não existe a resposta, depois de algum tempo você entra para a catalogação perigosa de quem está em todas e não é nada.

[...]

Uma pessoa realmente famosa tem de tomar cuidado para não se misturar, não se confundir. Deve aceitar os bobos da corte, mas se puder evitar a convivência, melhor. Eles dirão que são seus amigos.

[...]

BRANDÃO, Ignácio de Loyola. *O anônimo célebre – reality romance*. São Paulo: Global, 2002. p. 14. Fragmento.

O narrador do romance *O anônimo célebre* discute um desejo

que muitas pessoas cultivam na atualidade, que é a necessidade

da fama. Isso fica claro em qual passagem do texto?

- a) “Deve aceitar os bobos da corte.”
- b) “Eles dirão que são seus amigos.”
- c) “[...] tomar cuidado para não se misturar.”
- d) “É quando tem o nome nas legendas.”
- e) “[...] se puder evitar a convivência, melhor.”

139. O maior site de busca da internet deixou sua marca não só na vida das pessoas, como na do próprio idioma. Entre os neologismos que já produziu, “googlar” – sinônimo de pesquisar no Google – foi parar até no dicionário. Sem contar o bordão irônico “joga no Google”, repetido sempre que alguém desconhece uma palavra. Essa espécie de “oráculo da era digital”, visto com desconfiança por alguns, adicionou ao seu método de pesquisa mais uma função, a “busca semântica”, que está deixando os resultados de investigações na internet ainda mais interessantes e enriquecedores. [...]
- MURANO, Edgard. O vocabulário do Google. *Revista Língua Portuguesa*, Ano 3, nº 44, junho de 2009, p. 42. Fragmento.

De acordo com o fragmento, o avanço das tecnologias da informação impactou a vida das pessoas em geral e tem produzido mudanças significativas, de forma mais abrangente,

- a) na busca semântica.
- b) nos neologismos.
- c) nos sinônimos.
- d) nas pesquisas.
- e) no idioma.

140. *Se desejarmos focalizar os momentos em que se discerne a formação de um sistema, é preferível nos limitarmos aos seus artífices imediatos, mais os que se vão enquadrando como herdeiros nas suas diretrizes, ou simplesmente no seu exemplo. Trata-se, então, [...] de averiguar quando e como se definiu uma continuidade ininterrupta de obras e autores, cientes, quase sempre de integrarem um processo de formação literária. [...] isto ocorre a partir dos meados do século XVIII, adquirendo plena nitidez na primeira metade do século XIX. [...] é com os chamados árcades mineiros [...] que surgem homens de letras formando conjuntos orgânicos e manifestando em graus variáveis a vontade de fazer literatura brasileira. Tais homens foram considerados fundadores pelos que os sucederam, estabelecendo-se deste modo uma tradição contínua de estilos, temas, formas ou preocupações. [...]*

CANDIDO, Antonio. *Formação da literatura brasileira: momentos decisivos*. 1º volume (1750-1836). 2. ed. São Paulo: Livraria Martins Editora, 1964. p. 27. Fragmento.

De acordo com Antonio Candido, a formação de um sistema literário (brasileiro, no caso) dependeu

- a) dos escritores que nasceram no Brasil durante o século XIX.
- b) dos autores cientes da tradição que herdaram dos escritores europeus.
- c) do número de escritores que havia no Brasil em meados do século XVIII.
- d) de todos aqueles – escritores ou não – que manifestaram a vontade de fazer literatura brasileira.
- e) do momento e do modo que houve, no Brasil, uma produção ininterrupta de obras e de autores conscientes de integrarem um processo de formação literária.

141.



Para manter a saúde da coluna, é necessário transformar alguns hábitos corporais. Entre eles, um dos mais importantes é a postura. Ao usar bolsas a tiracolo, por exemplo, deve-se

- a) trocar esse tipo de bolsa por uma mochila.
- b) empurrar as costas para trás, a fim de manter a postura.
- c) distribuir o peso a ser carregado de maneira uniforme entre os ombros.
- d) empurrar o ombro oposto àquele em que está a bolsa a tiracolo para cima.
- e) carregar qualquer excesso de peso nos dois braços, usando bolsas maiores.

142. [...]

O que está não apenas desgastado, mas quase abandonado, é o hábito da leitura. Numa sociedade de consumidores, a oferta de informação e entretenimento é enorme, e passa por outros meios que não o livro. A falta de relevância da literatura nos dias de hoje é correlata à falta de reflexão, de crítica e de projeto que caracteriza a sociedade contemporânea. Falta reflexão até mesmo quando se alega a falta de tempo para ler. O que realmente falta é perguntar: aquilo com que ocupamos nosso tempo é realmente valioso? Torna-nos melhores, mais sábios e mais felizes?

[...]

PERRONE-MOISÉS, Leyla. A literatura em perigo. Entrevistador: Luiz Rebinski. *Cândido*, n° 67, fevereiro de 2017, p. 6. Fragmento.

De acordo com o texto, o hábito de leitura está não apenas desgastado, mas quase abandonado na sociedade contemporânea. Isso se deve ao fato

- a) de as pessoas não terem tempo para nada.
- b) da excessiva oferta de informação.
- c) de que devemos ocupar nosso tempo com o que é realmente valioso.
- d) da excessiva crítica existente na sociedade.
- e) de as pessoas serem felizes.

143.

Nossa história

Médicos Sem Fronteiras (MSF) é uma organização humanitária internacional criada em 1971, na França, por jovens médicos e jornalistas. Desde então, MSF leva cuidados de saúde a pessoas afetadas por conflitos armados, desastres naturais, epidemias, desnutrição ou sem qualquer acesso à assistência médica. Além disso, a organização busca chamar a atenção para as dificuldades enfrentadas pelas pessoas atendidas em seus projetos, dando visibilidade a realidades que não podem permanecer negligenciadas.

Como ajudar.

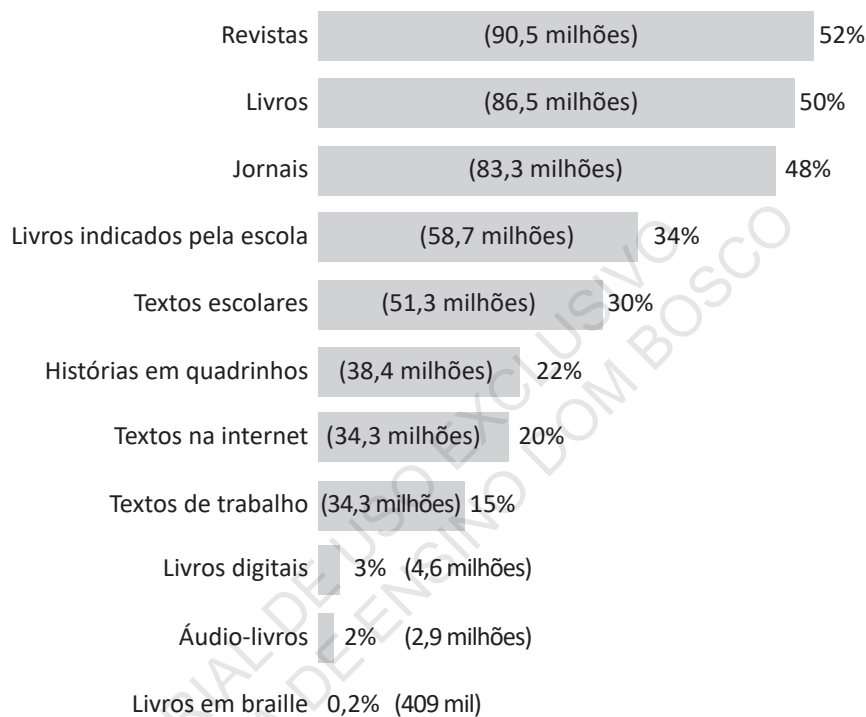
- *Divulgando*
Espalhar nossas mensagens para o maior número de pessoas possível também é uma forma de nos ajudar a salvar vidas!
 - *Curta nossa página no Facebook.*
Visite nossa página, curta e compartilhe nossas postagens.
 - *Siga nosso perfil do Twitter.*
Acompanhe diariamente postagens sobre nossas atividades.
 - *Siga nosso perfil no Instagram.*
Confira fotos exclusivas de nossos projetos em campo.
- Disponível em: <<http://www.msf.org.br/>>. Acesso em: abril 2017.
Adaptado.

A organização humanitária *Médicos Sem Fronteiras* (MSF) utiliza os sistemas de comunicação e informação como as redes sociais a fim de

- a) arrecadar contribuições em dinheiro, principalmente na França.
- b) divulgar o seu trabalho e convidar jornalistas de todo o mundo a participar do projeto.
- c) dar maior visibilidade aos seus projetos, divulgando o seu trabalho para sensibilizar as pessoas no mundo todo.
- d) sensibilizar as pessoas para que se tornem doadoras de órgãos, mantimentos, medicamentos, seguindo o exemplo dos jovens médicos franceses.
- e) convidar as pessoas de todo o mundo a participar como voluntárias no atendimento a refugiados em zonas de conflitos armados ou desastres naturais.

144.

O que os brasileiros estão lendo



Disponível em: <viderefutura.riobrancofac.edu.br>. Acesso em: abril 2017.

De acordo com o gráfico, pode-se inferir que os brasileiros

- a) preferem jornais a revistas.
- b) preferem jornais a livros indicados pela escola.
- c) preferem ler livros digitais a livros indicados pela escola.
- d) leem mais textos na internet do que histórias em quadrinho.
- e) leem textos escolares e textos de trabalho na mesma proporção.

145. Ao inaugurarmos a Biblioteca Digital da Fundação Biblioteca Nacional, temos em mente que este dispositivo indispensável à nossa contemporaneidade informacional comporta mais cuidados do que aqueles normalmente privilegiados pelas políticas tecnocientíficas da memória. A digitalização do impresso implica, de fato, para além da sua dimensão puramente técnica, o tornar visível de toda uma crise das estruturas culturais tradicionalmente centradas no livro e na leitura individualizada.

É que a digitalização parece impor-se no mesmo momento em que se multiplicam outros caminhos técnicos de aquisição de cultura, outros suportes (do cinema ao DVD), geradores de modos de uso bastante diferentes daqueles requeridos pela prática tradicional da leitura do livro. O risco é incorrer por inteiro no paradigma tecnomercantilista, cujas estratégias estão mais centradas em preencher a base digital com objetos culturais, que são no fundo indiferentes à grande comunidade dos cidadãos. Ou seja, as formas técnicas de apresentação do digital acabam tornando-se mais interessantes do que isto a que estamos habituados a chamar de “cultura” ou de “patrimônio histórico”.

São evidentes as consequências disso tudo. Em primeiro lugar, consolida-se a ideia de “sociedade de informação” como uma redução ao conceito de infraestrutura digital. Esta é socialmente valorizada enquanto inovação tecnológica, portanto, enquanto incremento exponencial da velocidade do acesso, mas, isolada em sua dimensão técnica, pode consolidar o abismo elitista entre a apropriação comunitária dos conteúdos culturais e a enorme oferta propiciada pelo mercado do digital.

[...]

Disponível em: <http://bndigital.bn.gov.br/sobre-a-bndigital/?sub=apresentacao/>. Acesso em: abril 2017. Fragmento.

A digitalização de livros, fotos, documentos e jornais cumpre uma função indispensável na contemporaneidade, no que diz respeito à divulgação do conhecimento; no entanto, deve-se atentar para o fato de que

- a) a base digital de objetos culturais não atinge a maioria dos cidadãos, além de esses objetos correrem o risco de se tornarem mais interessantes do que o próprio patrimônio histórico.
- b) a digitalização se impõe como único caminho para o desenvolvimento da cultura e do conhecimento.
- c) a prática tradicional da leitura do livro impõe-se como principal caminho na contemporaneidade.
- d) a “sociedade da informação” possibilita a apropriação comunitária dos conteúdos culturais.
- e) as estruturas culturais tradicionais devem centralizar-se na leitura coletiva.

146. *Estudo publicado pela Sociedade Europeia de Cardiologia [...] concluiu que exercícios físicos relativamente intensos trazem benefícios para o coração, independentemente da idade em que se começa a praticá-los. Os benefícios foram evidentes e comparáveis com os alcançados por quem começou a treinar antes dos 30 anos.*

O estudo foi realizado na França com 40 homens saudáveis (sem riscos de desenvolver doenças cardiovasculares), com idade entre 55 e 70 anos, que foram divididos em grupos de acordo com o nível de exercícios que realizavam e a idade com que começaram a praticá-los. Todos praticavam corrida ou ciclismo.

Metade dos homens começou a prática de exercícios antes dos 30 anos; a outra metade, depois dos 40.

Os homens passaram por vários exames, como medição da frequência cardíaca e da pressão arterial, ecocardiograma e testes durante os exercícios.

[...]

Mesmo considerando as mudanças biológicas que ocorrem com a idade, o coração, segundo os pesquisadores, é capaz de melhorar sua função quando se começa a praticar exercícios após os 40 anos. Isso significa que nunca é tarde demais para começar a ser fisicamente ativo.

[...]

VARELLA, Mariana Fusco. *Nunca é tarde para começar a praticar exercícios físicos*. Disponível em: <<https://drauziovarella.com.br/envelhecimento-saudavel/nunca-e-tarde-para-comecar-a-praticar-exercicios-fisicos/>>. Acesso em: abril 2017. Fragmento.

Exercício físico é uma prática recomendada para pessoas de todas as idades. De acordo com o texto, essa é uma afirmação verdadeira, porque

- a) todas as pessoas podem praticar corrida ou ciclismo.
- b) apenas após os 40 anos o coração pode melhorar sua função.
- c) homens saudáveis entre 55 e 70 anos praticam esportes regularmente.
- d) homens que começaram a praticar exercícios depois dos 40 anos tiveram o mesmo desempenho daqueles que iniciaram antes dos 30.
- e) benefícios físicos foram evidentes apenas em homens que realizaram medição da frequência cardíaca, da pressão arterial e ecocardiograma após os exercícios.

147. *Homero, na Odisseia, foi quem primeiro citou o handebol; depois foram os romanos; mas a Alemanha é quem iniciou o jogo como se conhece hoje.*

A bola é, sem dúvida, um dos instrumentos desportivos mais antigos do mundo e que vem cativando o homem há milênios. O jogo de “Urânia” praticado na antiga Grécia, com uma bola do tamanho de uma maçã, usando as mãos, mas sem balizas, é citado por Homero na Odisseia. Também os romanos, segundo Cláudio Galero (130-200 d.C.), conheciam um jogo praticado com as mãos, “Hasparton”. Mesmo durante a Idade Média, eram os jogos com bola praticados como lazer por rapazes e moças. Na França, Rabelais (1494-1533) citava uma espécie de handebol (“esprés jouaiant à balle, à la paume”). Em meados do século XIX (1848), o professor dinamarquês Holger Nielsen criou no Instituto de Ortrup um jogo denominado “Haaddbold”, determinando suas regras. Na mesma época, os tchecos conheciam jogo semelhante denominado “Hazena”. Fala-se também de um jogo similar na Irlanda, e no “Sallon”, do uruguaio Gualberto Valetta, como precursor do handebol. Todavia, o handebol como se joga hoje foi introduzido na última década do século XIX, na Alemanha, como “Raftball”. Quem o levou para o campo, em 1912, foi o alemão Hirschmann, então secretário da Federação Internacional de Futebol.

Disponível em: <http://www.brasilhandebol.com.br/noticias_detalhes.asp?id=27174>. Acesso em: out. 2015. Fragmento adaptado.

De acordo com o texto, o handebol, como prática esportiva conhecida na atualidade, surgiu:

- a) em Roma.
- b) na Grécia.
- c) na Irlanda.
- d) na Alemanha.
- e) na Tchecoslováquia.

148.



Fernando Gonsales, Benedito Cujo.

Com base na leitura atenta dos cartazes do segundo quadro, pode-se inferir que Benedito:

- a) tenta argumentar para o pai que não quer cursar publicidade.
- b) convence o pai de que não tem vocação para a publicidade.
- c) aproveita a sugestão do pai para fazer pedidos.
- d) mostra ao pai que não quer prestar vestibular.
- e) estimula o pai a pagar o curso superior.

149. A ginástica artística (olímpica) é um conjunto de exercícios corporais sistematizados, aplicados com fins competitivos, em que se conjugam a força, a agilidade e a elasticidade. O termo “ginástica” origina-se do grego gymnáztein, que significa “treinar” e, em sentido literal, “exercitar-se nu”, a forma como os gregos praticavam os exercícios.

Foi na Grécia que a ginástica alcançou um lugar de destaque na sociedade, tornando-se uma atividade de fundamental importância no desenvolvimento cultural do indivíduo.

Exercícios físicos eram motivo de competição entre os gregos, prática que caiu em desuso com o domínio dos romanos, mais afeitos aos espetáculos mortais entre homens e feras.

Durante a sangrenta Idade Média, houve um desinteresse total pela ginástica como competição, e o seu aproveitamento esportivo ressurgiu na Europa apenas no início do século XVIII. Foram então criadas a escola alemã (caracterizada por movimentos lentos e rítmicos) e sueca (à base de aparelhos). Elas influenciaram o desenvolvimento do esporte, em especial o sistema de exercícios físicos idealizado por Friedrich Ludwig Jahn (1778-1852), o Turnkunst, matriz essencial da ginástica olímpica hoje praticada.

[...]

Disponível em: <<http://www.educacaofisica.seed.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=80>>. Acesso em: out. 2015. Fragmento.

De acordo com o pequeno histórico do desenvolvimento da ginástica artística, pode-se afirmar que essa modalidade esportiva:

- a) floresceu durante a Idade Média.
- b) era praticada por gregos e romanos.
- c) surgiu na Europa apenas no século XVIII.
- d) sofreu influência das escolas alemã e sueca.
- e) continua sendo executada nos mesmos moldes criados pelos gregos.

150. Difundido por todo o Nordeste, o coco é dança de roda ou de fileiras mistas, de conjunto, de par ou de solo individual. Há uma linha melódica cantada em solo pelo “tirador” ou “conquista”, com refrão respondido pelos dançadores. Um vigoroso sapateado denominado “tropel” ou “tropé” produz um ritmo que se ajusta àquele executado nos instrumentos musicais. O coco apresenta variadas modalidades, conforme o texto poético, a coreografia, o local e o instrumento de música.

Disponível em: <http://www.unicamp.br/folclore/Material/extra_dancas.pdf>. Acesso em: out. 2015. Fragmento.

Com base na leitura do fragmento, pode-se concluir que o coco é uma dança popular nordestina que alia:

- a) música instrumental e movimentos corporais apenas.
- b) música instrumental, movimentos corporais e canto.
- c) instrumento musical e só fileiras mistas.
- d) sapateado e poesia apenas.
- e) solo individual e tirador.

151. [...] É inegável que ela [a internet] traz ganhos imensos de produtividade para as empresas e para as pessoas físicas. Diagnósticos médicos podem ser feitos a distância, com o paciente em um país e o médico em outro; novos métodos de aprendizagem revolucionam a educação; e novas profissões têm sido criadas.

No entanto, existe o outro lado. Já temos em nosso país várias categorias de excluídos: os da terra, os da educação, os do emprego, os da saúde e os da moradia. Agora estamos passando a conviver com um novo tipo de exclusão. Trata-se da exclusão digital. [...]

Paulo Roberto Feldmann, *Folha de S.Paulo*, fev. 2001. Fragmento.

As novas tecnologias de comunicação e informação têm causado fortes impactos na vida social, sobretudo dos brasileiros. Segundo o autor, um dos benefícios proporcionados pela internet é:

- a) o fato de as empresas substituírem funcionários por computadores para aumentar a produtividade.
- b) a diminuição do número de escolas, já que todas as informações podem ser encontradas na web.
- c) a eliminação da necessidade de consultas médicas presenciais.
- d) a criação de novas profissões para atender ao mercado.
- e) o fim da exclusão dos menos favorecidos.

152. Quando nos propomos a usar a música associada a uma outra disciplina, com características distintas dessa arte, deparamo-nos com duas pertinentes constatações: uma favorável e outra desfavorável, ambas consequências de a música trabalhar, de modo praticamente exclusivo, com a linguagem sonora. Por tal razão, é bastante compreensível que essa arte de manipulação dos sons encontre melhor afinidade com as disciplinas que estudam a linguagem verbal, posto que esta também se vale, entre outros elementos, da sonoridade.

FERREIRA, Martins. *Como usar a música na sala de aula*. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2002. p. 13. Fragmento.

Segundo o autor, o uso da música na sala de aula revela-se:

- a) mais favorável quando a outra disciplina apresentar características distintas.
- b) mais favorável quando a outra disciplina não utilizar a linguagem verbal.
- c) mais favorável quando a outra disciplina utilizar também a sonoridade.
- d) menos favorável quando a outra disciplina utilizar a linguagem verbal.
- e) igualmente favorável para todas as disciplinas.

153.

Esportes radicais		
Características	Ação	Aventura
Habilidade	Predomina a estabilização	Predomina a locomoção
Capacidade física	Predomina a força potente A velocidade das manobras exige força e velocidade	Predomina a resistência A estratégia e a escolha ganham importância
Surgimento	Como atividade de lazer e uso do tempo livre	Como expedição ou exploração (militar, econômica ou científica)
Etimologia	Manifestação de força e energia, movimento, comportamento e atitude	Experiências arriscadas, incomuns, perigosas e imprevisíveis
Objetivo	O lazer é o principal motivo As competições geram eventos de grande importância	Forte relação entre lazer e turismo Usado como educação
Local	Urbano e natureza Espaços construídos e eventos da natureza (onda, vento)	Natureza e urbano Espaços naturais (a meta é sair de um ponto e chegar a outro)
Público	Média entre 15 e 25 anos	Média entre 25 e 35 anos
Perigo	Socorro mais próximo Menor ação do clima	Socorro mais distante Maior ação do clima
Organização	Existem regras, associações e formação de tribos	Existem regras, associações e formação de equipes
Mídia	Busca captar a manobra Relaciona-se com público-alvo em: atitude, vestimenta, comportamento e linguagem	Busca captar uma história Relaciona-se com o público-alvo em: ecologia, qualidade de vida e meio ambiente

PEREIRA, Dimitri Wu; ARMBRUST, Igor; RICARDO, Denis Prado. Esportes radicais de aventura e ação: conceitos, classificações e características. Disponível em: <file:///C:/Users/HP/Downloads/Esportes%20radicais%20de%20aventura%20e%20a%C3%A7%C3%A3o,%20conceitos,%20classifica%C3%A7%C3%B5es%20e%20caracter%C3%ADsticas.pdf>. Acesso em: out. 2015. Fragmento.

A tabela apresenta as principais características dos esportes radicais de aventura e de ação. Por meio da leitura dessas informações, pode-se afirmar que:

- a) tanto os esportes de aventura quanto os de ação exigem a mesma capacidade física dos praticantes.
- b) apenas os esportes radicais de aventura são praticados em ambientes naturais.
- c) os esportes radicais de aventura apresentam maior perigo aos praticantes.

- d) os esportes radicais de aventura são praticados por pessoas mais jovens.
- e) os esportes radicais de ação e de aventura têm objetivos comuns.

154.

Texto I**O senão do livro**

Começo a arrepender-me deste livro. Não que ele me canse; eu não tenho que fazer; e, realmente, expedir alguns magros capítulos para esse mundo sempre é tarefa que distrai um pouco da eternidade. Mas o livro é enfadonho, cheira a sepulcro, traz certa contração cadavérica; vício grave, e aliás ínfimo, porque o maior defeito deste livro és tu, leitor. Tu tens pressa de envelhecer, e o livro anda devagar; tu amas a narração direita e nutrida, o estilo regular e fluente, e este livro e o meu estilo são como os ébrios, guinam à direita e à esquerda, andam e param, resmungam, urram, gargalham, ameaçam o céu, escorregam e caem...

ASSIS, Machado de. *Memórias póstumas de Brás Cubas*. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bn000167.pdf>>. Acesso em: set. 2015. Fragmento.

Texto II

O trecho é antológico, isto é, muito citado. Reforça, em primeiro lugar, um divertido antagonismo entre as expectativas de quem escreve e as de quem lê um livro. Reforça também uma peculiaridade do narrador machadiano que o torna extremamente original dentre as várias tribos de narradores: trata-se de um narrador defunto, o que permite interpretação literal das menções a cheiro de sepulcro e a contrações cadavéricas... [...]

LAJOLO, Marisa. *Como e por que ler o romance brasileiro*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2004. p. 147. Fragmento.

Com base na leitura dos textos, pode-se concluir que:

- a) o texto II teoriza a respeito da construção do texto I.
- b) o texto I discorre acerca do tema do texto II.
- c) o texto II contraria o exposto no texto I.
- d) o texto I nega o exposto no texto II.
- e) os dois textos são excludentes.

155.

Turismo

Em tempos urbanos, o turismo é a redução da viagem à mercadoria. Rolê comercial, e, como tudo o que é comercial, facilmente autorizado no âmbito de uma cultura voltada ao consumismo. Visitas de turistas podem parecer invasões bárbaras para os moradores de cidades muito visitadas (Roma, Paris, Rio de Janeiro...), mas isso apenas para os moradores que pensam a partir da lógica de dois pesos e duas medidas: desejam os lucros do turismo, mas não suas consequências.

Que o movimento das populações seja autorizado é apenas em nome do turismo enquanto o turismo é a mobilidade reduzida à mercadoria. Atrás dela fica o abstrato direito de ir e vir. Ao âmbito desse direito pertence a imigração que é controlada na direção inversa do ato turístico. No seu caso, o direito estaria acima da forma mercadoria. Mas em uma cultura do consumo, o que escapa à forma mercadoria não tem outro valor e, no extremo, deve ser extirpado.

[...]

Tiburi, Marcia. *Filosofia do rolê*. Disponível em: <<http://revistacult.uol.com.br/home/2015/09/filosofia-do-role-ipanemismo-parque-tematico-e-o-que-chamamos-de-cidade/>>. Acesso em: out. 2015. Fragmento.

De acordo com o fragmento de texto, pode-se afirmar que o principal tema discutido pela autora é:

- a) o direito de ir e vir dos imigrantes.
- b) as invasões bárbaras ocorridas na Europa.
- c) o turismo urbano nas cidades europeias e brasileiras.
- d) o rolê comercial realizado nas principais cidades europeias.
- e) o turismo como mercadoria, cujo objetivo principal repousa no consumo.

156. *Se o atentado de 11 de setembro serviu para mostrar alguma coisa a respeito de como funciona a mídia grande, foi precisamente que as corporações de comunicação fazem parte da máquina de guerra e que estão profundamente associadas ao Estado. [...]*

O que torna a mídia tão perigosa é a sua capacidade de andar de mãos dadas com o estado, enquanto vende a imagem de “neutralidade”, “objetividade” e “democracia”. É a sua capacidade de condicionar o imaginário, moldar percepções, gerar consensos, criar a base psicossocial para uma operação de grande envergadura, como a guerra. Tudo aquilo, enfim, que Joseph Goebbels soube oferecer, com grande competência, ao seu patrão Adolf.

[...]

ARBEX JÚNIOR, José. *Showrnlismo: a notícia como espetáculo*. 2. ed. São Paulo: Casa Amarela, 2002. p. VI-VII. Fragmento.

De acordo com a argumentação do autor, é possível inferir que:

- a) na sociedade democrática, a grande mídia é neutra.
- b) as corporações de comunicação estão atreladas ao estado.
- c) a grande mídia é responsável pela disseminação da democracia.
- d) a neutralidade e a objetividade das informações concorrem para enriquecer o imaginário popular.
- e) as grandes corporações midiáticas geram na população a ideia de que a guerra é uma operação que pode ser evitada.

157.

Crianças estão “profundamente infelizes” e a culpa é da Internet

Os jovens têm de lidar com receios e preocupações que não existiam há 30 anos, denuncia a ChildLine, uma organização britânica de aconselhamento para crianças e jovens, devido à Internet e às suas “pressões modernas”, como o cyberbullying e as redes sociais.

De acordo com o estudo levado a cabo pela Childline, com base nas chamadas recebidas no sistema de aconselhamento que funciona 24 horas por dia, as preocupações dos jovens “mudaram drasticamente”. Em 1986, ano em que a linha foi lançada, as maiores inquietações das crianças e jovens eram o abuso sexual, problemas familiares, abuso físico e gravidez; enquanto nos últimos anos as preocupações têm sido as relações familiares, a baixa autoestima, infelicidade, bullying, cyberbullying e a automutilação.

Das 286 mil sessões de aconselhamento feitas pela ChildLine, mais de 35 mil estiveram relacionadas com a baixa autoestima e infelicidade, o que constitui um aumento de 9% face ao ano anterior. “É evidente, a partir das centenas de milhares de chamadas que a ChildLine recebe, que temos uma nação de crianças profundamente infelizes.

A pressão para acompanhar amigos e ter a vida perfeita on-line está a aumentar a tristeza que tantos jovens sentem diariamente”, diz Peter Wanless, chefe executivo da instituição.

[...]

Disponível em: <<http://publico.uol.com.br/lifestyle/artigo/criancas-estao-profundamente-infelizes-devido-a-internet-356972>>. Acesso em: 10 jan. 2016. Fragmento.

De acordo com Peter Wanless, executivo da organização britânica de aconselhamento, na atualidade crianças e jovens estão profundamente infelizes porque

- a) sentem pressão dos pais para exibir uma vida perfeita *on-line*, o que causa insegurança.
- b) sofrem com a necessidade de mostrar aos amigos uma vida perfeita *on-line*.
- c) têm sido vítimas de abuso físico e consequente queda de autoestima.
- d) se preocupam demasiadamente com problemas escolares.
- e) têm medo da gravidez indesejada.

158. *Os homens, com o auxílio das convenções, resolveram tudo facilmente e pelo lado mais fácil da facilidade; mas é claro que nós devemos nos agarrar ao difícil. Tudo o que é vivo se agarrar a ele, tudo na natureza cresce e se defende segundo a sua maneira de ser; e faz-se coisa própria, nascida de si mesma, e procura sê-lo a qualquer preço e contra qualquer resistência. Sabemos pouca coisa, mas que temos que nos agarrar ao difícil é uma certeza que não nos abandonará. [...] O fato de uma coisa ser difícil deve ser um motivo a mais para que seja feita.*

RILKE, Rainer Maria. *Cartas a um jovem poeta*. Porto Alegre: Globo, 1978. P. 55. Fragmento.

Pode-se inferir, pela leitura do fragmento, que o objetivo do autor é

- a) explicar por que tudo sempre foi resolvido pelo modo mais fácil.
- b) mostrar que os homens devem procurar os caminhos mais simples.
- c) convencer o poeta de que se deve perseguir o que é difícil de ser realizado.
- d) apresentar aos jovens modos diferentes de resolver os problemas, tentando convencê-los a seguir as convenções.
- e) persuadir os jovens poetas a seguirem as convenções, pelo caminho mais fácil, como tem acontecido ao longo dos tempos.

159.

O luto da arte

A discussão sobre a morte da arte teve um lugar essencial nas Lições de Estética, de Hegel, no século 19. Não se pode perder de vista que a morte da arte à qual Hegel se referia era a da arte bela e não da arte de modo geral. Se Hegel tem razão, em havendo uma morte da arte que não deve ser generalizada, trata-se de entender que tipo de arte, para além da arte bela, sobreviveu. Em um século de genocídios, ditaduras e violências de toda sorte, a arte é a memória da sua própria morte.

A pré-história dessa percepção está na Crítica da Faculdade de Julgar, de Kant, que antes afirmou a existência de dois sentimentos, o belo e o sublime, como sustentáculos da experiência estética. Belo – a sensação de prazer com os objetos agradáveis – e sublime – um misto de prazer com desprazer – são formas de acesso subjetivo à beleza, tanto da natureza

quanto das artes. Kant define a arte bela como aquela que pode representar de modo belo até mesmo as coisas feias. A tarefa histórica da arte sempre foi a de colocar beleza no mundo e suplantando o feio. Criamos essa expectativa e isso hoje em dia não nos ajuda.

[...]

TIBURI, Márcia. O luto da arte. In: *Revista Cult*, 5 de abril de 2010. Fragmento.

De acordo com a autora, historicamente a tarefa da arte consistiu em suplantando o feio e colocar beleza no mundo. Hoje essa ideia “não nos ajuda” porque

- a) a arte pode representar de modo belo até mesmo as coisas feias, como todo tipo de violência.
- b) segundo Hegel, a arte, de modo geral, morreu no século XIX.
- c) num século de genocídios e ditaduras, não há belo na arte.
- d) não há nada belo ou sublime num século de violência.
- e) a beleza é objetiva nas artes, segundo Kant.

160.

Doutor Advogado e Doutor Médico: até quando?

Sei muito bem que a língua, como coisa viva que é, só muda quando mudam as pessoas, as relações entre elas e a forma como lidam com o mundo. Poucas expressões humanas são tão avessas a imposições por decreto como a língua. Tão indomável que até mesmo nós, mais vezes do que gostaríamos, acabamos deixando escapar palavras que fariamos de tudo para recolher no segundo seguinte. E talvez mais vezes ainda pretendêssemos usar determinado sujeito, verbo, substantivo ou adjetivo e usamos outro bem diferente, que revela muito mais de nossas intenções e sentimentos do que desejaríamos. Afinal, a psicanálise foi construída com os tijolos de nossos atos falhos. Exerço, porém, um pequeno ato quixotesco no meu uso pessoal da língua: esforço-me para jamais usar a palavra “doutor” antes do nome de um médico ou de um advogado.

Travo minha pequena batalha com a consciência de que a língua nada tem de inocente. Se usamos as palavras para embates profundos no campo das ideias, é também na própria escolha delas, no corpo das palavras em si, que se expressam relações de poder, de abuso e de submissão. Cada vocábulo de um idioma carrega uma teia de sentidos que vai se alterando ao longo da História, alterando-se no próprio fazer-se do homem na História. E, no meu modo de ver o mundo, “doutor” é uma praga persistente que fala muito sobre o Brasil. [...]

BRUM, Eliane. *Doutor Advogado e Doutor Médico: até quando?*

Disponível em: <<http://revistaepoca.globo.com/Sociedade/eliane-brum/noticia/2012/09/doutor-advogado-e-doutor-medico-ate-quando.html>>. Acesso em: 14 jan. 2016. Fragmento.

Segundo a autora, as palavras carregam uma carga de sentidos que se transformam ao longo da História. Então, para que haja mudança de sentido nos vocábulos de uma língua, é necessário

- a) impor transformações por meio de decreto.
- b) ter consciência de que a língua é sempre inocente.
- c) mudar as pessoas e as relações entre elas e o mundo.
- d) mudar as relações entre sujeito, verbo, substantivo e adjetivo.
- e) usar as palavras para embates profundos no campo das ideias.

161.

ALCATIFA

Ao procurar apartamento para alugar, no jornal, está lá: sala totalmente alcatifada. Se você não tiver origem árabe, moura ou parecida, ficará sem entender o que é uma sala alcatifada. Totalmente alcatifada, pior ainda. Quer dizer, simplesmente, que a sala é acarpetada. Alcatifa, palavra de origem árabe, quer dizer CARPETE.

ARRANJAR

É uma palavra muito usada na cozinha. A cozinheira nativa arranja como ninguém os peixes, os frutos do mar. Um peixe bem arranjado é outra coisa. Arranjar significa LIMPAR, PREPARAR. Mas é também o que as mães dizem para as crianças de manhã: vão se arranjar! Ou seja, lavar o rosto, escovar os dentes etc.

[...]

PRATA, Mário. *Schifaizfavoire*: Dicionário de Português. São Paulo: Planeta, 2011. Fragmento.

O escritor Mário Prata publicou *Schifaizfavoire: Dicionário de Português* em 1994, depois de um período em que morou em Portugal. Pode-se inferir, pelos verbetes transcritos anteriormente, que se trata de um livro que

- a) mostra como o português de Portugal é mais rico que o do Brasil.
- b) apresenta apenas antônimos para palavras usadas aqui e em Portugal.
- c) seleciona apenas gírias comuns tanto no Brasil quanto na Europa em geral.
- d) exemplifica, como em qualquer dicionário, as palavras em ordem alfabética.
- e) aborda as diferenças linguísticas entre o português brasileiro e o português europeu.

162.

Texto I

É difícil enxergar com clareza as coisas que estão muito próximas de nós, sobretudo quando elas já se encontravam ali desde que nascemos, fazendo parte da nossa rotina e compondo o cenário de nosso cotidiano. Pelo fato de conviver com elas o tempo todo, nós as encaramos como naturais, raramente questionando suas origens, razão de ser, funções reais, a quem estão beneficiando e como seria nossa vida sem elas.

Qualquer estrangeiro, por exemplo, vindo de países centrais europeus e recém-chegado ao Brasil, perceberia claramente nossa condição de colônia cultural dos Estados Unidos. Observaria isso nas marcas de nossas roupas, [...] nos dizeres das camisetas, nos nomes de alimentos, produtos de limpeza, lojas e bares; nas palavras que constam do nosso vocabulário habitual; nas programações musicais das emissoras de rádio; nos filmes e programas de TV; nas revistas [...].

No entanto, impregnados da cabeça aos pés, por dentro e por fora, da cultura norte-americana, nós mesmos, brasileiros, mal nos percebemos como reflexos do processo de invasão cultural [...].

ALVES, Júlia Falivene. *A invasão cultural norte-americana*. 2.ed. São Paulo: Moderna, 2004. p.12-13. Fragmento

Texto II



Sobre os dois textos, é correto afirmar que

- a) o segundo contradiz o primeiro.
- b) o primeiro exemplifica o segundo.
- c) o segundo exemplifica o primeiro.
- d) ambos apresentam o mesmo objetivo.
- e) ambos tratam de assuntos diferentes.

163. *Se você acha que yoga é apenas torcer e movimentar o corpo de forma esquisita, está na hora de repensar. Yoga é muito mais do que essas posturas. Derivado da palavra em sânscrito “yuj”, que significa “unir ou integrar”, yoga é um conjunto de conhecimentos de mais de 5.000 anos. Yoga é harmonizar o corpo com a mente e a respiração, através de técnicas de respiração (pranayamas), posturas de yoga (ásanas) e meditação.*
[...]

Yoga nunca foi novidade para nós. É uma forma de levar a vida e, se pararmos para pensar, temos praticado desde bebês! Por exemplo, fazendo a postura do gato, para alongar a coluna. Você sempre vê as crianças fazendo algum tipo de yoga durante o dia.

A yoga funciona para todos: pessoas que trabalham em um escritório, ciclistas profissionais, corredores, pessoas procurando perder peso e até donas de casa podem ter mais qualidade de vida com a prática.

[...]

Disponível em: <<http://www.artofliving.org/br-pt/yoga>>. Acesso em: 18 jan. 2016. Fragmento.

Yoga é um conjunto de conhecimentos cujo objetivo é buscar a harmonia corporal por meio das práticas de

- a) alongamento, ciclismo e meditação.
- b) alongamento, postura e meditação.
- c) ciclismo, integração e meditação.
- d) meditação, respiração e postura.
- e) corrida, ciclismo e meditação.

164. *Alongamento corrige postura, massageia órgãos e aumenta bem-estar*

Os movimentos de girar, dobrar e alongar o corpo oferecem uma série de vantagens para a saúde, que vão desde a correção da postura, alívio de dores musculares, relaxamento até a liberação de “hormônios do bem-estar”, como a serotonina.

Durante o alongamento, ocorre também uma massagem dos órgãos internos. A massagem do intestino, por exemplo, facilita o percurso dos alimentos ingeridos, enquanto que a movimentação do pâncreas colabora para o processo que ajuda na estabilização do açúcar no sangue.

Seja para melhorar seu desempenho nos esportes, reduzir o risco de lesões, corrigir a postura ou aliviar a tensão e as dores, alongar-se traz muitos benefícios.

O alongamento mantém os músculos maleáveis, facilita a mobilidade e faz com que a transição da inatividade para a atividade seja realizada sem sobrecarregar o corpo. É muito importante alongar-se antes e, principalmente, depois de exercícios físicos para proteger o corpo de lesões. Alongar-se enquanto os músculos estão aquecidos é o momento ideal para ampliar os movimentos. Realizar esforço físico e não se alongar depois pode levar ao enrijecimento dos músculos e causar distensões musculares.

[...]

Alongar-se é uma atividade tranquila, relaxante e não competitiva.

[...]

A respiração tranquila e profunda, necessária durante o alongamento, também beneficia os órgãos e faz com que funcionem de maneira mais eficaz, pois estimula a liberação de toxinas para fora do corpo cada vez que você expira.

Disponível em: <<http://www.educacaofisica.com.br/fitness2/academias1/os-beneficios-do-alongamento/>>. Acesso em: 20 jan. 2016. Fragmento.

O alongamento corporal é uma prática que traz inúmeros benefícios, dentre os quais se pode citar

- a) o aumento do açúcar no sangue.
- b) o enrijecimento muscular.
- c) a liberação de toxinas.
- d) a competitividade.
- e) a tensão.

165. *Começa a ser posta em dúvida a ideia generalizada de que o uso prolongado de tecnologias da comunicação necessariamente corrói anos de esforço de alfabetização. Estudo realizado este ano pela British Academy e pela Universidade de Coventry, na Inglaterra, mostrou que crianças e jovens que recorrem regularmente à linguagem abreviada em SMS (Short Message Service, serviço de mensagem curta) têm maior capacidade de soletrar e melhores resultados em testes de fluência verbal.*

Para chegar à conclusão, os pesquisadores analisaram um grupo de 63 crianças, entre 8 e 12 anos. E verificaram que há relação positiva entre o uso de SMS e a alfabetização, porque a leitura de abreviaturas típicas da linguagem cifrada da internet (“kbça” em vez de “cabeça”, etc.) requer alta consciência da combinação de sons.

Segundo outro estudo, no entanto, a coisa pode não ser bem assim. Divulgada em agosto, uma pesquisa da agência americana New Media & Society garante que o uso de mensagens de texto altera a capacidade de estudantes identificarem e usarem a gramática tradicional. Os pesquisadores sondaram hábitos, relacionados a mensagens de texto, da 6ª à 8ª série da Pensilvânia. Constataram que os alunos passaram a ver suas adaptações de texto para a internet como padrão para qualquer comunicação escrita.

[...]

NATALI, Adriana. *A comunicação curta é a + forte*. Disponível em: <<http://revistalingua.com.br/textos/86/a-comunicacao-curta-e-a-mais-forte-275335-1.asp>>. Acesso em: 18 jan. 2016. Fragmento.

De acordo com a leitura atenta do texto, pode-se afirmar corretamente que

- a) os dois estudos (tanto o realizado pelos ingleses quanto o realizado pelos norte-americanos) obtiveram os mesmos resultados acerca do uso prolongado de tecnologias de comunicação.
- b) os dois estudos (tanto o realizado pelos ingleses quanto o realizado pelos norte-americanos) obtiveram resultados semelhantes acerca do uso prolongado de tecnologias de comunicação.
- c) o estudo realizado pelos ingleses obteve resultados positivos em relação ao uso prolongado de tecnologias de comunicação; já o estudo feito pelos norte-americanos apontou resultados negativos.
- d) o estudo realizado pelos norte-americanos obteve resultados positivos em relação ao uso prolongado de tecnologias de comunicação; já o estudo feito pelos ingleses apontou resultados negativos.
- e) ambos os estudos (o dos ingleses e o dos norte-americanos) comprovaram que crianças entre 8 e 12 anos apresentaram melhores resultados em testes de fluência verbal e comunicação escrita.

166.

Fruta do jeito certo

Frutas são ricas em vitaminas, minerais, fibras, mas também em açúcar, a frutose. Se, por um lado, nutricionistas e médicos recomendam o consumo de três a cinco porções ao dia (de preferência, de cores variadas), por outro, a quantidade de açúcar

pode restringir um pouco o consumo ou demandar uma forma certa de comê-las (acompanhadas de outros alimentos, por exemplo). Seja por saúde, seja por desejo de emagrecer, é bom ficar atento.

[...]

Além do fator saúde, o consumo exagerado de frutas pode engordar, pois qualquer alimento com valor calórico, quando consumido em excesso, provavelmente será metabolizado e armazenado como gordura. Pode, inclusive, impedir o emagrecimento. [...]

Disponível em: <http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/revista/2016/04/03/interna_revista_correio,525306/fruta-do-jeito-certo.shtml>. Acesso em: abr. 2016. Fragmento.

Pela leitura do texto, levando em conta o tema e a forma de veiculação, pode-se afirmar que seu principal objetivo é

- a) advertir as pessoas para o fato de que o consumo exagerado de frutas pode engordar.
- b) informar às pessoas que o consumo de frutas ajuda a emagrecer.
- c) explicar às pessoas que frutas de cores variadas não engordam.
- d) informar que o consumo de frutas acelera o metabolismo.
- e) orientar as pessoas a não comer frutas.

167. No texto falado não há uma etapa de planejamento ou, mais exatamente, trata-se de uma modalidade de texto planejado localmente; nele o planejamento co-ocorre com a execução. Por isso mesmo, é natural que nele sejam frequentes os silêncios, denotações de hesitação ou dificuldade na construção da frase e do texto. O problema é que o silêncio (pausas não preenchidas) torna particularmente vulnerável a posição do locutor, pois permite que o turno venha a ser ocupado pelo outro interlocutor. Por causa disso, o falante procura preencher as pausas, com o emprego de certos marcadores não lexicalizados (ah, uhn, eh, ah) e de alongamentos (certo::, ahn::) [...]

Paulo de Tarso GALEMBECK e Kelly Alessandra CARVALHO. Os marcadores conversacionais na fala culta de São Paulo (PROJETO NURC/SP). Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/intercambio/article/view/4100/2746>>. Acesso em: 6 abr. 2016. Fragmento.

O fragmento de texto trata, principalmente, dos recursos linguísticos utilizados pelo falante

- a) no planejamento do texto do interlocutor.
- b) na execução de um texto escrito.
- c) no registro oral do locutor.
- d) na variante regional.
- e) na variante social.

168.

OBSERVATÓRIO NACIONAL DE SEGURANÇA VIÁRIA

<p>1º Usar o celular ao volante Ler uma mensagem de texto com o carro a 60 km/h equivale a percorrer 76 metros às cegas</p>	<p>2º Dirigir alcoolizado Em 21% dos acidentes, pelo menos um dos condutores havia bebido</p>
<p>3º Dirigir colado na traseira do carro à frente Responde por 12% dos acidentes registrados nas rodovias federais</p>	<p>4º Dirigir acima da velocidade permitida 12% dos acidentes são resultado dessa infração</p>
<p>5º Deixar de ligar a seta Trocar de faixa sem ligar o sinalizador obriga o motorista na pista ao lado a frear bruscamente, às vezes sem tempo hábil para evitar a batida</p>	<p>6º Deixar de usar o cinto de segurança Em uma colisão frontal a 60 km/h, um passageiro que viaja no banco de trás sem cinto é arremessado com um peso equivalente a 1 000 quilos, esmagando quem está na frente</p>
<p>7º Não fazer a manutenção do veículo A falta de cuidados mecânicos causa o dobro dos acidentes provocados por ultrapassagens proibidas</p>	

Fonte:
Observatório Nacional de Segurança Viária

Com o objetivo de resolver um grave problema social, o texto enumera

- a) ações que devem ser avaliadas por todos os motoristas.
- b) ações que devem ser evitadas por todos os motoristas.
- c) situações concretas que ajudam a reduzir acidentes.
- d) dicas de segurança para trafegar em estradas.
- e) conselhos para os motoristas que vão viajar.

169. [...] a arte brasileira começou com a influência da Igreja Católica e das celebrações religiosas. No século XVII, a arte passou a se separar da igreja com pinturas que remetiam à situação e às pessoas da época. Nesse mesmo século, ocorreu a invasão holandesa em Pernambuco e isso contribuiu para a chegada de artistas que retratariam a natureza brasileira. Porém, eles não absorveram a identidade brasileira e voltaram ao seu país com o fim da ocupação.

Com a chegada do século XVIII, as cidades mais organizadas passaram a contar com mais artistas. Em 1732, no Rio de Janeiro, foi feita a primeira pintura em perspectiva do Brasil. Na Bahia, ocorria a ascensão do rococó com pinturas ilusionistas; porém, foi em Minas Gerais que ocorreu a verdadeira revolução artística. Os mineiros faziam pinturas barrocas sob a influência do rococó. Um dos artistas mais importantes dessa época foi o escultor Aleijadinho. Com o início do século XIV, foi criada, no Rio de Janeiro, a primeira escola voltada para o ensino da arte.

Disponível em: <<http://brasil-colonia.info/arte.html>>. Acesso em: 7 abr. 2016. Fragmento.

O texto destaca o valor da diversidade artística que se apresenta nas manifestações de vários grupos sociais, destacando, principalmente, a atividade e a importância dos artistas

- a) pernambucanos.
- b) holandeses.
- c) cariocas.
- d) mineiros.
- e) baianos.

170. Com todo o avanço tecnológico e os vários meios de locomoção existentes em São Paulo, como carro, metrô, ônibus, trem, entre outros, há quem diga que o melhor jeito de explorar a cidade ainda é a pé. E, para incentivar esta prática, diversos grupos se reúnem e organizam caminhadas pela cidade, com o intuito de interagir com a capital paulistana, experimentar caminhos diferentes e conhecer mais sua história.

Disponível em: <<http://www.guiadasemana.com.br/turismo/noticia/caminhadas-em-sao-paulo>>. Acesso em: 7 abr. 2016. Fragmento.

De acordo com o trecho, o principal objetivo da prática da caminhada em grupo é

- a) conhecer a história da cidade, interagindo com ela.
- b) fazer novas amizades.
- c) evitar a poluição do ar.
- d) fugir do trânsito.
- e) perder peso.

171. Aracaju, a cidade onde nós morávamos no fim da década de 40, começo da de 50, era a orgulhosa capital de Sergipe, o menor estado brasileiro (mais ou menos do tamanho da Suíça). Essa distinção, contudo, não lhe tirava o caráter de cidade pequena, provinciana e calma, à boca de um rio e a pouca distância de praias muito bonitas. Sabíamos do mundo pelo rádio, pelos cinejornais que acompanhavam todos os filmes e pelas revistas nacionais. A televisão era tida por muitos como mentira de viajantes, só alguns loucos andavam de avião, comprávamos galinhas vivas e verduras trazidas à nossa porta nas costas de mulas, tínhamos grandes quintais e jardins, meninos não discutiam com adultos, mulheres não usavam calças compridas nem dirigiam automóveis e vivíamos tão longe de tudo que se dizia que, quando o mundo acabasse, só íamos saber uns cinco dias depois.

[...] Os livros eram uma brincadeira como outra qualquer, embora certamente a melhor de todas. [...]

RIBEIRO, João Ubaldo. *Um brasileiro em Berlim*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2011. Fragmento.

De acordo com o fragmento, as lembranças evocam no narrador o sentimento de

- a) saudosismo.
- b) angústia.
- c) tristeza.
- d) revolta.
- e) solidão.

172. Por incrível que pareça, num mundo saturado de informações como o nosso, é comum ouvir alguém reclamar da falta de tempo para ler. Na época das mídias sociais e do compartilhamento massivo de conteúdos, é praticamente impossível digerir tudo o que a vida digital nos oferece.

As pessoas não vão mais atrás das informações, é a informação que vai atrás delas. Você determina centros de interesse, aquilo que você realmente quer ver, e essas informações chegam conforme vão sendo produzidas.

Para que essa avalanche textual não nos sufoque, aplicativos de leitura e “agregadores de informação” em geral, como por exemplo, têm investido em interfaces e mecanismos capazes de tornar a experiência do leitor/internauta menos caótica e mais confortável, refinando a captação e a organização dos conteúdos e aumentando nossa capacidade de lidar com grande volume de textos.

[...]

Edgard Murano. *Para ler depois*. Disponível em: <<http://revista-lingua.com.br/textos/101/para-ler-depois-308049-1.asp>>. Acesso em: 8 abr. 2016. Fragmento adaptado.

Segundo o autor, o impacto social dos sistemas de comunicação vem causando a necessidade de que

- a) os leitores refinem os conteúdos de seu interesse por meio de aplicativos específicos para esse fim.
- b) as pessoas procurem mais informações, já que há várias fontes disponíveis.
- c) os leitores fiquem mais tempo conectados à internet para expandir seus conteúdos.
- d) os usuários das redes sociais compartilhem mais mensagens diariamente.
- e) os internautas leiam apenas textos agradáveis.

173.

Maioria será remota em 2017 no Reino Unido

A tendência do trabalho remoto só se confirma. Em pesquisa recente foi constatado que até 2017 será mais comum trabalhar de maneira remota do que no escritório tradicional no Reino Unido. Essa mesma pesquisa, chamada “Working anywhere: a winning formula for good work”, mostra que **em 2020 os profissionais remotos vão passar dos 70% (em 2017 serão 50%)**. Incrível, hein?

Mais do que trabalhar em casa, trabalhar de qualquer lugar é a confirmação de que o trabalho pode sim ser realizado de qualquer lugar, é só ter as ferramentas certas. Com smartphone, notebook e internet, é possível realizar grande parte do trabalho feito no escritório-cubículo.

A pesquisa foi encomendada pela Citrix para a Lancaster University’s Work Foundation, que também entrevistou 500 profissionais de nível gerencial para saber os pontos positivos e negativos do trabalho flexível. Aqui estão:

Prós

- maior produtividade
- mais qualidade de vida para o funcionário
- maior atração e retenção de talentos
- redução de custos de infraestrutura para a empresa

Contras

- os gerentes temem ter que trabalhar mais com esta nova política (37% têm este medo)
- sentimento de desconexão quando estão longe da equipe (22%)
- receio de não conseguir supervisionar de forma efetiva (28%)
- a empresa precisa passar por uma mudança cultural para adotar o trabalho flexível (24%)

Mesmo com esses pontos de atenção, grande parte dos gerentes (42%) afirma haver um aumento de confiança com o trabalho remoto e 35% acreditam que ele é fundamental para ter mais equilíbrio entre vida profissional e pessoal.

Disponível em: <<http://www.gohome.com.br/maioria-sera-remota-daqui-um-ano-no-reino-unido/#sthash.hLQhmQIZ.dpuf>>. Acesso em: 8 abr. 2016.

De acordo com o texto, cresce a tendência do trabalho remoto (ou *home-office*), em virtude do rápido desenvolvimento das novas tecnologias de comunicação e informação. Na avaliação de profissionais de nível gerencial, o trabalho flexível

- a) gera maior produtividade, mas não consegue reter talentos na empresa.
- b) reduz custos, no entanto piora a qualidade de vida do funcionário.
- c) possibilita maior equilíbrio entre vida pessoal e profissional.
- d) aumenta a produtividade sem o risco de trabalhar mais.
- e) é facilmente supervisionado.

174.**Texto I**

[...] lembro da tendência entre filólogos e gramáticos de considerar que não há erros no uso da língua, mas apenas modos diversos de usá-la [...]

O que, porém, não se pode aceitar é que linguistas e gramáticos afirmem que não se deve exigir que se fale e escreva corretamente, quando eles mesmos falam e escrevem conforme as regras gramaticais.

GULLAR, Ferreira. Ler e falar. In: *Folha de S.Paulo*, 28 fev. 2016, p. C22. Fragmento.

Texto II

É mais instigante querer saber como se comportam [as palavras] de fato no mundo (o mundo de uma língua é seu uso por muitos falantes bastante diferenciados em numerosos contextos), do que querer congelá-las numa redoma.

POSSENTI, Sírio. *A cor da língua e outras crônicas de linguista*. Campinas-SP: Mercado Aberto, 2001. p. 126. Fragmento.

A leitura atenta dos dois textos permite inferir-se que as opiniões de seus autores são

- a) convergentes, pois ambos defendem o uso que cada falante faz da língua como correto.

- b) discordantes, já que Gullar critica a posição dos linguistas, e Possenti a defende.
- c) semelhantes, pois ambos apresentam a mesma opinião sobre o uso da língua.
- d) contraditórias, pois cada um tece considerações sobre temas diferentes.
- e) descartáveis, porque nenhum dos dois é autoridade no assunto.

175.

Disponível em: <<http://emagrecimentodefinitivo.com/andar-de-bicicleta-emagrece/>>. Acesso em: 9 abr. 2016.

Segundo estudos, andar de bicicleta é um exercício aeróbico muito saudável. Nesse sentido, o gráfico enumera itens para incentivar o leitor a promover, em síntese,

- a) a mudança para uma cidade pequena.
- b) a transformação de hábitos corporais.
- c) o abandono das caminhadas.
- d) o emagrecimento.
- e) o convívio social.

176. 1922 é um ano simbólico para o Brasil moderno, coincidindo com o Centenário da Independência. A Guerra Mundial de 1914-1918 influiu no crescimento da nossa indústria e no conjunto da economia, assim como nos costumes e nas relações políticas. Não apenas surge uma mentalidade renovadora na educação e nas artes, como se principia a questionar seriamente a legitimidade do sistema político, dominado pela oligarquia rural. Torna-se visível, principalmente nos estados do Sul, que dominam a vida econômica e política, a influência da grande leva de imigrantes, que forneceram mão de obra e quadros técnicos depois de 1890, trazendo elementos novos ao panorama material e espiritual. Em 1922 irrompe a transformação literária [...].

CANDIDO, Antonio & CASTELLO, Aderaldo. *Presença da literatura brasileira*. 8.ed. São Paulo: Difel, 1981. p. 7-8. Fragmento.

De acordo com o texto, o processo de urbanização e industrialização por que passava o país em 1922 contribuiu para

- a) atualizar a cultura e a literatura brasileiras.
- b) comemorar o centenário da Independência.
- c) dar legitimidade ao sistema político oligárquico.
- d) participar ativamente da Primeira Guerra Mundial.
- e) trazer levas de imigrantes europeus para desenvolver o Nordeste.

177.

Saiba o quanto você está viciado no celular
Especialistas enumeram 5 níveis do vício



1 SEGURANÇA
Pessoa começa a perder contato com o mundo real

2 RELEVÂNCIA
Vida virtual passa a ser mais importante

3 TOLERÂNCIA
Sentir necessidade de estar conectado o tempo todo

4 ABSTINÊNCIA
Se não conectada, a pessoa fica tensa, nervosa, ansiosa

5 CONTATO SOCIAL
Produtividade no trabalho cai, rendimento na escola diminui, brigas com familiares e pessoas próximas

INSTITUTO DELETE

FORTE: Instituto Delete

Em síntese, o texto tem o objetivo de

- a) criticar o uso abusivo das tecnologias de comunicação.
- b) incentivar as pessoas viciadas a procurarem um médico.
- c) mostrar o perfil socioeconômico das pessoas viciadas em celular.
- d) alertar as pessoas para o fato de que brigas no trabalho e em família podem ser causadas pelo uso do celular.
- e) chamar a atenção para a possibilidade de baixo rendimento escolar; mas, em contrapartida, aumento de produtividade no trabalho.

178. A prática de movimentos semelhantes aos realizados hoje na ginástica artística conta com relatos no Egito Antigo. Mas os historiadores apontam a Grécia como o berço da ginástica. A busca pelo corpo perfeito para praticar esportes e para aperfeiçoar o desempenho militar estão na gênese da modalidade.

Durante a Idade Média, após o declínio do Império Romano, o culto ao corpo perdeu força e a ginástica viveu um período de ostracismo, ficando restrita praticamente aos acrobatas. O resgate só se deu no início do século 19, quando, em 1811, o alemão Friedrich Ludwig Christoph Jahn fundou a primeira escola para a prática de ginástica ao ar livre.

Embora o objetivo de Jahn não fosse esportivo e, sim, preparar fisicamente os jovens alemães para enfrentar o exército de Napoleão Bonaparte, a ideia se difundiu por outros países europeus, que passaram a adotar os exercícios de ginástica. Ludwig Jahn criou os aparelhos cavalo com alças, barras horizontais, trave e barras paralelas, além das modalidades de saltos. [...]

Disponível em: <<http://www.brasil2016.gov.br/pt-br/olimpiadas/modalidades/ginasticaartistica-1>>. Acesso em: 9 abr. 2016. Fragmento.

De acordo com o texto, pode-se concluir que

- a) a prática de ginástica artística tem sua origem na Idade Média.
- b) a gênese da ginástica artística está associada ao Egito Antigo.
- c) durante o declínio do Império Romano, a ginástica viveu seu auge.
- d) os gregos praticavam esportes para aperfeiçoar o corpo e o desempenho nas guerras.
- e) a ginástica artística originou-se na Alemanha quando foi fundada a primeira escola para essa prática.

179.

Mobilidade, e-books e jogue-livro

A biblioteca do futuro estará cada vez mais fora da biblioteca. Biblioteca como “um lugar para guardar e ler livros” é um conceito do passado. “Mobilidade” é a palavra-chave dessa mudança. Se antes o leitor precisava ir até a biblioteca, agora é a biblioteca que vai até o leitor. Diversas iniciativas de “bibliotecas móveis” já se espalham pelo país e permitem aos leitores terem acesso a livros onde estiverem – entre as quais, destaco a caixa-estante itinerante, biblioteca na praia, carro-biblioteca, bicicletoteca, bambucicloteca, poste-estante, biblio-jegue ou jegue-livro. A biblioteca do futuro também será uma biblioteca on-line, tanto para leitura de livros eletrônicos (os e-books) e videoaulas em computadores, tablets e smartphones, quanto para comunicar-se com os leitores por meio de redes sociais e aplicativos de troca de mensagem.

VIANA, Michelângelo M. Marques. Admirável mundo novo. In: *Cândido*, nº 54, janeiro de 2016, p. 25. Fragmento.

As novas tecnologias da informação produzem desenvolvimento social e conhecimento. Essa afirmação pode ser mais bem comprovada pela seguinte passagem do texto:

- a) “Biblioteca como “um lugar para guardar e ler livros” é um conceito do passado”
- b) “bicicletoteca, bambucicloteca, poste-estante, biblio-jegue ou jegue-livro”
- c) “A biblioteca do futuro também será uma biblioteca on-line”
- d) “antes o leitor precisava ir até a biblioteca”
- e) “destaco a caixa-estante itinerante”

180.

A crença de que a felicidade é um direito tem tornado despreparada a geração mais preparada

[...]

Nossa classe média parece desprezar o esforço. Prefere a genialidade. O valor está no dom, naquilo que já nasce pronto. Dizer que “fulano é esforçado” é quase uma ofensa. Ter de dar duro para conquistar algo parece já vir assinalado com o carimbo de perdedor. Bacana é o cara que não estudou, passou a noite na balada e foi aprovado no vestibular de Medicina. Este atesta a excelência dos genes de seus pais. [...]

Da mesma forma que supostamente seria possível construir um lugar sem esforço, existe a crença não menos fantasiosa de que é possível viver sem sofrer.

Basta andar por esse mundo para testemunhar o rosto de espanto e de mágoa de jovens ao descobrir que a vida não é como os pais tinham lhes prometido. Expressão que logo muda para o emburramento. E o pior é que sofrem terrivelmente. Porque possuem muitas habilidades e ferramentas, mas não têm o menor preparo para lidar com a dor e as decepções. Nem imaginam que viver é também ter de aceitar limitações – e que ninguém, por mais brilhante que seja, consegue tudo o que quer.

[...]

Agora, se os pais mentiram que a felicidade é um direito e seu filho merece tudo simplesmente por existir, paciência.

[...]

Crescer é compreender que o fato de a vida ser falta não a torna menor. Sim, a vida é insuficiente. Mas é o que temos. E é melhor não perder tempo se sentindo injustiçado porque um dia ela acaba.

BRUM, Eliane. *A crença de que a felicidade é um direito tem tornado despreparada a geração mais preparada*. Disponível em: <<http://www.portalraizes.com/28-2/>>. Acesso em: 22 jan. 2016. Fragmento.

Os argumentos utilizados demonstram que o objetivo do produtor do texto em relação ao público-alvo é

- a) convencer o leitor de que nossa classe média despreza o esforço e preza a genialidade.
- b) mostrar que os jovens de hoje estão sempre mal-humorados.
- c) confirmar a tese de que a genialidade dos pais é hereditária.
- d) persuadir o leitor de que é possível ser feliz sem sofrimento.
- e) defender a ideia de que a felicidade é um direito de todos.

181.

As redes sociais digitais: necessidade ou vício?

Com o advento dos aparelhos móveis e a ampliação dos recursos dos celulares, a expansão da internet se dá de forma assustadora e seu uso passa de esporádico para instantâneo. Essa evolução, ao fortalecer o paradigma de “computador onde a pessoa se encontra, a qualquer hora e lugar”, referindo-se aos aparelhos móveis, modifica também comportamentos como o chamado “vício eletrônico”.

Antes, a expressão indicava o vício das pessoas que não conseguiam se desligar de seus computadores para entrar nas redes sociais, jogar, fazer comentários ou verificar o que está sendo postado. Hoje, a situação se torna mais complexa e alarmante. [...]

Cada vez mais atraentes, as redes sociais são utilizadas também pelas empresas na promoção de seus bens e serviços, com base no perfil dos usuários e seus interesses.

[...]

Percebe-se, entretanto, que as redes sociais digitais possuem um tempo de vida útil. A rede social digital mais utilizada, atualmente, começa a apresentar desgaste devido ao uso de “correntes”, pensamentos de autores que nem sempre são verídicos, comentários pagos por partidos políticos e excesso de propagandas de empresas na comercialização de seus produtos e serviços. Essas informações descaracterizam o que inicialmente seria utilizado para que as pessoas se comunicassem.

[...]

TAIT, Tania. *As redes sociais digitais: necessidade ou vício?* Disponível em: <<http://www.gazetadopovo.com.br/pinião/artigos/as-redes-sociais-digitais-necessidade-ou-vicio-8jnamnfke5oj65eam-8x5a3d5a>>. Acesso em: 10 abr. 2016. Fragmento.

O texto apresenta uma posição crítica quanto ao uso dos sistemas de informação e comunicação, sobretudo no que diz respeito às redes sociais, que, segundo a autora,

- a) fortalecem o paradigma da existência do “computador onde a pessoa estiver”.
- b) são usadas pelas empresas para comunicação entre os funcionários.
- c) sofrem desgaste por se desviarem do objetivo inicial: a comunicação.
- d) objetivam apenas a troca de informações entre os usuários.
- e) viciam os usuários, o que não é alarmante, por enquanto.

182.

A diversidade linguística como patrimônio cultural

A diversidade linguística encontra-se ameaçada. Estima-se que entre um terço e metade das línguas ainda faladas no mundo estarão extintas até o ano de 2050. As consequências da extinção das línguas são diversas e irreparáveis, tanto para as comunidades locais de falantes, quanto para a humanidade. Essa percepção se encontra na Declaração Universal dos Direitos Linguísticos, elaborada na cidade de Barcelona, Espanha, em 1996, sob os auspícios da Organização das Nações Unidas Para Educação e Cultura (Unesco) e com a participação de representantes de comunidades linguísticas de diversas regiões do planeta. Segundo esse documento, a situação de cada língua é o resultado da confluência e da interação de múltiplos fatores político-jurídicos, ideológicos e históricos, demográficos e territoriais; econômicos e sociais. Salienta que, nesse sentido, existe uma tendência unificadora por parte da maioria dos Estados em reduzir a diversidade e, assim, favorecer atitudes adversas à pluralidade cultural e ao pluralismo linguístico.

O Brasil figura entre os países de maior diversidade linguística.

[...]

GARCIA, Marcus Vinícius Carvalho. *A diversidade linguística como patrimônio cultural*. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/desafios/index.php?option=com_content&view=article&id=3053&catid=28&Itemid=39>. Acesso em: 10 abr. 2016. Fragmento.

O fato de o Brasil figurar entre os países de maior diversidade linguística significa que

- a) o pluralismo linguístico aqui é tolerado, mas encontra-se ameaçado, pois um terço das línguas vai desaparecer.

- b) o país foge da tendência mundial unificadora, que favorece atitudes adversas à pluralidade cultural.
- c) a extinção de algumas línguas é benéfica, pois a comunicação torna-se mais eficiente.
- d) a situação de cada língua resulta unicamente de vontade política.
- e) o país está na contramão da história.

183.

Undação Cultural Palmares

Tem por finalidade promover e preservar a cultura afro-brasileira. Preocupada com a igualdade racial e com a valorização das manifestações de matriz africana, a Palmares formula e implanta políticas públicas que potencializam a participação da população negra brasileira nos processos de desenvolvimento do País. Foi o primeiro órgão federal criado para promover a preservação, a proteção e a disseminação da cultura negra.

Disponível em: <<http://www.cultura.gov.br/cultura-afro>>.

Acesso em: 10 abr. 2016.

Conforme o fragmento, a Fundação Cultural Palmares tem como principal objetivo

- a) preservar, proteger e disseminar a cultura negra.
- b) intensificar a participação dos negros na política.
- c) acabar com a discriminação racial no Brasil.
- d) valorizar a cultura dos escravos.
- e) promover a discriminação.

Capítulo 32 - Figuras de linguagem

184.

Texto I

Como em turvas águas de enchente,
Me sinto a meio submergido
Entre destroços do presente
Dividido, subdividido,
Onde rola, enorme, o boi morto,
Boi morto, boi morto, boi morto.
[...]

BANDEIRA, Manuel. Boi morto. In: *Poesia completa e prosa*. Rio de Janeiro: José Aguilar, 1967, p. 349. Fragmento.

Texto II

Um velho cais roído
e uma fila de oitizeiros
há na curva mais lenta
do caminho pela Jaqueira,
onde (não mais está)
um menino bastante guenzo
de tarde olhava o rio
como se filme de cinema;
via-me, rio passar
com meu variado cortejo
de coisas vivas, mortas,
coisas de lixo e de despejo;
viu o mesmo boi morto
que Manuel viu numa cheia,
viu ilhas navegando,
arrancadas das ribanceiras.

MELO NETO, João Cabral de. O rio. In: *Morte e vida severina e outros poemas*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2007, p. 42. Fragmento.

Quando um texto estabelece relações com outro – como é o caso do poema de João Cabral de Melo Neto, que recupera a imagem do boi morto numa cheia, presente também no poema de Manuel Bandeira –, tal fenômeno é chamado de

- a) anáfora.
- b) intertextualidade.
- c) ironia.
- d) metáfora.
- e) metonímia.

185. Contudo, dão-se às vezes casos que fazem pensar que a vida não é nada simples, e que os seus caminhos são de tal modo semeados de desvios e armadilhas que muito é de espantar que não nos percamos nela a todo o momento. Uma coisa que muito me tem feito refletir, como se fosse maravilha, vem a ser o mais corriqueiro que se pode conceber: o desastre de viação. Explico melhor. Um homem sai de casa, pela manhã, despede-se da família, vai trabalhar, passa a manhã ocupado, sai para almoçar, volta ao emprego, leva a tarde nos seus afazeres, sai à hora, ou mais tarde, se fez serão, conversa com os amigos, passa pelo café, compra o jornal, toma o autocarro ou o elétrico, desce na paragem, vai pela sua rua, já vê a porta de casa – e de repente vem um automóvel e dá com ele no chão, malferido, senão pior. E que fez durante o dia o condutor deste carro? Saiu de casa, se calhar também de manhã, entrou no automóvel, ligou o motor, arrancou, circulou pela cidade, foi trabalhar, entrou e saiu do escritório, viu gente, conversou, e em certa altura, ao fim do dia, teve de passar por uma rua que até nem ficava no seu caminho, mas havia obras, sentidos proibidos – e de repente surge-lhe um peão da direita, sente uma pancada, vê um vulto pelo ar. Uma desgraça.

SARAMAGO, José. Coincidências. In: *A bagagem do viajante*. São Paulo: Companhia das Letras, 2014. Fragmento.

Na crônica de José Saramago, qual dos trechos em destaque contém uma antítese?

- a) “Toma o autocarro ou o elétrico”
- b) “Surge-lhe um peão da direita”
- c) “Entrou e saiu do escritório”
- d) “A vida não é nada simples”
- e) “Como se fosse maravilha”

186.

Texto I

Sento-me no chão da capital do país às cinco horas da tarde
e lentamente passo a mão nessa forma insegura.
Do lado das montanhas, nuvens maciças avolumam-se.
Pequenos pontos brancos movem-se no mar, galinhas em

[pânico]

É feia. Mas é uma flor. Furou o asfalto, o tédio, o nojo e o ódio.

ANDRADE, Carlos Drummond de. A flor e a náusea. In: *A rosa do povo*. 21. ed. Rio de Janeiro: Record, 2000. Fragmento.

Texto II

Carlos, dessa náusea
Como colher a flor?
Eu te telefono, Carlos,
Pedindo conselho.
[...]

MELO NETO, João Cabral de. Difícil ser funcionário. In: *Obra completa*. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1999. Fragmento.

O poema de João Cabral de Melo Neto remete às imagens da “flor” e da “náusea” presentes no poema “A flor e a náusea”, de Drummond, que também é referido por seu primeiro nome. Trata-se de uma relação

- a) metalinguística.
- b) intertextual.
- c) metafórica.
- d) paródica.
- e) irônica.

187. *Peguei o que sobrou do jornal e comecei a folhear. A mesma coisa de sempre. A cada três dias, as notícias se repetem. Dólar subiu ou desceu, o país fez um empréstimo internacional pra tranquilizar investidores, alguém foi assassinado, um grave acidente de carro nas estradas, cientistas especulam que algo poderá ser a cura de alguma doença, tal coisa causa câncer, algum time de futebol ganhou de outro, e tudo continua na mesma.*

[...]

GALERA, Daniel. *Até o dia em que o cão morreu*. São Paulo: Companhia das Letras, 2007. Fragmento.

Na oração em destaque no fragmento da obra de Daniel Galera, a figura de linguagem presente é a

- a) antítese.
- b) catacrese.
- c) sinestesia.
- d) metonímia.
- e) prosopopeia.

188.

Veç ou outra, o senhor Jorge Barbosa sonha que está no Brasil e fica radiante. Gosta particularmente do Brasil, onde, apesar de nunca lá ter posto os pés, tem inúmeros amigos, na sua maioria poetas como ele. Um dia sonhou que estava no Rio de Janeiro, na companhia do poeta e diplomata Ribeiro Couto, com quem se correspondia. Sonhou que ambos estavam numa tertúlia com Manuel Bandeira, Jorge de Lima, Carlos Drummond de Andrade, Vinicius de Moraes e outros grandes poetas brasileiros. Juntos bebericavam chope, despreocupados, num bar de Copacabana, ao mesmo tempo que apreciavam as mulatas que passavam na avenida a caminho da praia. À dada altura, o senhor Jorge Barbosa e o seu confrade Jorge de Lima acabaram por se desentender quanto às virtudes da mulata brasileira e da badia do interior da ilha de Santiago. O cabo-verdiano dizia que as badias, cor de ébano, fartas de carne e olhos cor de mel, são mais bonitas e tentadoras do que as “negas fulô”, louvadas pelo seu xará brasileiro, e que estas são incapazes de rebolar como as cabo-verdianas... – e, dito isso, o senhor JB levantou-se, e pôs-se a caminhar como as badias do interior de Santiago, para espanto e deleite dos seus convivas, menos, é claro, de Jorge de Lima... E, vendo que este estava a perder a parada e a irritar-se com o seu amigo “portuga”, Ribeiro Couto teve de entrar na discussão para acalmar os dois Jorge. “Bebamos mais um chope, à nossa amizade”, sugeriu Ribeiro Couto, diplomático, ordenando de seguida ao garçon mais uma rodada da deliciosa cerveja para amainar o calor intenso que se fazia sentir e que deixava os cariocas à-vontade, quase nus, para a admiração do recatado senhor Jorge Barbosa, que, ainda assim, não deixava de se deliciar, de soslaio, com a beleza da mulher brasileira.

O hedonista Vinicius de Moraes, para quem, em se tratando de mulher, beleza é fundamental, surpreendeu o hóspede cabo-verdiano nisso e murmurou, malicioso, para o companheiro ao lado: “Portuga safado, esse amigo do compadre Ribeiro Couto!”

[...]

LOPES, José Vicente. O sonho do senhor JB. In: *A fortuna dos dias*. Praia: Spleen Edições, 2007. Fragmento.

O texto “O sonho do senhor JB”, do cabo-verdiano José Vicente Lopes, faz referências aos poemas “Essa negra Fulô” e “Receita de mulher”, respectivamente, de Jorge de Lima e Vinicius de Moraes. Trata-se de uma

- a) ironia.
- b) paródia.
- c) metáfora.
- d) metalinguagem.
- e) intertextualidade.

189. [...]

O Miranda rebentava de raiva.

— *Um cortiço! exclamava ele, possesso. Um cortiço! Maldito seja aquele vendeiro de todos os diabos! Fazer-me um cortiço debaixo das janelas!... Estragou-me a casa, o malvado!*

E vomitava pragas, jurando que havia de vingar-se, e protestando aos berros contra o pó que lhe invadia em ondas as salas, e contra o infernal barulho dos pedreiros e carpinteiros que levavam a martelar de sol a sol.

O que aliás não impediu que as casinhas continuassem a surgir, uma após outra, e fossem logo se enchendo, a estenderem-se unidas por ali a fora, desde a venda até quase ao morro, e depois dobrassem para o lado do Miranda e avançassem sobre o quintal deste, que parecia ameaçado por aquela serpente de pedra e cal.

[...]

AZEVEDO, Aluísio. *O cortiço*. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bv000015.pdf>>. Acesso em: out. 2016. Fragmento.

O trecho em destaque em “avançassem sobre o quintal deste, que parecia ameaçado por **aquela serpente de pedra e cal**” apresenta a seguinte figura de linguagem:

- a) comparação.
- b) metonímia.
- c) hipérbole.
- d) aliteração.
- e) metáfora.

190. [...]

ESCRIVÃO, lendo — Diz Francisco Antônio, natural de Portugal, porém brasileiro, que tendo ele casado com Rosa de Jesus, trouxe esta por dote uma égua. Ora, acontecendo ter a égua de minha mulher um filho, o meu vizinho José da Silva diz que é dele, só porque o dito filho da égua de minha mulher saiu malhado como o seu cavalo. Ora, como os filhos pertencem às mães, e a prova disto é que a minha escrava Maria tem um filho que é meu, peça a V. Sa. mande o dito meu vizinho entregar-me o filho da égua que é de minha mulher.

JUIZ — É verdade que o senhor tem o filho da égua preso?

JOSÉ DA SILVA — É verdade; porém, o filho me pertence, pois é meu, que é do cavalo.

JUIZ — Terá a bondade de entregar o filho a seu dono, pois é aqui da mulher do senhor.

JOSÉ DA SILVA — Mas, Sr. Juiz...

JUIZ — Nem mais nem meios mais; entregue o filho, senão, cadeia.

[...]

PENA, Martins. *O juiz de paz na roça*. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bn000103.pdf>>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento.

No texto lido pelo escrivão, percebe-se que a variante linguística usada por Francisco Antônio contém

- a) ambiguidade. d) antítese.
b) polissemia. e) ironia.
c) metáfora.

191.

*Tanto de meu estado me acho incerto,
que em vivo ardor tremendo estou de frio;
sem causa, juntamente choro e rio,
o mundo todo abarco e nada aperto.*

*É tudo quanto sinto, um desconcerto;
da alma um fogo me sai, da vista um rio;
agora espero, agora desconfio,
agora desvario, agora acerto.*

*Estando em terra, chego ao Céu voando,
num' hora acho mil anos, e é de jeito
que em mil anos não posso achar u' hora.*

*Se me pergunta alguém porque assi ando,
respondo que não sei; porém suspeito
que só porque vos vi, minha Senhora.*

CAMÕES, Luís de. *Sonetos*. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bv000164.pdf>>. Acesso em: mar. 2017.

Hipérbato (ou inversão) é uma figura de linguagem recorrente nos sonetos camonianos. A inversão dos termos da oração objetiva provocar efeitos estilísticos. Dentre os versos abaixo, presentes no soneto, qual apresenta hipérbato?

- a) "[...] o mundo todo abarco e nada aperto. [...]"
b) "Tanto de meu estado me acho incerto, [...]"
c) "[...] da alma um fogo me sai, da vista um rio; [...]"
d) "[...] que em vivo ardor tremendo estou de frio; [...]"
e) "[...] agora espero, agora desconfio, [...]"

192. [...]

*Senhor Deus dos desgraçados!
Dizei-me vós, Senhor Deus!
Se é loucura... se é verdade
Tanto horror perante os céus...
Ó mar! por que não apagas
Co'a esponja de tuas vagas
De teu manto este borrão?...
Astros! noite! tempestades!
Rolai das imensidades!
Varrei os mares, tufão!...*

*Quem são estes desgraçados
Que não encontram em vós,
Mais que o rir calmo da turba
Que excita a fúria do algoz?*

*Quem são?... Se a estrela se cala,
Se a vaga à pressa resvala
Como um cúmplice fugaz,
Perante a noite confusa...
Dize-o tu, severa musa,
Musa libérrima, audaz!
[...]*

ALVES, Castro. *Tragédia no mar*. In: *O navio negreiro*. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bn000074.pdf>>. Acesso em: março 2017. Fragmento.

A figura de linguagem denominada apóstrofe encontra-se no verso

- a) "Quem são estes desgraçados"
b) "Tanto horror perante os céus..."
c) "Mais que o rir calmo da turba"
d) "Senhor Deus dos desgraçados!"
e) "Quem são?... Se a estrela se cala,"

193.

Ao leitor

Que Stendhal confessasse haver escrito um de seus livros para cem leitores, coisa é que admira e consterna. O que não admira, nem provavelmente consternará é se este outro livro não tiver os cem leitores de Stendhal, nem cinquenta, nem vinte e, quando muito, dez. Dez? Talvez cinco. Trata-se, na verdade, de uma obra difusa, na qual eu, Brás Cubas, se adotei a forma livre de um Sterne, ou de um Xavier de Maistre, não sei se lhe meti algumas rabugens de pessimismo. Pode ser. Obra de finado. Escrevi-a com a pena da galhofa e a tinta da melancolia, e não é difícil antever o que poderá sair desse conúbio. Acresce que a gente grave achará no livro umas aparências de puro romance, ao passo que a gente frívola não achará nele o seu romance usual; ei-lo aí fica privado da estima dos graves e do amor dos frívolos, que são as duas colunas máximas da opinião.

Mas eu ainda espero angariar as simpatias da opinião, e o primeiro remédio é fugir a um prólogo explícito e longo. O melhor prólogo é o que contém menos coisas ou o que as diz de um jeito obscuro e truncado. Consequentemente, evito contar o processo extraordinário que empreguei na composição destas Memórias, trabalhadas cá no outro mundo. Seria curioso, mas nimiamente extenso, e aliás desnecessário ao entendimento da obra. A obra em si mesma é tudo: se te agrada, fino leitor, pago-me da tarefa; se te não agrada, pago-te com um piparote, e adeus.

Brás Cubas.

ASSIS, Machado de. *Memórias póstumas de Brás Cubas*. Disponível em: <<http://machado.mec.gov.br/images/stories/pdf/romance/marm05.pdf>>. Acesso em: abril 2017. Fragmento.

Um dos principais recursos usados por Machado de Assis no fragmento – e por diversas vezes no desenvolvimento do romance *Memórias póstumas de Brás Cubas* – denomina-se

- a) intertextualidade. d) paráfrase.
b) metalinguagem. e) paródia.
c) melancolia.

194.

Uma reflexão imoral

Ocorre-me uma reflexão imoral, que é ao mesmo tempo uma correção de estilo. Cuido haver dito, no capítulo 14, que Marcela morria de amores pelo Xavier. Não morria, vivia.

Viver não é a mesma coisa que morrer; assim o afirmam todos os joalheiros desse mundo, gente muito vista na gramática. Bons joalheiros, que seria do amor se não fossem os vossos dices* e fiados? Um terço ou um quinto do universal comércio dos corações. Esta é a reflexão imoral que eu pretendia fazer, a qual é ainda mais obscura do que imoral, porque não se entende bem o que eu quero dizer. O que eu quero dizer é que a mais bela testa do mundo não fica menos bela, se a cingir um diadema de pedras finas; nem menos bela, nem menos amada. Marcela, por exemplo, que era bem bonita, Marcela amou-me...

ASSIS, Machado de. *Memórias póstumas de Brás Cubas*. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bn000167.pdf>>. Acesso em: set. 2015. Fragmento.

*dixe – joia de pouco valor

Nesse fragmento de *Memórias póstumas de Brás Cubas*, é possível perceber um procedimento bastante utilizado por Machado de Assis em todo o romance. Trata-se da (do):

- a) elipse. b) ironia. c) aliteração. d) catacrese. e) polissíndeto.

195.

No corredor tropeço em mim, nos meus pés, e paro. Esperar sem nada por fazer, isso sim é uma coisa ruim. O mundo está parado, a tarde com suas nuvens frias não anda pra frente, as mesmas lufadas de vento arpejando nos galhos das árvores do jardim. Da cozinha, finalmente, me vem pelo corredor algo diferente: cheiro forte de bolo e chocolate. Cheiro quente de chocolate. [...]

BRAFF, Menalton. *Castelo de areia*. São Paulo: Moderna, 2015. p. 20. Fragmento.

Pode-se afirmar que o trecho em destaque no fragmento apresenta a seguinte figura de linguagem:

- a) onomatopeia. b) polissíndeto. c) sinestesia. d) pleonasma. e) hipérbole.

Capítulo 33 - Provérbios e expressões populares

196.



Entre os ditos populares a seguir, qual melhor corresponde à tira?

- a) A cavalo dado não se olham os dentes. d) Quem casa quer casa.
b) Casa de ferreiro, espeto de pau. e) Uma andorinha só não faz verão.
c) Deus ajuda quem cedo madruga.

197.



A expressão "bater as botas", que aparece no segundo quadrinho, significa

- a) cumprimentar. d) dormir.
b) adoecer. e) fugir.
c) morrer.

198. *A turma continuou perplexa, sem ação.*

— Vamos, gente! Vocês não querem ser jornalistas? Jornalista vive correndo contra o tempo, tendo que escrever com ou sem inspiração em cinco, dez, vinte minutos! Não foi essa a profissão que vocês escolheram? É bom aprender desde já como é escrever sob pressão.

Uau! Como era objetiva a baixinha! **E ligada na tomada!**

Entendemos o recado e começamos a escrever.

[...]

REBOUÇAS, Thalita. *Fala sério, professor*. Rio de Janeiro: Rocco, 2012. Fragmento.

A expressão “ligada na tomada” significa que a professora era

- a) rude. d) desenvolta.
- b) enérgica. e) simpática.
- c) corajosa.

199. *Na cabeceira da mesa, a toalha manchada de Coca-Cola, o bolo desabado, ela era a mãe. A aniversariante piscou.*

Eles se mexiam agitados, rindo, a sua família. E ela era a mãe de todos. E se de repente não se ergueu, como um morto se levanta devagar e obriga mudez e terror aos vivos, a aniversariante ficou mais dura na cadeira, e mais alta. Ela era a mãe de todos. E como a presilha a sufocasse, ela era a mãe de todos e, impotente à cadeira, desprezava-os. E olhava-os piscando. Todos aqueles seus filhos e netos e bisnetos que não passavam de **carne de seu joelho**, pensou de repente como se cuspiasse. Rodrigo, o neto de sete anos, era o único a ser a carne de seu coração, Rodrigo, com aquela carinha dura, viril e despenteada. Cadê Rodrigo? Rodrigo com olhar sonolento e intumescido naquela cabecinha ardente, confusa. Aquele seria um homem. Mas, piscando, ela olhava os outros, a aniversariante. Oh o desprezo pela vida que falhava. Como?! como tendo sido tão forte pudera dar à luz aqueles seres opacos, com braços moles e rostos ansiosos? Ela, a forte, que casara em hora e tempo devidos com um bom homem a quem, obediente e independente, ela respeitara; a quem respeitara e que lhe fizera filhos e lhe pagara os partos e lhe honrara os resguardos. O tronco fora bom. Mas dera aqueles azedos e infelizes frutos, sem capacidade sequer para uma boa alegria. Como pudera ela dar à luz aqueles seres risonhos, fracos, sem austeridade? O rancor roncava no seu peito vazio. Uns comunistas, era o que eram; uns comunistas. Olhou-os com sua cólera de velha. Pareciam ratos se acotovelandos, a sua família. Incoercível, virou a cabeça e com força insuspeita cuspiu no chão.

LISPECTOR, Clarice. *Feliz aniversário*. In: *Laços de família*. Rio de Janeiro: Rocco Digital, 2013, e-book. Fragmento.

Ao afirmar que os filhos eram “carne de seu joelho”, a narradora dá a entender que a personagem

- a) achava os filhos muito feios.
- b) não demonstrava nem tinha amor pelos filhos.
- c) desejava que os filhos fossem crianças de novo.
- d) considerava os joelhos dos filhos parecidos com os seus.
- e) segurava os filhos, quando eram bebês, sobre os joelhos.

200. *Quando nasceram meus filhos — que esta confissão me salve —, amamenteei-os com gosto, cuidei muito da comida de todos, dei vermífugo, cálcio, vacinas, básica como um português de anedota. A alegria de quando ganhei a Singer dá a medida de meu projeto doméstico. Passava o dia na máquina, eu, de quem Martina vaticinava: quando casar, seu marido vai comer livro.*

Detestava me ver ‘passando folha’, queria me ver passando vassoura. Pois fui e sou boa dona de casa, dava e dou notícia de gasto de óleo e sabão. Abel nunca reclamou da minha comida, pelo contrário.

[...]

PRADO, Adélia. *Quero minha mãe*. 5. ed. Rio de Janeiro: Record, 2016. Fragmento.

A expressão “passando folha” significa que a narradora

- a) lia muito. d) enviava bilhetes.
- b) tinha boa letra. e) não gostava de ler.
- c) escrevia cartas.

201.

*Percebi que meu crédito estava acabando. Era normal que isso acontecesse. Desde o começo de nossa conversa eu estava **enchendo linguíça**, fazendo perguntas já respondidas por mim ou por outros. Talvez porque no fundo eu quisesse apenas ouvir a voz de Lanh, tornar concreta sua figura, que, para mim, surgira inicialmente nas lembranças brumosas e incertas de LeeLee.*

[...]

CALLIGARIS, Contardo. *A mulher de vermelho e branco*. São Paulo: Companhia das Letras, 2011. Fragmento.

No texto, a expressão em destaque “enchendo linguíça” significa que o narrador

- a) fingia. d) trabalhava.
- b) imitava. e) embromava.
- c) provocava.

202. *Astério e Elisa somam-se ao grupo. Na hora do perigo, ele fora correndo para casa, preocupado com a esposa: Elisa, na lua-de-mel da chegada da irmã, anda nervosa, aflita, num pé e noutro. Juntos vieram para a praça, espiar a máquina, ela tão nos trinques a ponto de quase **botar no chinelo** a Rainha do Espaço de mancha platinada nas ruivas melenas.*

[...]

AMADO, Jorge. *Tieta do Agreste*. São Paulo: Companhia das Letras, 2009. Fragmento.

Com base na leitura do fragmento, conclui-se que a expressão “botar no chinelo” significa que a irmã de Elisa

- a) é criada da Rainha do Espaço.
- b) não gosta da Rainha do Espaço.
- c) é melhor que a Rainha do Espaço.
- d) quer ver a Rainha do Espaço pobre.
- e) precisa de um novo par de calçados.

203. *Escrevi na semana passada que há duas constantes na maneira de ser do brasileiro: a capacidade de adiar e a capacidade de dar um jeito. Citei um livro francês sobre o Brasil, no qual o autor dizia que só existe uma palavra importante entre os brasileiros: amanhã.*

Pois fui ler também o livro *Brazilian Adventure*, de 1933, do inglês Peter Fleming, marido da atriz Celia Johnson, integrante da comitiva que andou por aqui há trinta anos em busca do coronel Fawcett. No capítulo dedicado ao Rio, sem dúvida a capital do amanhã, achei este pedaço:

A procrastinação por princípio — a procrastinação pela própria procrastinação — foi uma coisa com a qual aprendi depressa a contar. Aprendi a necessidade da resignação, a psicologia da resignação: tudo, menos a resignação em si mesma.

No fim extremo, contrariando o meu mais justo aviso, sabendo a futilidade disso, continuei a engambelar, a insultar, a ameaçar, a subornar os procrastinadores, tentando diminuir a demora. Nunca me valeu de nada. Não é possível evitá-la. Não há nada a fazer contra isso.

Não é verdade, Mr. Fleming; há uma forma de vencer a interminável procrastinação brasileira: é dar um jeitinho. O inglês apelou para a ignorância, a sedução, o suborno. Mas o jeito era dar um jeito.

Dar um jeito é outra disposição cem por cento nacional, inencontrável em qualquer outra parte do mundo. Dar um jeito é um talento brasileiro, coisa que a pessoa de fora não pode entender ou praticar, a não ser depois de viver dez anos entre nós, bebendo cachaça conosco, adorando feijoada e jogando no bicho. É preciso ser bem brasileiro para se ter o ânimo e a graça de dar um jeitinho numa situação inajeitável. Em vez de cantar o Hino Nacional, a meu ver, o candidato à naturalização deveria passar por uma única prova: dar um jeitinho numa situação moderadamente enrolada.

[...]

CAMPOS, Paulo Mendes. Dar um jeitinho. In: *O mais estranho dos países: crônicas e perfis*. Seleção de Flávio Pinheiro. São Paulo: Companhia das Letras, 2013. Fragmento.

Na crônica, Paulo Mendes Campos discorre sobre “duas constantes na maneira de ser do brasileiro: a capacidade de adiar e a capacidade de dar um jeito”. Com base no fragmento, pode-se concluir que “dar um jeito” é o mesmo que

- a) protelar sucessivamente.
- b) trabalhar informalmente.
- c) colaborar honestamente.
- d) conversar educadamente.
- e) resolver improvisadamente.

204. *Mais vale um galo no terreiro do que dois na testa.*

SOUSA, Afonso Félix de. (Org.) *Máximas e mínimas do Barão de Itararé*. Rio de Janeiro: Record, 1985. p. 28. Disponível em: <<http://www.culturabrasil.org/zip/maximaseminimas.pdf>>. Acesso em: 7 abr. 2016. Fragmento.

O provérbio do Barão de Itararé, equivale ao sentido de:

- a) É mais fácil sustentar dez filhos que um vício.
- b) De onde menos se espera, daí é que não sai nada.
- c) Quando pobre come frango, um dos dois está doente.
- d) Mais valem dois marimbondos voando do que um na mão.
- e) Sábio é o homem que chega a ter consciência da sua ignorância.

Capítulo 34 - Variações e registros linguísticos

205.

— *Se eu sumir, ela vai ficar encucada, querendo saber o motivo do sumiço!*

— *Fala que foi TPM! Vocês não botam sempre a culpa na coitadinha da tensão pré-menstrual? Então? – ironizou Emílio, novamente tentando tirar um sorriso de Penélope.*

— *Vou fingir que não escutei. Ah, fala sério, cara! Você não pode achar que é a coisa mais normal do mundo sua melhor amiga sumir por uns tempos sem avisar, sem deixar recado...*

REBOUÇAS, Thalita. *Traição entre amigas*. Rio de Janeiro: Rocco, 2006. Fragmento.

Na conversa das personagens, a expressão “fala sério, cara” indica que o registro empregado é a linguagem

- a) acadêmica.
- b) histórica.
- c) coloquial.
- d) jurídica.
- e) regional.

206.

— *Ô, Burgos, na moral, num fica dando rolê com esses mano não. Cê tá ligado que tá mó treta aí nas quebra, mano.*

— *Num esquentá não, Zeca, eu num chego nesses rolê sozinho, cê tá ligado? O Ratinho e o China tavam comigo.*

— *Tá certo. Aí, mano, eu tô indo buscar mais uma, cê faz um tempo aí.*

— *Não, não, Zeca, eu tô indo, falou.*

— *Falou, Burgos.*

[...]

FERRÉZ. *Capão pecado*. 2. ed. São Paulo: Labortexto Editorial, 2000. Fragmento.

No fragmento, a linguagem empregada pelos personagens demonstra que eles provavelmente são

- a) estrangeiros provenientes do sul dos Estados Unidos.
- b) jogadores de futebol que atuam num clube do interior.
- c) jovens que residem na periferia de uma grande cidade.
- d) sertanejos que moram na zona rural de Minas Gerais.
- e) servidores públicos que trabalham numa universidade.

207. *O transporte mucociliar, um mecanismo vital de defesa pulmonar que permite remoção eficiente de partículas inaladas e micro-organismos do trato respiratório, encontra-se deficiente em pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Essa deficiência causa hipersecreção crônica de muco que está associada com significativo declínio do volume expiratório forçado no primeiro segundo, tosse severa, desconforto e aumento do risco de hospitalizações.*

O funcionamento adequado do transporte mucociliar depende da estrutura, sincronia e frequência do batimento ciliar, quantidade e qualidade da secreção brônquica e da perfeita interação entre estes componentes. Algumas condições como processos inflamatórios e exposição excessiva de partículas inaladas são capazes de alterar a eficiência do batimento ciliar. Além disso, sabe-se que em indivíduos saudáveis a realização aguda de exercício físico promove uma aceleração da transportabilidade mucociliar. [...]

Pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica apresentam alterações na modulação autonômica, caracterizada por aumento da atividade simpática e, conseqüente, redução da atividade parassimpática.

[...]

LEITE, Marceli R. et al. Efeito agudo do exercício aeróbio em diferentes intensidades no transporte mucociliar de pacientes com DPOC. In: *Revista de Medicina*, v. 48, n. 6, nov./dez. 2015. Disponível em: <<http://revista.fmrp.usp.br/2015/vol48n6/AO1-Exercicio-agudo-aerobio-e-transporte-mucociliar-na-DPOC.pdf>>. Acesso em: out. 2017. Fragmento adaptado.

A partir da leitura do texto, pode-se afirmar que ele tem um registro técnico-científico porque

- a) apresenta uma linguagem mais rebuscada, com um vocabulário amplo e uma sintaxe complexa, mas não segue à risca a gramática normativa.
- b) caracteriza-se pela clareza, acessibilidade e objetividade, já que as palavras empregadas fazem parte do cotidiano.

- c)** é amplamente utilizado pelos veículos de comunicação de massa, tanto orais (rádio e televisão) como escritos (jornais e revistas).
- d)** faz uso de uma linguagem clara, objetiva e impessoal para expressar conceitos precisos, o que pode dificultar a compreensão por um leitor ou ouvinte leigo.
- e)** não exige a observância total da gramática e permite o uso de gírias para garantir mais fluidez na comunicação.

208.

– Ah, que lindo, meu filho! Você está apaixonado?

– Mãe!

– Moleque chato – ela disse e começou a arrumar a mesa. Achei melhor excluir aquela mensagem. Era a Beatriz, a nerdezinha da turma. Fala sério!

TRIGO, Luiza. *Meus 15 anos*. Rio de Janeiro: Rocco Digital, 2014, e-book. Fragmento.

No trecho da obra *Meus 15 anos*, de Luiza Trigo, o diálogo das personagens é marcado pela linguagem

- a)** informática. **d)** coloquial.
b) acadêmica. **e)** regional.
c) romântica.

209.

– Fala, jão.

– Fala o quê, meu amigo?

– Sei lá, tô chamando o parceirinho aí, e você fez ele ficar sentado.

– Fiz ficar nada, estamos conversando.

– Então libera ele um pouquinho, vou dar uma ideia rápida nele.

– Vai dar não, ele tá comigo.

– Oh, jão, é o seguinte, deixa eu dar uma...

– Aí, parceiro, chega aí, tô falando que ele num vai sair daqui e se você num sair rapidinho, vai acabar se ferrando também.

– Tá bom, chefão, desculpa aí.

[...]

FERRÉZ. *Manual prático do ódio*. São Paulo: Planeta, 2014. Fragmento.

No trecho da obra de Ferréz, levando em consideração o registro linguístico, pode-se concluir que as personagens são

- a)** jovens.
b) caipiras.
c) religiosas.
d) empresárias.
e) estrangeiras.

210.

Senhor Prefeito

Aqui na escola todo dia tem geleia de amora. A gente não aguenta mais geleia. Tem que ter requeijão, manteiga, geleia de frutas diferentes, sucrilhos, rosquinha. Ia ser bom ter fruta no café da manhã porque a gente não gosta de geleia e come pão sem nada e tem criança que fica enjoada. A gente não está gostando e não quer que mande mais geleia. Se tem só a geleia de amora, a gente não come e na hora que vai brincar no morro a gente não tem força, tudo por causa dessa geleia.

Senhor prefeito, você podia resolver e mandar requeijão. A gente quer coisas saudáveis. Não tem suco de manhã, não tem mais sucrilhos, nem suco de laranja. Isso é muito chato porque não estão mandando. Cada dia de suco podia ter um suco diferente: laranja, morango, melancia. Ou ter a fruta.

O lanche da tarde só tem bolacha água e sal sem nada, podia ter uma manteiga. Quem não come bolacha água e sal fica com fome na perua. Tem muito arroz doce, tinha que mandar frutas. O mingau de milho também não é gostoso e ninguém come.

Por favor, manda cada dia uma coisa diferente, porque a gente está achando ruim. Precisa de um pouquinho de cada comida para fazer bem. Se quiser mais pode pegar mais um pouquinho. Podia mandar mais salada diferente e tomatinho cereja também. Precisa mandar mais frango para fazer frango assado que as fadinhas da cozinha fazem muito gostoso, mas faz tempo que não tem.

[...]

Conselho de Crianças da EMEI Dona Leopoldina
 30/08/2017

Disponível em: <<http://www.sinesp.org.br/index.php/3991-criancas-criticam-cardapio-e-sme-desconversa-dizendo-ser-problema-pontual>>. Acesso em: jan. 2018.

A carta assinada pelo Conselho de Crianças da EMEI Dona Leopoldina foi destinada ao prefeito da cidade de São Paulo, ou seja, a uma autoridade. No entanto, ao contrário do que requer uma correspondência oficial, a linguagem empregada é

- a)** científica. **d)** vulgar.
b) coloquial. **e)** culta.
c) regional.

211.

Até o ypsilon lá é pissilone

O eme é mê, i o ene é nê

O efe é fê, o gê chama-se guê

[...]

GONZAGA, Luiz. *ABC do sertão*. Disponível em: <<https://www.letras.mus.br/luiz-gonzaga/47079/>>. Acesso em: jan. 2018. Fragmento.

O pequeno trecho da letra de música de Luiz Gonzaga diz respeito à variação linguística

- a)** escolar. **d)** regional.
b) social. **e)** situacional.
c) histórica.

212. O Arnesto nos convidou prum samba, ele mora no Brás

Nós fumo, não encontremos ninguém

Nós vortemos com uma baita de uma reiva

Da outra vez, nós num vai mais

[...]

BARBOSA, Adoniran. *Samba do Arnesto*, 78rpm, 1952. Disponível em: <<https://www.ouvirmusica.com.br/demonios-da-garoa/468220/>>. Acesso em: jan. 2018. Fragmento.

No trecho da letra de música de Adoniran Barbosa, o registro linguístico tem o objetivo de

- a)** criticar as pessoas que cometem desvios da norma-padrão da língua portuguesa.
b) reduzir a importância das pessoas que vivem no interior, consideradas caipiras.
c) fazer com que o leitor se sinta incomodado com os

desvios gramaticais.

- d)** trocar das pessoas que não tiveram acesso à educação formal.
e) exaltar a simplicidade de Arnesto e seus respectivos amigos.

213. Chico ao telefone, no meio da madrugada, lasca a pergunta de sempre, dele e dos outros raros amigos de Paris:

- E o romance, Ricardinho?
 – Tá mal, bicho. A imaginação e o pique de escrever brocharam legal. Faz dias que não dão as caras.
 – Às vezes olhar pela janela ajuda.

[...]

MORAES, Reinaldo. *Tanto faz & abacaxi*. São Paulo: Companhia das Letras, 2011. Fragmento.

No trecho da obra *Tanto faz & abacaxi*, de Reinaldo Moraes, Ricardinho apresenta um registro linguístico

- a)** regional. **d)** acadêmico.
b) coloquial. **e)** informático.
c) romântico.

214. Vitória, agosto de 2017.

Oi Moço do Jornal,

Estamos aqui para te falar que tem muita guerra, lutas, duelos de polícia e ladrão e de bombas e muitos helicópteros de polícia. E a gente queria falar para parar a guerra perto das nossas casas, porque a gente fica muito assustado quando tá dormindo dentro das nossas casas com o barulho dos tiros e bombas e fogos.

Tem muita gente que acha que os tiros são fogos.

A polícia tá tão apressada que até atropela as pessoas.

A gente quer paz, alegria, sossego, abraço, amor e dormir quietinho.

Alunos do Centro Municipal de Educação Infantil Nelcy da Silva Braga

Disponível em: <<http://www.vitoria.es.gov.br/noticia/criancas-de-cmei-escrevem-carta-pedindo-fim-da-violencia-24790>>. Acesso em: mar. 2018.

A carta assinada pelos alunos do CMEI Nelcy da Silva Braga, destinada ao “Moço do Jornal”, apresenta uma linguagem informal, o que é justificado pelo fato de o

- a)** jornalista ser bastante conhecido.
b) tema tratado pertencer ao dia a dia.
c) conteúdo ser elaborado por crianças.
d) gênero textual empregado ser cotidiano.
e) “Moço do Jornal” não ser uma autoridade.

215. Ao chegar criança em Curitiba, em 1961, meu primeiro choque foi linguístico: um vendedor de rua oferecia “dolé”. Para quem não sabe, era picolé. O nome “dolé” me soava tão estranho que só a custo parecia se encaixar naquele objeto que eu sempre conhecera como “picolé”. Os anos passaram e os dolés sumiram. A última vez que os vi foi nas ruínas de uma parede no litoral, onde se podia ler em letras igualmente arruinadas pelo tempo: “Fábrica de dolés.”

[...]

TEZZA, Cristovão. As palavras e o tempo. In: *Um operário em férias: 100 crônicas escolhidas*. Seleção de Christian Schwartz. Rio de Janeiro: Record, 2013. Fragmento.

No trecho da crônica “As palavras e o tempo”, de Cris-

tovão Tezza, estão presentes duas formas de variação linguística, que são

- a)** escolar e social. **d)** histórica e regional.
b) regional e social. **e)** situacional e escolar.
c) social e histórica.

216. Então o Jacó chega pro Salim e fala: “Ô Salim, deixa Jacó dar volta em camelo seu?” O Salim olha pro céu, faz as contas rapidamente e responde: “Está bem, mas Jacó baga bra amigo Salim cinco dinares, porque camelo de Salim levar muito tempo bra ser ensinado...” Jacó olha pro céu, faz suas contas também, e diz: “Fechado!” Salim estala o chicote, e faz o camelo abaixar. Jacó sobe e fica andando de camelo, ali por perto. É a primeira vez que ele monta num bichão daqueles.

[...]

BARRETO, Antônio. *A guerra dos parafusos*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1993. Fragmento.

No trecho da obra de Antônio Barreto, levando em consideração o registro linguístico, pode-se concluir que Salim é

- a)** idoso. **d)** matemático.
b) caipira. **e)** supersticioso.
c) estrangeiro.

217. Calixto, o que tá pegando?

É que eu tô meio sozinho.

Sabe, Calixto, eu tô saindo agora e...

Não, não desligue eu preciso falar com alguém.

Mas e todo mundo?

Bom, eu num falo mais com ninguém.

Por que, cara? Você brigou com todo mundo?

Sei lá.

[...]

FERRÉZ. *Deus foi almoçar*. São Paulo: Planeta do Brasil, 2012. Fragmento adaptado.

No trecho da obra de Ferréz, o registro linguístico tem o objetivo de

- a)** demonstrar a informalidade da situação.
b) valorizar o nível escolar das personagens.
c) menosprezar o dialeto caipira, falado no interior.
d) ridicularizar o desconhecimento da norma-padrão.
e) provocar no leitor o desejo de aprender a norma-padrão.

218.

Trezentas onças

– Eu tropeava, nesse tempo. Duma feita que viajava de escoiteiro, com a guaiaca empanzinada de onças de ouro, vim varar aqui neste mesmo passo, por me ficar mais perto da estância da Coronilha, onde devia pousar.

Parece que foi ontem!... Era por fevereiro; eu vinha abombado da troteada.

– Olhe, ali, na restinga, à sombra daquela mesma reboleira de mato, que está nos vendo, na beira do passo, desencilhei; e estendido nos pelegos, a cabeça no lombilho, com o chapéu sobre os olhos, fiz uma sesteada morruda.

Despertando, ouvindo o ruído manso da água tão limpa e tão fresca rolando sobre o pedregulho, tive ganas de me banhar; atê

para quebrar a lombeira... e fui-me à água que nem capincho!
Debaixo da barranca havia um fundão onde mergulhei umas quantas vezes; e sempre puxei umas braçadas, poucas, porque não tinha cancha para um bom nado. E solito e no silêncio, tornei a vestir-me, encilhei o zaino e montei.

Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bv000121.pdf>>. Acesso em: out. 2016. Fragmento.

Pode-se perceber, no fragmento do conto, que na linguagem utilizada pelo autor predomina a variante linguística

- a) popular. c) técnica. e) gíria.
b) regional. d) formal.

219. Sempre às voltas com doenças transmitidas por mosquitos, o Brasil vê o leque de enfermidades transmitidas por este inseto aumentar cada vez mais. Dengue, chikungunya, zika e febre amarela têm estado constantemente entre as principais preocupações dos brasileiros.

O costumeiro inimigo é o *Aedes aegypti*, principal responsável pela transmissão dessas doenças em centros urbanos. Além dele, há o *Aedes albopictus*, outra espécie capaz de transmitir o vírus do chikungunya. E, no caso da febre amarela, além do *Aedes aegypti*, existem mosquitos transmissores de gêneros diferentes, *Haemagogus* e *Sabethes*, que transmitem a doença em regiões silvestres.

O primeiro a detectar a relação entre o mosquito *Aedes* e as doenças transmitidas por ele foi o médico cubano Carlos Juan Finlay (1833-1915), que estudou Medicina nos Estados Unidos e clinicou em Havana, possibilitando todas as descobertas que foram feitas posteriormente em relação a essas doenças e suas formas de transmissão. No Brasil, o pioneiro no que diz respeito a medidas de saúde pública foi Oswaldo Cruz (1872-1917), que se engajou em medidas como fornecer informação à população, combater o mosquito transmissor e introduzir a prática da vacinação.

[...]

Disponível em: <<http://brasil.planetasaber.com/theworld/chronicles/seccions/cards/default.asp?pk=3412&art=94>>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento.

A estrutura e o nível discursivo do texto permitem inferir que nele predominam

- a) a norma-padrão e o registro formal.
b) a norma popular e o registro formal.
c) a norma-padrão e o registro informal.
d) a norma-padrão e o registro coloquial.
e) a norma popular e o registro coloquial.

220. [...]

Machado de Assis assegura que “o menino é o pai do homem”. Porque o homem é a consequência do menino. O homem é a paixão do menino. Sendo o universo real, bem menor do que o de nossa imaginação. E é ela que nos levanta e nos faz inventar o que não sabemos.

[...]

Diz Machado de Assis que “os animais são as letras soltas do alfabeto, o homem é a sintaxe”. E não há sintaxe maior do que levar ao futuro o que somos. Até a cintilante sintaxe das constelações. Por avançarmos de viver.

[...]

NEJAR, Carlos. *Uma breve paixão*. Disponível em: <<http://www.academia.org.br/artigos/uma-breve-paixao>>. Acesso em: mar.

2017. Fragmento.

O texto é fragmento de um artigo de opinião do poeta e crítico literário Carlos Nejar (1939). A linguagem empregada é a

- a) culta. d) regional.
b) popular. e) caipira.
c) informal.

221.

— *Está vendo aquele umbu, lá embaixo, à direita do coxilhão? Pois ali é a tapera do Mariano. Nunca vi pêssegos mais bonitos que os que amadurecem naquele abandono; ainda hoje os marmeleiros carregam, que é uma temeridade!*

Mais para baixo, como umas três quadras, há uns olhos--d'água, minando as pedras, e logo adiante uns coqueiros; depois pega um cordão de araçazeiros.

Diziam os antigos que ali encostado havia um lagoão mui fundo onde até jacaré se criava.

Eu, desde guri, conheci o lagoão já tapado pelos capins, mas o lugar sempre respeitado como um tremedal perigoso: até contavam de um mascate que aí atolou-se e sumiu-se com duas mulas cargueiras e canastras e tudo...

Mais de uma rês magra ajudei a tirar de lá; iam à grama verde e atolavam-se logo, até à papada.

Só cruzam ali por cima as perdizes e algum cusco leviano.

Com certeza que as raízes do pasto e dos aguapés foram trancando uma enredança fechada, e o barro e as folhas mortas foram-se amontoando e, pouco a pouco, capeando, fazendo a tampa do sumidouro.

[...]

Mas, onde quero chegar: vou mostrar-lhe, lá, bem no meio do manancial, uma cousa que você nunca pensou ver; é uma roseira, e sempre carregada de rosas...

Gente vivente não apanha as flores porque quem plantou a roseira foi um defunto... e era até agouro um cristão enfeitar-se com uma rosa daquelas!...

Mas, mesmo ninguém poderia lá chegar; o manancial defende a roseira baguala: mal um firma o pé na beirada, tudo aquilo treme e bufá e borbulha... [...]

LOPES NETO, João Simões. *No manancial*. In: *Contos gauchescos*. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bv000121.pdf>>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento.

No texto do escritor Simões Lopes Neto (1865-1916), podem-se notar, principalmente, marcas linguísticas que singularizam a variedade

- a) socioeconômica.
b) profissional.
c) regional.
d) histórica.
e) informal.

222. 19 DE SETEMBRO [...] no frigorífico eles não põem mais lixo nas ruas por causa das mulheres que catavam carne podre pra comer. Na minha opinião os atacadistas estão se divertindo com o povo igual aos Cezar quando torturava os cristãos. Só que os Cezar da atualidade, supera os Cezar do passado. Antes o povo era perseguido pela fé. E nós, pela fome. Naquela época os que não queriam morrer deixavam de amar a cristo. Nós não podemos deixar de comer. [...]

JESUS, Carolina Maria de. *Quarto de despejo*: diário de uma favelada. São Paulo: Ática, 2015. Fragmento.

No fragmento do livro de Carolina Maria de Jesus, há alguns desvios da norma-padrão. De acordo com o contexto, pode-se inferir que isso ocorre devido à variante

- a) culta.
- b) regional.
- c) histórica.
- d) profissional.
- e) socioeconômica.

223. [...] *Cato papel, lavo roupa para dois jovens, permaneço na rua o dia todo. E estou sempre em falta. A Vera não tem sapatos. E ela não gosta de andar descalça. Faz uns dois anos, que eu pretendo comprar uma máquina de moer carne. E uma máquina de costura.*

Cheguei em casa, fiz o almoço para os dois meninos. Arroz, feijão e carne. E vou sair para catar papel. Deixei as crianças. Recomendai-lhes para brincar no quintal e não sair na rua, porque os pessimos vizinhos que eu tenho não dão socego aos meus filhos. Sai indisposta, com vontade de deitar. Mas, o pobre não repousa. Não tem o privilégio de gosar descanso. [...]

JESUS, Carolina Maria de. *Quarto de despejo*: diário de uma favelada. São Paulo: Ática, 1993. p. 9-10. Fragmento.

A leitura do fragmento permite concluir que a narradora utiliza em seu texto marcas linguísticas próprias da variante:

- a) regional, pois há catadores de papel apenas nas grandes capitais brasileiras.
- b) técnica, já que reproduz a fala dos catadores de papel.
- c) popular, pois há desvios em relação à norma culta.
- d) culta, já que a concordância verbal foi observada.
- e) geográfica, pois a narradora vive na favela.

224. *A primeira vez que me encontrei com Benedito, foi no dia mesmo da minha chegada na Fazenda Larga, que tirava o nome das suas enormes pastagens. O negrinho era quase só pernas, nos seus treze anos de carreiras lívres pelo campo, e enquanto eu conversava com os campeiros, ficara ali, de lado, imóvel, me olhando com admiração. Achando graça nele, de repente o encarei fixamente, voltando-me para o lado em que ele se guardava do excesso de minha presença. Isso, Benedito estremeceu, ainda quis me olhar, mas não pôde aguentar a comoção. Mistura de malícia e de entusiasmo no olhar, ainda levou a mão à boca, na esperança talvez de esconder as palavras que lhe escapavam sem querer:*

— O hõme da cidade, chi!...

Deu uma risada quase histórica, estalada insopitavelmente dos seus sonhos insatisfeitos, desatou a correr pelo caminho, macaco-aranha, num mexe-mexe aflito de pernas, seis, oito pernas, nem sei quantas, até desaparecer por detrás das mangueiras grossas do pomar.

[...]

ANDRADE, Mário de. *Será o Benedito!* São Paulo: Editora da PUC-SP, 1992. p. 66. Fragmento.

O narrador descreve seu encontro com Benedito, morador da Fazenda Larga. O registro linguístico utilizado pelo menino é

- a) regional.
- b) popular.

- c) formal.
- d) padrão.
- e) culto.

225. [...]

Desejo recordar meu primeiro contato com a obra de Nélida Piñon. Ao organizar uma antologia do conto brasileiro contemporâneo, no início da década de 1970, procurei escolher e colher o que de melhor se escrevia nesse gênero de ficção. Para meu encantamento, descobri um dos textos mais ricos de psicologia feminina e de finura estilística que já me fora dado ler. Constava de uma coletânea de contos intitulada Sala de armas, cuja autora era ninguém menos que Nélida Piñon, que estreara brilhantemente com o romance Guia-Mapa de Gabriel Arcaño e publicara, em 1972, sua obra-prima, A casa da paixão. O conto que prendera minha atenção intitula-se “Colheita”. Nome particularmente feliz para uma narrativa em que se enfeixam qualidades que seriam, ao longo da obra de Nélida, marcas indelévels da sua personalidade de escritora.

Aí reconheci de pronto um enlace de paixão e espírito aberto, livre de preconceitos. Encontrei também um sentimento constante de fidelidade à condição feminina na sua luta pela afirmação de uma identidade ao mesmo tempo amorosa e rebelde. E, regendo a orquestra da criação artística, um gosto pela palavra incisiva, aquela que exprime os movimentos mais sutis da mente e do coração. Uma escritora original que, no entanto, não iria jamais renegar o passado de suas raízes étnicas, no caso, a memória da gente da sua Galiza materna e paterna.

[...]

BOSI, Alfredo. *Palavras de recepção da Acadêmica Nélida Piñon*. Disponível em: <<http://www.academia.org.br/sites/default/files/publicacoes/arquivos/revista-brasileira-84.pdf>>. Acesso em: 8 abr. 2016. Fragmento.

A linguagem do discurso de Alfredo Bosi na Academia Brasileira de Letras revela o uso da norma culta, o que se justifica pelo fato de o autor

- a) pretender impressionar os ouvintes.
- b) criticar a poesia de Nélida Piñon.
- c) falar para seus pares.
- d) rejeitar a fala popular.
- e) revelar preconceito.

226. No tran quilô ia, cantando, e pensando na sua pobreza, no atraso das suas cousas.

No atraso das suas cousas, desde o dia em que topou — cara a cara! — com o Caipora num campestre da serra grande, pra lá, muito longe, no Botucaraí...

A lua ia recém-saindo...; e foi à boquinha da noite... Hora de agouro, pois então!... Gaúcho valente que era dantes, ainda era valente, agora; mas, quando cruzava o facão com qualquer paisano, o ferro da sua mão ia mermando e o do contrário o lanhava... Domador destorcido e parador, que por só pabulagem gostava de paletear, ainda era domador, agora; mas, quando gineteava mais folheiro, às vezes, num redepeunte, era volteado...

De mão feliz para plantar, que lhe não chocava semente nem muda de raiz se perdia, ainda era plantador, agora; mas, quando a semente ia apontando da terra, dava a praga em toda, tanta, que benzedura não vencia...; e o arvoredo do seu plantio crescia entecado e mal floria, e quando dava fruta, era mixe e era azeda...

E assim, por esse teor, as cousas corriam-lhe mal; e pensando nelas o gaúcho pobre, Blau, de nome, ia, ao tranquilo, campeando, sem topar coo boi barroso.

[...]

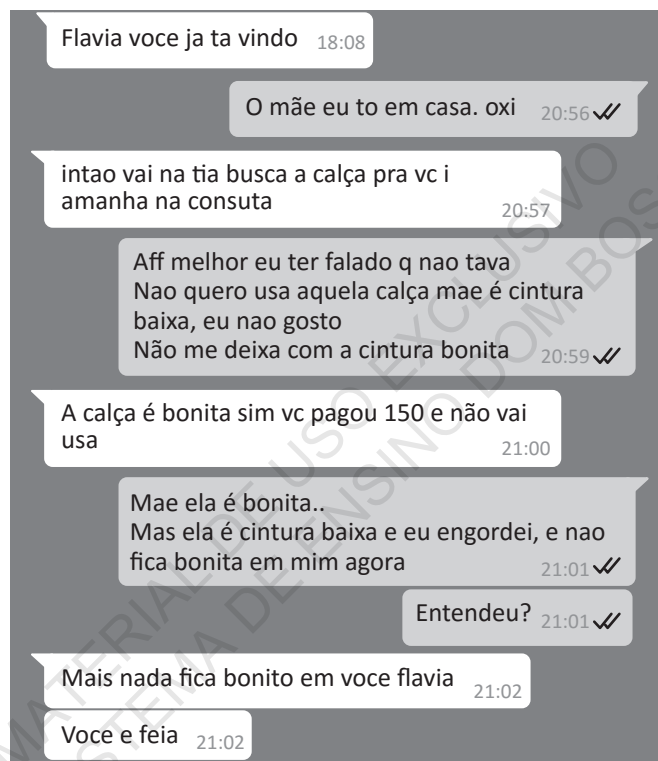
LOPES NETO, Simões. *Lendas do Sul*. Disponível em: <<http://www.santoandre.sp.gov.br/pesquisa/ebooks/344499.pdf>>. Acesso em: 9 abr. 2016. Fragmento.

O tema e o tipo de linguagem utilizados no texto de Simões Lopes Neto revelam

- a) variação regional e linguística.
- b) ausência de qualquer variante.
- c) apenas variação linguística.
- d) apenas variação regional.
- e) variante técnica.

227.

Minha Mãe no WhatsApp reúne conversas entre mães e filhos



Disponível em: <http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/tecnologia/2015/08/19/interna_tecnologia,495238/pagina-da-vez-minha-mae-no-whatsapp-reune-conversas-entre-maes-e-filhos>. Acesso em: 9 abr. 2016. Fragmento.

A conversa entre mãe e filha, via *Whatsapp*, revela que, nessa mídia, as pessoas utilizam, predominantemente,

- a) a norma culta.
- b) a variante regional.
- c) a linguagem caipira.
- d) o jargão profissional.
- e) a linguagem coloquial.

228.



No texto do segundo quadrinho “Só não contava que tivessem testemunhas”, há um desvio da norma culta, que se encontra corretamente reescrito, sem alteração de sentido, em.

- a) Não só não contava como não haviam testemunhas. d) Só não contava que existisse testemunhas.
 b) Só não contava que houvesse testemunhas. e) Não contava só que haviam testemunha.
 c) Não só contava que tivessem testemunhas.

Capítulo 35 - Funções da linguagem

229.

No cartaz referente à campanha contra a difteria, realizada pelo Ministério da Saúde e direcionada aos profissionais da saúde, há predominância da função apelativa, como comprova

- a) a imagem do paciente durante o exame oral.
 b) a objetividade da mensagem transmitida.
 c) o destaque dado ao nariz e à boca.
 d) o emprego de verbos no imperativo.
 e) o uso de letras maiúsculas.

230. *O pai segue cantarolando. Júnior elabora uma história de emprego e sucesso, mas falta coragem para narrar.*

Bruna entra sonolenta.

— *Bom dia.*

— *Bom dia.*

— *Bom dia.*

Parece que não houve nada. A jovem artista não o reprova com o olhar. Júnior lhe serve o café. O pai leva uma xícara e o pasquim para o banheiro.

Júnior olha para Bruna. Ela devolve o olhar.

— *Desculpa.*

— *Tudo bem. Você estava bêbado.*

— *É.*

— *Está melhor?*

— *Estou.*

[...]

MUTARELLI, Lourenço. *A arte de produzir efeito sem causa*. São Paulo: Companhia das Letras, 2014. Fragmento.

A função da linguagem predominante no fragmento da obra de Lourenço Mutarelli é a

- a) conativa.
- b) emotiva.
- c) fática.
- d) metalinguística.
- e) referencial.

231.

Três dias depois

Sem assunto

Olá, Leo, tudo bem?

Lembranças,

Emmi

15 minutos depois

Fw:

Olá, Emmi,

sim, tudo bem. E contigo?

Leo

Oito minutos depois

Re:

Também, obrigada. Fora o calor. Isso é normal? Estamos no fim de maio. 35 °C em maio – isso acontecia antigamente? Isso não acontecia antigamente! E no mais? Em geral, tudo em ordem?

20 minutos depois

Fw:

Sim, obrigado, Emmi, tudo ótimo. Você tem razão: 35 °C a gente só tinha antigamente no fim de julho, começo de agosto, talvez um ou dois dias no ano, não mais do que isso. Ok, quatro ou cinco dias, que seja. Mas não em maio, em maio ainda não!

GLATTAUER, Daniel. @mor. Tradução de Eduardo Simões. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012, e-book. Fragmento.

Nos e-mails trocados entre as personagens da obra de Daniel Glattauer, a função da linguagem predominante é a

- a) fática.
- b) poética.
- c) conativa.
- d) referencial.
- e) metalinguística.

232.

MINISTÉRIO DA SAÚDE

VACINE-SE CONTRA A GRIPE



PROTEJA-SE

DE 17 DE ABRIL A 26 DE MAIO
Vá até a Unidade Básica de Saúde
(UBS) mais próxima e vacine-se.

**QUEM TEM
DIREITO
À VACINA**

- Gestantes e mães até 45 dias após o parto.
- Crianças a partir de 6 meses a menores de 5 anos.
- Adultos com mais de 60 anos.
- Povos indígenas aldeados.
- Professores da rede pública e privada.

No cartaz referente à campanha contra a gripe, o emprego de verbos no modo imperativo (“vacine-se”, “proteja-se”, “vá”) revela que a função da linguagem predominante é a

- a) fática.
- b) poética.
- c) conativa.
- d) expressiva.
- e) referencial.

233. *Às vezes a gente parece que finge que trabalha; o leitor lê a crônica e no fim chega à conclusão de que não temos assunto. Erro dele. Quando não tenho nenhum frete a fazer, sempre carrego alguma coisa, que é o peso de minha alma; e olhem lá que não é pouco. O leitor pensa que troto com meu carrinho vazio; e eu mesmo disfarço um pouco assobiando; mas no fim da crônica estou cansado do mesmo jeito. A grande vantagem do leitor é que ele pode largar a crônica no meio, ou no começo, e eu tenho de ir tocando com ela, mesmo sentindo que estou falando sozinho. Ouço, em imaginação, o bocejo do leitor, e sinto que ele me põe de lado e vai ler outra coisa, ou nada. Que me importa: tenho de escrever, vivo disso.*

[...]

BRAGA, Rubem. Faça questão do córrego. In: *As boas coisas da vida*. 4. ed. Rio de Janeiro: Record, 1991. Fragmento.

No trecho da crônica de Rubem Braga, a função da linguagem predominante é a

- a) fática, pois o autor procura estabelecer contato com o leitor.
- b) conativa, pois o autor pretende convencer o leitor a ler a crônica.
- c) expressiva, pois o autor revela seu estado de ânimo, suas emoções.
- d) metalinguística, pois o autor utiliza a crônica para falar sobre a crônica.
- e) referencial, pois o autor transmite uma informação objetiva sobre a realidade.

234.

*Vozes veladas, veludosas vozes,
Volúpias dos violões, vozes veladas,
Vagam nos velhos vórtices velozes
Dos ventos, vivas, vãs, vulcanizadas.*

*Tudo nas cordas dos violões ecoa
E vibra e se contorce no ar, convulso...
Tudo na noite, tudo clama e voa
Sob a febril agitação de um pulso.*

SOUSA, Cruz e. Violões que choram... In: *Faróis*. São Paulo: Poeteiro, 2014, e-book. Fragmento.

Predomina, nos versos de Cruz e Sousa, a função da linguagem

- a) fática, já que se busca testar o canal de comunicação.
- b) apelativa, já que o leitor é incitado a participar de uma ação.
- c) poética, já que o enfoque é dado à forma artística da mensagem.
- d) metalinguística, já que se trata de um poema sobre o próprio poema.
- e) referencial, já que há informações sobre acontecimentos e fatos reais.

235.

Psicologia de um vencido

*Eu, filho do carbono e do amoníaco,
Monstro de escuridão e rutilância,
Sofro, desde a epigênese da infância,
A influência má dos signos do zodíaco.*

*Profundissimamente hipocondríaco,
Este ambiente me causa repugnância...
Sobe-me à boca uma ânsia análoga à ânsia
Que se escapa da boca de um cardíaco.*

*Já o verme – este operário das ruínas –
Que o sangue podre das carnificinas
Come, e à vida em geral declara guerra,*

*Anda a espreitar meus olhos para roê-los,
E há de deixar-me apenas os cabelos,
Na frialdade inorgânica da terra!*

ANJOS, Augusto dos. *Psicologia de um vencido*. In: *Eu e outras poesias*. 42. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1998. Fragmento.

Nos versos de “Psicologia de um vencido”, de Augusto dos Anjos, a função da linguagem predominante é a

- a) fática, já que se busca testar o canal de comunicação.
- b) apelativa, já que o leitor é incitado a participar de uma ação.
- c) poética, já que o enfoque é dado à forma artística da mensagem.
- d) metalinguística, já que se trata de um poema sobre o próprio poema.
- e) referencial, já que há informações sobre acontecimentos e fatos reais.

236.

MINISTÉRIO DA SAÚDE/GOVERNO FEDERAL

Vaccine-se contra o
sarampo

De **10/03** a **10/04**.

Pessoas de **6 meses**
a **49 anos** de idade
devem ser vacinadas.

Procure uma unidade de saúde
e leve a caderneta de vacinação.

Não esqueça da segunda dose **30 dias** após a primeira.
Quem já se vacinou, não precisa vacinar novamente.

Mais informações, saude.gov.br/sarampo

136
MINISTÉRIO DA SAÚDE
BRASIL

No cartaz referente à campanha de vacinação contra o sarampo, o emprego de verbos no modo imperativo (“vacine-se”, “procure”, “leve”, “não esqueça”) revela que a função da linguagem predominante é a

- a) fática.
- b) poética.
- c) emotiva.
- d) conativa.
- e) denotativa.

237. *Apanhara sem pedir piedade, calada, apenas o choro e os gritos; não rogara pragas, não xingara, enquanto tinha forças reagia e não se entregava. Chorou e consentiu, é certo; porém, implorara perdão. Agora, acabou-se:*

– Não me queime, não faça isso, pelo amor de Deus. Nunca mais vou fugir, peço perdão; faço tudo que quiser, peço perdão. Pelo amor de sua mãe, não faça isso, me perdoe, ai, me perdoe! [...]

AMADO, Jorge. *Tereza Batista cansada de guerra*. São Paulo: Companhia das Letras, 2008. Fragmento.

A função da linguagem predominante no trecho da obra de Jorge Amado é a

- a) fática.
- b) poética.
- c) conativa.
- d) referencial.
- e) metalinguística.

238. *Ao escrever não penso nem no leitor nem em mim: nessa hora sou – mas só de mim – sou as palavras propriamente ditas.*

Às vezes me ocorre uma frase solta e faruscante, sem nada a ver com o resto de mim.

Dizer palavras sem sentido é minha grande liberdade.

Pouco me importa ser entendida, quero o impacto das sílabas ofuscantes, quero o nocivo de uma palavra má.

Na palavra está tudo. Quem me dera, porém, que eu não tivesse esse desejo errado de escrever.

Sinto que sou impulsionada. Por quem?

Sou de longe. Muito longe. E de mim vem o puro cheiro de querosene.

A palavra é o dejetivo do pensamento.

Cada livro é sangue, é pus, é excremento, é coração retalhado, é nervos fragmentados, é choque elétrico, é sangue coagulado escorrendo como lava fervendo pela montanha abaixo. [...]

LISPECTOR, Clarice. *As palavras*. Rio de Janeiro: Rocco Digital, [s.d.], e-book. Fragmento.

No trecho do texto de Clarice Lispector, a função da linguagem predominante é a

- a) poética, pois a autora evidencia a forma da mensagem.
- b) fática, pois a autora procura estabelecer contato com o leitor.
- c) conativa, pois a autora pretende convencer o leitor a ler o texto.
- d) metalinguística, pois a autora usa o texto para falar sobre o próprio texto.
- e) referencial, pois a autora transmite uma informação objetiva sobre a realidade.

239.

Texto I

No caderno de Glória: um romance é feito das sobras. A poesia é núcleo. Mas é preciso paciência com os retalhos, com os cacos. Pessoas hábeis fazem com eles cestas, enfeites, vitrais, que por sua vez configuram novos núcleos. [...]

PRADO, Adélia. *Prosa reunida*. São Paulo: Siciliano, 1999. Fragmento.

Texto II

A poesia me pega com sua roda dentada, me força a escutar imóvel

o seu discurso esdrúxulo. [...]

PRADO, Adélia. *Sedução*. In: *Poesia reunida*. Rio de Janeiro: Record, 2016. Fragmento.

Nos dois fragmentos de Adélia Prado, a função da linguagem predominante é a

- a) fática.
- b) apelativa.
- c) referencial.
- d) expressiva.
- e) metalinguística.

240. [...]

AUTOESTIMA

Se se define, como William James (1892), o “si mesmo” como o conhecimento que o indivíduo tem de si próprio, pode-se dividir esse conhecimento em dois componentes distintos: um descritivo, chamado autoimagem, e outro valorativo, que se designa autoestima. Outros dois termos são muitas vezes usados como sinônimos de autoestima: autoconfiança e autoaceitação. Uma análise mais aprofundada desses termos indica, no entanto, uma sutil diferença de uso: autoconfiança refere-se quase sempre à competência pessoal e é definida por Potreck-Rose e Jacob (2006) como a convicção que uma pessoa tem de ser capaz de fazer ou realizar alguma coisa, enquanto autoestima é um termo mais amplo, incluindo, por exemplo, conceitos sobre as próprias qualidades.

[...]

FURTADO, Júlio. *O papel dos pais em tempos de crise*. Disponível em: <<http://conhecimentopratico.uol.com.br/linguaportuguesa/gramatica-ortografia/59/artigo371215-1.asp>>. Acesso em: out. 2016. Fragmento.

A leitura atenta do fragmento permite inferir que nele predomina a função de linguagem

- a) fática.
- b) poética.
- c) emotiva.
- d) conativa.
- e) metalinguística.

241.



Observando-se os elementos verbais e não verbais do cartaz, pode-se inferir que o objetivo da campanha é

- a) incentivar amizades por meio das redes sociais.
- b) mostrar a eficácia da comunicação rápida via celular.
- c) conscientizar os motoristas acerca do uso correto do celular.
- d) alertar os motoristas sobre o perigo do uso do celular ao volante.
- e) chamar a atenção dos motoristas para os desvios da norma culta cometidos nas redes sociais.

242. Utilizar a linguagem verbal para construir imagens que representam seres, objetos ou cenas é assumir a atitude linguística da descrição. Nesses casos, você estará empenhado em transformar em linguagem aquilo que seus sentidos captam a partir da observação de um objeto, de um recorte da realidade que se quer fixar. [...]

INFANTE, Ulisses. O ato de descrever. In: *Do texto ao texto*. São Paulo: Scipione, 1998. Fragmento.

No fragmento, predomina a função metalinguística da linguagem porque o autor

- a) utilizou linguagem metafórica.
- b) apresentou um recorte da realidade.
- c) usou o código para explicar o código.
- d) ressaltou a importância da descrição.
- e) captou a observação dos objetos e das cenas.

243.

LADDAWANH / ISTOCK

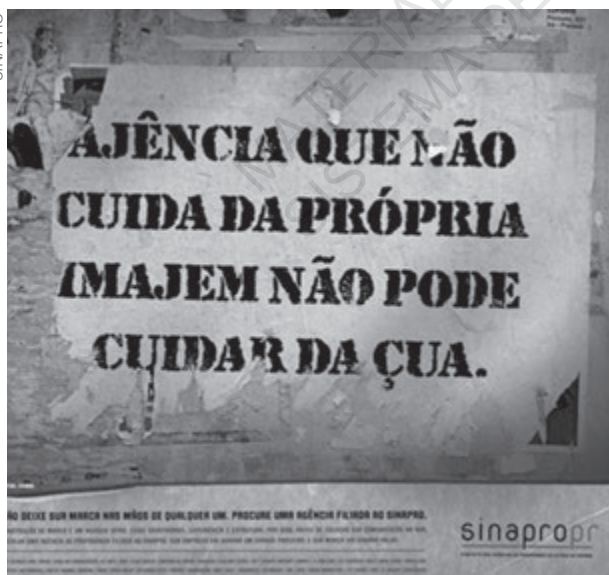


Na campanha promovida pela Universidade Federal de São João del-Rei, o objetivo principal é

- a) estimular apenas os alunos a economizarem energia.
- b) incentivar apenas os funcionários a apagarem as luzes.
- c) encorajar funcionários e professores a apagarem as luzes.
- d) estimular cada usuário a economizar energia apagando as luzes.
- e) incitar apenas os professores a economizarem energia ao sair da sala.

244.

SINAPRO



A estratégia argumentativa veiculada pelo cartaz consiste, basicamente, em

- a) evitar que as crianças cometam erros gramaticais.
- b) advertir as empresas sobre o mau uso da publicidade.
- c) prevenir as pessoas contra profissionais incompetentes.
- d) chamar a atenção, sobretudo, para os elementos não verbais.
- e) orientar as empresas quanto à utilidade das campanhas publicitárias.

245. Uma pesquisa sobre a Geração Z, conhecida como a população nascida em meados dos anos 1990, mostra que a maior parte dos jovens é pessimista quanto ao futuro. Os brasileiros foram os que mais apresentaram sentimentos de desmotivação. O estudo Geração Z: pesquisa da cidadania global entrevistou 20.088 jovens de 20 países, com idades entre 15 e 21 anos, e mapeou as prioridades profissionais, os valores pessoais e de cidadania desse grupo. O estudo foi conduzido pela Fundação Varkey, organização que apoia a capacitação de educadores, criadora do prêmio Global Teacher Prize, uma espécie de Nobel dos professores.

[...]

No teste, o indivíduo atribui notas de 1 a 5 a cada resposta sobre experiências pessoais. Quanto mais alta a avaliação, maior o nível de bem-estar. O Brasil teve o pior desempenho entre os 20 países estudados. Apenas 16% dos jovens afirmam se sentir emocionalmente bem [...].

VARELLA, Gabriela. Dentre 20 países, jovens brasileiros são os mais desmotivados. Disponível em: <<http://epoca.globo.com/educacao/noticia/2017/02/dentre-20-paises-jovens-brasileiros-sao-os-mais-desmotivados.html>>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento.

O texto apresenta resultados colhidos numa pesquisa acerca da motivação da Geração Z. Pode-se inferir que a função de linguagem predominante é a

- a) metalinguística.
- b) referencial.
- c) conativa.
- d) poética.
- e) emotiva.

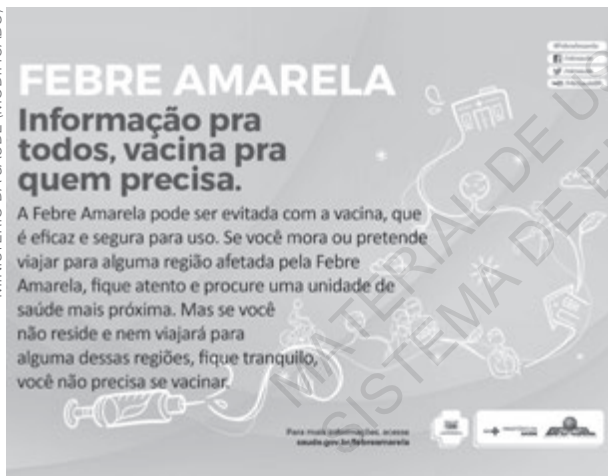
246. Há sinais de que a economia brasileira se recupera, mas gostaria de saber se algum sinal de melhora da educação se faz perceber. Infelizmente, acho que não. E é importante reforçar que a educação está além da escola. Restringi-la às salas de aula e responsabilizar apenas os professores não é justo. Porque aqui não falo sobre o saber, o aprendizado acadêmico, mas sobre comportamentos, hábitos, respeito e a consciência do ser humano sobre seu papel no mundo. [...]

HERZ, Pedro. *Revista da Cultura*, edição 110, março de 2017. Fragmento.

No fragmento, a função de linguagem predominante é a referencial, porque a mensagem está centrada no

- a) referente.
- b) receptor.
- c) emissor.
- d) código.
- e) canal.

247.



Os elementos verbais e não verbais utilizados no cartaz da campanha institucional objetivam criar e mudar comportamentos e hábitos. Nesse contexto, pode-se inferir que

- a) todos devem procurar uma unidade de saúde e tomar a vacina contra a febre amarela.
- b) apenas quem sentir os sintomas da doença deve procurar uma unidade de saúde.
- c) quem quiser se vacinar deve acessar o site para mais informações.
- d) quem vai viajar para uma região afetada pode ficar tranquilo.
- e) aqueles que vivem em região afetada devem vacinar-se.

248.

A Rosa Púrpura do Cairo (1985)

Sim, eu sei que basicamente todos os outros filmes se utilizam da metalinguagem, mas, se existe um expoente do recurso no cinema (inclusive em termos de popularidade), esse é *A Rosa Púrpura do Cairo*. Woody Allen dá vida real a um personagem da ficção, ofertando um pouco de alegria à realidade melancólica de uma garçonete apaixonada por cinema durante a Grande Depressão. A lição é um tanto cruel — a fuga pela via cinematográfica será sempre efêmera —, o filme é inteligente, tocante e acessível.

TORRES, Rodrigo. *30 grandes filmes sobre o cinema*. Disponível em: <<http://www.adorocinema.com/noticias/filmes/noticia-118869/?page=5>>. Acesso em: março 2017. Fragmento.

O recurso da metalinguagem tem sido utilizado no cinema. No fragmento, o autor declara que o diretor Woody Allen usou esse artifício com maestria em *A Rosa Púrpura do Cairo* porque

- a) contou a história de uma garçonete.
- b) o filme obteve grande popularidade.
- c) no filme, o cinema refere-se ao cinema.
- d) o filme é inteligente, tocante e acessível.
- e) todos os cineastas utilizam esse recurso.

249.

MINISTÉRIO DA JUSTIÇA



O público-alvo que a campanha pretende atingir encontra-se explícito em

- a) Ligue pra gente, a gente liga pra você.
- b) Curta a adolescência sem beber.
- c) #BebeuPerdeu.
- d) Bebeu, perdeu.
- e) Ligue 132.

250.



Disponível em: <<http://blogunasp.com.br/wp-content/uploads/2015/08/ecounasp-agua-3.jpg>>. Acesso em: set. 2015.

Levando-se em consideração os elementos verbais e não verbais, pode-se afirmar que o objetivo principal do cartaz da campanha publicitária é:

- a) ensinar o usuário a dar descarga no vaso sanitário.
- b) criar hábitos que contribuam para a economia de água.
- c) alertar as pessoas do crescente desperdício de comida.
- d) chamar a atenção para o uso correto do descarte de lixo e comida.
- e) capacitar o usuário para a manutenção hidráulica da válvula de descarga.

251.

Fita amarela

Quero que o sol
 Não invada o meu caixão
 Para a minha pobre alma
 Não morrer de insolação
 Quando eu morrer,
 Não quero choro nem vela,
 Quero uma fita amarela
 Gravada com o nome dela.
 Se existe alma
 Se há outra encarnação
 Eu queria que a mulata
 Sapateasse no meu caixão
 Não quero flores
 Nem coroa com espinho

Só quero choro de flauta
 Violão e cavaquinho
 Estou contente,
 Consolado por saber
 Que as morenas tão formosas
 A terra um dia vai comer.
 Não tenho herdeiros
 Não possuo um só vintém
 Eu vivi devendo a todos
 Mas não paguei a ninguém
 Meus inimigos
 Que hoje falam mal de mim,
 Vão dizer que nunca viram
 Uma pessoa tão boa assim.

ROSA, Noel. *Fita amarela*. Disponível em: <<http://www.vagalume.com.br/noel-rosa/fita-amarela.html>>. Acesso em: set. 2015.

Pode-se afirmar que a função de linguagem predominante na letra da canção de Noel Rosa é a:

- a) metalinguística.
- b) referencial.
- c) conativa.
- d) emotiva.
- e) fática.

252.



Muitas mortes no trânsito têm sido causadas por motoristas que dirigem alcoolizados, por isso o texto do cartaz da campanha governamental alerta, sobretudo, para o fato de que:

- a) a bebida pode causar danos materiais.
- b) é perigoso dirigir embriagado em estradas.
- c) é recomendável não consumir principalmente cerveja.
- d) em dias nublados ou chuvosos, a bebida deve ser evitada.
- e) o destino do motorista embriagado provavelmente será a cadeia.

253.



Disponível em: < www.sintrasaude.com.br >.

A campanha Novembro Azul tem como objetivo alertar os homens para a necessidade da prevenção do câncer de próstata. No cartaz da campanha, predomina a função

- a) conativa, que tem por objetivo influir no comportamento do receptor.
- b) metalinguística, que utiliza o código para explicar o próprio código.
- c) fática, que tem por objetivo prolongar o contato com o receptor.
- d) referencial, que tem por finalidade informar o receptor.
- e) emotiva, que traduz as emoções do emissor.

254.



O apelo visual aliado ao texto verbal, no cartaz da campanha, tem como objetivo principal

- a) promover o aumento das vendas de capacetes para motociclistas.
- b) incentivar a venda de automóveis, que são menos frágeis.
- c) mudar comportamentos e hábitos do público-alvo.
- d) incentivar a doação de órgãos.
- e) aumentar as vendas de rodas.

255. **Spam** – (palavra inglesa, redução de spiced ham, presunto condimentado)
substantivo masculino

[Informática] Tipo de mensagem de correio eletrônico, geralmente com intuito publicitário ou fraudulento, enviada para grande número de destinatários que não forneceram o seu endereço para esse fim.

Disponível em: <<http://www.priberam.pt/dlpo/spam>>. Acesso em: 8 abr. 2016.

A função de linguagem predominante no texto é

- a) conativa, pois trata da linguagem publicitária.
- b) fática, já que o objetivo é informar o leitor.
- c) emotiva, porque apenas pessoas apaixonadas enviavam mensagens.
- d) fática, pois o mais importante é o estabelecimento e manutenção do contato.
- e) metalinguística, já que o código verbal é utilizado para explicar um verbete.

256.

Cachorro de pelúcia voa até a estratosfera em projeto escolar

Um sobrevoo do céu da cidade de Morecambe, no litoral britânico, teve um protagonista diferente: um cachorro de pelúcia batizado de Sam.

Carregado por uma câmera especial e levado às nuvens por um balão de hélio, Sam alcançou altitude de 25 km. Sam levantou voo de um hotel local como parte de um projeto de ciência escolar na terça-feira.

Ele é a personagem principal de um projeto feito pela Escola Primária Morecambe Bay, em parceria com o hotel e com o site científico SeditintoSpace.com.

Os alunos seguiram Sam usando imagens e vídeos em um projeto que os ajudou a aprender mais sobre exploração espacial.

O fofo cosmonauta também portava um aparelho de GPS e câmeras especiais para suportar a altitude.

Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br/ciencia/ultimas-noticias/bbc/2016/04/08/cachorro-de-pelucia-voa-ate-a-estratosfera-em-projeto-escolar.htm>>. Acesso em: 9 abr. 2016.

Na notícia, a função referencial predomina porque

- a) o modo como o texto foi escrito é mais importante do que o conteúdo que veicula.
- b) o texto transmite as emoções de quem o escreveu.
- c) a impessoalidade prevalece na linguagem.
- d) a linguagem explica a própria linguagem.
- e) a função do texto é persuadir o leitor.

Capítulo 36 - Interdisciplinaridade

257.

MUSEO NACIONAL CENTRO DE ARTE REINA SOFÍA



PICASSO, Pablo. *Guernica*. Óleo sobre tela, 349,3 x 776,6 cm, 1937. Madrid: Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía

O Cubismo foi um movimento artístico que teve como um de seus principais expoentes o pintor Pablo Picasso, autor de *Guernica*, que mostra os horrores do bombardeio à cidade basca de Guernica, em 26 de abril de 1937, durante a Guerra Civil Espanhola. O traço cubista é revelado pelo(a)

- a) inclusão de figuras geometricamente decompostas.
- b) expressão facial desesperada das figuras humanas.

- c) imagem do olho e da lâmpada como símbolo de lucidez.
- d) jogo de luz e sombra provocado pelas variações da cor cinza.
- e) presença de animais quadrúpedes misturados aos seres humanos.

258.



BRUCE ROLFE/SHUTTERSTOCK

Fundado em Paris, em 1924, o Surrealismo engrossou os movimentos de vanguarda do início do século XX. André Breton foi seu principal porta-voz e lançou, naquele mesmo ano, o primeiro e principal manifesto: o *Manifesto Surrealista*. Entre seus mais marcantes expoentes nas Artes Plásticas estão Salvador Dalí, Max Ernst, René Magritte, André Masson e Joan Miró. A imagem apresenta traços surrealistas porque

- a) inclui figuras geometricamente decompostas.
- b) a figura humana não apresenta expressão facial.
- c) as figuras levam aos caminhos da fantasia e da loucura.
- d) há presença de um tabuleiro de xadrez alternando o claro e o escuro.
- e) há um jogo de luz e sombra provocado pelas variações da cor cinza.

259. [...]

Ludwig van Beethoven (1770-1827) é reconhecido como o grande elemento de transição entre o Classicismo e o Romantismo.

Estudiosos costumam dividir a obra beethoveniana em três fases. A primeira incluiria as obras escritas entre 1792 e 1800. A segunda fase corresponderia ao período de 1800 a 1814, marcado pela surdez e pelas decepções amorosas. São características dessa fase obras como a sinfonia "Eroica", a "Sonata ao luar" e os dois últimos concertos para piano. A última fase, de 1814 a 1827, ano de sua morte, seria o período das obras monumentais: a "Nona Sinfonia" [...] e os últimos quartetos de cordas.

[...]

Disponível em: <<http://educacao.uol.com.br/biografias/ludwig-van-beethoven.htm>>. Acesso em: out. 2016. Fragmento.

Beethoven foi compositor de música

- a) popular.
- b) barroca.
- c) regional.
- d) erudita.
- e) sacra.

260. [...]

A discussão sobre o grafite como arte ou como vandalismo, segundo Rui Amaral, reflete o modo como cada gestão pública entende essas intervenções urbanas.

A autorização para fazer intervenções na Avenida 23 de Maio, por exemplo, era pedida pelos artistas desde a gestão de Jânio Quadros (1986 a 1989), mas foi autorizada somente no fim da gestão de Fernando Haddad, em 2016.

“A Avenida 23 de Maio foi o ápice do movimento artístico urbano paulistano”, lembra Amaral, que é responsável pelas gravuras do buraco da Av. Paulista, desenhados pela primeira vez, de forma ilegal, em 1989 e legalizados em 1991 pela gestão de Luiza Erundina. Até 2011, o grafite em edifícios públicos era considerado crime ambiental e vandalismo em São Paulo. A partir daquele ano, somente a pichação continuou sendo crime.

De um modo geral, a pichação – que costuma trazer frases de protesto ou insulto, assinaturas pessoais ou de gangues – é considerada uma intervenção agressiva e que degrada a paisagem da cidade. O grafite, por sua vez, é considerado arte urbana.

Para o sociólogo Alexandre Barbosa Pereira, pesquisador de Antropologia Urbana da Unifesp, a dissociação entre grafite e pichação contribuiu para que o grafite começasse a ser aceito, mas apenas como forma de combate ao picho.

[...]

MODELLI, Laís. De crime a arte: a história do grafite nas ruas de São Paulo. Disponível em: <<http://www.bbc.com/portuguese/internacional-38766202>>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento.

De acordo com as informações do texto, pode-se inferir que

- a) grafite é uma intervenção urbana agressiva.
- b) atualmente o grafite em prédios públicos é crime.
- c) grafite e pichação são manifestações urbanas idênticas.
- d) cada gestão pública avalia grafite e pichação de modos diferentes.
- e) grafite é considerado vandalismo e pichação é manifestação artística.

261.

MUSEU NACIONAL DE BELAS-ARTES, RIO DE JANEIRO, BRASIL



AMÉRICO, Pedro. *Batalha do Avaí*. 1872-1877.

O quadro de Pedro Américo (1843-1905) retrata uma das principais batalhas ocorridas durante a Guerra do Paraguai, no século XIX. Nele, o pintor expressou em detalhes

- a) fraqueza, impotência, terror.
- b) heroísmo, bravura.
- c) grandeza de alma.
- d) altivez, coragem.
- e) dignidade.

Capítulo 37 - Efeitos de sentido

262.

MINISTÉRIO DA SAÚDE



Levando em consideração os elementos verbais e não verbais da tirinha, pode-se afirmar que o humor decorre da

- a) fisionomia zangada de Armandinho no terceiro quadrinho.
- b) crítica do pai ao fato de Armandinho não vestir um agasalho para enfrentar o frio.
- c) falta de objetividade do pai ao dar as dicas para Armandinho encontrar o objeto.
- d) postura de Armandinho, que pretende encontrar um objeto escondido pelo pai.
- e) utilização das expressões “está frio” e “está quase congelando”, que geram ambiguidade.

263. Mesa e poltrona, cadeira, cinzeiro, papéis, telefone, agenda, copo com lápis, canetas, blocos de notas, espátula, pastas, caixas de entrada, de saída, vaso com plantas, quadros, papéis, cigarro, fósforo. Bandeja, xícara pequena. Cigarro e fósforo. Papéis, telefone, relatórios, cartas, notas, vales, cheques, memorandos, bilhetes, telefone, papéis. Relógio. Mesa, cavalete, cinzeiros, cadeiras, esboços de anúncios, fotos, cigarro, fósforo, bloco de papel, caneta, projetos de filmes, xícara, cartaz, lápis, cigarro, fósforo, quadro-negro, giz, papel.
[...]

RAMOS, Ricardo. Circuito fechado. In: *Circuito fechado: contos*. São Paulo: Globo, 2012. Fragmento.

No trecho do conto “Circuito fechado”, de Ricardo Ramos, um dos aspectos mais relevantes é o ritmo, que transmite a ideia de

- a) rotina.
- b) calma.
- c) estudo.
- d) riqueza.
- e) problema.

264.



Na tirinha de Alexandre Beck, o efeito de humor decorre

- a) do duplo sentido das palavras “cabos” e “soldados”.
- b) da afirmação de que o carro não precisa de parafusos.
- c) da imaginação das personagens na construção do carro.
- d) do equívoco de Armandinho quanto à hierarquização militar.
- e) da preocupação da personagem Camilo em parafusar o carro.

265.



Levando em consideração os elementos verbais e não verbais da tirinha, pode-se afirmar que o humor decorre da

- a) preocupação do filhote com o fato de não levar lanche à escola.
- b) falta de cuidado do louva-a-deus adulto com relação ao seu filhote.
- c) grande quantidade de filhotes de louva-a-deus presentes na escola.
- d) informação de que filhotes de louva-a-deus praticam o canibalismo.
- e) ironia do louva-a-deus ao dizer que o filhote não precisa de lancheira.

266.

Texto I



Texto II

Nada de castelos, madrasta má ou abóboras que se transformam em carruagem. Um vídeo em que a personagem Cinderela é retratada no mundo contemporâneo tem feito sucesso no YouTube — e obteve mais de 4 milhões de visualizações.

Na animação, criada pelo canal College Humor, a princesa se chama Tinderella. E, em vez de se infiltrar em um baile, ela usa o app de paquerias Tinder para encontrar seu príncipe.

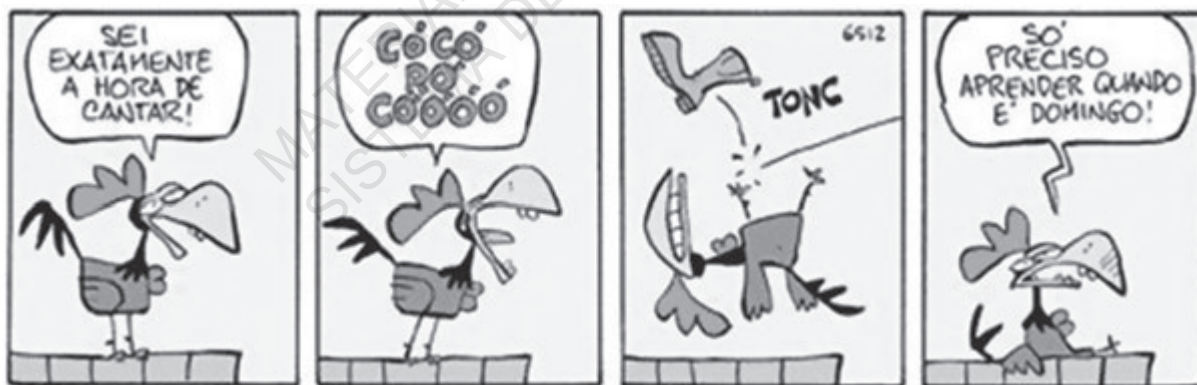
[...]

Disponível em: <<http://epocanegocios.globo.com/Informacao/Acao/noticia/2014/11/versao-em-que-cinderela-usa-tinder-para-encontrar-com-principe-faz-sucesso-na-web.html>>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento.

Os dois textos tratam da história de Cinderela, um dos contos de fadas mais populares do mundo. Sobre eles, pode-se inferir que

- a) o texto I é uma animação da história original; o texto II é paródico.
- b) ambos utilizam o mesmo suporte material para transmitir o texto.
- c) o texto II aproxima-se muito da história original.
- d) ambos parodiam a história original.
- e) ambos são fiéis ao conto original.

267.

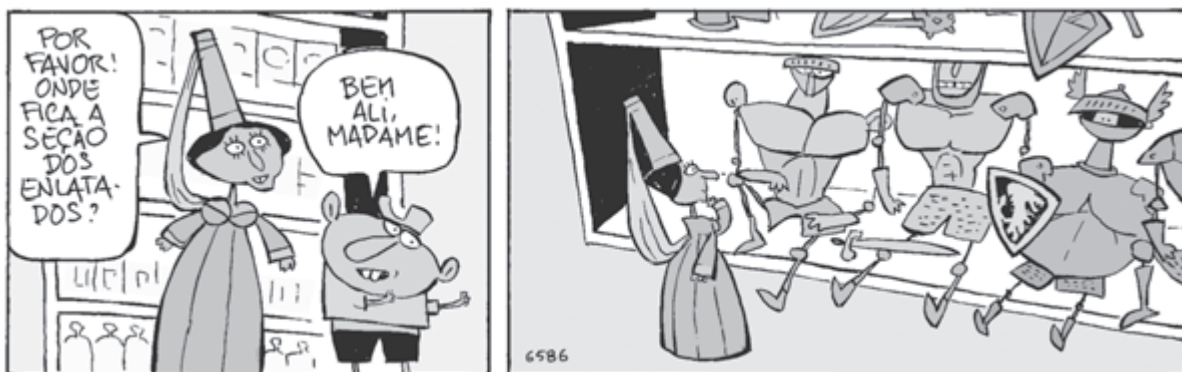


Fernando Gonsales. Disponível em: <<http://www2.uol.com.br/niquel/>> nov. 2015 tira28>.

O humor da tira é construído por meio da

- a) linguagem não verbal apenas.
- b) fala do galo no primeiro quadro.
- c) onomatopeia presente no terceiro quadro.
- d) onomatopeia presente no segundo quadro.
- e) interação entre a linguagem verbal e a não verbal.

268.



Na tira, o uso da linguagem verbal e da não verbal concorre para

- a) confusão.
- b) comoção.
- c) dúvida.
- d) humor.
- e) pena.

269.

4 de julho

Ocorreu-me compor umas certas regras para uso dos que frequentam bondes. O desenvolvimento que tem tido entre nós esse meio de locomoção, essencialmente democrático, exige que ele não seja deixado ao puro capricho dos passageiros.

Não posso dar aqui mais do que alguns extratos do meu trabalho; basta saber que tem nada menos de setenta artigos. Vão apenas dez.

ART. I

Dos encatarroados

Os encatarroados podem entrar nos bondes com a condição de não tossirem mais de três vezes dentro de uma hora, e no caso de pigarro, quatro.

Quando a tosse for tão teimosa, que não permita esta limitação, os encatarroados têm dois alvitres: — ou irem a pé, que é bom exercício, ou meterem-se na cama.

Também podem ir tossir para o diabo que os carregue.

Os encatarroados que estiverem nas extremidades dos bancos, devem escarrar para o lado da rua, em vez de o fazerem no próprio bonde, salvo caso de aposta, preceito religioso ou maçônico, vocação etc., etc.

ART. II

Da posição das pernas

As pernas devem trazer-se de modo que não constriam os passageiros do mesmo banco. Não se proibem formalmente as pernas abertas, mas com a condição de pagar os outros lugares, e fazê-los ocupar por meninas pobres ou viúvas desvalidas, mediante uma pequena gratificação.

ART. III

Da leitura dos jornais

Cada vez que um passageiro abrir a folha que estiver lendo, terá o cuidado de não roçar as ventas dos vizinhos, nem levar-lhes os chapéus. Também não é bonito encostá-los no passageiro da frente.

[...]

ASSIS, Machado de. *Balas de estalo*. Disponível em: <<http://machado.mec.gov.br/images/stories/pdf/cronica/macr10.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2016. Fragmento.

O que confere humor à crônica de Machado de Assis é, principalmente, o fato de ela

- a) parodiar um texto jurídico.
- b) ridicularizar aqueles que viajam de bonde.
- c) proibir que as pessoas leiam jornal dentro do bonde.
- d) limitar a três vezes em uma hora o número de tosses dentro do bonde.
- e) proibir que os passageiros se sentem com as pernas abertas ou que paguem outros lugares.

Capítulo 38 - Gêneros textuais

270.



SECRETARIA DE TURISMO ESTADO SANTA CATARINA

De acordo com os seus elementos constitutivos e o meio de divulgação, pode-se afirmar que o texto classifica-se como

- a) uma fotografia.
- b) um cartão-postal.
- c) um folheto informativo.
- d) um anúncio publicitário.
- e) um verbete de dicionário.



MATERIAL DE USO
SISTEMA DE ENSINO

INGLÊS

LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

SUMÁRIO

Capítulo 7 – Interpretation of text.....	97
Capítulo 8 – Interdisciplinarity (Literature – Modernism in Portugal).....	106

MATERIAL DE USO EXCLUSIVO
SISTEMA DE ENSINO DOM BOSCO

QUESTÕES LÍNGUA INGLESA

Capítulo 7 - Interpretation of text

1.

10 Pieces of Technology Seniors Should Embrace

Forget learning how to program the VCR - the technology seniors have their eyes on today includes mobile gadgets, wireless connectivity and digital devices.

Is Grandma going gadget-crazy? Not quite yet. Yes, the number of older adults using the internet and related tech devices is increasing, with over half of seniors using the internet and owning cellphones, according to a 2012 survey by Pew Research. But there's still a long way to go before we can consider our senior citizens to be fully tech savvy. The fact is, today's technology can keep seniors engaged, connected, mentally active, and physically safe, making it increasingly important for our loved ones to keep in the high-tech loop. So what devices should seniors and their caregivers have their eye on?

[...]

10 Pieces of Technology Seniors Should Embrace. Disponível em: <<http://seniornet.org/blog/10-pieces-of-technology-seniors-should-embrace/>>. Acesso em: out. 2017. Fragmento.

Na última década, tem aumentado a expectativa de vida das pessoas e, com isso, cresce também a necessidade de inserir os cidadãos da terceira idade no universo dos avanços tecnológicos. O texto afirma que a tecnologia pode

- aumentar o interesse dos idosos por aparelhos celulares.
- manter os idosos conectados, engajados e mentalmente ativos.
- levar os idosos a praticarem mais atividades físicas.
- diminuir a necessidade de cuidadores de idosos.
- fazer com que os idosos aumentem a sua autoestima.

2. Texto I



Texto II



Campanhas publicitárias são utilizadas para atrair a atenção do público-alvo por meio de recursos diversos. A intenção dos pôsteres é ressaltar

- as causas que levam as pessoas a beber e dirigir.
- a frequência de acidentes com motoristas bêbados.
- o perfil dos motoristas que dirigem após beber.
- prováveis consequências de dirigir após beber.
- o tipo de bebida mais consumido por motoristas.

3.

Why recycle paper?

Almost 5 million tonnes of waste paper is still sent to landfill or incineration each year!

We Use Millions of Tonnes of Paper Every Year

Based upon wood, a natural renewable resource, paper is both biodegradable and recyclable. It is made up of many fibres that are interlaced and compacted in a web-like fashion.

Paper is the UK's Largest Recycler!

Millions of tonnes of paper are produced each year. This is used for a wide variety of products and applications such as: office paper, newspapers, envelopes, agricultural sacks, plasterboard and for packaging of all types of consumer, commercial and industrial goods.

Paper and packaging make up huge proportions of most municipal and commercial waste streams; therefore, the paper industry is the UK's largest recycler.

However, almost 5 million tonnes of waste paper is still sent to landfill or incineration each year. This means that the paper industry has to import fibre to meet its needs, which does not make environmental or economic sense.

Disponível em: <<https://www.recycle-more.co.uk/why-recycle/why-recycle-paper->>. Acesso em: nov. 2017. Fragmento.

O texto sobre a reciclagem de papel no Reino Unido informa que

- é insignificante a quantidade de papel incinerado e jogado no lixo de lá.
- milhões de toneladas de papel são reciclados de lá anualmente.
- é reciclada quase a totalidade do papel de uso industrial.
- a reciclagem de papel de lá só fica atrás da reciclagem de plásticos.
- a indústria do papel de lá não é totalmente ecológica e sustentável.

- We're the island of happy days, vivid nights and dreams that come true. Paradise in Jamaica can be whatever you want it to be – lose yourself in the adventure and take it all in. Get back to nature in the magic of our rainforests, which seem to be as alive as any of the tropical animals that live there. Take your loved ones to hike the Blue Mountains and look at the world through new eyes. Meet our friendly people, try our food and watch the sunset over the Caribbean Sea to the sound of slow reggae rhythms and good times. Join us, in the Home of All Right.

[...]

Disponível em: <<http://www.visitjamaica.com/things-to-do>>. Acesso em: jan. 2018. Fragmento.

Normalmente, turistas informam-se antes da viagem sobre o local que vão visitar. O fragmento de um site sobre a Jamaica

- a) comenta sobre aspectos históricos de grande destaque.
- b) enumera os principais pontos turísticos a visitar no país.
- c) informa sobre hábitos religiosos exóticos dos habitantes.
- d) apresenta aspectos gerais de destaque da cultura do país.
- e) recomenda medidas de segurança básicas para os turistas.

5. "How can we effect change in the world when only half of it is invited or feel welcome to participate in the conversation?"

"It is time that we all see gender as a spectrum instead of two sets of opposing ideals."

Disponível em: <<https://www.bustle.com/articles/40868-9-most-powerful-quotes-from-emma-watson-s-un-speech-on-gender-equality-video>>. Acesso em: jan. 2018.

Muitas pessoas famosas se engajam em campanhas de interesse geral e utilizam sua imagem para propagar os ideais que defendem. As frases da atriz inglesa Emma Watson denotam que ela defende

- a) a extinção da violência contra as mulheres.
- b) o direito à educação de qualidade.
- c) a proibição da venda de armas.
- d) a legalização do aborto.
- e) a igualdade de gêneros.

6. To the Editor: Re "The World Is Inside Your Hospital" (Op-Ed, Jan. 1):

Published: January 7, 2018

I applaud Tom Brokaw for calling attention to the great diversity of national origins in the United States health care delivery system. My husband had myeloma, like Mr. Brokaw, and frequently interacted with doctors, nurses and certified nursing assistants in hospitals and doctors' offices as well as chemotherapy and radiation centers. He and I appreciated the intelligence and tenacity of the people delivering health care, who often had inspirational stories of their own or their parents' migration to the United States and of overcoming great obstacles.

I would also like to call attention to another segment of the work force where there is a preponderance of immigrants: in assisted-living facilities and nursing homes. During her journey with dementia, my mother was treated with great kindness by people (mostly women) who often had low-paying jobs. As the United States population ages, we will not be well served by our increasingly restrictive immigration policies.

Annette Evans

Boca Raton, Fla, January 7, 2018

Disponível em: <https://www.nytimes.com/2018/01/07/opinion/immigration-health-care.html?rref=collection%2Fsectioncollection%2Fopinion-letters&action=click&contentCollection=letters®ion=stream&module=stream_unit&version=latest&contentPlace ment=1&pgtype=sectionfront>. Acesso em: jan. 2018. Fragmento.

No que diz respeito à presença de imigrantes que trabalham no sistema de saúde dos EUA, a autora da carta enviada ao *The New York Times* busca

- a) apresentar versão diferente da notícia publicada pelo jornal, com dados que contradizem suas informações.

- b) expor sua indignação com os serviços prestados por imigrantes que trabalham em hospitais e clínicas no país.
- c) reforçar a necessidade da proibição da contratação de imigrantes para trabalhar em hospitais e clínicas no país.
- d) destacar a boa qualidade e a necessidade dos serviços prestados por imigrantes que trabalham em hospitais e clínicas no país.
- e) responsabilizar os imigrantes que trabalham em hospitais e clínicas no país pelo aumento do número de mortes de pacientes.

7.



O anúncio é parte de uma campanha publicitária contrária à saída do Reino Unido da Comunidade Europeia. A combinação da linguagem verbal com a linguagem não verbal sugere

- a) resignação.
- b) ambição.
- c) gratidão.
- d) ousadia.
- e) cautela.

8. Edward Albee occasionally expressed exasperation at being forever identified as the author of *Who's Afraid of Virginia Woolf?* "The play," he wrote in a programme note to the 1996 Almeida production, "has hung about my neck like a shining medal of some sort."

[...]

Albee's protective attitude to his play stemmed in part, I suspect, from the fact that it is widely misunderstood. The searing Mike Nichols 1966 film, starring Elizabeth Taylor and Richard Burton, stamped it in the public mind as a liquor-fuelled marital slugfest. But the play, I am convinced, is as much about the state of the Union as about marriage. Albee was a deeply political writer who once told me he liked plays to be "useful, not merely decorative". It is also significant that he wrote the play in the early 1960s when America was slowly emerging from the narcoleptic Eisenhower years and when a fragile Cold War peace depended on the balance of terror. Albee's play embraces not only history and science but even religion.

Disponível em: <<https://www.theguardian.com/stage/2016/sep/18/whos-afraid-of-virginia-woolf-edward-albee>>. Acesso em: jan. 2018. Fragmento.

Com base nas informações do fragmento, é possível inferir que a peça "Quem tem medo de Virginia Woolf?", de Edward Albee, tem como característica

- a) ser a obra que mais orgulhou o autor.
- b) o destaque aos aspectos decorativos.
- c) ser largamente compreendida por todos.
- d) a adequação ao contexto social de sua época.
- e) a fiel semelhança com o filme homônimo de 1966.

9. The Italian pace of life — which values free time, close family bonds, frequent walks, and plenty of sunshine — helps the country top the life expectancy charts. Buettner traveled to the island of Sardinia to investigate a rare genetic quirk found in inhabitants: the M26 marker linked to exceptional longevity. Life Lesson: Bring the benefits of a Mediterranean diet back home by joining one of the many culinary classes, like the Golden Buddha Yoga and Sicilian Cooking course. Students not only learn to cook, but also tune into their inner selves during daily yoga practice.

Disponível em: <<https://www.nationalgeographic.com/travel/lists/tips-advice-countries-people-live-longest/>>. Acesso em: mar. 2018. Fragmento.

Com base na leitura do texto, é possível concluir que

- a) os praticantes de ioga na Itália são os que vivem mais tempo.
 - b) a longevidade dos italianos não é influenciada por fatores genéticos.
 - c) a dieta mediterrânea é a responsável pela longevidade dos italianos.
 - d) o ritmo de vida na Itália valoriza o convívio familiar e o tempo para lazer.
 - e) a Itália está em segundo lugar entre os países com maior expectativa de vida.
10. “If you can’t fly then run, if you can’t run then walk, if you can’t walk then crawl, but whatever you do you have to keep moving forward.” (Martin Luther King Jr)
“Ever tried. Ever failed. No matter. Try again. Fail again. Fail better.” (Samuel Beckett)

Disponível em: <<https://www.brainyquote.com/>>. Acesso em: mar. 2018.

As palavras de ambas as citações apresentadas exaltam

- a) o sucesso.
- b) o otimismo.
- c) a felicidade.
- d) a persistência.
- e) a competitividade.

11.

Is your neighborhood hurting your health?

The minute you sit down in the exam room, your doctor jumps into a checklist of questions, all designed to help draw a picture of your health.

But Dr. Garth Graham, M.D., cardiologist, president of the Aetna Foundation and former deputy assistant secretary in the U.S. Department of Health and Human Services, says that despite gathering your family history and medical records, it’s impossible to get a complete understanding of your overall health while you’re sitting in his office.

“One thing that a lot of people don’t know is that your doctor can only see part of the picture during a routine visit. It’s the things that individuals experience in their everyday lives outside of the doctor’s office that really tell their full story and influence their health,” he says. “Things like genetics and family history are important, but often, the factors like where you live, your access to healthy food options and community safety, known as social determinants of health, make the biggest impact. They can vary drastically from state to state, city to city and even community to community.”

And studies support this link between where we live and how healthy we are. A study published in the Journal of Public Health suggests that children who live near fast

food outlets are more likely to gain weight than those who live farther away. And researchers at the Harvard School of Public Health found that women who lived in or near green spaces had a longer lifespan.

Disponível em: <<https://www.nbcnews.com/better/health/your-neighborhood-hurting-your-health-here-s-how-change-ncna860796>>. Acesso em: mar. 2018. Fragmento.

Com base na leitura e interpretação do texto, é correto afirmar que

- a) as experiências vivenciadas pelas pessoas em suas vidas diárias influenciam a sua saúde.
 - b) o acesso a opções de alimentação saudável e a segurança não causam grande impacto na saúde.
 - c) a genética e o histórico familiar são mais importantes para a saúde do que o local onde as pessoas moram.
 - d) todas as pessoas que vivem em locais com menos recursos têm problemas de saúde mais frequentemente.
 - e) é possível traçar o perfil de saúde de um paciente, considerando apenas o histórico familiar e os registros médicos.
12. The son of Italian immigrants from the Veneto region, Portinari was born in 1903 in a coffee producing farm in the small town of Brodowski, upstate São Paulo. From an early age he manifested interest and aptitude in drawing and painting, but his family’s poverty forced him to suspend his primary education at age nine. This proved to be a temporary setback, and it was during those years of manual labour in the region where he was born that Portinari went through the experiences that were to shape him an artist and as a politician.

At the time, Brazilian politics were dominated by an agrarian oligarchy based in the states of São Paulo and Minas Gerais, in what was known as política do café com leite, or ‘coffee with milk politics’, a sobriquet that referred to the respective major products of each of those two states. The coffee and milk barons effectively controlled political power in the country with the help of their fortunes, inherited from the times of colonialism and slavery, and sustained by the cheap labour of Italian immigrants.

The inequality between that entrenched elite and the masses working for them was witnessed firsthand by the young Portinari, becoming the major theme of his later works and cementing his relevance for a country where poverty and disenfranchisement are very serious issues to this day.

Disponível em: <<https://theculturetrip.com/south-america/brazil/articles/how-candido-portinari-combined-brazilian-politics-and-post-war-art/>>. Acesso em: mar. 2018.

Qual a alternativa correta de acordo com as informações apresentadas no texto?

- a) Portinari teve sua fase artística mais produtiva durante os anos que viveu em Minas Gerais.
- b) A desigualdade social foi o principal tema abordado pelas obras do pintor desde o início de sua carreira.
- c) A experiência de trabalhar na lavoura durante a infância ajudou a definir o Portinari artista e político.
- d) Como seu pai foi um dos barões do café na época da oligarquia agrária, Portinari decidiu tornar-se político também.
- e) Em razão da pobreza de sua família, Portinari apenas demonstrou suas aptidões artísticas no final de sua adolescência.

13.



As abelhas são insetos que colaboram com o importante trabalho de polinização das plantas. Ao se alimentarem nas flores, carregam junto ao corpo o pólen e o levam para outras flores, o que faz com que a reprodução das plantas seja possível. Segundo as informações do infográfico,

- desde a década de 1990, a população de abelhas tem aumentado.
 - todas as espécies de flores precisam ser polinizadas para sobreviverem.
 - as abelhas polinizam cerca de 100 tipos de plantações nos Estados Unidos.
 - as abelhas são responsáveis pela diversa variedade de alimentos que temos.
 - menos de 35% das plantações dos Estados Unidos são afetadas pelas abelhas.
14. Obtaining bees to make your own bee hive is not necessarily easy but it is a lot easier than you think it will be. You can get them off of Craigslist or just check for bee forums in your area. Lot's of beekeeping enthusiasts come across swarms they are always trying to unload. Of course, this requires some planning and a bit of serendipity as the perfect time for starting a hive is in the spring.

There are three types of bees: the queen, the worker and the drone.

Queen bees - The queen's sole purpose is to lay eggs, that is all she does. Heck, she doesn't even feed herself. She is like some self-indulging Roman emperor, just lying around being fed grapes all day long by the worker bees. I mean, they do all the work! They even get rid of her waste (eww!). During the height of laying season, the queen can produce around 1000 eggs a day.

Worker bees - Worker bees are sterile female bees. And all they do, as their name implies, is work.

Drone bees - Guys, be thankful you are not a bee. Like most guys, all these bees do is eat and think about sex. Their job is to get jiggy with the queen, that is it. But it isn't as sexy as it sounds. If a drone is lucky enough to mate, the queen bee rips out his sexual organs during coitus and stores the sperm for future use. He then falls to the ground and dies. If he isn't fortunate to find a queen to mate with, the worker bees will force him out of the hive come winter, as he is no longer deemed useful.

STONE, Jerry James. *A Quick Guide to Starting a Beehive*. Disponível em: <<http://www.treehugger.com/lawn-garden/how-start-rooftop-beekeeping.html>>. Acesso em: out. 2016. Adaptado.

As abelhas são insetos laboriosos, disciplinados, que vivem em sociedades em um sistema de extraordinária organização. O texto informa que

- não há uma melhor estação do ano para começar um apiário.
- a abelha-rainha põe 1 000 ovos em um ciclo reprodutivo por ano.
- a única função da abelha-rainha é reproduzir; ela nem ao menos se alimenta sozinha.
- as abelhas operárias são abelhas machos ou fêmeas que ajudam na reprodução da colmeia.
- os zangões vivem na colmeia por toda a sua vida, podendo procriar por várias vezes com a abelha-rainha.

15.

Caramel-Pecan Bars

Ingredients

- 3 1/2 cups roughly chopped pecans
- 2 cups flour
- 2/3 cup sugar
- 3/4 cup butter
- 1/2 cup brown sugar
- 1/2 cup honey
- 2/3 cup butter
- 3 tablespoons whipping cream

Preparation

1. Preheat oven to 350°. Line bottom and sides of a pan with heavy-duty aluminum foil, allowing 2 to 3 inches to extend over sides. Lightly grease foil.

2. Bake pecans in a single layer in a shallow pan 8 to 10 minutes or until lightly toasted and fragrant, stirring halfway through.

3. Pulse flour, sugar, and 3/4 cup butter in a food processor 5 to 6 times or until mixture resembles rough meal. Press mixture on bottom and 3/4 inch up sides of prepared pan.

4. Bake at 350° for 20 minutes or until edges are lightly browned. Cool completely on a wire rack (about 15 minutes).

5. Bring brown sugar and next 3 ingredients to a boil in a saucepan over medium-high heat. Stir in toasted pecans, and spoon hot filling into prepared crust.

6. Bake at 350° for 25 to 30 minutes or until golden and bubbly. Cool completely on a wire rack (about 30 minutes). Lift baked bars from pan, using foil sides as handles. Transfer to a cutting board; cut into bars.

Disponível em: <<http://www.myrecipes.com/recipe/caramel-pecan-bars>>. Acesso em: out. 2016. Adaptado.

O mel é uma ótima fonte de energia e, apesar de ter característica adoçante, ele tem menos calorias que o açúcar. De acordo com o modo de instrução da receita, deve-se

- a) assar as nozes pecã em uma frigideira rasa em apenas uma camada.
- b) misturar farinha, açúcar e manteiga até que fiquem com uma textura lisa.
- c) assar a mistura de farinha, açúcar e manteiga por 20 minutos e deixar descansar por mais 15 dentro do forno.
- d) levar açúcar mascavo, mel, manteiga e creme batido à fervura, esperar esfriar e colocar sobre a massa.
- e) depois de 30 minutos de forno, desenformar a massa ainda quente, transpô-la para uma tábua e cortá-la em barras.

16. 'I want to feel hopeful about the world because I am so prone to melancholy, almost despair,' she says. 'I couldn't write a book that made me feel that way. I know there are people who have sorted out their lives and found contentment and I have to focus on that.'

Marian Keys. LANE, Harriet. *What made Marian*. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/books/2004/may/23/fiction.features3>>. Acesso em: jan. 2017. Adaptado.

Marian Keys é uma das mais bem-sucedidas escritoras da Irlanda. Ela cresceu em uma família com tradição de contar histórias, mas nunca ocorreu a ela que viria a ser escritora. Na citação, o objetivo de Marian é enfatizar

- a) o tom melancólico de sua obra.
- b) que seus personagens são desesperados.
- c) a necessidade de escrever livros com tom esperançoso.

d) o contentamento que ela sente ao escrever um bom personagem.

e) que escreve os seus livros com personagens que sentem o mesmo que ela.

17. First, know the different types of misleading and false news

1. Fake news

These are the easiest to debunk and often come from known sham sites that are designed to look like real news outlets. They may include misleading photographs and headlines that, at first read, sound like they could be real.

2. Misleading news

These are the hardest to debunk, because they often contain a kernel of truth: A fact, event or quote that has been taken out of context. Look for sensational headlines that aren't supported by the information in the article.

3. Highly partisan news

A type of misleading news, this may be an interpretation of a real news event where the facts are manipulated to fit an agenda.

4. Clickbait

The shocking or teasing headlines of these stories trick you into clicking for more information – which may or may not live up to what was promised.

5. Satire

This one is tough, because satire doesn't pretend to be real and serves a purpose as commentary or entertainment. But if people are not familiar with a satire site, they can share the news as if it is legitimate.

Disponível em: <<http://edition.cnn.com/2016/11/18/tech/how-to-spot-fake-misleading-news-trnd/index.html>>. Acesso em: jan. 2017. Adaptado.

Com o constante uso das redes sociais como meio de obtenção de informação nos dias atuais, é importante que saibamos filtrar as informações que chegam até nós. Para isso devemos estar alerta a pequenas dicas. O texto é parte de um artigo que ajuda as pessoas a distinguirem notícias falsas. Qual é a informação trazida pelo fragmento?

- a) Todas as notícias são reais e sempre vêm de canais de notícias verdadeiros.
- b) Notícias enganosas geralmente têm uma manchete que não é sustentada pelo artigo.
- c) O *clickbait* é quando uma notícia verdadeira é manipulada para se adequar a um propósito.
- d) As notícias satíricas são as mais fáceis de serem percebidas e nunca são repassadas como legítimas.
- e) Devido à facilidade de acesso a informações, não é possível atrair pessoas através de manchetes chocantes ou provocantes.

18. **KRAZY:** George Herriman, a *Life in Black and White*, by Michael Tisserand. (Harper/HarperCollins, \$35.) The comic strip "Krazy Kat" ran in newspapers from 1913 to 1944. But who was the man behind the cat? This fascinating biography and guide to the work of the cartoonist, who passed for white, tells the full story.

TEARS WE CANNOT STOP: A Sermon to White America, by Michael Eric Dyson. (St. Martin's, \$24.99.) This is a frank and searing discussion of race by the public intellectual Michael Eric Dyson, an ordained minister and

sociologist at Georgetown University. "A deeply serious, urgent book, which should take its place in the tradition of Baldwin's 'The Fire Next Time' and King's 'Why We Can't Wait,'" according to our reviewer, Patrick Phillips.

HUMAN ACTS, by Han Kang. Translated by Deborah Smith. (Hogarth, \$22.) Han Kang's previous novel to be translated into English, "The Vegetarian," was one of The New York Times Book Review's 10 Best Books of 2016. Each chapter of her beautiful and urgent follow-up offers a piercing psychological portrait of a character affected by the Gwangju massacre in South Korea in 1980.



A resenha de um livro pode ser uma resenha-resumo, que tem por objetivo resumir o conteúdo sem crítica ou julgamento de valor sobre o objeto, ou uma resenha-crítica, que faz uma avaliação que, além de resumir, aponta os aspectos positivos e negativos. Assim, o texto é uma resenha que informa que

- a) a solidão na velhice também é um assunto abordado no livro *Tears We Cannot Stop*.
 - b) o próximo livro de Han Kang a ser lançado após *Human Acts* é intitulado *The Vegetarian*.
 - c) o livro *Krazy* é uma coletânea das tirinhas que circularam nos jornais no período de 1913 a 1944.
 - d) o livro *Tears We Cannot Stop* é um ensaio sobre discussão de raça e é altamente recomendado.
 - e) *Human Acts* é um livro do americano Han Kang e conta uma história situada na Coreia do Sul, em 1980.
- 19.** Elon Musk's sleeping time is likely diminished even more now, as the serial entrepreneur | already busy with Tesla, SpaceX and Solar City, not to mention The Boring Company and Hyperloop | has launched another company. His newest venture, called Neuralink, will research how to connect the human brain and computers by way of tiny, implanted electrodes.

Musk spoke publicly about the idea at Recode's 2016 Code Conference, describing a need for some sort of "neural lace" to enable direct human/computer interfacing.

Researchers have been actively engaged in the topic as well. A 2015 study in the journal *Nature Nanotechnology* explained in great detail how an electronic mesh could be injected into the brain via a syringe. Possible early applications of the technology could help treat neurodegenerative diseases like Parkinson's, or help patients with spinal cord injuries control artificial limbs.

Disponível em: <http://www.huffingtonpost.com/entry/elon-musk-neuralink-new-startup_us_58d97478e4b00f68a5c984f3?section=us_science>. Acesso em: 30 mar. 2017. Adaptado.

Elon Reeve Musk é um empreendedor e filantropo nascido na África do Sul. Tem como destaque a criação e participação em várias empresas. Da leitura do texto, depreende-se que

- a) Elon Musk lançou a empresa Neuralink para pesquisar a insônia.
 - b) a empresa Neuralink, parte do conglomerado de Elon Musk, foi lançada na conferência Recode's 2016.
 - c) a ideia que deu origem à empresa Neuralink foi primeiramente publicada no periódico *Nature Nanotechnology*, no ano de 2015.
 - d) Elon Musk quer desenvolver uma maneira de possibilitar uma área de interação direta entre os seres humanos e os computadores por meio de uma ligação neural.
 - e) no lançamento da Neuralink, Elon Musk disse que o objetivo da empresa é tratar de doenças neurodegenerativas e lesões na coluna vertebral e controlar membros artificiais.
- 20.** Mental illness affects many people daily and there is absolutely no humor in it. It's not funny at all to throw insensitive jokes around and hurt people in so many ways. It is not funny either to reject people suffering from mental illness. Everyone can have mental issues, whether it is chronic stress/depression or complex things like bipolar disorder. I don't know if you have seen in some old movies where when a person suffers from any mental illness, they send that person to some strange mental hospitals with chains and they give them electric shocks. That's a very typical scene and they paint such a dark portrait of mental hospitals and there is so much stigma and fear that people are unwilling to seek help. Added to that, many studies have shown that there is a lack of psychologists in the world and people will think twice before actually going to a psychologist which then becomes too late. This is because our society has put things like "Counseling, pills, therapies..." in a huge black basket called "Mental Illness" with tags like "dark, shame, scary, 'too crazy', dangerous" in bold letters.
- It's fundamental to educate people because people usually fear what they don't understand and tend to reject people with mental illness. In some countries, it's still a taboo and seeing people suffering from it, is so heartbreaking.

Disponível em: <<http://www.voicesofyouth.org/en/posts/mental-illness-not-a-joke>>. Acesso em: 02 abr. 2017. Adaptado.

Voices of Youth foi fundado em 1995 pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) como um espaço on-line para jovens aprenderem sobre as questões que afetam o mundo. Hoje, *Voices of Youth* é uma comunidade vibrante de jovens blogueiros de todos os lugares do mundo e oferece inspiração, compreensão original e opiniões em uma variedade de tópicos. Todos são bem-vindos para escrever, filmar, comentar e envolver-se nas discussões. Segundo Yeshna, autora do *post* do *Voices of Youth*,

- a) a doença mental sempre foi muito respeitada, inclusive pela indústria do cinema.
- b) pessoas que sofrem de doenças mentais sempre estão dispostas a procurar ajuda.
- c) há um número mais do que suficiente de profissionais para ajudar as pessoas com questões de saúde mental.
- d) é necessário que haja uma educação em relação a questões de saúde mental, pois as pessoas temem aquilo que elas não entendem.
- e) seria importante tratar com mais humor as pessoas que sofrem de doenças mentais, assim elas seriam menos rejeitadas e sofreriam menos.

- 21.** To figure out why some people get jittery when faced with simple math problems, researchers placed adults in a functional magnetic resonance imaging machine, which measures blood flow in the brain. This lets researchers see which brain regions are active at a particular point in time. For the new study, they recruited people with and without math anxiety. All of the adults were asked to answer whether simple math problems — such as $9 + 2 = 11$ — were correct or not. Both groups had similar response times. Each group also was equally accurate. The brain scans, however, turned up some differences.

In people who weren't anxious about math, there was less activity in one brain region. It is called the frontoparietal attention network. It is involved in working memory and the solving of problems. Less activity here was linked to performing better. But not in math-anxious people. Those adults showed no link between performance and the level of activity in this network.

People who get anxious over math showed more varied brain activity overall. That led to speculate that these people might be tackling math in a different way. Their brains might be using a variety of approaches — and in ways that use more brain resources. This scattershot approach works fine for simple math, but the brains of those with math anxiety might get maxed out when the math is more challenging.

Disponível em: <<https://www.sciencenewsforstudents.org/article/anxious-about-math-your-brain-may-tackle-simple-problems-differently>>. Acesso em: 02 abr. 2017. Adaptado.

Quando uma pessoa tem de resolver questões que envolvem matemática e, neste processo, apresenta alguma reação fisiológica, comportamental e cognitiva, essa pessoa pode sofrer de “ansiedade matemática”, que pode intensificar-se às vésperas ou no dia de provas e em situações em que o conhecimento é cobrado. De acordo com o texto,

- a) o estudo recrutou somente pessoas que afirmaram sofrer de ansiedade matemática.
 - b) as pessoas que sofrem de ansiedade matemática apresentaram uma atividade cerebral mais variada.
 - c) para o estudo, as pessoas recrutadas tiveram de resolver problemas matemáticos complexos.
 - d) as pessoas que não têm ansiedade matemática não apresentaram atividade na região frontoparietal.
 - e) o uso de maior recurso cerebral ajuda na resolução tanto de problemas simples de matemática como de problemas mais complexos.
- 22.** Fast food chains are in the hot seat yet again for using questionable ingredients in their products. This time, it's something most people would consider to be healthy: grilled chicken breasts.

Along with sodium, that common nutrition and health scapegoat, there was a group of ingredients that the producers had never heard of before: phosphate additives. And they're in so much more than fast food chicken.

Phosphorus is a mineral that's naturally found in milk products, nuts, eggs and poultry. We need phosphorus in our diets for bone health and other key functions, such as making protein and helping our body store energy.

In the form of phosphate compounds, phosphorus can also be added to food and beverages. These additives help baked goods rise, they act as emulsifiers in processed cheese and canned soup, they add flavor to

cola and color to frozen french fries. They can also be added to meat, poultry and seafood to help the protein bind more water, making it juicier after freezing and reheating.

The concern is that the prevalence of phosphorus additives in all types of packaged foods has led to the average American consuming more phosphorus than is recommended, and high-normal levels of phosphate in the blood are linked to a higher risk of cardiovascular disease, calcium deposits and hardening of the arteries in the heart, even in healthy young men.

Disponível em: <https://www.washingtonpost.com/lifestyle/wellness/why-phosphate-additives-will-be-the-next-taboo-ingredient/2017/03/29/7dd3247a-02cf-11e7-b1e9-a05d3c21f7cf_story.html?utm_term=.a915a090f631>. Acesso em: 02 abr. 2017.

Adaptado.

Os aditivos alimentares são substâncias adicionadas aos alimentos tecnologicamente processados com o propósito de: impedir alterações; manter, conferir ou intensificar seu aroma, cor e sabor; modificar ou manter seu estado físico. Alguns são utilizados há séculos, como o sal ou o vinagre. De acordo com o texto,

- a) o fósforo é um mineral que está sendo adicionado a produtos lácteos, nozes, ovos e aves.
 - b) o consumo mínimo indicado de fósforo ajuda nas doenças cardíacas e no depósito de cálcio no organismo.
 - c) as cadeias de fast food usam sódio e aditivos à base de fósforo para tornarem os alimentos mais saudáveis.
 - d) os consumidores americanos estão preocupados, pois, mesmo com a adição de aditivos à base de fósforo, eles não estão consumindo a recomendação mínima diária.
 - e) os aditivos à base de fósforo são adicionados à carne para ajudar a proteína a reter mais água e assim deixá-la mais suculenta depois de ser descongelada e reaquecida.
- 23.** When I launched my startup company in 2014, it never occurred to me that it would be anything short of a flaming success. I was an established entrepreneur with a successful consulting firm and I had a solid idea. Yet despite my best efforts, my startup failed. Now, when people approach me with their startup ideas, the first thing that comes to my mind is “bless your heart”, because it is so hard for new founders to conceive just how difficult the journey can be. The startup landscape is fraught with pitfalls and land mines that have the potential of derailing even the most prepared entrepreneur and worthwhile venture.

Disponível em: <http://www.huffingtonpost.com/entry/my-startup-failed-but-yours-doesnt-have-to-3-lessons_us_58b6d55fe4b02f3f81e44e81?utm_hp_ref=small-business>.

Acesso em: 30 mar. 2017. Adaptado.

A consultoria empresarial pode auxiliar o empreendedor no planejamento de estratégias comerciais e de mercado da empresa, tendo como objetivo o aumento das relações comerciais. A partir da leitura do texto, pode-se afirmar que a empreendedora Kelly Burton

- a) esperava obter um sucesso estrondoso com o seu negócio lançado em 2014.
- b) criou uma consultoria empresarial após ver a falência do negócio de alguns amigos.
- c) acredita que o cenário para empreender, atualmente, é tranquilo, bastando estar preparado e ser ousado.

- d) tem como conselho para ser um empreendedor de sucesso que tenha uma ideia sólida e seja ousado.
- e) considera que um empreendimento pode ter um jornada mais fácil quando este foi de alguma forma “abençoado” por alguma pessoa com mais experiência.

24.

Local transport in Brazil

Bus

Jumping on a local bus is one of the best ways to get to know a city. With a map and a few dollars you can get an overview of the town.

Local bus services tend to be decent. Since most Brazilians take the bus to work, municipal buses are usually frequent and their network of routes comprehensive. Fares range from R\$2 to R\$3.

Taxi

Taxi rides are reasonably priced, and a taxi is the best option for getting around cities at night. Taxis in cities usually have meters that start at R\$4.80 and rise by something like R\$2 per kilometer (more at night and on weekends).

If possible, orient yourself before taking a taxi, and keep a map handy in case you find yourself being taken on a wild detour. The worst place to get a cab is where the tourists are. In particular, don't get a cab near one of the expensive hotels.

Moto-taxis (involving a ride on the back of a motorcycle) are another means of short-distance travel in places such as Rio.

Disponível em: <<https://www.lonelyplanet.com/brazil/transport/getting-around/local-transport>>. Acesso em: 12 out. 2015. Adaptado.

É muito comum, antes de um turista embarcar em uma viagem para um país estrangeiro, pesquisar informações sobre tradições, hábitos e costumes do país que será visitado. Uma das informações que se procura é sobre o meio de transporte comum do lugar. Assim, de acordo com o texto

- a) mototáxis são um meio de transporte utilizado para pequenas distâncias.
- b) com um mapa e muitos dólares pode-se ter um panorama da cidade andando de ônibus.
- c) táxis são a melhor opção de transporte para o turista a qualquer hora do dia, pois têm um preço razoável.
- d) a maioria dos brasileiros usa o ônibus como locomoção para o trabalho, por isso deve ser evitado pelo turista.
- e) taxistas são honestos e nunca desviam da rota, por isso o turista não precisa se preocupar em conhecer um pouco o trajeto a ser feito.

25.

São Paulo and Rio de Janeiro Are Expected to Ban Uber

SÃO PAULO, Brazil — Brazil's two largest cities may be on the verge of banning Uber's service, adding to the ride-hailing service's growing list of regulatory problems.

City Councils here and in Rio de Janeiro recently passed bills that would prohibit Uber and other ride-hailing services like it. Now Rio's mayor is planning to issue a decision on whether he will sign or veto one of the bills no later than Tuesday, with the mayor here expected to decide early next month.

Disponível em: <http://www.nytimes.com/2015/09/25/technology/sao-paulo-and-rio-de-janeiro-to-rule-on-ubers-fate-there.html?_r=0>. Acesso em: 05 out. 2015. Adaptado.

Até pouco tempo, quando se precisava chamar um táxi, era preciso ligar para um rádio-táxi. Com o advento da tecnologia surgiram os aplicativos para chamar táxis ou o Uber, que é um programa que liga o passageiro a uma pessoa que presta serviço, como um motorista particular. E, por esse motivo, há brigas judiciais em São Paulo e no Rio de Janeiro para a proibição do uso do Uber nesses lugares. Pela leitura do texto, pode-se inferir que

- a) o aplicativo Uber já não funciona nas cidades de São Paulo e Rio de Janeiro.
- b) os problemas em São Paulo e no Rio de Janeiro são os primeiros enfrentados pelo Uber.
- c) o prefeito do Rio de Janeiro decidirá se assinará ou vetará a lei que proíbe o uso do Uber.
- d) as leis aprovadas em São Paulo e no Rio de Janeiro proíbem o uso somente do aplicativo Uber.
- e) a Câmara Municipal do Rio aprovou uma lei recentemente proibindo o uso do Uber; a de São Paulo já havia aprovado antes.

26. Hailing a cab in New York is as simple as stepping off the curb and holding out your arm – it only gets complicated when you need to figure out why many New York taxis seem to drive by without stopping for you. The trick is in the lights atop the cab.

When just the center is lit, highlighting the medallion number, the cab is available.

When the medallion number, as well as the side lamps are lit, the cab is off-duty.

When no lights are lit, the cab already has a fare they are bringing to a destination.

Riders are entitled to make multiple stops in a single cab ride, though the meter will continue to run throughout the trip and payment will be required at the end of the trip. There is no limit to the number of stops you can request.

New York City is unique in the fact that you cannot pre-arrange a pickup by a New York taxi. If you want to call for a ride (rather than hail a cab) you will need to contact a New York City car or livery service.

Disponível em: <<http://gonyc.about.com/a/taxi.htm>>. Acesso em: 05 out. 2015. Adaptado.

Os táxis – também chamados de cabs nos Estados Unidos – são um modo conveniente de se locomover pela cidade. Surpreendentemente, eles podem ser uma opção acessível quando se está locomovendo em grupo e oferecem a conveniência de evitar a espera e levá-lo direto ao seu destino. Em Nova York, o que é correto afirmar sobre pegar um táxi?

- a) O táxi está disponível quando o seu número, no teto do veículo, está apagado.
- b) Quando o número do táxi e as lâmpadas laterais estão acesas, o táxi está em serviço.
- c) Se nenhuma luz no teto do táxi está acesa, isso significa que o táxi está em uma viagem, levando o passageiro a seu destino.
- d) Em Nova York é possível fazer duas paradas em uma única viagem. O taxímetro permanece ligado durante toda a viagem e deve-se pagar o total no final dela.
- e) É possível, em Nova York, pré-arranjar com a empresa de táxi uma viagem, bem como com outros serviços de aluguel de motorista.

- 27.** Leia o texto sobre a primeira-dama norte-americana Michelle LaVaughn Robinson Obama, que é advogada, escritora e esposa do 44° e atual presidente dos Estados Unidos Barack Obama, sabendo que ela se tornou um modelo para as mulheres e defende o estilo de vida saudável. Depois responda à questão.

As our current First Lady Michelle Obama prepares to celebrate her birthday on January 19th, she will also begin the countdown to the last of her eight years as the nation's First Lady. Thus far her tenure in this unsalaried and unofficial role has left a visible mark on the White House, specifically when Mrs. Obama established a vast vegetable garden in 2009. The garden has not only become a national venue for teaching children about healthy eating as part of her "Let's Move!" initiative, but it has also served a real and practical purpose of providing free and fresh produce for the White House kitchens, consumed not just by the First Family but the guests lucky enough to dine there.

Disponível em: <<http://www.biography.com/news/first-ladies-white-house-facts>>. Acesso em: 31 jan. 2016. Adaptado.

A primeira-dama Michelle Obama:

- a)** comanda a horta da Casa Branca há oito anos.
 - b)** tem um papel não oficial e não recebe salário por ele.
 - c)** abriu, em 2009, a horta da Casa Branca à visitação pública.
 - d)** ensina crianças do projeto Let's Move! a cultivar vegetais orgânicos.
 - e)** produz refeições frescas para as pessoas que participam do projeto Let's Move!.
- 28.** O projeto *Let's Move!* é uma iniciativa abrangente e foi lançado pela primeira-dama americana Michelle Obama, dedicada a solucionar o desafio da obesidade infantil em uma geração, para que as crianças nascidas hoje possam crescer mais saudáveis e aptas a seguir seus sonhos. Essa iniciativa combina estratégias abrangentes com o senso comum.

Leia o texto e responda à questão.

On March 20, 2009 students from Washington's Bancroft Elementary School and First Lady Michelle Obama broke ground on the first vegetable garden at the White House since Eleanor Roosevelt's victory garden during World War II.

Today, the garden is planted, tended and harvested by Mrs. Obama, White House staff, and the National Park Service. Tours of the White House Kitchen Garden are open to schools and community groups with an interest in gardening and healthy eating.

How does the White House Kitchen Garden grow? Just like any other garden -- with plenty of sunshine and nurturing, just the right amount of water and proper soiling techniques.

Inspired by the First Lady's passion for healthy living and healthy eating, people across the country have revisited the American tradition of starting a vegetable garden at home.

Disponível em: <<http://www.letsmove.gov/gardening-guide>>. Acesso em 31 jan. 2016. Adaptado.

A horta na Casa Branca:

- a)** é uma tradição desde Eleanor Roosevelt.
- b)** é aberta a visitas de escolas e grupos comunitários.
- c)** iniciou uma nova tradição nos Estados Unidos de se ter uma em casa.
- d)** é mantida, exclusivamente, com os cuidados dos alunos que a visitam.
- e)** é cultivada com produtos específicos que hortas comuns não conseguem obter.

- 29.** As pessoas que desejam ter uma vida longa e saudável devem adotar uma dieta balanceada e praticar regularmente exercícios físicos. Praticar atividade física regularmente é importante em qualquer idade e é algo que os profissionais da área de saúde recomendam para todas as pessoas.

Leia o texto e responda à questão.

How can parents encourage kids to stay fit during the winter months—and throughout life?

Parents can set elementary kids on the path to a lifetime of fitness by asking them what physical activities they enjoy doing. "Whatever you enjoy is what you will do". Parents can also set a tone for young kids by staying fit themselves. If kids see their parent going out for a run, they see it as a thing humans do.

Middle school kids, are starting to notice their bodies – and that some students are more athletically gifted than others. At this age it's crucial for parents to "encourage kids who aren't standing out not to give up on whatever they really enjoy doing." And even for top athletes parents should emphasize that the ultimate payoff of fitness isn't winning in a competitive environment: the reward is being healthy and happy.

High school kids are on the cusp of adulthood, when school teams and classes will no longer be there to encourage fitness. So it's a good time for parents to help kids develop habits that will help them stay fit throughout life. One way is to help kids find fitness opportunities beyond school, like local leagues and rec centers that have fitness activities for all ages

The bottom line, at any age: let kids know that being active is about much more than meeting weight or competitive goals. The real reason to stay fit throughout life is "to produce a happier, healthier them."

Disponível em: <<http://time.com/4193105/how-to-help-your-kids-stay-fit-even-if-theyre-not-athletic/>>. Acesso em: 31 jan. 2016. Adaptado.

Segundo o texto,

- a)** os pais devem enfatizar que a recompensa de praticar esportes é sempre ganhar.
- b)** as crianças veem a atividade física como algo que os humanos fazem.
- c)** a real razão para se manter em forma é manter o peso e ganhar as competições de que se participa.
- d)** não é importante que os pais pratiquem atividade física; o importante é que eles incentivem seus filhos a praticar.
- e)** pais de alunos do ensino médio não precisam mais incentivar seus filhos a praticar esportes, pois estes são adultos e sabem o que querem.

Capítulo 8 - Interdisciplinarity (Literature - Modernism in Portugal)

30. He was born in 1888 and died in 1935, in Lisbon. The majority his poems appeared in literary journals and magazines. He published his first book of English poems, *Antinous* in 1918, followed by *Sonnets* (1918) and *English Poems* (1921), but released only a single book of Portuguese poems, *Mensagem*, in 1933. He avoided the literary world and most social contact; it wasn't until years after his death that his work garnered a wide readership... But no one took their alter ego as far as this poet, who gave up his

own life to confer quasi-real substance on the poets he designated at heteronyms, giving each a personal biography, psychology, politics, aesthetics, religion, and physique.

Disponível em: <<https://www.poets.org/poetsorg/>>. Acesso em: mar. 2018. Adaptado.

A que poeta refere-se o texto?

- a) Castro Alves
- b) Luís de Camões
- c) Manuel Bandeira
- d) Fernando Pessoa
- e) Carlos Drummond de Andrade

MATERIAL DE USO EXCLUSIVO
SISTEMA DE ENSINO DOM BOSCO



ESPAANHOL

LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

SUMÁRIO

Capítulo 2 – Verbos.....	109
Capítulo 8 – Interpretación.....	109
Capítulo 9 – Adjetivos.....	118
Capítulo 10 – Pronombres demostrativos.....	118

MATERIAL DE USO EXCLUSIVO
SISTEMA DE ENSINO DOM BOSCO

QUESTÕES LÍNGUA ESPANHOLA

Capítulo 2 - Verbos

1.

Solamente tú

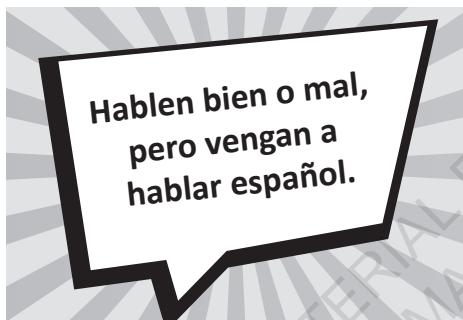
Regálame tu risa
 Enseñame a soñar
 Con solo una caricia
 Me pierdo en este mar
 Regálame tu estrella
 La que ilumina esta noche
 Llena de paz y de armonía
 Y te entregaré mi vida
 [...]

ALBORÁN, Pablo. *Solamente tú*. Disponível em: <<https://www.lettras.mus.br/pablo-alboran/1863116/traducao.html>>. Acesso em: abr. de 2018. Fragmento.

Apresenta marca da presença de um interlocutor, por exemplo, a expressão

- a) "regálame." c) "entregaré." e) "una caricia."
 b) "ilumina." d) "me pierdo."

2.



A forma verbal "vengan", utilizada no anúncio, é uma maneira de

- a) identificar um leitor.
 b) persuadir o leitor.
 c) informar algo ao leitor.
 d) conhecer melhor o leitor.
 e) dar importância ao leitor.

Capítulo 8 - Interpretación

3. Leia o fragmento de autoria de Heráclito.

[...]

Facebook tiene ahora más de 1600 millones de usuarios y esto equivale a un cuarto de la población mundial. Este número impresionatodavía más cuando consideramos que 3300 millones de ciudadanos - de los 7200 millones de habitantes que viven en nuestro planeta - están conectados a internet: esto significa que Facebook tiene registrados a la mitad de los internautas. Si este número aún no te sorprende lo suficiente, el otro gigante de internet, Google, gestiona alrededor de 4000 millones de búsquedas al día.

La cantidad de información que se genera a través de estas interacciones da lugar a cambios en la manera que tenemos de comunicarnos y, a su vez, forma los diferentes canales que usamos para crear y compartir el conocimiento humano.

Las empresas que trabajan en la escala de Google o Facebook abordan y satisfacen las necesidades principales de las personas, es decir, promueven el acceso a la información y a las interacciones sociales. Es la fórmula del éxito: crear o identificar una necesidad y ofrecer un producto o servicio que satisfaga esta necesidad. En nuestro mundo hiperconectado esto es posible a nivel global: Uber te puede conseguir un coche a cualquier lado del Atlántico, Airbnb puede asegurarte un apartamento en Bombay o en Buenos Aires y Foodora te puede llevar comida a casa en Birmingham o en Berlín.

[...]

Disponível em: <https://es.babbel.com/es/magazine/5-razones-por-las-que-un-millon-de-personas-estan-usando-esta-app-para-aprender-idiomas?bsc=spamag-a69-onemillionlearn-xo-ob&btpt=default&utm_campaign=cd_spaall_ges_cxo_onemillionlearn-xo-ob&utm_content=M%C3%A1s+de+un+mill%C3%B3n+de+personas+aprenden+un+nuevo+idioma+con+la+app+m%C3%A1s+b&utm_medium=CON&utm_source=outbrain&utm_term=El+Pa%C3%ADs>. Acesso em: out. de 2017. Fragmento.

De acordo com o texto,

- a) os serviços dos meios tecnológicos têm fornecido informações em excesso.
 b) a internet é importante meio de criação e compartilhamento de conhecimento humano.
 c) os serviços ofertados pela internet podem ser perigosos, porém benéficos.
 d) a internet tem sido importante meio de interação entre as pessoas com deficiência.
 e) a internet traz benefícios, embora, também, muitos riscos ao ser humano.

4.



Después de que una serie de desastres naturales sin precedentes amenazó al planeta, los líderes del mundo se unieron para crear una intrincada red de satélites que controlan el clima global y mantienen a la humanidad segura. Pero algo ha salido mal, y el sistema construido para proteger a la Tierra se está volviendo en su contra, en una carrera contra el tiempo para descubrir la amenaza real antes de que una Geo-tormenta arrasara con todo y con todos.

Disponível em: <<http://www.cartelera.com.uy/averespectaculo.asp?17595>>. Acesso em: out. de 2017. Fragmento.

Pela sinopse, nota-se que o filme expressa que

- a) o homem passou a controlar o seu planeta.
- b) a tecnologia pode ser controlada a longas distâncias.
- c) a tecnologia está sempre a serviço do ser humano.
- d) a tecnologia se sobrepôs à capacidade humana.
- e) o homem subestimou sua própria capacidade criativa.

5.



O termo “tragedia” foi usado no último quadrinho

- a) a fim de acabar com o elogio dado a ele no terceiro quadrinho.
- b) para relacionar o drama vivido pelo personagem e a tragédia da prova.
- c) a fim de deixar claro o comportamento negativo do personagem.
- d) para demonstrar a forma estúpida como a professora o tratou.
- e) para fazer relação do resultado da prova com a matéria estudada.

Leia a tirinha para responder às questões 06 e 07.



6. Gaturro transforma-se em

- a) uma criatura maldosa.
- b) uma vítima da bruxa.
- c) um ser irreconhecível.
- d) um ser que mente.
- e) um companheiro da bruxa.

7. No terceiro quadrinho, o termo “eso” refere-se diretamente a
- “tarde o temprano”;
 - “convirtiéndose”;
 - “que soy”;
 - “pensás”;
 - “una bruja”.

8.

La eficacia de la vacuna de la gripe pincha esta temporada

[...]

La epidemia de gripe continúa al alza — se llegará al pico de incidencia en las próximas semanas — y la receta que hay para combatirla, la vacuna trivalente recomendada especialmente a varios grupos de riesgo, no termina de alcanzar la eficacia deseada. La vacuna, que se diseña a partir de las cepas que circularon la temporada anterior, suele tener una efectividad que oscila entre el 40% y el 60% pero, este año, en lo que va de curso gripal — arranca en octubre y se prolonga hasta abril — apenas llega al 25% de eficacia.

La tradicional vacuna de la gripe se diseña cada año a partir de tres cepas del virus. Al administrarse la vacuna con los virus, el sistema inmunitario genera anticuerpos que protegen contra esos microorganismos incluidos en el preparado biológico. La Organización Mundial de la Salud (OMS) es la encargada de determinar, a través de una gran red mundial de laboratorios de vigilancia de la gripe, qué

cepas del virus son las que más circulan y decidir con cuáles de ellas se fabricará la vacuna, que se renueva en cada temporada. Como el proceso de elaboración de la vacuna lleva unos meses, la OMS decide los microorganismos que incluirá en la inmunización según los virus que más hayan circulado la temporada anterior.

El problema es que el virus de la gripe es rebelde y tiene una alta capacidad de mutación, una habilidad que complica la eficacia de la vacuna porque puede ocurrir —y, de hecho, ocurre — que los virus con los que se hizo el preparado biológico seis meses atrás ya no sean exactamente los mismos que circulan ahora.

El origen de la baja eficacia de la vacuna este año radica, según los expertos consultados, en dos elementos: las dos cepas que más circulan responden poco o nada a la inmunización porque una de ellas ha sufrido una mutación y la otra ni está en la vacuna.

[...]

Disponível em: <https://elpais.com/elpais/2018/01/12/ciencia/1515788713_905451.html>.

Nota-se, pelo texto, que a eficácia da vacina tem diminuído, porque

- o vírus está resistente à vacina.
- a vacina alcança pequena parte da população.
- a vacina tem sido fabricada de forma errada.
- o vírus tem alta capacidade de mutação.
- a OMS inclui vírus de outras doenças na vacina.

9.



O pai toma a decisão do último quadrinho porque Baldo

- desobedece ao pai ao sair de casa sem permissão.
- parece enrolar-se na justificativa ao sair de casa.
- demonstra ir jogar futebol sem gostar do esporte.
- insiste em criar mentiras para o pai.
- tem a intenção de ir fazer trabalho na casa do amigo.

10.

Talento híbrido: hombre y máquina

[...]

Llevamos varios años leyendo que la tecnología amenaza con reemplazar a millones de trabajadores. Pero un nuevo debate se está abriendo entre aquellos que argumentan que efectivamente estamos en los comienzos de una era de desempleo tecnológico sin precedentes, y los que afirman que las perspectivas laborales para las personas con la combinación correcta de talento nunca han sido mejores. ¿Qué combinación va a ser la más demandada?

El advenimiento acelerado de la inteligencia artificial, y su integración con las plataformas digitales para intercambiar recursos profesionales (lo que se llama la “nube humana”) y realizar transacciones directas con el cliente final, va a fomentar una dinámica singular en el mundo del trabajo: la interrelación y complementariedad de la mente del trabajador con la lógica de la nueva generación de máquinas, con los consiguientes efectos de este modelo sobre los procesos de socialización habituales de una organización (la forma de gestionar el trabajo en equipo o de relacionarse con superiores y compañeros, unido a los incentivos para mantener o elevar el compromiso).

[...]

De este panorama podemos concluir a partir de una visión llena de positividad que, primero, las soluciones inteligentes de automatización permitirán que el rendimiento general aumente al liberar a las personas de las tareas más rudimentarias o de las que están centradas en rutinas de emulación, y que así puedan centrarse en aspectos más humanos que requieran de soluciones empáticas (habilidades sociales e inteligencia emocional) o que demandan ser competentes en el análisis crítico y en desplegar una notable creatividad cognitiva.

[...]

PASCUAL, Alberto González. *Talento híbrido: hombre y máquina*. Disponible em: <https://retina.elpais.com/retina/2018/03/28/innovacion/1522235559_389629.html?rel=str_articulo#1522691066144>.

Acesso em: abr. de 2018. Fragmento.

Com base no texto, é possível concluir que o maior benefício da união entre homem e máquina no trabalho será

- a) o aumento de empregos no mercado de trabalho para o homem.
- b) a melhor socialização do homem em seu ambiente de trabalho.
- c) ajudar no maior desenvolvimento dos aparelhos tecnológicos.
- d) centrar o homem em tarefas que requerem sua humanidade.
- e) a diminuição de gastos com manutenção das máquinas.

11.

Un viaje en el tiempo

Meg Murry (Storm Reid) es una típica estudiante de secundaria que lucha contra sus problemas de autoestima. Hija de dos renombrados físicos, es inteligente y excepcionalmente talentosa, al igual que su hermano menor, Charles Wallace. Todo se complica con la misteriosa desaparición de su padre (Chris Pine), que deja devastada a Meg y a su madre. Con la ayuda de tres seres celestiales, Meg, Charles y su amigo Calvin se embarcarán en una aventura a través del tiempo y el espacio, en la que deberán hacer frente a una poderosa fuerza maligna.

Un viaje en el tiempo. Disponible em: <<http://www.cartelera.com.uy/averespectaculo.aspx?17938>>. Acesso em: abr. de 2018.

De acordo com a sinopse, o conflito central do filme é

- a) o sequestro do pai de Meg e Charles.
- b) a luta contra as forças malignas do espaço.

13.



Nota-se na tirinha que Jon

- a) conseguiu enganar Liz com relação a Garfield.
- b) inventou uma desculpa para deixar Garfield em casa.
- c) ficou magoado por ter deixado Garfield sozinho.
- d) estava enganado com relação ao estado de Garfield.
- e) permitiu que Garfield sáísse para comer algo.

- c) a viagem dos garotos pelo tempo e espaço.
- d) o desaparecimento misterioso do pai de Meg e Charles.
- e) a dificuldade de Meg para viver em sociedade.

12.

Así se hacen la carne y el pescado de laboratorio

[...]

“Cuando di el primer mordisco me sorprendí de que se pareciera tanto a la carne”. El comentario es de Hanni Rützler, científica nutricional, investigadora de tendencias alimentarias y una de las pocas personas que ha probado carne cultivada en un laboratorio. “No sabía tan intensamente, pero la textura tenía más consistencia de lo que esperaba”.

Rützler fue una de los dos especialistas que probaron la primera hamburguesa de ternera salida de un laboratorio. Este alimento creado a partir de células madre se presentó públicamente en 2013. Su creador era el profesor Mark Post, del departamento de Fisiología Vasculare de la Universidad de Maastricht, que desde entonces ha seguido trabajando en la producción de carne artificial.

[...]

El interés del profesor Post por la carne artificial nació gracias a un veterano emprendedor, Willen van Eelen, predicador obstinado de este tipo de alimentación, que evitaría matar animales y permitiría dar de comer sin estrecheces a la enorme masa de población que habitará el planeta en el futuro.

El proceso de creación consiste en tomar células madre del músculo, que se extraen de una vaca mediante biopsia. Se aíslan y comienzan a multiplicarse, con la ayuda de suero fetal bovino (un componente al que los investigadores buscan alternativas). El resultado son células genéticamente idénticas a las del animal.

[...]

Disponível em: <https://elpais.com/tecnologia/2018/03/27/actualidad/1522133760_417658.html>. Acesso em: abr. de 2018. Fragmento.

Pensando na ideia principal na nova criação, descrita no texto, pode-se compreender que esse produto seria benéfico para

- a) pessoas com dificuldade de se alimentar.
- b) animais de pequeno porte.
- c) pessoas vegetarianas.
- d) pessoas mais pobres.
- e) animais carnívoros.

14.

Eufemismos

[...]

Es difícil imaginárselo ahora, pero en el año 1850 había más de 30.000 niños viviendo solos en las calles de Nueva York: comían restos entre la basura, andaban como en jaurías salvajes, dormían bajo puentes o entre andamiajes de los edificios en construcción. Los padres se habían muerto, o simplemente los habían abandonado. Muchos eran niños recién desembarcados de los transatlánticos europeos: niños alemanes, irlandeses, italianos.

[...]

No es sorprendente que se haya usado un eufemismo así. La historia estadounidense está llena de eufemismos sobre la violencia institucional contra grupos de personas a quienes se ha expulsado del gran sueño americano. Durante el siglo XIX, por ejemplo, en vez de “esclavitud” se utilizaba el término “Nuestra Peculiar Institución”.

[...]

Quizá la historia de una sociedad se pueda contar a través de sus eufemismos: lo que no quiere decir de su pasado y su presente. Los eufemismos tapan y, al hacerlo, permiten que se perpetúen los actos de violencia que pretenden encubrir. El Gobierno de Obama ha “removido” a más de 2,5 millones de personas y “colocado fuera” a miles de niños — solo que ahora viajan en aviones y no en trenes—. Un eufemismo exitoso es más que una estrategia retórica: es un arma peligrosísima.

LUISELLI, Valeria. *Eufemismos*. Disponível em: <http://elpais.com/elpais/2016/10/30/opinion/1477847500_145833.html>. Acesso em: out. 2016. Fragmento.

Com base na opinião do autor do texto, nota-se que uma causa da violência persistente é

- a) o governo, que pouco se pronuncia a respeito do assunto.
- b) o descaso da sociedade com relação aos marginalizados.
- c) a forma como um país esconde ou ameniza a crueldade existente.

16.



No terceiro quadrinho, pelo contexto da história, as reticências presentes na fala de Calvin indicam que ele

- a) tem muitas opções de resposta para escolher.
- b) esquece a resposta que precisa apresentar.
- c) fica sem resposta pertinente para apresentar.
- d) está em dúvida quanto à resposta que dá.
- e) deixa a resposta a critério do amigo.

- d) a sociedade, que prefere sair do próprio país a ajudar os outros.
- e) a frequência com que pessoas morrem diariamente no país.

15.

Puedo escribir los versos más tristes esta noche

Puedo escribir los versos más tristes esta noche.

Escribir, por ejemplo: “La noche está estrellada,
y tiritan, azules, los astros, a lo lejos.”

El viento de la noche gira en el cielo y canta.

Puedo escribir los versos más tristes esta noche.

Yo la quise, y a veces ella también me quiso.

En las noches como esta la tuve entre mis brazos.

La besé tantas veces bajo el cielo infinito.

Ella me quiso, a veces yo también la quería.

Cómo no haber amado sus grandes ojos fijos.

Puedo escribir los versos más tristes esta noche.

Pensar que no la tengo. Sentir que la he perdido.

Oír la noche inmensa, más inmensa sin ella.

[...]

NERUDA, Pablo. *Puedo escribir los versos más tristes esta noche*. Disponível em: <<http://www.soespanhol.com.br/conteudo/poemas.php>>. Acesso em: out. 2016. Fragmento.

Interpretando a linguagem poética do texto, fica claro que o

- a) eu lírico demonstra sofrimento por ter perdido a pessoa amada.
- b) amor é citado como sentimento impossível de se concretizar.
- c) eu lírico mostra ter abandonado a pessoa amada.
- d) amor é sentimento criticado pelo eu lírico diante de seu sofrimento.
- e) eu lírico parece desistir da vida diante da falta que faz a pessoa amada.

17.

Los suecos llevan décadas experimentando políticas para reducir la brecha de género. Tienen un Gobierno feminista y el esfuerzo por la equidad que se extiende por escuelas, casas y oficinas. Pero el país nórdico encierra una paradoja: presenta una de las mayores tasas de violencia machista de la Unión Europea.

[...]

En Suecia, los permisos no son por paternidad ni por maternidad. Son parentales: 480 días para repartir de manera flexible entre ambos, de los cuales 90 son exclusivos para la madre, y otros tantos, para el padre. Si uno de los dos no se los toma, los pierde. Es la forma que tiene el país de garantizar que el cuidado de los hijos no recaiga solo en ellas y es una de las medidas que muestran por qué es uno de los más igualitarios del mundo. Aquí las políticas para corregir la brecha de género no dependen de la voluntad de un Gobierno más o menos progresista ni son accesorios del Estado de bienestar, sino que son una parte estratégica de su construcción desde hace décadas. La conciencia de género está incrustada en los símbolos del poder político – el Ejecutivo, integrado por socialdemócratas y verdes, se define como feminista – y flota en las oficinas, en las escuelas y en los salones de las casas. Hay, sin embargo, un agujero negro: las elevadas tasas de violencia machista.

[...]

Suecia: ¿paraíso de la igualdad? Disponible em: <<http://elpais-manual.elpais.com/documentos/suecia-laboratorio-la-igualdad/>>. Acceso em: fev. de 2017. Fragmento.

Nota-se, pelas informações contidas no texto, que

- a) as medidas adotadas pelo governo soam absurdas para a sociedade.
- b) o machismo ainda é persistente, mesmo diante das medidas adotadas.
- c) o governo está tentando implantar as medidas propostas no papel.
- d) os feministas exigem mais do que simples medidas do governo.
- e) o governo sueco se dividiu entre os feministas e os machistas.

18.

Un servicio funerario de EEUU, al borde del colapso por el ritmo imparable de las sobredosis

Desde junio de 2016, Virginia Occidental ha concedido fondos públicos a más de 1.500 muertos por consumo de droga

Las muertes por droga sacan ventaja a los servicios funerarios. El programa estatal de Virginia Occidental dedicado a la asistencia funeraria para familias con pocos recursos económicos está al borde de la quiebra a cuatro meses de la conclusión del año fiscal, el 30 de junio. En 2014, el mismo programa se quedó sin dinero en junio; en 2015, la mayoría del capital disponible se había esfumado en marzo.

El Departamento de Salud y Servicios de Virginia Occidental recibe cada año dos millones de dólares para asistencia funeraria a familias de pocos recursos. El programa ofrece 1.250 dólares por fallecido a las personas o familias que necesiten esta ayuda económica o no dispongan de nadie dispuesto a pagar los costes. Pero Frederick Kitchen, el presidente la asociación funerarias del Estado, afirmó al diario local *The Intelligencer* que el alarmante número de sobredosis por drogas, normalmente heroína, lleva años ahogando las arcas públicas.

Desde junio de 2016, “se han solicitado 1.508 funerales a través del programa de asistencia funeraria” afirmó Allison Adler, una portavoz del Departamento de Salud y Recursos de Virginia Occidental a *The Washington Post*. “Quedan fondos para 63 funerales más”.

[...]

Desde su comienzo en 2010, la crisis de las drogas a nivel nacional se ha expandido de forma exponencial, sobre todo entre la población blanca de clase media. Entre ese año y el 2014, el número de blancos muertos por sobredosis de heroína — que causó más de 10.500 muertes en 2014 — aumentó en un 267%. A día de hoy, las drogas en EEUU matan a más personas que los accidentes de coche.

Un servicio funerario de EEUU, al borde del colapso por el ritmo imparable de las sobredosis. Disponible em: <http://internacional.elpais.com/internacional/2017/03/07/estados_unidos/1488913103_896099.html>. Acceso em: mar. 2017. Fragmento.

O programa de serviço funerário para pessoas de baixa condição financeira está à beira de colapso porque

- a) aumentou o número de acidentes provocados por carros.
- b) aumentou o gasto com a recuperação de usuários de drogas.
- c) o valor do investimento foi diminuindo com o passar dos anos.
- d) aumentou a quantidade de mortes decorrentes do uso de drogas.
- e) o valor do investimento previa poucas pessoas de baixa renda.

19.



Toda a desconfiança do garoto é em vão porque

- a) a avó parece ter destruído o espaço a que ele se refere.
- b) a avó evita cigarros em ambientes em que eles estão.
- c) o espaço referido aparece longe da casa da família.
- d) o espaço referido não existe na casa da família.
- e) o espaço referido é indevido nas casas de família.

20.

Tu risa

Quítame el pan si quieres,
quítame el aire, pero
no me quites tu risa.

No me quites la rosa,
la lanza que desgranas,
el agua que de pronto
estalla en tu alegría,
la repentina ola
de planta que te nace.

Mi lucha es dura y vuelvo
con los ojos cansados
a veces de haber visto
la tierra que no cambia,
pero al entrar tu risa
sube al cielo buscándome
y abre para mí
todas las puertas de la vida.

[...]

Neruda, PABLO. *Tu risa*. Disponível em: <<http://ciudadseva.com/texto/los-versos-del-capitan-tu-risa/>>. Acesso em: mar. 2017.
Fragmento.

Para o eu lírico, o essencial para sua vida é

- a) o riso dele.
- b) o risco de viver.
- c) a luta diária pela vida.
- d) o sorriso de seu amor.
- e) a simplicidade da vida.

21.

Bronca telefónica de Trump con el primer ministro de Australia

El presidente estadounidense defiende hacer “llamadas duras” a líderes internacionales.

La charla con el presidente mexicano Enrique Peña Nieto el pasado viernes no fue la única conflictiva que mantuvo Donald Trump en su primera semana en la Casa Blanca. Según medios estadounidenses, el presidente republicano puso fin de forma abrupta a la llamada que mantuvo el pasado sábado con Malcolm Turnbull, el primer ministro de Australia, un aliado tradicional de EE UU. En un principio, se dijo que Trump incluso le colgó el teléfono al australiano, extremo que este ha negado en una entrevista con una radio de Sydney.

Lo que ninguna de las partes desmiente es que fue una conversación agitada. Trump incluso defendió este jueves su estilo “duro” con líderes de todo el mundo.

“Créame, cuando oyen hablar de las llamadas telefónicas

duras que estoy teniendo, no se preocupen. No se preocupen”, dijo el presidente estadounidense durante el Desayuno Nacional de Oración, una cita anual en Washington. “Virtualmente, todos y cada uno de los países del mundo se han aprovechado de nosotros, pero eso no va a seguir sucediendo”, agregó. “El mundo tiene problemas, pero vamos a arreglarlos, ¿ok? Eso es lo que yo hago, arreglo cosas”, insistió Trump.

[...]

Bronca telefónica de Trump con el primer ministro de Australia. Disponível em: <http://internacional.elpais.com/internacional/2017/02/02/estados_unidos/1486005648_430375.html>. Acesso em: mar. 2017.
Fragmento.

A conversa telefónica com o australiano parece ter sido conturbada, primeiramente, pelo fato de

- a) Enrique Peña Nieto ter recusado o telefonema.
- b) Trump ter sido grosseiro ao exigir apoio.
- c) ele ter xingado o presidente dos Estados Unidos.
- d) Trump e Turnbull terem discutido à toa.
- e) Trump ter desligado o telefone repentinamente.

22.



Aliados

Año 1942 durante la Segunda Guerra Mundial. Max (Brad Pitt) es un espía del bando aliado que se enamora de Marianne (Marion Cotillard), una compañera francesa, tras una peligrosa misión en el norte de África. La pareja comienza una relación amorosa hasta que a él le notifican que Marianne puede que sea una agente doble que trabaja para los nazis.

Aliados. Disponível em: <<http://www.cinepolis.com/pelicula/aliados>>. Acesso em: mar. 2017.

Pela resenha, o filme parece tratar de

- a) uma história de amor conturbada pelas missões profissionais.
- b) um trabalho que tem fim com o início de uma história de amor.
- c) uma história de amor que tem seu fim na Segunda Guerra Mundial.
- d) uma história de amor transformada em história entre bandida e soldado.
- e) um trabalho de grande importância que acaba com a Segunda Guerra Mundial.

23.

Secretos para lograr adelgazar

Subirse a la bicicleta y correr hasta quedar exhausto puede no ser la mejor fórmula para bajar esos kilos que el espejo se empeña en delatar. Elegir bien el tipo de entrenamiento que se va a seguir es clave: "Para quemar grasa, el ejercicio debería ser más bien de tipo aeróbico, como pedaleo, con intervalos de 15 minutos a un 75% de la frecuencia cardíaca máxima. Luego descansar 5 minutos y repetir tres veces esa secuencia", dice Roberto Urzúa, director de la escuela de Kinesiología de la Universidad Diego Portales (Chile).

Pedalear es una buena alternativa para las personas obesas y principiantes, porque evita el daño en las articulaciones y permite controlar de manera efectiva el ritmo cardíaco.

Otro tipo de ejercicio útil es el de intervalos. "Lo ideal es hacer 20 minutos, aunque se puede empezar con 10. La idea es hacer 30 segundos al 70 o 80% de la frecuencia cardíaca máxima, luego un minuto con una frecuencia baja de 40 o 50%, y repetir esto hasta llegar a los 20 minutos", dice Urzúa.

Disponível em: <<http://www.elpais.com.uy/vida-actual/secretos-lograr-adelgazar-ejercicios-efectivos.html>>. Acesso em: 10 out. 2015. Fragmento.

O texto lido tem a função de

- a) informar o leitor quanto às formas saudáveis de se perder peso.
- b) dialogar com o leitor, a fim de manter proximidade com ele.
- c) convencer o leitor de que ele precisa perder peso.
- d) entreter o leitor com um texto que o diverte e que lhe traz prazer.
- e) conscientizar o leitor de que todos precisam perder peso para ser saudáveis.

24.



Vocabulário

Vaticina – prevê

Disponível em: <<http://www.lem.seed.pr.gov.br/modules/galeria/detalhe.php?foto=2388&evento=21>>. Acesso em: 10 out. 2015.

A charge resalta um problema existente na sociedade, que é

- a) a exploração ilegal de água, que se compara à exploração do ouro.
- b) o excesso de desperdício de água, tornando-a cada vez mais cara.
- c) a falta de água, que tem sido grave, tornando-a rara, quando existente.
- d) a exploração dos garimpeiros, que trabalham para enriquecer os chefes.
- e) a raridade da água quando encontrada no deserto, podendo valer mais que ouro.

25.

Al final del camino

Está plumizo el cielo y rojos nuestros rostros
Y abiertas y agrietadas las puertas del Infierno;
Se desatan y braman los vientos infernales
Y se alza el polvo hacia el rostro del Cielo;
Descienden las nubes como una ardiente sábana
Que envuelve y cubre pesadamente el cuerpo;
Y el alma del hombre se aparta de su carne,
Se aparta de sus insignificantes ambiciones
Y siente el cuerpo enfermo y lleno de congoja
Y se eleva su alma como polvo en el camino,
Se desprende de su carne y la abandona
Mientras resuenan estridentes las trompetas del cólera.

Rudyard Kipling, Canción del Himalaya. Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/bk000298.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2015.

Vocabulário

Plumizo – cor de chumbo, cinza

Agrietadas – rachadas

Braman – uivam, gritam

Sábana – coberta

Congoja – fadiga

Os vocábulos e as estruturas usados pelo poeta na sua construção literária deixam clara a temática

- a) do desespero.
- b) da santidade.
- c) da morte.
- d) do autoritarismo.
- e) da transcendência do amor.

26. Leia o poema.

Sin estar vivo, viviendo

Mis manos están vacías,
mis labios están helados,
mis pechos están dormidos,
que ya no hay cariño en mí,
que ya mi alma se seca...
Ya no siento.
Soy como piedra de molino,
que gira sin darse al viento.

Soy como campo de trigo
segado antes del tiempo.

Ya no siento.

¡Qué triste quedarse así,
sin estar vivo, viviendo!

Disponível em: <http://www.antoniomiranda.com.br/Iberoamerica/espanha/emilia_curras.html>.

No poema, diante da expressão linguística do eu lírico, pode-se afirmar que seu sentimento é de

- a) desespero.
- b) tristeza.
- c) interesse.
- d) inveja.
- e) raiva.

27.

Retiran por racismo el anuncio de un producto blanqueador en Tailandia

Tailandia ha mostrado una vez más públicamente su obsesión por la piel blanca a través del anuncio en vídeo de un producto blanqueante que ha sido fuertemente criticado en las redes sociales por ser "racista".

En el vídeo aparece Cris Horwang, una conocida actriz, modelo y cantante tailandesa de 35 años, hablando de

los logros que había conseguido teniendo un color claro de piel. "Antes de llegar hasta aquí, la competición ha sido muy dura. Si dejo de cuidarme, todo por lo que he trabajado, lo que he invertido en mi blancura, se perdería", dice sonriente. En este punto, su sonrisa se desvanece cuando su piel se vuelve color negra y una blanca rival que ha hecho uso del producto que anuncia aparece a su lado. Ella mira hacia abajo consternada por su tez oscura y dice "Si fuera blanca, ganaría".

Tras la lluvia de críticas, la compañía que está detrás del anuncio, Seoul Secret, emitió "una sincera disculpa". "Nuestra empresa no tenía intención de transmitir mensajes discriminatorios o racistas sino que la automejora de la personalidad, apariencia, habilidades y profesionalidad es crucial" dijo la compañía.

[...]

Disponível em: <http://elpais.com/elpais/2016/01/11/estilo/1452511280_859589.html?rel=vid>.

Pelas falas presentes no texto, é possível afirmar que

- a) a atriz do comercial é contra o produto anunciado.
- b) a discriminação persiste na explicação dada pelos anunciantes.
- c) o racismo foi criação da cabeça dos telespectadores.
- d) a empresa do produto se diz arrependida do anúncio.
- e) os tailandeses preferem a pele negra à pele branca.

28. Leia e observe os quadrinhos para responder à questão.



Gaturro utiliza um neologismo, "puffing", para

- a) explorar diferentes esportes, mostrando sua cultura.
- b) deixar claro que sua preferência é o descanso.
- c) falar sobre a vontade de saber praticar algum esporte.
- d) mostrar o quanto é fã das pessoas que praticam esportes.
- e) criticar aqueles que se deixam levar pelo excesso de esporte.

Capítulo 9 - Adjetivos

Leia o texto para responder às questões de 29 a 30.

La eficacia de la vacuna de la gripe pincha esta temporada

[...]

La epidemia de gripe continúa al alza — se llegará al pico de incidencia en las próximas semanas — y la receta que hay para combatirla, la vacuna trivalente recomendada especialmente a varios grupos de riesgo, no termina de alcanzar la eficacia deseada. La vacuna, que se diseña a partir de las cepas que circularon la temporada anterior, suele tener una efectividad que oscila entre el 40% y el 60% pero, este año, en lo que va de curso gripal — arranca en octubre y se prolonga hasta abril — apenas llega al 25% de eficacia.

La tradicional vacuna de la gripe se diseña cada año a partir de tres cepas del virus. Al administrarse la vacuna con los virus, el sistema inmunitario genera anticuerpos que protegen contra esos microorganismos incluidos en el preparado biológico. La Organización Mundial de la Salud (OMS) es la encargada de determinar, a través de una gran red mundial de laboratorios de vigilancia de la gripe, qué cepas del virus son las que más circulan y decidir con cuáles de ellas se fabricará la vacuna, que se renueva en cada temporada. Como el proceso de elaboración de la vacuna lleva unos meses, la OMS decide los microorganismos que incluirá en la inmunización según los virus que más hayan circulado la temporada anterior.

El problema es que el virus de la gripe es rebelde y tiene una alta capacidad de mutación, una habilidad que complica la

eficacia de la vacuna porque puede ocurrir —y, de hecho, ocurre — que los virus con los que se hizo el preparado biológico seis meses atrás ya no sean exactamente los mismos que circulan ahora.

El origen de la baja eficacia de la vacuna este año radica, según los expertos consultados, en dos elementos: las dos cepas que más circulan responden poco o nada a la inmunización porque una de ellas ha sufrido una mutación y la otra ni está en la vacuna.

[...]

Disponível em: <https://elpais.com/elpais/2018/01/12/ciencia/1515788713_905451.html>.

29. Um adjetivo usado para caracterizar o vírus é

- a) “consultados”.
- b) “inmunitario”.
- c) “tradicional”.
- d) “trivalente”.
- e) “rebelde”.

Capítulo 10 - Pronombres demostrativos

30. O pronome “esta”, usado no título, garante a interpretação de

- a) retomada direta de termo feminino.
- b) pequeno espaço de tempo.
- c) proximidade no espaço.
- d) atualidade no tempo.
- e) curto período.



MATERIAL DE USO EXCLUSIVO DO
SISTEMA DE ENSINO DOMINOSCO

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

INTRODUÇÃO

Matemática é uma ciência de características específicas que se organiza em teoremas e demonstrações.

No Ensino Médio, espera-se que os alunos saibam usar a Matemática para resolver problemas do cotidiano e para compreender fenômenos em outras áreas do conhecimento.

Para tanto, é preciso valorizar o raciocínio matemático, nos aspectos de formular questões, indagar sobre a existência de solução, estabelecer hipóteses e conclusões, apresentar exemplos e contraexemplos, generalizar situações, abstrair regularidades, criar modelos, argumentar de maneira lógico-dedutiva.

MATRIZ DE REFERÊNCIA DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

Competência de área 1 – Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

- H1 – Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e das operações – naturais, inteiros, racionais ou reais.
- H2 – Identificar padrões numéricos ou princípios de contagem.
- H3 – Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos.
- H4 – Avaliar a razoabilidade de um resultado numérico na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas.
- H5 – Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos numéricos.

Competência de área 2 – Utilizar o conhecimento geométrico para realizar a leitura e a representação da realidade e agir sobre ela.

- H6 – Interpretar a localização e a movimentação de pessoas/objetos no espaço tridimensional e sua representação no espaço bidimensional.
- H7 – Identificar características de figuras planas ou espaciais.
- H8 – Resolver situação-problema que envolva conhecimentos geométricos de espaço e forma.
- H9 – Utilizar conhecimentos geométricos de espaço e forma na seleção de argumentos propostos como solução de problemas do cotidiano.

Competência de área 3 – Construir noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

- H10 – Identificar relações entre grandezas e unidades de medida.
- H11 – Utilizar a noção de escalas na leitura de representação de situação do cotidiano.
- H12 – Resolver situação-problema que envolva medidas de grandezas.
- H13 – Avaliar o resultado de uma medição na construção de um argumento consistente.
- H14 – Avaliar proposta de intervenção na realidade utilizando conhecimentos geométricos relacionados a grandezas e medidas.

Competência de área 4 – Construir noções de variação de grandezas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

- H15 – Identificar a relação de dependência entre grandezas.
- H16 – Resolver situação-problema envolvendo a variação de grandezas, direta ou inversamente proporcionais.
- H17 – Analisar informações envolvendo a variação de grandezas como recurso para a construção de argumentação.
- H18 – Avaliar propostas de intervenção na realidade envolvendo variação de grandezas.

Competência de área 5 – Modelar e resolver problemas que envolvem variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas, usando representações algébricas.

- H19 – Identificar representações algébricas que expressem a relação entre grandezas.
- H20 – Interpretar gráfico cartesiano que represente relações entre grandezas.
- H21 – Resolver situação-problema cuja modelagem envolva conhecimentos algébricos.
- H22 – Utilizar conhecimentos algébricos/geométricos como recurso para a construção de argumentação.
- H23 – Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos algébricos.

Competência de área 6 – Interpretar informações de natureza científica e social obtidas da leitura de gráficos e tabelas, realizando previsão de tendência, extrapolação, interpolação e interpretação.

- H24 – Utilizar informações expressas em gráficos ou tabelas para fazer inferências.
- H25 – Resolver problema com dados apresentados em tabelas ou gráficos.
- H26 – Analisar informações expressas em gráficos ou tabelas como recurso para a construção de argumentos.

Competência de área 7 – Compreender o caráter aleatório e não determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculos de probabilidade para interpretar informações de variáveis apresentadas em uma distribuição estatística.

- H27 – Calcular medidas de tendência central ou de dispersão de um conjunto de dados expressos em uma tabela de frequências de dados agrupados (não em classes) ou em gráficos.
- H28 – Resolver situação-problema que envolva conhecimentos de estatística e probabilidade.
- H29 – Utilizar conhecimentos de estatística e probabilidade como recurso para a construção de argumentação.
- H30 – Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos de estatística e probabilidade.

MATERIAL DE USO EXCLUSIVO
SISTEMA DE ENSINO DOM BOSCO



MATERIAL DE USO EXCLUSIVO DO
SISTEMA DE ENSINO DOMINOSCO

MATEMÁTICA

MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

SUMÁRIO

Capítulo 1 – Razões e proporções	125
Capítulo 2 – Grandezas Proporcionais.....	127
Capítulo 3 – Regras de três simples e composta	130
Capítulo 4 – Potenciação	131
Capítulo 5 – Radiciação	132
Capítulo 6 e 7 – Produtos notáveis e Fatoração	133
Capítulo 8 – Múltiplos e divisores.....	134
Capítulo 9 – Porcentagem	136
Capítulo 10 – Equações	142
Capítulo 11 – Conjuntos.....	143
Capítulo 12 – Funções.....	144
Capítulo 13 – Logaritmos	149
Capítulo 14 e 15 – Polinômios e equações polinomiais	150
Capítulo 16 – Geometria plana: conceitos básicos e ângulos	150
Capítulo 17 – Geometria plana: áreas	151
Capítulo 18 – Geometria analítica	158
Capítulo 19 – Geometria espacial de posições	159
Capítulo 20 – Poliedros	162
Capítulo 21 – Geometria espacial métrica	164
Capítulo 22 e 23 – Matrizes e Determinantes	168
Capítulo 24 – Sistemas lineares	169
Capítulo 25 – Análise combinatória.....	170
Capítulo 26 – Binômio de Newton	173
Capítulo 27 – Probabilidades.....	173
Capítulo 28 – Trigonometria.....	176
Capítulo 30 – Gráficos e tabelas	178
Capítulo 30 – Progressões	191
Capítulo 31 – Estatística	192

MATERIAL DE USO EXCLUSIVO
SISTEMA DE ENSINO DOM BOSCO

QUESTÕES MATEMÁTICA

Capítulo 1 - Razões e proporções

- 1. Enem** – A London Eye é uma enorme roda-gigante na capital inglesa. Por ser um dos monumentos construídos para celebrar a entrada do terceiro milênio, ela também é conhecida como Roda do Milênio. Um turista brasileiro, em visita à Inglaterra, perguntou a um londrino o diâmetro (destacado na imagem) da Roda do Milênio e ele respondeu que ele tem 443 pés.



mkos83/istock

Não habituado com a unidade pé e querendo satisfazer sua curiosidade, esse turista consultou um manual de unidades de medidas e constatou que 1 pé equivale a 12 polegadas, e que 1 polegada equivale a 2,54 cm. Após alguns cálculos de conversão, o turista ficou surpreso com o resultado obtido em metros.

Qual a medida que mais se aproxima do diâmetro da Roda do Milênio, em metro?

- a) 53
b) 94
c) 113
d) 135
e) 145
- 2. Enem** – Densidade absoluta (d) é a razão entre a massa de um corpo e o volume por ele ocupado. Um professor propôs à sua turma que os alunos analisassem a densidade de três corpos: d_A , d_B e d_C . Os alunos verificaram que o corpo A tinha 1,5 vez a massa do corpo B e esse, por sua vez, tinha $\frac{3}{4}$ da massa do corpo C. Observaram, ainda, que o volume do corpo A era o mesmo do corpo B e 20% maior do que o volume do corpo C.
- Após a análise, os alunos ordenaram corretamente as densidades desses corpos da seguinte maneira
- a) $d_B < d_A < d_C$
b) $d_B = d_A < d_C$
c) $d_C < d_B = d_A$
d) $d_B < d_C < d_A$
e) $d_C < d_B < d_A$

- 3.** Em um mapa na escala 1: 200 000, a distância entre a cidade P e a cidade Q é de 12 cm. Em um segundo mapa na escala 1:400 000, a distância entre a cidade P e a cidade R é de 8 cm. Em um terceiro mapa na escala 1: 500 000, a distância entre a cidade P e a cidade S é de 6 cm.

Se as distâncias reais entre a cidade P e as cidades Q, R e S são, respectivamente, DQ, DR, e DS, então, colocando as distâncias reais em ordem crescente, tem-se que

- a) $DS < DQ < DR$.
b) $DQ < DS < DR$.
c) $DR < DS < DQ$.
d) $DQ < DR < DS$.
e) $DR < DQ < DS$.
- 4.** Suponha que os carros A e B, de Fórmula-1, atingem suas velocidades máximas, respectivamente, em 318 km/h e 315 km/h. Um teste foi feito com os dois carros, colocando-os em suas velocidades máximas em um trecho de 10 017 m.
- Para percorrer esse trecho de 10 017 metros, a diferença do tempo gasto, em segundos, pelo carro B e pelo carro A foi igual a
- a) 0,0003
b) 0,018
c) 0,3
d) 1,08
e) 18

- 5.** O mercado de parafusos e chaves costuma apresentar medidas de algumas peças utilizando o padrão inglês, as polegadas, cujo o símbolo é o que se apresenta entre os parênteses: ("). Um parafuso apresentou a medida $\left(\frac{15}{16}\right)$ ", sendo sua medida em milímetros igual a 23,8125.

Com base nessas informações, pode-se afirmar que 1 polegada equivale a

- a) 0,0394 mm.
b) 0,9375 mm.
c) 22,42 mm.
d) 25,40 mm.
e) 381 mm.
- 6.**

Antes de seguir para NY, Joesley Batista enviou iate de luxo para Miami

Com 30 metros de comprimento e três andares, o iate tem quatro quartos, cozinha, sala de estar integradas com o deck e banheira de hidromassagem.

[...]

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/poder/2017/05/1886953-antes-de-seguir-para-ny-joesley-batista-enviou-iate-de-luxo-para-miami.shtml>>. Acesso em: 14 de out. de 2017. Adaptado.

A notícia, na íntegra, foi comentada em uma sala de aula do Ensino Médio. O professor responsável pediu aos alunos, os quais estariam em grupos, que fizessem um trabalho sobre escala com base na matéria do jornal. Um dos grupos ficou responsável por fazer uma réplica do iate mencionado na notícia, em uma escala 7: 600.

Se os alunos seguirem rigorosamente as instruções, o comprimento do iate na réplica será igual a

- a) 5 cm
- b) 25,71 cm
- c) 30 cm
- d) 35 cm
- e) 257 143 cm

7. Em um mesmo mapa, a distância entre Porto Alegre e Belo Horizonte, em linha reta, é de 0,8 cm, e a soma da distância entre Belo Horizonte e Fortaleza, em linha reta, com a distância entre Porto Alegre e Belo Horizonte, em linha reta, é de 1,93 cm.

Sabendo-se que a distância real, em linha reta, entre Porto Alegre e Belo Horizonte é de 1 343 km, então a distância real, em linha reta, entre Belo Horizonte e Fortaleza é de

- a) 556,7 km.
- b) 950,8 km.
- c) 1 517,6 km.
- d) 1 897 km.
- e) 3 240 km.

8. Leia o fragmento de autoria de Heráclito.

Explore o carro de Alonso da Indy 500 em gráfico 3D. Tanque de combustível

O IndyCar tem tanque de combustível com 18,5 galões, o que se traduz em pouco menos de 169 kg. Os carros de F1 não têm uma capacidade definida, mas o máximo que pode ser usado em uma corrida é de 100 kg. A IndyCar utiliza E85 (85% de etanol e 15% de gasolina), fornecido pela Sunoco, enquanto a F1 utiliza, em grande parte, gasolina com 5,75% de biomassa.

Disponível em: <<https://br.motorsport.com/indycar/news/explore-carro-de-fernando-alonso-da-indy-500-em-3d-906445/>>. Adaptado. Acesso em: mar. 2018.

Suponha, para efeito de cálculo, que o tanque de combustível do IndyCar seja de 170 kg e que a densidade do combustível E85 seja de 800 kg/m³. Suponha, ainda, que o carro tenha saído com o tanque cheio.

Considere agora que, na primeira bandeira amarela, o carro foi para o primeiro reabastecimento, que o consumo do combustível até o momento era de 60% da capacidade do tanque e que, por estratégia, não foi feito o abastecimento completo do tanque, colocando-se apenas um quinto do que havia no tanque, esperando-se outra bandeira amarela para reabastecimento.

Neste reabastecimento, a quantidade, em litros, de E85 colocado no carro foi igual a

- a) 8,5
- b) 13,6
- c) 17
- d) 85
- e) 170

9. Uma pessoa só abastece seu veículo com $\frac{3}{4}$ de gasolina pura e $\frac{1}{4}$ de etanol anidro. O preço que essa pessoa costuma pagar no litro de gasolina pura é de R\$ 4,00 e, no litro do etanol anidro, é de R\$ 3,00.

Foi anunciado, no posto em que essa pessoa abastece, que o preço do litro da gasolina pura irá para R\$ 4,32.

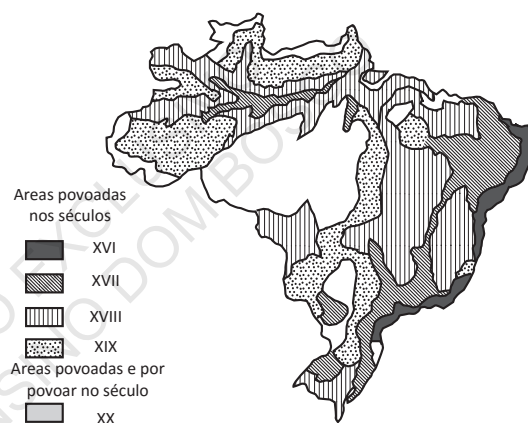
Quanto precisaria ser dado de desconto no preço do litro do etanol anidro, para que a pessoa continuasse a gastar o mesmo valor que gastava antes do aumento da gasolina pura?

- a) R\$ 0,10
- b) R\$ 0,24
- c) R\$ 0,32
- d) R\$ 0,57
- e) R\$ 0,96

10. Leia o fragmento de autoria de Heráclito.

IBGE lança Mapa Político do Brasil

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) lançou na quinta-feira, 18 de dezembro de 2014, o Mapa Político do Brasil.



Devido à sua ampla dimensão (1 800 mm x 2 260mm), o Mapa Político do Brasil 1:2.500.000 é disponibilizado nas suas versões impressa e digital.

Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/governo/2014/12/mapa-politico-do-brasil-e-lancado>>. Acesso em: 05 out 2015. Fragmento adaptado.

Uma pessoa irá viajar entre duas cidades, A e B, que, marcadas no mapa, distam 5 cm. Se fosse possível essa pessoa realizar a viagem em linha reta, o percurso de ida e volta teria um comprimento de:

- a) 12,5 km.
- b) 25 km.
- c) 125 km.
- d) 250 km.
- e) 2 500 km.

11. Em uma sala de cinema estão ocupadas 135 poltronas, de um total de 400 poltronas. A razão entre o número de poltronas ocupadas e o número de poltronas não ocupadas é igual a:

- a) $\frac{27}{80}$
- b) $\frac{53}{80}$
- c) $\frac{80}{53}$
- d) $\frac{53}{27}$
- e) $\frac{27}{53}$

12. Um exercício de geometria, em um livro de língua estrangeira, apresentava parte do enunciado como segue:
"...e este retângulo possui 4 ft de comprimento e 1 ft de largura..."

A unidade "ft" é a unidade pés e tem a seguinte equivalência: $1 \text{ ft} = 3,048 \cdot 10^{-1}$ metros. O perímetro do retângulo mencionado é igual a:

- a) 0,1524 m.
- b) 1,5424 m.
- c) 0,3048 m.
- d) 3,0480 m.
- e) 30,048 m.

Capítulo 2 - Grandezas Proporcionais

13. A renda de uma partida de futebol está estimada entre R\$ 850 000,00 e R\$ 938.000,00. Caso o novo contratado de um dos times venha a estreiar, os dirigentes calculam que a renda estimada tenha um aumento de $\frac{1}{4}$.

Se o novo contratado estreiar, então a renda esperada variará de

- a) R\$ 212.500,00 a R\$ 234.500,00.
- b) R\$ 938.000,00 a R\$ 1.172.500,00.
- c) R\$ 1.062.500,00 a R\$ 1.150.500,00.
- d) R\$ 1.062.500,00 e R\$ 1.172.500,00.
- e) R\$ 1.084.500,00 a R\$ 1.172.500,00.

14. Uma casa de material de construção compra certo tipo de tijolo de uma fábrica ao preço de R\$ 290,00 o milheiro. O transporte dos tijolos, da fábrica até a casa de material de construção, é feito por caminhão com carga de 7 000 tijolos ao custo de R\$ 560,00, sendo o custo de responsabilidade do dono da casa de material de construção.

Foi feita uma encomenda de 7 000 tijolos.

Para obter um lucro de R\$ 0,12 por tijolo, a casa de material de construção deve vender cada unidade por

- a) R\$ 0,29
- b) R\$ 0,37
- c) R\$ 0,41
- d) R\$ 0,49
- e) R\$ 0,61

15. Em uma pista de atletismo, duas pessoas, P e Q, partem dos pontos A e B, respectivamente, em uma mesma raia, no centro dela, uma de encontro à outra. Ambas caminham a uma mesma velocidade e, nesta velocidade, o tempo em que qualquer uma delas parte de um dos pontos e chega ao outro são exatos 3 minutos.

Sabe-se que, após 1,1 minuto em que P saiu de A, as duas pessoas se encontram.

A pessoa P saiu do ponto A quantos segundos após a pessoa Q ter saído do ponto B?

- a) 24
- b) 48
- c) 57
- d) 66
- e) 114

16. Uma pessoa está planejando uma festa e precisa calcular o quanto de refrigerante precisa encomendar. Os copos descartáveis que ela comprou são de 400 mL. Ela supõe que cada pessoa irá consumir 5 copos de refrigerante na festa. E sua lista consta de 80 pessoas.

Supondo que suas estimativas estão corretas e que, em seus cálculos, usará a capacidade máxima de cada copo, a quantidade mínima de refrigerante que ela deve encomendar é

- a) 16 litros.
- b) 32 litros.
- c) 160 litros.
- d) 1 600 litros.
- e) 160 000 litros.

17. Suponha que, em certa viagem, durante um longo trecho, um carro, em que o tanque de combustível tem volume V , mantenha velocidade constante e, conseqüentemente, o consumo de combustível também constante.

Às 8:00 horas, o tanque indicava exatamente $\frac{V}{2}$ litros de combustível. Depois de uma hora, foram consumidos 12,5% de V litros de combustível. O sistema de controle de combustível indica um sinal amarelo, quando o volume de combustível está igual ou menor que 10% do volume total do tanque. Se o carro mantiver a velocidade constante, então o sinal amarelo será acionado às

- a) 9 horas.
- b) 10 horas e 32 minutos.
- c) 11 horas e 12 minutos.
- d) 11 horas e 32 minutos.
- e) 15 horas e 12 minutos.

18. Um professor estava explicando para seus alunos como se faz para medir a vazão de uma bomba d'água, quando esta vazão é constante. Em suas explicações, informou aos alunos que primeiro era necessário ter um recipiente de volume conhecido. Depois era necessário medir o tempo que a bomba d'água demora para encher o recipiente. Em seguida, deve-se dividir a capacidade do recipiente pelo tempo gasto.

Após as explicações, os alunos se dividiram em grupos para fazer medições. Um dos grupos utilizou um recipiente na forma cilíndrica de volume V que estava graduado. Colocaram o recipiente para encher e acionaram um cronômetro. Passados 6 segundos, o volume de água no recipiente era de 15% do volume total.

Para esse grupo, quando estiverem faltando 10% do volume total para encher o recipiente, o cronômetro estará marcando

- a) 36 segundos.
- b) 40 segundos.
- c) 51 segundos.
- d) 6 minutos.
- e) 6 minutos e 40 segundos.

19. Suponha que um motorista acione o freio até o carro parar. A distância percorrida pelo carro do instante em que o freio foi acionado até ele parar é denominada de distância de frenagem.

Considere que F é um índice diretamente proporcional à distância de frenagem e inversamente proporcional ao quadrado da velocidade do carro no instante em que o freio foi acionado.

Cinco carros foram testados e verificou-se que todos eles tinham distância de frenagem d para a mesma velocidade v .

Depois de certo tempo, os mesmos carros foram testados pela segunda vez e, para diferentes velocidades, havia diferentes distâncias de frenagem, conforme a tabela a seguir.

Carro	Distância de frenagem	Velocidade
I	$0,2d$	$0,1v$
II	$0,1d$	$0,2v$
III	$1,03d$	$1,03v$
IV	$1,2d$	$1,44v$
V	$1,44d$	$1,2v$

O carro que manteve o mesmo índice F do primeiro teste foi o

- a) I c) III e) V
b) II d) IV

20. Uma das preocupações de quem tem piscina é o uso dos produtos adequados para o tratamento da água. Um fornecedor tem um produto de boa qualidade, em que é necessário utilizar $0,12$ mL do produto para cada 100 litros de água.

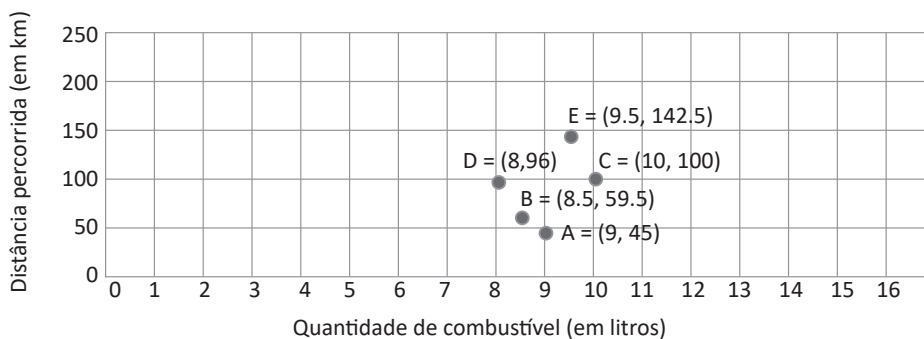
Pretende-se usar esse produto em uma piscina que tem 50 m de comprimento, 25 metros de largura e 2 metros de profundidade.

O funcionário que cuida da manutenção dessa piscina deverá adquirir, para cada vez que for fazer o tratamento da piscina, no mínimo

- a) 150 mL do produto. d) 3 litros do produto.
b) 300 mL do produto. e) 30 litros do produto.
c) $1,5$ litro do produto.

23. Todo cidadão deve aprender a fazer economia. Pensando nisso, cinco fábricas de carros, A, B, C, D e E, lançaram no mercado carros considerados econômicos. Alguns testes foram realizados com esses carros por uma revista especializada, e todos os carros foram submetidos aos mesmos percursos, com o mesmo tipo de combustível.

Os dados obtidos pela revista foram apresentados no gráfico a seguir, que relaciona a distância percorrida pelo carro com certa quantidade de combustível. Note, contudo, que a revista não apresentou os dados da distância percorrida com a mesma quantidade de combustível.



O carro que apresentou o melhor desempenho, isto é, dada a mesma quantidade de combustível, o carro que fez o maior percurso é o da fábrica

- a) A. d) D.
b) B. e) E.
c) C.

21. Dois veículos de carga, A e B, idênticos, foram adquiridos, 0 km, na mesma concessionária e no mesmo dia.

Em sua primeira viagem, o veículo A levava 168 sacas de um tipo de arroz, e o veículo B, 280 caixas de determinado piso. No posto de pesagem, ambos os veículos tiveram a mesma massa.

Considere que os veículos estavam com a mesma quantidade de óleo combustível, que a pesagem foi efetuada sem os motoristas e ajudantes, e que os veículos não levavam carga diferente das mencionadas anteriormente.

Se o veículo A transportar 45 sacas do mesmo tipo de arroz, então, para que ambos os veículos tenham novamente a mesma pesagem no posto, considerada a pesagem nas mesmas condições que a mencionada anteriormente, o veículo B deve transportar:

- a) 55 caixas do mesmo tipo de piso.
b) 60 caixas do mesmo tipo de piso.
c) 65 caixas do mesmo tipo de piso.
d) 70 caixas do mesmo tipo de piso.
e) 75 caixas do mesmo tipo de piso.

22. Um reservatório está completamente vazio. Ele, geralmente, é abastecido com água por 5 torneiras de igual vazão. Para o reservatório ficar completamente cheio, quando as cinco torneiras estão abertas nos seus máximos, são necessárias 6 horas. Por um problema, uma das torneiras quebrou e não poderá ser usada. Utilizando somente as outras quatro torneiras abertas nos seus máximos, o tempo para se encher completamente o reservatório, estando ele completamente vazio, será de:

- a) $6,5$ horas. d) $8,0$ horas.
b) $7,0$ horas. e) $8,5$ horas.
c) $7,5$ horas.

24. Uma pequena gráfica trabalha com impressoras, cada uma com o mesmo desempenho das outras. Um cliente contratou a produção de 21 600 cópias, que foram confeccionadas em 8 horas, utilizando três impressoras trabalhando juntas e sem interrupções.

Outro cliente quer contratar a gráfica, mas requisita 43 200 cópias, exigindo que o serviço fique pronto em seis horas.

Para a gráfica entregar o pedido em tempo, ela terá de utilizar outras impressoras com o mesmo desempenho de cada uma das três usadas no pedido anterior.

Para atender ao pedido deste último cliente, é necessário que a gráfica coloque para funcionar, no total, exclusivamente neste pedido, um número mínimo de

- a) 4 impressoras. d) 8 impressoras.
b) 5 impressoras. e) 48 impressoras.
c) 6 impressoras.
25. Um reservatório tem capacidade para 72 mil litros de água. Em determinado instante $t = 0$, quando ele tem 15 mil litros de água, três torneiras são abertas simultaneamente. Todas as torneiras foram acionadas com vazão constante, sendo que somente duas delas permitem a entrada de água, e a outra – instalada na base do reservatório – permite somente a saída de água. A torneira responsável pela entrada de água e que tem a maior vazão despeja 16 litros de água por minuto. A torneira pela qual apenas sai água tem vazão que corresponde a 62,5% da vazão da torneira que despeja água mais rapidamente, e a segunda torneira que também despeja água tem vazão que é igual à média aritmética da vazão das outras duas.

Considere que $V(t)$ é a expressão algébrica que indica o volume de água no reservatório, em litro, no instante t , em minutos, com t variando de 0 até 3 000 minutos.

Uma expressão para $V(t)$ é

- a) $V(t) = 15\,000 - 19 \cdot t$ d) $V(t) = 15\,000 - 13 \cdot t$
b) $V(t) = 15\,000 - 10 \cdot t$ e) $V(t) = 15\,000 + 19 \cdot t$
c) $V(t) = 15\,000 + 13 \cdot t$

26.

Combustível adulterado afeta peças caras do seu carro

Além de render menos, o combustível “batizado” pode causar mais prejuízos, afetando peças, como catalizadores, bombas de combustíveis, sondas de oxigênio e bicos injetores.

Disponível em: <<http://g1.globo.com/carros/blog/oficina-do-g1/post/combustivel-adulterado-afeta-pecas-caras-do-seu-carro.html>>. Acesso em: dez. 2017. Adaptado.

Como se pode perceber pela notícia, postos de combustíveis que adulteram seus produtos causam diversos problemas ao consumidor.

Um posto foi surpreendido por agentes fiscais e ficou constatado que o combustível vendido como gasolina comum tinha 70% de gasolina comum pura e 30% de etanol.

De acordo com a portaria N° 75, de 5 de março de 2015, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e a Resolução N° 1, de 4 de março de 2015, do Conselho Interministerial do Açúcar e do Alcool (CIMA),

o percentual obrigatório de etanol anidro combustível na gasolina comum é de 27%.

Dessa forma, para a gasolina comum que será vendida estar regulamentada, em 100 litros da mistura, deverá haver 27 litros de etanol e 73 litros de gasolina comum pura.

Sabe-se que o estoque do posto era de 36 450 litros de gasolina comum quando foi autuado e fechado. Para reabrir, o dono do posto deverá adicionar gasolina pura ao seu estoque, a fim de atingir as recomendações da portaria N° 75.

Se o dono do posto pretende reabri-lo, então a quantidade de gasolina comum pura que ele deve adicionar ao seu estoque deve ser igual a

- a) 765,45 litros. d) 7 982,55 litros.
b) 1 093,5 litros. e) 18 625,95 litros.
c) 4 050 litros.

27. Um profissional é especialista em fazer réplicas de construções famosas.

No momento, ele está fazendo a réplica de um monumento que tem 5 000 m³.

Sua réplica, quando pronta, tem volume igual a 40 cm³.

Em cada uma de suas peças, ele costuma colocar uma etiqueta indicando a escala entre a réplica e a construção real.

No caso da réplica mencionada, a escala que ele deve indicar é

- a) 1:11 d) 1:500
b) 1:125 e) 1: 125 000 000
c) 1:400

28. Um reservatório tem a forma de um cilindro reto.

Estando o reservatório com o nível da água na altura de 30 cm, uma torneira de vazão constante é aberta para escoar a água e, em 40 minutos, o nível da água atinge a altura de 25 cm. Nesse instante, uma torneira que enche o reservatório é aberta com vazão constante e, em 50 minutos, estando ainda aberta a torneira que serve para esvaziar, o nível da água sobe 2 cm, quando, então, é fechada a torneira que serve para esvaziar o reservatório.

Sabendo que a altura do reservatório é de 3 metros, quanto tempo ainda é necessário para terminar de encher o reservatório?

- a) 520 minutos d) 1 818 minutos
b) 1 655 minutos e) 6 825 minutos
c) 1 679 minutos

29. Um supermercado vende dois tipos de arroz: tipo A e tipo B. O arroz tipo A tem aproveitamento de 100% do que foi adquirido, enquanto o tipo B tem aproveitamento de somente 80%. O preço do arroz tipo A está fixado em R\$ 4,00, o quilograma.

Para ser indiferente o consumo do arroz tipo A e tipo B, o preço do quilograma do arroz tipo B deve ser fixado em:

- a) R\$ 3,20.
b) R\$ 3,60.
c) R\$ 3,80.
d) R\$ 4,00.
e) R\$ 4,80.

30. Leia o fragmento de autoria de Heráclito.

Dólar: mesmo com novo IOF, comprar com dinheiro é mais barato que usar cartão

A partir da terça-feira (03/05/2016), o Imposto sobre Operações Financeiras (IOF) na compra de dólar e outras moedas estrangeiras em dinheiro vivo sobe de 0,38% para 1,1%. Mesmo assim, comprar dólar ou euro em papel ainda é mais vantajoso que usar o cartão de débito pré-pago, cheques de viagem (*traveler* cheque) e, principalmente, cartão de crédito. Essas modalidades têm IOF de 6,38%.

Se o consumidor comprar R\$ 1.000 em moeda estrangeira: em dinheiro vivo, o IOF será de R\$ 11 (já considerando a nova alíquota);

no cartão de débito ou crédito ou no *traveler* cheque, o IOF é de R\$ 63,80.

CAMARGO, Sophia. Dólar: mesmo com novo IOF, comprar dinheiro é mais barato que usar cartão. Disponível em: <<http://economia.uol.com.br/financas-pessoais/noticias/redacao/2016/05/02/dolar-mesmo-com-novo-iof-comprar-dinheiro-e-mais-barato-que-usar-cartao.htm>>. Acesso em: out. de 2016. Adaptado.

Uma pessoa está em viagem pela Europa e, em um determinado dia, ela comprou R\$ 1.250,00 em moeda estrangeira, em dinheiro vivo, e gastou R\$ 2.500,00 em cartão de crédito. O total de IOF a ser pago por essa pessoa, considerando somente o gasto no dia mencionado, é de

- a) R\$ 13,75 c) R\$ 159,50 e) R\$ 239,25
b) R\$ 41,25 d) R\$ 173,25

Capítulo 3 - Regras de três simples e composta

31. Em um depósito de artigos para construção, determinado tipo de parafuso estava em uma embalagem com 70 unidades ao preço de R\$ 42,00 reais. Considerando o preço unitário de cada parafuso nesta embalagem, se um cliente comprar uma embalagem contendo 80 unidades do mesmo tipo de parafuso, deverá pagar

- a) R\$ 4,20
b) R\$ 36,75
c) R\$ 48,00
d) R\$ 54,00
e) R\$ 133,33

- 32.

Troca da bandeira da Praça dos Três Poderes ocorre no domingo

A bandeira da Praça dos Três Poderes, em Brasília (DF), fica em um mastro de 100 metros de altura e tem 286 metros quadrados.

Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/defesa-e-seguranca/2016/07/troca-da-bandeira-da-praca-dos-tres-poderes-sera-neste-domingo-3>>. Acesso em: 10 de fev. de 2017. Adaptado.

Um grupo de alunos de uma escola do Distrito Federal teve como trabalho escolar fazer uma maquete de parte da Praça dos Três Poderes que tivesse a bandeira do Brasil. A escala utilizada pelos alunos foi de 1 : 200. Na maquete, a altura do mastro da bandeira será igual a

- a) 5 cm. d) 50 cm.
b) 16,67 cm. e) 100 cm.
c) 33,33 cm.

33. Um reservatório tem capacidade total de 116 000 litros de água.

Estando o reservatório totalmente cheio, percebeu-se que havia um problema que deveria ser reparado e, dessa forma, o reservatório teria de ser esvaziado.

Para esvaziá-lo, foram ligadas 3 bombas por 3 horas. Como o problema se agravava, foi necessário ligar mais 4 bombas, até que o reservatório ficasse vazio.

Sabe-se que cada uma das três bombas, que funcionaram sozinhas nas três primeiras horas, tinha vazão constante, e que as outras 4, ligadas a partir da terceira hora, também tinham, cada uma, vazão constante mas diferente da vazão de cada uma das 3 primeiras bombas.

O gráfico a seguir mostra o volume de água no reservatório ao longo do tempo em que as bombas ficaram ligadas.

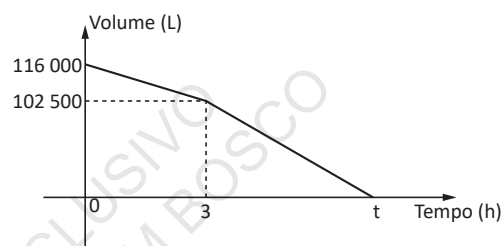


Figura fora de escala

Sabe-se que a razão entre a vazão de uma das quatro bombas ligadas após as 3 horas e a vazão de uma das bombas ligadas desde o início é igual a $\frac{8}{3}$.

O valor de t horas, tempo total que foi necessário para esvaziar o reservatório, é igual a

- a) 5 h
b) 6 h 39 min 36 s
c) 8 h
d) 9 h 24 min 22,5 s
e) 12 h 45 min 36 s

34. Uma pessoa contratou 4 caminhões-pipa para encher sua piscina, que estava totalmente vazia, sendo que cada um deles tem uma única bomba-d'água com a mesma vazão das bombas-d'água dos demais.

O processo de enchimento da piscina se iniciou, com todas as bombas trabalhando sem parar, às 6 horas de certo dia. Às 7 horas e 48 minutos do mesmo dia, a piscina tinha água equivalente a 18% de sua capacidade máxima.

Supondo que todos os caminhões continuem despejando água na piscina sem interrupção, a piscina ficará totalmente cheia às

- a) 10 horas do mesmo dia.
b) 16 horas do mesmo dia.
c) 14 horas e 22 minutos do mesmo dia.
d) 15 horas e 33 minutos do dia seguinte.
e) 22 horas do dia seguinte.

35. Uma empresa está testando duas marcas de máquinas que produzem o mesmo tipo de peças. O responsável verificou que a máquina de marca A, funcionando nor-

39. Uma pessoa consultou o gerente do banco em que tem conta para fazer uma aplicação. Para uma das possíveis aplicações, o gerente apresentou a seguinte situação:

se forem aplicados R\$ 1.000,00, um mês após a aplicação o valor disponível ao cliente será de R\$ 1.000,00 adicionados a 1% de R\$ 1.000,00;

se não forem feitas retiradas nem novas aplicações, o valor disponível ao cliente após 2 meses será igual ao valor do 1º mês adicionado de 1% sobre este valor;

se não forem feitas retiradas nem novas aplicações, o valor disponível na conta do cliente após 3 meses será igual ao valor do segundo mês adicionado de 1% sobre o valor do segundo mês;

e assim sucessivamente.

Durante as explicações, o cliente, com auxílio de uma calculadora, foi anotando os valores, que formaram uma sequência que começava com 1.000 reais. O termo geral dessa sequência, em reais, é

- a) $(1,01)^{n-1}$
 b) $1\,000(1,001)^{n-1}$
 c) $1\,000(1,01)^{n-1}$
 d) $900 + 100n$
 e) $990 + 10n$

40.

Indicadores IBGE
Estatística da Produção Agrícola
Fevereiro de 2016

CEBOLA - A produção nacional de cebola está estimada em 1,5 milhão de toneladas, menor 1,8% em relação à estimativa de janeiro. A redução do rendimento médio de 27 222 kg/ha para 26 841 kg/ha foi o principal motivo da redução do valor total da produção.

[...]

Indicadores IBGE. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Fasciculo...IBGE/estProdAgr_201602.pdf>. Acesso em: out. de 2016. Fragmento.

De acordo com o texto, a produção nacional de cebola, em quilogramas, está estimada em

- a) $1,5 \cdot 10^3$
 b) $1,5 \cdot 10^6$
 c) $1,5 \cdot 10^9$
 d) $1,5 \cdot 10^{12}$
 e) $1,5 \cdot 10^{15}$

41.

Brasil aumenta exportação de industrializados em 2016

Manufaturados cresceram 8% frente a 2015, enquanto os semimanufaturados avançaram 9,5% entre um ano e outro

Volume exportado em 2016

Com esse desempenho, as exportações brasileiras passaram de 638 milhões de toneladas, em 2015, para 645 mi-

lhões de toneladas, no ano passado – um avanço de 1,10%.

[...]

Brasil aumenta exportação de industrializados em 2016. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/economia-e-emprego/2017/01/brasil-aumenta-exportacao-de-industrializados-em-2016>>. Acesso em: fev. 2017. Adaptado.

De acordo com o texto, a diferença entre o que foi exportado em 2016 e o que foi exportado em 2015, em quilogramas, pode ser expressa por

- a) $7,0 \cdot 10^7$ c) $7,0 \cdot 10^9$ e) $7,0 \cdot 10^{11}$
 b) $7,0 \cdot 10^8$ d) $7,0 \cdot 10^{10}$

42.

Em sua última prova, Bolt é bronze nos 100 m no Mundial de Londres

Jamaicano fica atrás de Justin Gatlin e Christian Coleman na prova mais rápida do mundo

Em sua última prova individual na carreira, Usain Bolt não conseguiu confirmar a aura de imbatível e terminou em um raro terceiro lugar. Neste sábado, no Estádio Olímpico de Londres, ele foi superado pelo norte-americano Justin Gatlin, que faturou a medalha de ouro na disputa dos 100 metros no Mundial de Atletismo, com a marca de 9,92 segundos, além de também ter sido batido por Christian Coleman, outro velocista dos Estados Unidos, com 9,94 segundos. Para Bolt, restou a medalha de bronze, com o tempo de 9,95 segundos, em uma inesperada derrota de um dos principais nomes de todos os tempos do esporte.

Disponível em: <<http://esportes.estadao.com.br/noticias/geral,-em-sua-ultima-prova-bolt-e-bronze-nos-100m-no-mundial-de-londres,70001925490>>. Acesso em: dez. 2017. Adaptado.

O tempo de Bolt, em segundos, escrito na forma de notação científica, é igual a

- a) $0,0995 \cdot 10^2$
 b) $0,995 \cdot 10^1$
 c) $9,95 \cdot 10^0$
 d) $99,5 \cdot 10^{-1}$
 e) $995 \cdot 10^{-2}$

Capítulo 5 - Radiciação

43. Dentre outros objetos de pesquisa, a Alometria estuda a relação entre medidas de diferentes partes do corpo humano. Por exemplo, segundo a Alometria, a área A da superfície corporal de uma pessoa relaciona-se com a sua massa m pela fórmula $A = k \cdot m^2$, em que k é uma constante positiva.

Se no período que vai da infância até a maioridade de um indivíduo sua massa é multiplicada por 8, por quanto será multiplicada a área da superfície corporal?

- a) $\sqrt{16}$
 b) 4
 c) $\sqrt{24}$
 d) 8
 e) 64

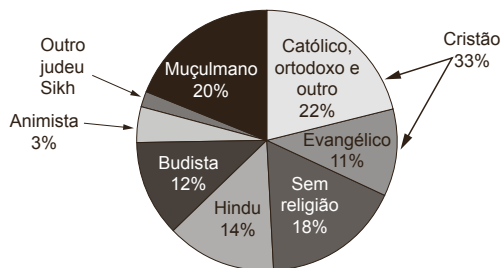
O termômetro 2 é o termômetro usual, em que a leitura da temperatura se faz observando-se o nível superior do mercúrio. O termômetro 1 é um pouco peculiar; ele mede a temperatura observando-se o nível inferior do mercúrio.

Considerando que a graduação dos dois termômetros é o grau Celsius, então a soma das medidas das temperaturas dos dois termômetros é igual a

- a) $-14\text{ }^{\circ}\text{C}$ c) $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ e) $66\text{ }^{\circ}\text{C}$
 b) $14\text{ }^{\circ}\text{C}$ d) $30\text{ }^{\circ}\text{C}$

Capítulo 9 - Porcentagem

57. O gráfico a seguir ilustra a distribuição percentual das principais religiões do mundo, no que se refere ao número de seguidores.



A porcentagem de hindus em relação a de muçulmanos é:

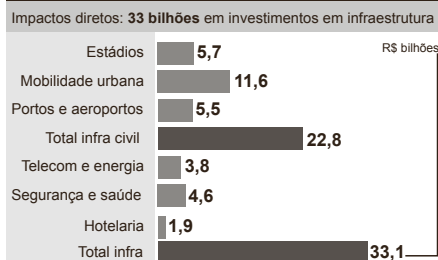
- a) menor que a porcentagem de cristãos.
 b) menor que a porcentagem dos "sem religião" em relação aos cristãos.
 c) igual à porcentagem dos que possuem alguma religião.
 d) igual à porcentagem dos que possuem religião e não são budistas.
 e) maior que 75%.

58. Um produto é vendido nas seguintes condições:
 – 10% de desconto para pagamento à vista ou
 – a prazo, quitando o valor da dívida após exatos 30 dias, sem o desconto.

Um consumidor, que possui apenas o valor para pagamento à vista do produto, tem oportunidade de colocar o dinheiro em uma aplicação que lhe renderá 20% ao mês. Então, decide investir o dinheiro e comprar o produto a prazo. Pode-se corretamente concluir que este consumidor:

- a) errou na sua escolha, pois, aplicando o dinheiro, irão lhe faltar exatamente 8% do valor inicial do produto.
 b) acertou na escolha, pois, desta forma, ganhará exatamente 8% do valor inicial do produto.
 c) errou na sua escolha, pois, aplicando o dinheiro, irão lhe faltar exatamente 12% do valor inicial do produto.
 d) acertou na escolha, pois, desta forma, ganhará exatamente 12% do valor inicial do produto.
 e) poderia escolher qualquer uma das opções de pagamento, pois elas são equivalentes.
59. A Copa do Mundo de 2014, que será realizada no Brasil, gera expectativa de muitos investimentos em infraestrutura. De acordo com os dados apresentados no gráfico, as projeções de investimentos em mobilidade urbana corresponde, aproximadamente, a 50% dos investimentos em infraestrutura civil.

Grandes números da Copa



Nota: estudo realizado em 2010, com estimativas preliminares não associadas diretamente aos projetos. Os valores não devem ser comparados diretamente com os investimentos finais.

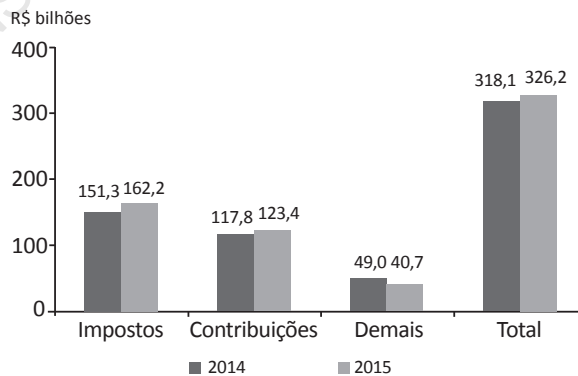
Disponível em: <<http://www.copa2014.gov.br/pt-br/sobre-a-copa/grandes-numeros>>. Adaptado.

Já a participação dos investimentos previstos para telecomunicações e energia correspondem a, aproximadamente:

- a) 10% dos investimentos previstos para hotelaria.
 b) 4% do total previsto para investimentos em infraestrutura.
 c) 11% do total previsto para investimentos em infraestrutura.
 d) 3,8% do total previsto para investimentos em infraestrutura.
 e) 4,6% dos investimentos previstos para segurança e saúde.
60. A receita bruta do Governo Federal totalizou R\$ 326,2 bilhões no primeiro quadrimestre de 2015, aumentando 2,5% em relação a igual período de 2014.

Receita bruta do Tesouro Nacional

Acumulado até abril



Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/htms/relinf/port/2015/06/ri201506P.pdf>>. Acesso em: 05 out 2015.

Com base no texto e nos dados da tabela, pode-se afirmar que a receita bruta total do Tesouro Nacional, no primeiro quadrimestre de 2015, foi:

- a) R\$ 10 900 000 000,00 maior que a do primeiro quadrimestre de 2014.
 b) R\$ 10 900 000 000,00 menor que a do primeiro quadrimestre de 2014.
 c) R\$ 8 100 000 000,00 maior que a do primeiro quadrimestre de 2014.
 d) R\$ 8 100 000 000,00 menor que a do primeiro quadrimestre de 2014.
 e) R\$ 5 600 000 000,00 maior que a do primeiro quadrimestre de 2014.

61.

Economia de água cai em prédios após fim de incentivos da Sabesp

Retomada do lucro

O relatório divulgado: na noite de 31/05/2016 na página voltada a investidores da Empresa apontou que nos três primeiros meses de 2016 foi registrado lucro de R\$ 628,8 milhões, ante um lucro de R\$ 318,2 milhões entre janeiro e março de 2015.

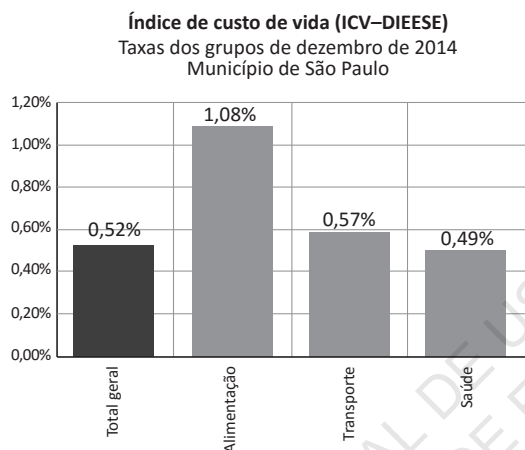
[...]

Disponível em: <<http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2016/05/economia-de-agua-cai-em-predios-apos-fim-de-incentivos-da-sabesp.html>>. Acesso em: mar. 2017. Adaptado.

O lucro da Sabesp no primeiro trimestre de 2016 em relação ao primeiro trimestre de 2015 teve

- a) diminuição de 9,76%. d) diminuição de 97,61%.
 b) aumento de 9,76%. e) aumento de 97,61%.
 c) aumento de 32,5%.

62.



Disponível em: <<http://www.dieese.org.br/analiseicv/2014/201412analiseicv.pdf>>. Acesso em: 16 out. de 2015.

Com base na tabela fornecida, a diferença entre o maior percentual e o menor, escrito na forma decimal, é:

- a) 0,00059. d) 0,059.
 b) 0,0056. e) 0,056.
 c) 0,0059.

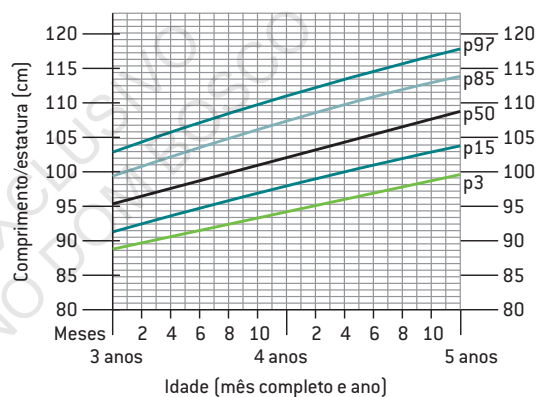
63. **Enem** – Um paciente necessita de reidratação endovenosa feita por meio de cinco frascos de soro durante 24 horas. Cada frasco tem volume de 800 mL de soro. Nas primeiras quatro horas, ele deverá receber 40% do total a ser aplicado. Cada mililitro de soro corresponde a 12 gotas.

O número de gotas por minuto que o paciente deverá receber após as quatro primeiras horas será

- a) 16 b) 20 c) 24 d) 34 e) 40

64. **Enem** – A fim de acompanhar o crescimento de crianças, foram criadas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) tabelas de altura, também adotadas pelo Ministério da Saúde do Brasil. Além de informar os dados referentes ao índice de crescimento, a tabela traz gráficos com curvas, apresentando padrões de crescimento estipulados pela OMS.

O gráfico apresenta o crescimento de meninas, cuja análise se dá pelo ponto de intersecção entre o comprimento, em centímetro, e a idade, em mês completo e ano



Disponível em: <www.aprocura.com.br>. Acesso em: 22 out. 2015. Adaptado.

Uma menina aos 3 anos de idade tinha altura de 85 centímetros e, aos 4 anos e 4 meses, sua altura chegou a um valor que corresponde a um ponto exatamente sobre a curva p50.

Qual foi o aumento percentual da altura dessa menina, descrito com uma casa decimal, no período considerado?

- a) 23,5% c) 19,0% e) 10,0%
 b) 21,2% d) 11,8%

65. **Enem** – O censo demográfico é um levantamento estatístico que permite a coleta de várias informações. A tabela apresenta os dados obtidos pelo censo demográfico brasileiro nos anos de 1940 e 2000, referentes à concentração da população total, na capital e no interior, nas cinco grandes regiões.

População residente, na capital e interior, segundo as grandes regiões – 1940/2000

Grandes regiões	População residente					
	Total		Capital		Interior	
	1940	2000	1940	2000	1940	2000
Norte	1 632 917	12 900 704	368 528	3 895 400	1 264 389	9 005 304
Nordeste	14 434 080	47 741 711	1 270 729	10 162 346	12 163 351	37 579 365
Sudeste	18 278 837	72 412 411	3 346 991	18 822 986	14 931 846	53 589 425
Sul	5 735 305	25 107 616	459 659	3 290 220	5 275 646	21 817 396
Centro-Oeste	1 088 182	11 636 728	125 189	4 291 120	935 993	7 345 608

IBGE. Censo demográfico – 1940/2000.

De acordo com as informações contidas nas ilustrações acima e considerando que as médias nacionais aplicam-se a todas as regiões do país, pode-se afirmar corretamente que:

- a) a maior parte dos leitores está concentrada nas regiões Nordeste e Centro-Oeste.
- b) a região Centro-Oeste possui mais leitores do que a região Nordeste.
- c) 8% da população da região Sudeste, que tem o hábito da leitura, tem idade entre 30 e 39 anos.
- d) 27% da população brasileira têm idade acima de 40 anos.
- e) 14% da população da região Sudeste são leitores com idade entre 5 a 10 anos.

69.

Desmatamento contido

Se alguém ainda nutria dúvidas sobre a contenção do desmatamento na Amazônia, terá agora motivo sólido para rejubilar-se. A temporada 2011-2012 de destruição, encerrada em julho passado, registrou a menor área devastada desde que se iniciou o levantamento sistemático por satélite, em 1988: 4.656 km² de corte raso (eliminação completa da vegetação arbórea).

Isso ainda corresponde a três vezes a superfície do município de São Paulo. Mesmo assim, trata-se de um feito.

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/opiniaio/1192888-editorial-desmatamento-contido.shtml>>.

Considerando que esse último registro do desmatamento determinou uma redução de 27% em relação ao registrado no período anterior, pode-se corretamente concluir que na temporada 2010-2011 a área devastada foi de aproximadamente:

- a) 6.400 km²
- b) 8.200 km²
- c) 9.600 km²
- d) 10.300 km²
- e) 20.400 km²

70. Leia o fragmento de autoria de Heráclito.

Veja os números da economia brasileira que Temer irá enfrentar

Recessão, inflação alta e rombo nas contas públicas são principais desafios. País deve registrar em 2016, pela 1ª vez, 2 anos seguidos de queda do PIB.

Câmbio

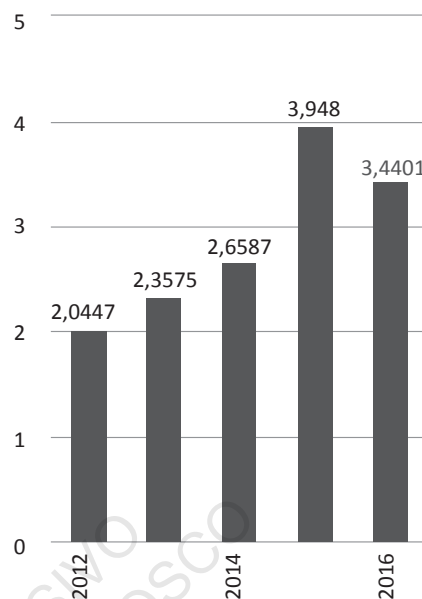
Após bater R\$ 4 no ano passado, o dólar passou a orbitar nos últimos meses ao redor do patamar de R\$ 3,50.

Em 2015, a moeda dos Estados Unidos subiu 48,49% sobre o real. Neste ano, no acumulado até abril, o dólar caiu 12,86% frente ao real, com o movimento de queda associado fundamentalmente à expectativa de uma troca de governo.

O mercado financeiro projeta que a taxa de câmbio termine o ano a R\$ 3,70. Para o fechamento de 2017, a previsão dos economistas para o dólar recuou de R\$ 4 para R\$ 3,90, segundo o Boletim Focus.

Dólar

em cotação de US\$ 1 no fechamento do ano



Dado de 2016 é do fechamento de abril. Veja os números da economia brasileira que Temer irá enfrentar. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/noticia/2016/05/veja-os-numeros-da-economia-brasileira-que-temer-ira-enfrentar.html>> Acesso em: fev. de 2017. Fragmento.

Considerando a cotação do dólar em abril de 2016, o aumento, em relação ao fechamento de dezembro de 2014, é, aproximadamente, de

- a) 29,39%
- b) 33,6%
- c) 48,49%
- d) 68,24%
- e) 93,08%

71.

Vendas de veículos novos no Brasil caem 15,7% em fevereiro

As vendas de veículos novos no Brasil tiveram queda de 15,7% em fevereiro na comparação com o mesmo mês de 2016, [...]

Em fevereiro, foram emplacados 204.938 carros, comerciais leves, caminhões, ônibus, motos e outros veículos no país, queda de 8,6% em relação a janeiro, mês que teve quatro dias úteis a mais.

[...]

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2017/03/1862823-vendas-de-veiculos-novos-no-brasil-caem-157-em-fevereiro.shtml>>. Acesso em: 18 de mar. de 2017. Adaptado.

De acordo com os dados fornecidos, pelo texto, o número de carros comerciais leves, caminhões, ônibus, motos e outros veículos no país, emplacados em janeiro, foi igual a

- a) 206 700.
- b) 206 716.
- c) 222 562.
- d) 224 221.
- e) 1 463 843.

72. Dois irmãos possuem piscinas em suas residências. As dimensões da piscina do irmão mais novo são 10 m x 12,5 m x 2,0 m, e as dimensões da piscina do irmão mais velho são 10 m x 15 m x 1,5 m. Em uma reunião de família, os dois conversavam sobre o consumo de água. No que se refere ao consumo de água, para

encher completamente as piscinas deles, pode-se afirmar que o

- a) consumo do mais velho é 10% maior que o consumo do mais novo.
- b) consumo do mais novo é 10% maior que o consumo do mais velho.
- c) consumo dos dois irmãos é igual.
- d) consumo do mais velho é 10% menor que o consumo do mais novo.
- e) consumo do mais novo é 10% menor que o consumo do mais velho.

73. Em um site, uma caixa de som está à venda pelo preço de R\$ 58,00. Nas instruções de compra, aparece a condição "pagar por boleto bancário", em que o preço da mesma caixa de som fica por R\$ 55,10.

Se uma pessoa comprar a caixa de som pelo site, pagando pelo boleto bancário, ele terá sobre o preço de R\$ 58,00 um desconto percentual de

- a) 0,5%
- b) 0,526%
- c) 5%
- d) 5,26%
- e) 10%

- 74.

Para produção de 1 kg de banana, são utilizados 500 litros de água (*Water food print 2011*). A sua casca corresponde a cerca de 30% a 40% do peso (sic).

[...]

Disponível em: <<http://www.bancodealimentos.org.br/alimentacao-sustentavel/desperdicio-de-alimentos/>>. Acesso em: 14 de out. de 2107. Adaptado.

Assim, se jogarmos fora a casca, a cada quilograma de banana consumido estaremos desperdiçando

- a) de 15 a 20 litros de água.
- b) de 30 a 40 litros de água.
- c) de 50 a 350 litros de água.
- d) de 150 a 200 litros de água.
- e) de 300 a 400 litros de água.

75. Um certo carro tem tanque com capacidade para 60 litros de combustível. Utilizando combustível A, esse carro tem um desempenho médio de 14 km/L. Uma pessoa saiu de uma cidade P com o tanque completamente cheio do combustível A. Ao chegar a uma cidade Q, observou que havia percorrido 25% do trajeto pretendido e gastado 30% do combustível.

Supondo que a média de desempenho não se altere, o trajeto pretendido pela pessoa tem uma distância de

- a) 63 km
- b) 630 km
- c) 700 km
- d) 840 km
- e) 1 008 km

76. Uma empresa utiliza um site para vender seus produtos. Nas informações do site sobre as formas de pagamento, há a instrução de que, se o cliente pagar o produto utilizando boleto bancário, terá um desconto de 5%.

O gerente da empresa quer que o preço de uma calculadora financeira, quando paga pelo boleto bancário, tenha o valor final de R\$ 237,50.

A diferença entre o valor com que a empresa deve anunciar a calculadora no site, e o preço final da calculadora se a pessoa fizer o pagamento pelo boleto deve ser igual a

- a) R\$ 26,39
- b) R\$ 12,50
- c) R\$ 11,88
- d) R\$ 11,87
- e) R\$ 1,19

77. A massa de um lutador está abaixo daquela exigida para a categoria em que vai disputar a próxima luta. Ele deseja aumentar, a cada mês, 2% da massa que tinha no mês anterior. Considere que ele cumpra o que estabeleceu.

Se a massa dele atualmente é 75 kg, então, daqui a dois meses, sua massa será igual a

- a) 76,50 kg
- b) 78,00 kg
- c) 78,03 kg
- d) 79,00 kg
- e) 79,59 kg

78. Uma fábrica vende certo modelo de calça a um atacadista ao preço de R\$ 80,00 a unidade. O atacadista, por sua vez, vende a mesma calça a um lojista com uma margem de lucro de 30%. O lojista, por sua vez, vende a calça ao consumidor com uma margem de lucro igual a 40%.

O preço unitário dessa calça para o consumidor é de

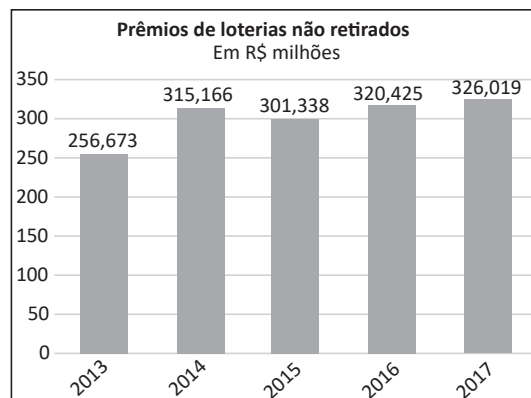
- a) R\$ 104,00
- b) R\$ 112,00
- c) R\$ 136,00
- d) R\$ 145,60
- e) R\$ 150,00

- 79.

Prêmios de loterias não resgatados somam R\$ 326 milhões em 2017

Valor equivalente a cerca de 8% do valor ofertado em prêmios pela Caixa. Nos últimos 4 anos, ganhadores de loterias deixaram de sacar R\$ 1,26 bilhão no país.

Ganhar na loteria não é fácil. Mas ser premiado e não retirar o valor é mais comum do que pode parecer. Somente em 2017, R\$ 326 milhões deixaram de ser resgatados por ganhadores de prêmios de loterias no Brasil, segundo a Caixa Econômica Federal.



Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/premios-de-loterias-nao-resgatados-somam-r-326-milhoes-em-2017.ghtml>>. Adaptado. Acesso em: fev. 2018.

Considere os valores, em reais, da tabela, em números inteiros de milhões. O aumento percentual de prêmios não resgatados, comparando o valor do ano anterior com o valor do ano em que se teve o maior valor não resgatado apresentado na tabela, é igual a

- a) 1,875%
- b) 6,312%
- c) 8,3056%
- d) 23,05%
- e) 27,344%

80.

Tabelas progressivas anuais

A partir do exercício 2017, ano-calendário de 2016

Base de cálculo (R\$)	Alíquota (%)	Parcela a deduzir do IRPF (R\$)
Até 22.847,76	–	–
De 22.847,77 até 33.919,80	7,5	1.713,58
De 33.919,81 até 45.012,60	15	4.257,57
De 45.012,61 até 55.976,16	22,5	7.633,51
Acima de 55.976,16	27,5	10.432,32

Disponível em: <<http://idg.receita.fazenda.gov.br/acesso-rapido/tributos/irpf-imposto-de-renda-pessoa-fisica#c-liculo-anual-do-irpf>>. Acesso em: fev. 2018.

O cálculo do imposto de renda devido por uma pessoa à Receita Federal é calculado aplicando-se a alíquota sobre a base de cálculo apurado pelo indivíduo, no ano, e deste resultado se subtrai a parcela a deduzir. Para cada intervalo em que está inserida a base do cálculo do contribuinte, pode-se determinar uma função afim que permita dar o valor do imposto a ser pago no referido intervalo.

Considere a função $f : [33\ 919,81; 45\ 012,60] \rightarrow [830,40; 2\ 494,32]$, que associa a cada valor x o imposto devido $f(x)$, na faixa em que incide a alíquota de 15%.

A sentença matemática da função f é dada por

- a) $f(x) = 0,075x$
- b) $f(x) = 0,15x$
- c) $f(x) = 0,75x - 1\ 713,58$
- d) $f(x) = 0,15 \cdot x - 4\ 257,57$
- e) $f(x) = 0,275 - 10\ 432,32$

81. O Índice Geral de Preços, de junho de 2015 – Disponibilidade Interna (IGPDI), divulgado pela FGV, variou 2,55% no trimestre terminado em maio ante 1,60% no finalizado em fevereiro.

Nos períodos considerados, a variação do Índice de Preços ao Produtor Amplo (IPA) passou de 0,93% para 2,56%; a do Índice de Preços ao Consumidor (IPC), de 3,49% para 2,76%; e a do Índice Nacional de Custo da Construção (INCC), de 1,31% para 2,04%.

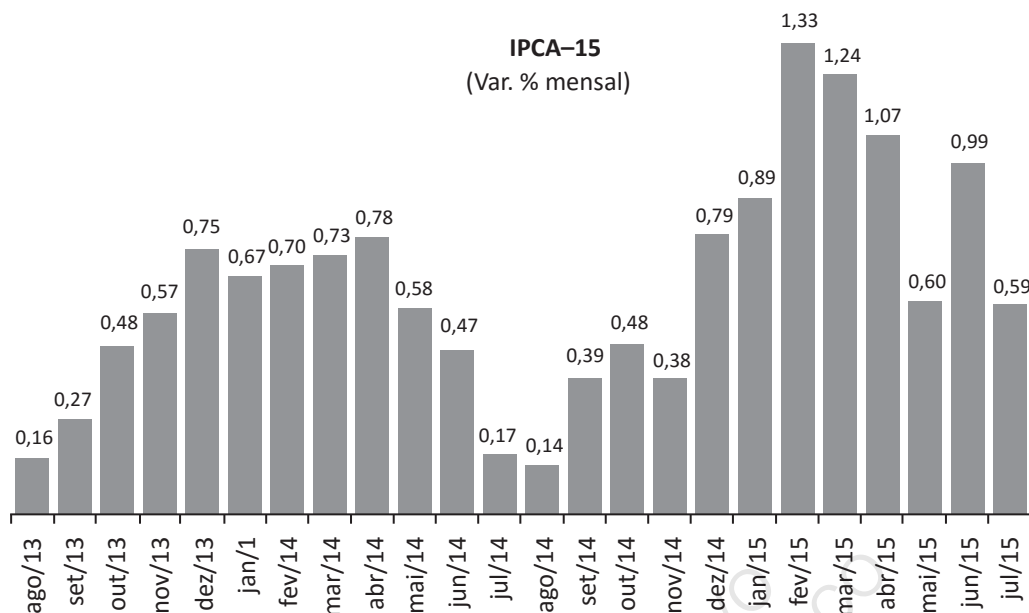
Índices gerais de preços					
Variação % mensal					
Discriminação	2015				
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai
IGP-DI	0,67	0,53	1,21	0,92	0,40
IPA	0,23	0,41	1,24	1,11	0,19
IPC-Br	1,73	0,97	1,41	0,61	0,72
INCC	0,92	0,31	0,62	0,46	0,95

Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/htms/relinf/port/2015/06/ri201506P.pdf>>. Acesso em: 05 out. 2015. Fragmento.

Os dados fornecidos no texto, comparados como os dados fornecidos na tabela, podem apresentar aproximações da ordem de até 0,0002, dependendo do índice e/ou do trimestre estudado. Levando em consideração tais aproximações, o INCC de dezembro de 2014 foi:

- a) 0,08%
- b) 0,29%
- c) 0,40%
- d) 0,62%
- e) 0,79%

82.



Fonte: IBGE Elaboração: MF/SPE

Disponível em: < <http://www.spe.fazenda.gov.br/conjuntura-economica/inflacao/arquivos/ie-2015-07-22-ipca15.pdf>>. Acesso em: 06 de out. de 2015.

A tabela apresenta a variação percentual mensal dos preços medidos pelo índice IPCA-15. Considere que determinada mercadoria custava R\$ 1 016,06, no primeiro dia do mês de junho de 2015, e que nesse preço não incidiu nenhum percentual inflacionário do mês de junho. O valor dessa mesma mercadoria no último dia do mês de abril de 2015, também não considerando nenhum percentual do mês de abril, era de:

- a) R\$ 958,55.
- b) R\$ 1 001,00.
- c) R\$ 1 005,30.
- d) R\$ 1 006,10.
- e) R\$ 1 010,00.

Capítulo 10 - Equações

83. Enem – Um dos grandes problemas enfrentados nas rodovias brasileiras é o excesso de carga transportada pelos caminhões. Dimensionado para o tráfego dentro dos limites legais de carga, o piso das estradas se deteriora com o peso excessivo dos caminhões. Além disso, o excesso de carga interfere na capacidade de frenagem e no funcionamento da suspensão do veículo, causas frequentes de acidentes.

Ciente dessa responsabilidade e com base na experiência adquirida com pesagens, um caminhoneiro sabe que seu caminhão pode carregar, no máximo, 1 500 telhas ou 1 200 tijolos.

Considerando esse caminhão carregado com 900 telhas, quantos tijolos, no máximo, podem ser acrescentados à carga de modo a não ultrapassar a carga máxima do caminhão?

- a) 300 tijolos
- b) 360 tijolos
- c) 400 tijolos
- d) 480 tijolos
- e) 600 tijolos

84. Uma pessoa vai bordar um tapete retangular de lados medindo, em cm, x e y , com $y > x$. Em um dos lados maiores do tapete será usada uma fita com preço de R\$ 0,50 por centímetro, e nos outros três lados será usada uma fita com preço de R\$ 0,30 por centímetro. Para bordar todos os lados do tapete, a pessoa gastará com fitas o valor de R\$ 102,00.

Nessas condições, as dimensões do tapete e os custos do material podem ser relacionados por

- a) $x + y = 102$
- b) $x + y = 170$
- c) $x + y = 255$
- d) $4x + 3y = 510$
- e) $3x + 4y = 510$

Escolhendo-se aleatoriamente uma das pessoas, e sabendo que ela não gosta da bolacha tipo A, a probabilidade aproximada de essa pessoa preferir a bolacha tipo B é:

- a) 19,2%
- b) 26%
- c) 32%
- d) 45,2%
- e) 53%

Capítulo 12 - Funções

90. Enem – Um laticínio tem dois reservatórios de leite. Cada reservatório é abastecido por uma torneira acoplada a um tanque resfriado. O volume, em litros, desses reservatórios depende da quantidade inicial de leite no reservatório e do tempo t , em horas, em que as duas torneiras ficam abertas. Os volumes são dados pelas funções $V_1(t) = 250t^3 - 100t + 3\,000$ e $V_2(t) = 150t^3 + 69t + 3\,000$.

Depois de aberta cada torneira, o volume de leite de um reservatório é igual ao do outro no instante $t = 0$ e, também, no tempo t igual a

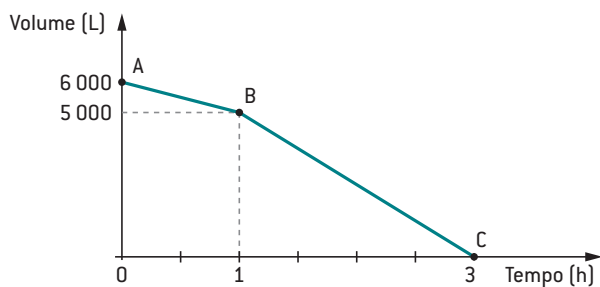
- a) 1,3 hora
- b) 1,69 hora
- c) 10,0 horas
- d) 13,0 horas
- e) 16,9 horas

91. Enem – Uma escola recebeu do governo uma verba de R\$ 1 000,00 para enviar dois tipos de folhetos pelo correio. O diretor da escola pesquisou que tipos de selos deveriam ser utilizados. Concluiu que, para o primeiro tipo de folheto, bastava um selo de R\$ 0,65 enquanto para folhetos do segundo tipo seriam necessários três selos, um de R\$ 0,65, um de R\$ 0,60 e um de R\$ 0,20. O diretor solicitou que se comprassem selos de modo que fossem postados exatamente 500 folhetos do segundo tipo e uma quantidade restante de selos que permitisse o envio do máximo possível de folhetos do primeiro tipo.

Quantos selos de R\$ 0,65 foram comprados?

- a) 476
- b) 675
- c) 923
- d) 965
- e) 1 538

92. Enem – Uma cisterna de 6 000 L foi esvaziada em um período de 3 horas. Na primeira hora, foi utilizada apenas uma bomba, mas nas duas horas seguintes, a fim de reduzir o tempo de esvaziamento, outra bomba foi ligada juntamente com a primeira. O gráfico, formado por dois segmentos de reta, mostra o volume de água presente na cisterna, em função do tempo.



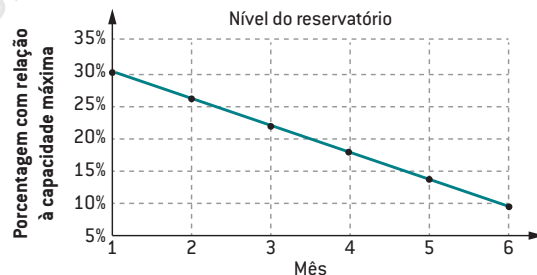
Qual é a vazão, em litro por hora, da bomba que foi ligada no início da segunda hora?

- a) 1 000
- b) 1 250
- c) 1 500
- d) 2 000
- e) 2 500

93. Enem – Um produtor de maracujá usa uma caixa-d'água, com volume V , para alimentar o sistema de irrigação de seu pomar. O sistema capta água por meio de um furo no fundo da caixa a uma vazão constante. Com a caixa-d'água cheia, o sistema foi acionado às 7 horas da manhã de segunda-feira. Às 13 horas do mesmo dia, verificou-se que já haviam sido usados 15% do volume da água existente na caixa. Um dispositivo eletrônico interrompe o funcionamento do sistema quando o volume restante na caixa é de 5% do volume total, para reabastecimento. Supondo que o sistema funcione sem falhas, a que horas o dispositivo eletrônico interromperá o funcionamento?

- a) Às 15 horas de segunda-feira
- b) Às 11 horas de terça-feira
- c) Às 14 horas de terça-feira
- d) Às 4 horas de quarta-feira
- e) Às 21 horas de terça-feira

94. Enem – Um dos grandes desafios do Brasil é o gerenciamento dos seus recursos naturais, sobretudo os recursos hídricos. Existe uma demanda crescente por água e o risco de racionamento não pode ser descartado. O nível de água de um reservatório foi monitorado por um período, sendo o resultado mostrado no gráfico. Suponha que essa tendência linear observada no monitoramento se prolongue pelos próximos meses.



Nas condições dadas, qual o tempo mínimo, após o sexto mês, para que o reservatório atinja o nível zero de sua capacidade?

- a) 2 meses e meio
- b) 3 meses e meio
- c) 1 mês e meio
- d) 4 meses
- e) 1 mês

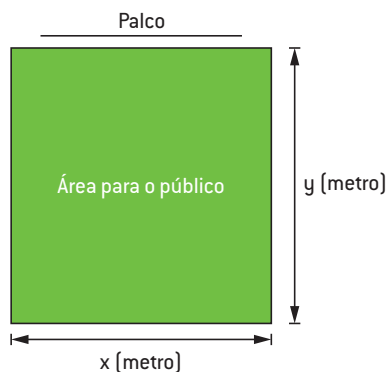
95. Enem – Um túnel deve ser lacrado com uma tampa de concreto. A seção transversal do túnel e a tampa de concreto têm contornos de um arco de parábola e mesmas dimensões. Para determinar o custo da obra, um engenheiro deve calcular a área sob o arco parabólico em questão. Usando o eixo horizontal no nível do chão e o eixo de simetria da parábola como eixo vertical, obteve a seguinte equação para a parábola:

$y = 9 - x^2$, sendo x e y medidos em metros. Sabe-se que a área sob uma parábola como esta é igual a $\frac{2}{3}$ da área do retângulo cujas dimensões são, respectivamente, iguais à base e à altura da entrada do túnel.

Qual é a área da parte frontal da tampa de concreto, em metro quadrado?

- a) 18 c) 36 e) 54
b) 20 d) 45

- 96. Enem** – Dispondo de um grande terreno, uma empresa de entretenimento pretende construir um espaço retangular para shows e eventos, conforme a figura.



A área para o público será cercada com dois tipos de materiais:

Nos lados paralelos ao palco, será usada uma tela do tipo A, mais resistente, cujo valor do metro linear é R\$ 20,00.

Nos outros dois lados, será usada uma tela do tipo B, comum, cujo metro linear custa R\$ 5,00.

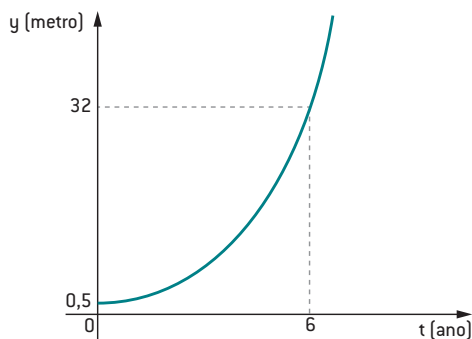
A empresa dispõe de R\$ 5.000,00 para comprar todas as telas, mas quer fazer de tal maneira que obtenha a maior área possível para o público.

A quantidade de cada tipo de tela que a empresa deve comprar é

- a) 50,0 m da tela tipo A e 800,0 m da tela tipo B.
b) 62,5 m da tela tipo A e 250,0 m da tela tipo B.
c) 100,0 m da tela tipo A e 600,0 m da tela tipo B.
d) 125,0 m da tela tipo A e 500,0 m da tela tipo B.
e) 200,0 m da tela tipo A e 200,0 m da tela tipo B.

- 97. Enem** – Leia o fragmento de autoria de Heráclito.

Admita que um tipo de eucalipto tenha expectativa de crescimento exponencial, nos primeiros anos após seu plantio, modelado pela função $y(t) = a^t - 1$, na qual y representa a altura da planta em metro, t é considerado em ano e a é uma constante maior que 1. O gráfico representa a função y .



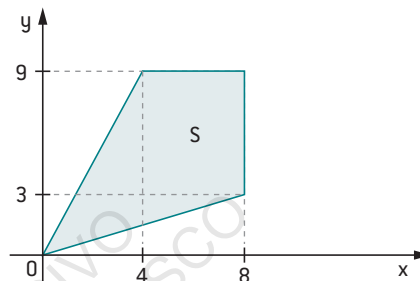
Admita ainda que $y(0)$ fornece a altura da muda quando plantada, e deseja-se cortar os eucaliptos quando as mudas crescerem 7,5 m após o plantio.

O tempo entre a plantação e o corte, em ano, é igual a

- a) 3 c) 6 e) $\log_2 15$
b) 4 d) $\log_2 7$

- 98. Enem** – Uma região de uma fábrica deve ser isolada, pois nela os empregados ficam expostos a riscos de acidentes.

Essa região está representada pela porção de cor cinza (quadrilátero de área S) na figura.



Para que os funcionários sejam orientados sobre a localização da área isolada, cartazes informativos serão afixados por toda a fábrica. Para confeccioná-los, um programador utilizará um software que permite desenhar essa região a partir de um conjunto de desigualdades algébricas.

As desigualdades que devem ser utilizadas no referido software, para o desenho da região de isolamento, são

- a) $3y - x \leq 0$; $2y - x \geq 0$; $y \leq 8$; $x \leq 9$
b) $3y - x \leq 0$; $2y - x \geq 0$; $y \leq 9$; $x \leq 8$
c) $3y - x \geq 0$; $2y - x \leq 0$; $y \leq 9$; $x \leq 8$
d) $4y - 9x \leq 0$; $8y - 3x \geq 0$; $y \leq 8$; $x \leq 9$
e) $4y - 9x \leq 0$; $8y - 3x \geq 0$; $y \leq 9$; $x \leq 8$

- 99.** A prefeitura de uma cidade abriu licitação para a construção de uma avenida em uma área que necessita de benfeitorias. Dentre as empresas candidatas, a escolhida foi aquela que cobrou um valor fixo de R\$ 105.000,00 acrescidos de R\$ 110.000,00 por quilômetro construído.

Considere que não se conhece o valor exato dos quilômetros a serem construídos; assim a distância a se construir será indicada por x .

A lei matemática que expressa o custo $C(x)$, em função da distância x , que a prefeitura deverá arcar é dada por

- a) $C(x) = 105\,000x$
b) $C(x) = 215\,000x$
c) $C(x) = 110\,000x$
d) $C(x) = 110\,000x + 105\,000$
e) $C(x) = 105\,000x + 110\,000$

- 100.** A aceleração da gravidade tem valores distintos em relação aos diferentes planetas e seus satélites. Por exemplo, na superfície da lua, a aceleração da gravidade é de, aproximadamente, $1,66 \text{ m/s}^2$. Assim, uma pedra lançada a partir da superfície da lua com velocidade de $v = 4,98 \text{ m/s}$ terá sua altura expressa por

$h(t) = -0,83t^2 + 4,98t$, em que t é o tempo contado a partir do lançamento, expresso em segundos, e $h(t)$ é a altura da pedra no instante t segundos, expressa em metros. Neste exemplo, a altura máxima alcançada pela pedra, em metros, é de

- a) 0
- b) 1,66
- c) 3
- d) 6
- e) 7,47

101. Uma indústria de óleo embala seus produtos em recipientes que têm a forma de cilindro circular reto de volume igual a $1\,000\text{ cm}^3$. O custo do material utilizado para confeccionar a tampa é de R\$ 0,30 o centímetro quadrado, e o material usado na confecção do fundo e lateral da embalagem tem custo de R\$ 0,15 o centímetro quadrado. A sentença matemática que fornece o custo C do material utilizado para a fabricação da embalagem, em função do raio da base x , em cm, é

Dado: $\pi = 3$.

- a) $C(x) = \frac{100}{x}$
- b) $C(x) = 0,90x^2$
- c) $C(x) = 1,8x^2$
- d) $C(x) = \frac{0,45x^3 + 100}{x}$
- e) $C(x) = \frac{1,35x^3 + 300}{x}$

102. Um novo medicamento no combate a certa bactéria está sendo testado. Para verificar a eficácia do medicamento, é necessário compreender a velocidade de reprodução da bactéria. Após alguns estudos, verificou-se que, em uma cultura de bactéria com 80 mil indivíduos, o número de bactérias era dado por meio de uma função exponencial, em que a lei de formação era definida por $P(t) = 80 \cdot 2^{6t}$, sendo t o tempo em horas contado a partir do início do estudo, e $P(t)$, o número de indivíduos da população no instante t , em milhares de bactérias.

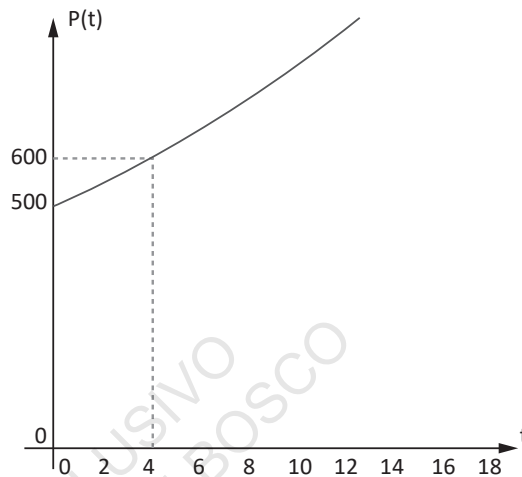
De acordo com a lei de formação, o número de bactérias, em relação à quantidade inicial, após 40 minutos, será

- a) reduzido a 6,25% da população inicial.
- b) reduzido a 25% da população inicial.
- c) aumentado em 200% da população inicial.
- d) aumentado em 400% da população inicial.
- e) aumentado em 1 600% da população inicial.

103. Um supermercado, no final de ano, pela realização de serviços temporários, pagou a um funcionário R\$ 20,00 por hora trabalhada. Do total que foi pago pelos serviços prestados, houve um desconto de 20% destinado a pagamento de impostos. Considerando que o valor pago para realizar um certo serviço, após a dedução dos impostos, foi de R\$ 1.280,00 e que cada dia trabalhado equivale a 8 horas de serviço, então é correto afirmar que o número de dias trabalhados por esse funcionário foi:

- a) 6
- b) 7
- c) 8
- d) 9
- e) 10

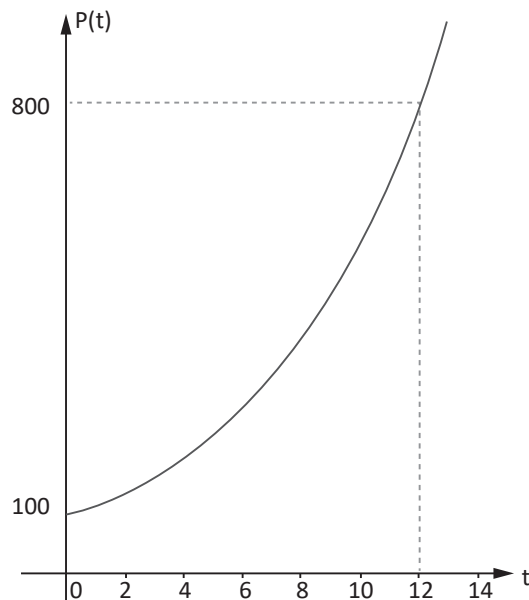
104. Um grupo de cientistas, estudando uma espécie de ave, descobriu que a população P podia ser estimada em função do tempo t , em anos, por uma função exponencial definida por $P(t) = a \cdot b^{\frac{t}{4}}$, em que t é o tempo em anos contado a partir do instante em que foi iniciado o estudo, $P(t)$ é a quantidade de aves no tempo t , e a e b são constantes reais positivas. O gráfico a seguir representa parte da função $P(t)$.



Supondo que o processo de crescimento da população não sofra interferências, o tempo necessário, a partir do início do estudo, para a população atingir 720 indivíduos, é

- a) 1,2 anos.
- b) 8 anos.
- c) 8,8 anos.
- d) 8,96 anos.
- e) 500 anos.

105. Um grupo de cientistas, estudando uma cultura de certa espécie de bactérias, descobriu que o crescimento da população era modelada por uma função definida por $P(t) = a \cdot 2^{kt}$, em que $P(t)$ é o número de indivíduos na cultura, no tempo t , em horas, contado a partir do início da cultura, e a e k são constantes reais positivas. O gráfico a seguir representa a função $P(t)$.



A população era o quádruplo da população inicial quando t era igual a

- a) 0,25 hora. c) 8 horas. e) 100 horas.
b) 4 horas. d) 16 horas.

106. Uma fábrica produz 3 600 unidades de certo produto, utilizando 3 máquinas que têm o mesmo desempenho e, trabalhando juntas, efetuam a produção em 16 horas. Por motivos de demanda, a fábrica terá de produzir 3 600 unidades do produto em pelo menos 6 horas. Para isso, terá de comprar novas máquinas.

Se as máquinas que serão adquiridas tiverem o mesmo desempenho das máquinas que a fábrica possui, então o número mínimo de novas máquinas que a fábrica deve comprar é igual a

- a) 5. c) 45. e) 75.
b) 8. d) 48.

107. Uma administradora de cartão de crédito tem a seguinte maneira de cobrar o cliente que não efetua o pagamento de nenhum valor de sua fatura: para uma fatura, por exemplo, de R\$ 500,00, em que o cliente não paga nenhum valor, a administradora exige o pagamento dado pela fórmula: $S(t) = 500 \cdot 2^{\frac{t}{6}}$, em que t é o tempo em meses contado a partir do mês em que o cliente não efetua o pagamento, e $S(t)$ é o saldo, em reais, que o cliente deve pagar.

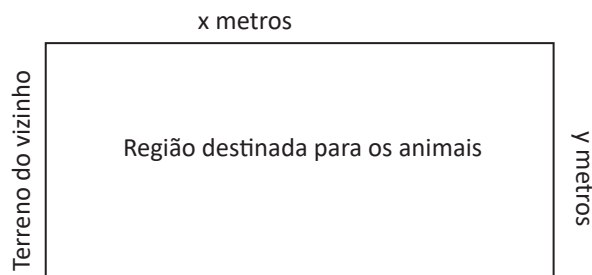
Considerando esse exemplo, em relação ao valor da dívida de R\$ 500,00, após 1 ano do não pagamento de nenhum valor da fatura, a dívida do cliente ficará

- a) reduzida a um sexto.
b) reduzida a um quarto.
c) duplicada.
d) triplicada.
e) quadruplicada.

108. Uma pequena empresa vende 16 unidades de certo produto quando o preço unitário dele é igual a R\$ 80,00. Da experiência de vendas, o proprietário sabe que, quando se dá um desconto de x reais, x número natural, no preço unitário do produto, a empresa vende $2x$ produtos a mais. A receita da empresa será máxima quando o preço unitário do produto for igual a

- a) R\$ 8,00. d) R\$ 48,00.
b) R\$ 36,00. e) R\$ 72,00.
c) R\$ 44,00.

109. O dono de um sítio cercou parte de seu terreno para colocar alguns animais. A região cercada tem a forma retangular, conforme ilustra a figura a seguir.



Para fazer o cercado, o dono usou dois tipos de cercas.

No lado do terreno voltado para o terreno do vizinho, foi usada uma cerca tipo 1, mais resistente, cujo preço era R\$ 140,00 o metro linear.

Nos outros três lados, foi usada uma cerca tipo 2, mais simples, cujo preço era R\$ 80,00 o metro linear.

Terminado o serviço, a região cercada tinha área igual 400 m^2 , e o gasto total do dono com as cercas do tipo 1 e 2 foi de R\$ 8 600,00. Supondo que não houve desperdício e que y é menor que x , a quantidade de cada tipo de cerca usada foi

- a) 10 metros de cerca tipo 1 e 40 metros de cerca tipo 2.
b) 10 metros de cerca tipo 1 e 80 metros de cerca tipo 2.
c) 10 metros de cerca tipo 1 e 90 metros de cerca tipo 2.
d) 20 metros de cerca tipo 1 e 80 metros de cerca tipo 2.
e) 29 metros de cerca tipo 1 e 56,5 metros de cerca tipo 2.

110. Uma pizzaria vende a *pizza* de muçarela com a seguinte promoção:

“Totalizando exatamente 24 pontos em compras de *pizza* de muçarela, o cliente ganha uma *pizza* grande de muçarela.”

A *pizza* é vendida em três tamanhos diferentes, com as seguintes pontuações e preços.

Tamanho	Pontos	Preço
Pequena	2	R\$ 30,00
Média	3	R\$ 40,00
Grande	4	R\$ 55,00

O menor gasto com *pizzas* de muçarela para que um cliente totalize exatamente os 24 pontos para ganhar outra *pizza* de muçarela, é

- a) R\$ 300,00 d) R\$ 325,00
b) R\$ 305,00 e) R\$ 330,00
c) R\$ 320,00

111. É possível que você saiba das dificuldades que os jogadores brasileiros têm quando precisam jogar em países em que a altitude é alta, pois a altitude interfere na pressão atmosférica, e esta interfere nas condições físicas do ser humano quando este passa, em período pequeno de tempo, de uma altitude menor para uma maior.

De acordo com cientistas, a pressão atmosférica pode ser medida por meio de uma função exponencial definida por $P(x) = P_0 \cdot a^x$, em que P_0 é a pressão atmosférica no nível do mar, na unidade mmHg, a é uma constante positiva, e x é a altitude medida em quilômetros.

Sabe-se que, no nível do mar, a pressão é de 760 mmHg e que, a uma altitude de 1 000 metros, a pressão é de 684 mmHg.

Se a seleção brasileira for jogar em um país cuja altitude é de 3 000 metros, a pressão atmosférica encontrada pelos atletas será, em mmHg, igual a

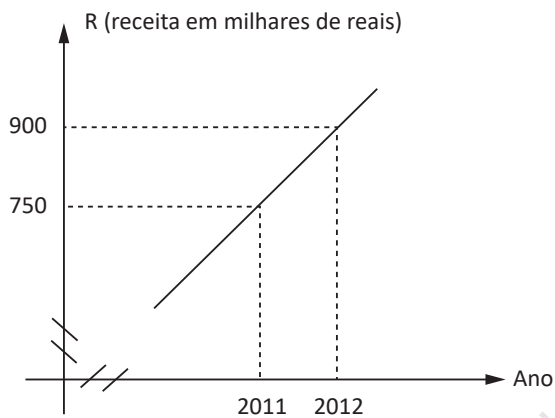
- a) 0,55404 d) 554,04
b) 0,729 e) 2 052
c) 2,7

- 112.** Um pequeno empresário sabe, por causa de sua experiência, que, ao cobrar o valor x , em reais, na unidade de certo produto, o número de peças vendidas na semana será igual a $(188 - 2x)$.

Para que esse empresário tenha receita máxima, em uma semana ele precisará vender a unidade de seu produto no valor de

- a) R\$ 11,75
- b) R\$ 23,50
- c) R\$ 47,00
- d) R\$ 94,00
- e) R\$ 4.418,00

- 113.** Em 2011, a receita de uma empresa foi igual a 750 mil reais. Suponha que o gráfico da receita, em função do ano, é a reta que está apresentada a seguir.



Suponha que essa tendência de receita se manteve pelos próximos anos.

O ano em que a receita foi igual a 1 650 mil reais, foi

- a) 2013
 - b) 2014
 - c) 2015
 - d) 2016
 - e) 2017
- 114.** Um mecânico cobra, por hora de serviço, o valor de R\$ 80,00 e trabalha 100 horas por mês.
- Esse mecânico pretende alterar o valor da hora de seu serviço e sabe que, para cada R\$ 1,00 que aumentar no preço da hora de serviço, o número de horas trabalhadas no mês diminui em uma hora.
- Se a única fonte de renda do mecânico é sua prestação de serviços, então, para que ele tenha a máxima renda mensal, o valor da sua hora de serviço deve ser igual a
- a) R\$ 81,00
 - b) R\$ 90,00
 - c) R\$ 100,00
 - d) R\$ 180,00
 - e) R\$ 260,00

- 115.** A figura a seguir apresenta uma aproximação, em corte, de uma parábola que representa um arco e de parte de uma ponte "cortando" este arco, em uma visão imaginária de intersecção de arco e ponte.

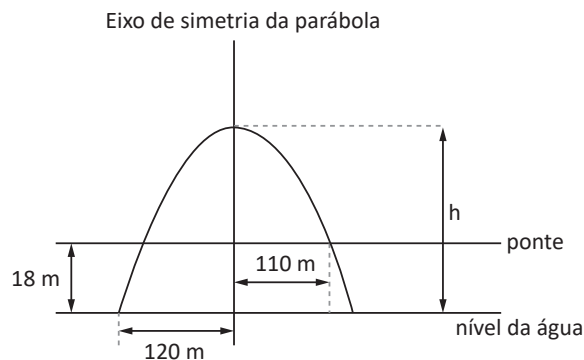
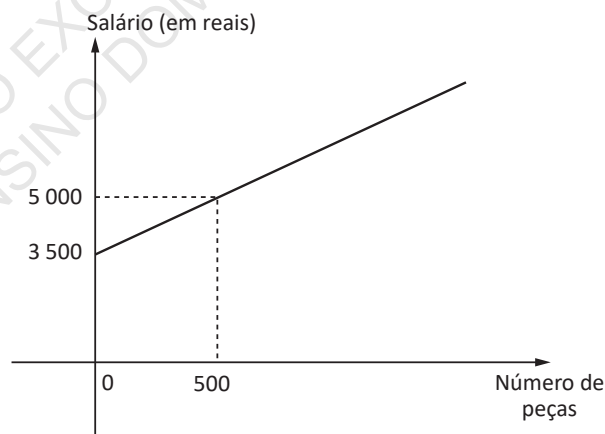


Figura (fora de escala)

Nessas condições, a altura h é, aproximadamente, igual a

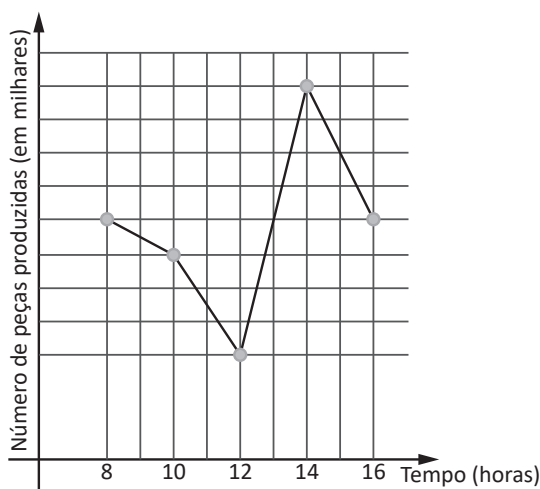
- a) 19,63 metros.
 - b) 110 metros.
 - c) 112,70 metros.
 - d) 128 metros.
 - e) 212 metros.
- 116.** Um representante comercial vende certa peça de trator. Seu salário pode ser calculado por meio do gráfico a seguir.



Nesse gráfico, o eixo horizontal representa o número de peças vendidas e o eixo vertical, o salário, em reais. O gráfico está contínuo, para facilitar a compreensão, e é retilíneo.

Com base nessas informações, qual será o salário do representante se ele vender 1 500 peças?

- a) R\$ 6.000,00
 - b) R\$ 8.000,00
 - c) R\$ 8.500,00
 - d) R\$ 10.500,00
 - e) R\$ 15.000,00
- 117.** Em uma fábrica de parafusos, a produção de certo setor foi registrada das 8 horas até às 16 horas de determinado dia. Os valores estão apresentados no gráfico de linhas a seguir, em que o número de peças produzidas às 8 horas é igual a p , que não foi indicado no gráfico, e a partir de p , sobre o eixo vertical, cada unidade equivale a 10 milhares de unidades.



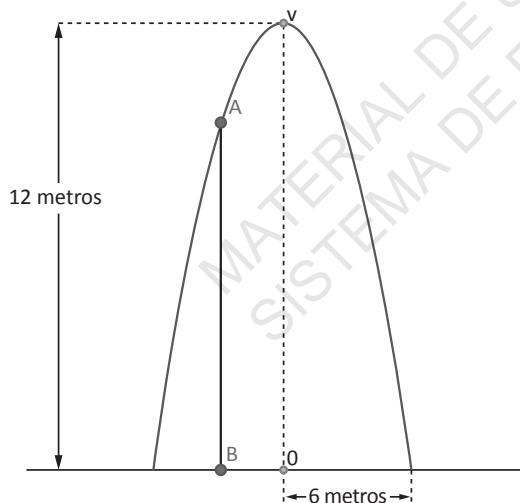
Sabe-se que a produção às 14 horas foi 800% maior que a produção das 12 horas.

Com base nas informações dadas e na análise do gráfico, o valor de p é igual a

- a) 1 000 c) 5 000 e) 9 000
b) 4 000 d) 5 142

118. Na natureza, encontram-se diversas formas geométricas estudadas na Matemática.

Curiosamente, a entrada de certa caverna tinha a forma muito semelhante à de uma parábola. Utilizando-se números apropriados para facilitar os cálculos, a entrada da caverna era bem próxima da figura a seguir.



Na entrada, havia um pilar perpendicular ao solo, que partia de um ponto do chão – no caso da figura, o ponto B – e encostava em um ponto da parábola – que, na figura, está representado pelo ponto A.

Sabendo que a distância de O até B era igual a 1,8 metro, então, a altura do pilar AB era igual a

- a) 3,6 metros.
b) 4,2 metros.
c) 8,19 metros.
d) 10,2 metros.
e) 10,92 metros.

119. Um dos problemas enfrentados pelas empresas que necessitam de veículos para transportar suas mercadorias está na depreciação do preço do veículo ano a ano. Suponha que determinado veículo tenha seu preço depreciado em 15% ao ano. Assim, se o veículo novo custa R\$ 100.000,00, após um ano custará R\$ 85.000,00, e após dois anos custará R\$ 72.250,00.

Se for considerada a depreciação de 15% ao ano, para um veículo que novo custa R\$ 80.000,00, então a expressão que fornece o valor V do veículo, após t anos, $t \geq 0$, da sua aquisição, é

- a) $V(t) = 80\,000 \cdot 0,85^{t-1}$
b) $V(t) = 80\,000 \cdot 0,85^t$
c) $V(t) = 80\,000 \cdot 0,15^t$
d) $V(t) = 80\,000 \cdot 0,15^{t-1}$
e) $V(t) = 80\,000 + 0,85^t$

120. Em uma cidade haverá 5 dias de atrações musicais. Os organizadores sabem, de anos anteriores, que o número de pessoas presentes ao evento quadruplica de um dia para o outro. Esperam-se para o primeiro dia 485 pessoas. Uma possível representação para o número de pessoas esperadas para o quinto dia é

- a) $4 \cdot 485$. d) $2^{10} \cdot 485$.
b) $2 \cdot 8 \cdot 485$. e) $2^8 \cdot 485$.
c) $2 \cdot 10 \cdot 485$.

Capítulo 13 - Logaritmos

121. Enem – Uma liga metálica sai do forno a uma temperatura de 3 000 °C e diminui 1% de sua temperatura a cada 30 minutos.

Use 0,477 como aproximação para $\log_{10}(3)$ e 1,041 como aproximação para $\log_{10}(11)$.

O tempo decorrido, em hora, até que a liga atinja 30 °C é mais próximo de

- a) 22 c) 100 e) 400
b) 50 d) 200

122. Suponha que determinada peça tenha sido submetida a altas temperaturas e que, ao sair da fornalha, sua temperatura era de 3 500 °C. Por experiência, os funcionários sabem que a temperatura da peça, em condições ambientes, diminui 4% a cada 15 minutos. O tempo decorrido até que a temperatura da peça atinja 35 °C é de aproximadamente,

Use: 0,48 para a aproximação de $\log 3$ e 0,30 como aproximação de $\log 2$.

- a) 12,5 horas. c) 37,5 horas. e) 100 horas.
b) 25 horas. d) 50 horas.

123. Uma peça de metal é submetida a altas temperaturas e, quando atinge 3 500 °C, é retirada do forno industrial. O tipo de metal é tal que a cada hora sua temperatura diminui 2%. O tempo, em horas, decorrido desde o instante em que a peça foi retirada do forno até a temperatura dela ficar igual a 35 °C é mais próximo de

Dado: Use 0,301 para a aproximação de $\log 2$ e 0,845 para a aproximação de $\log 7$.

- a) 11,1. c) 111. e) 444.
b) 22,2. d) 222.

124. Uma das maneiras de se calcular a magnitude de um terremoto é a escala Richter, usando-se a fórmula

$$R = \frac{2}{3} \log \left(\frac{E}{E_0} \right),$$

em que R é a magnitude do terremoto, na escala Richter, E é a energia mecânica envolvida no processo, em kWh, e E_0 é uma constante de valor $7 \cdot 10^{-3}$ kWh.

Em 2011, no Japão, um terremoto teve magnitude de 8,9 graus na escala Richter, e a energia mecânica liberada foi de $E = 10^{11,19}$ kWh.

Utilizando esses dados, um aluno conseguiu encontrar um valor aproximado para log 7.

O valor encontrado pelo aluno foi

- a) -5,16 c) 0,84 e) 5,16
b) -0,84 d) 1,08

125. Uma pessoa pretendia reformar sua casa e descobriu, por meio do gerente do banco que cuida da sua conta, que havia crédito disponível.

O valor a ser contratado era de R\$ 30.000,00, e a pessoa só podia dispor de R\$ 1.000,00, mensalmente, de seu orçamento.

Para o valor pretendido, o gerente do banco consultou uma tabela Price para calcular o valor P da prestação e o número n de prestações, conforme a fórmula a seguir.

$$P = \frac{30.000 \cdot (1,015)^n \cdot 0,015}{(1,015)^n - 1}$$

Se necessário, utilize $\log 1,015 = 0,0065$ e $\log 55 = 1,74$

Com auxílio da fórmula dada, o menor número de prestações cujos valores não comprometem o limite de gasto estipulado pela pessoa é

- a) 39 c) 41 e) 43
b) 40 d) 42

Capítulo 14 e 15 - Polinômios e equações polinomiais

126. Um professor, depois de corrigir as provas de sua turma, percebeu que várias questões estavam muito difíceis. Para compensar, decidiu utilizar uma função polinomial f, de grau menor que 3, para alterar as notas x da prova para notas $y = f(x)$, da seguinte maneira:

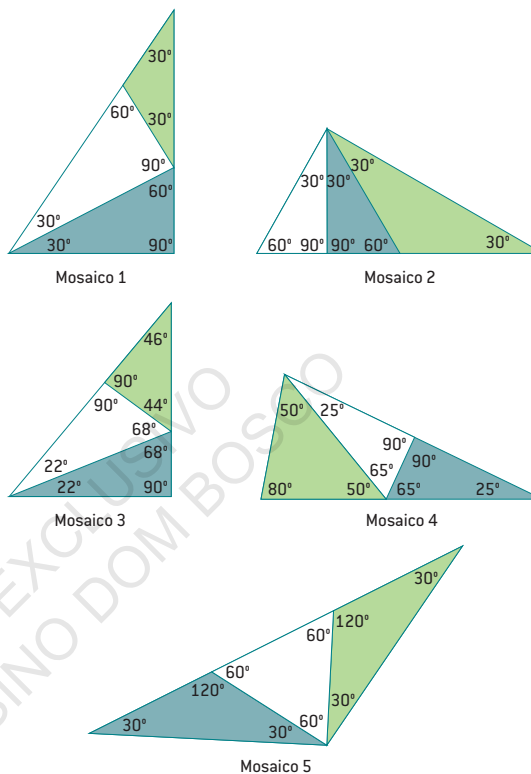
- A nota zero permanece zero.
- A nota 10 permanece 10.
- A nota 5 passa a ser 6.

A expressão da função $y = f(x)$ a ser utilizada pelo professor é

- a) $y = -\frac{1}{25}x^2 + \frac{7}{5}x$
b) $y = -\frac{1}{10}x^2 + 2x$
c) $y = \frac{1}{24}x^2 + \frac{7}{12}x$
d) $y = \frac{4}{5}x + \frac{7}{12}x$
e) $y = x$

Capítulo 16 - Geometria plana: conceitos básicos e ângulos

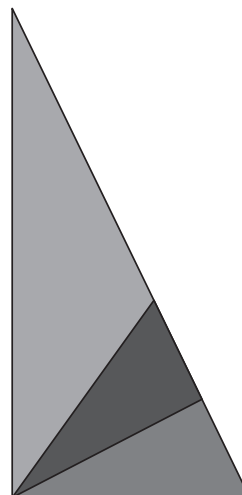
127. Enem – Pretende-se construir um mosaico com o formato de um triângulo retângulo, dispondo-se de três peças, sendo duas delas triângulos retângulos congruentes e a terceira um triângulo isósceles. A figura apresenta cinco mosaicos formados por três peças.



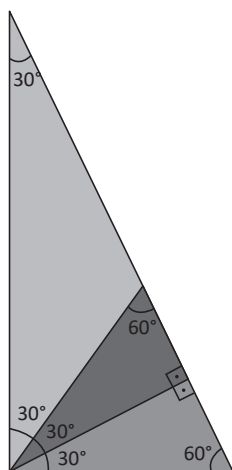
Na figura, o mosaico que tem as características daquele que se pretende construir é o

- a) 1 c) 3 e) 5
b) 2 d) 4

128. Um artista produziu uma obra de arte que tem a forma apresentada na figura a seguir:



Ao ser questionado, o autor da obra revelou os ângulos de cada triângulo:

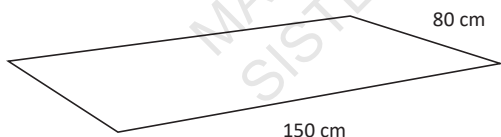


Considerando o máximo de triângulos possíveis na obra, os observadores que a contemplam, sabendo quais ângulos o artista usou, podem descobrir

- somente três triângulos, sendo dois triângulos congruentes e um triângulo isósceles.
- somente cinco triângulos, sendo três semelhantes e dois isósceles, não havendo triângulos congruentes nem triângulo equilátero.
- somente cinco triângulos, sendo três semelhantes, dois isósceles, havendo triângulos congruentes e triângulo equilátero.
- seis triângulos, sendo quatro triângulos semelhantes, dois triângulos isósceles, não havendo entre eles triângulos congruentes e havendo entre eles um triângulo equilátero.
- seis triângulos, sendo quatro triângulos semelhantes, dois triângulos isósceles, havendo entre os semelhantes dois triângulos congruentes e entre os isósceles um triângulo equilátero.

Capítulo 17 - Geometria plana: áreas

129. Uma pessoa possui uma peça de vidro temperado na forma retangular de dimensões 80 cm x 150 cm.



Ela pretende transformar essa peça em um tampo para base de uma mesa retangular.



Exemplo de base de mesa retangular

Procurando em diversos lugares, a pessoa encontrou cinco tipos de bases de mesmo material, com as seguintes dimensões, incluindo a borda externa:

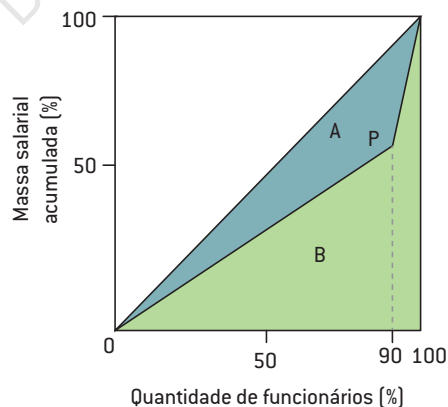
- Tipo 1: 56 cm x 64 cm
- Tipo 2: 60 cm x 150 cm
- Tipo 3: 60 cm x 130 cm
- Tipo 4: 80 cm x 150 cm
- Tipo 5: 126 cm x 134 cm

Por questão estética, a pessoa quer que, ao colocar o tampo na base da mesa, de cada lado da borda externa da base haja uma sobra de vidro, formando uma moldura. A sobra de vidro, em cada lado da base da mesa, deve ser constante, com limites variando entre 8 cm e 12 cm fora da base da mesa. Nessas condições, o tipo de base que a pessoa deve escolher é o de número

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

130. **Enem** – A distribuição de salários pagos em uma empresa pode ser analisada destacando-se a parcela do total da massa salarial que é paga aos 10% que recebem os maiores salários. Isso pode ser representado na forma de um gráfico formado por dois segmentos de reta, unidos em um ponto P, cuja abscissa tem valor igual a 90, como ilustrado na figura.

No eixo horizontal do gráfico, tem-se o percentual de funcionários, ordenados de forma crescente pelos valores de seus salários, e, no eixo vertical, tem-se o percentual do total da massa salarial de todos os funcionários.



O índice de Gini, que mede o grau de concentração de renda de um determinado grupo, pode ser calculado pela razão $\frac{A}{A+B}$, em que A e B são as medidas das áreas indicadas no gráfico.

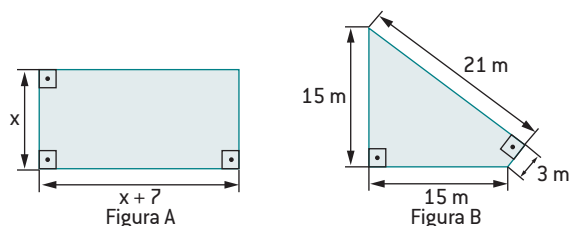
A empresa tem como meta tornar seu índice de Gini igual ao do país, que é 0,3. Para tanto, precisa ajustar os salários de modo a alterar o percentual que representa a parcela recebida pelos 10% dos funcionários de maior salário em relação ao total da massa salarial.

Disponível em: <www.ipea.gov.br>. Acesso em: 4 maio 2016.
Adaptado.

Para atingir a meta desejada, o percentual deve ser

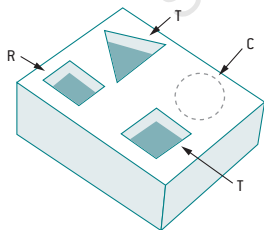
- 40%
- 20%
- 60%
- 30%
- 70%

- 131. Enem** – Um senhor, pai de dois filhos, deseja comprar dois terrenos, com áreas de mesma medida, um para cada filho. Um dos terrenos visitados já está demarcado e, embora não tenha um formato convencional (como se observa na figura B), agradou ao filho mais velho e, por isso, foi comprado. O filho mais novo possui um projeto arquitetônico de uma casa que quer construir, mas, para isso, precisa de um terreno na forma retangular (como mostrado na figura A) cujo comprimento seja 7 m maior do que a largura.



Para satisfazer o filho mais novo, esse senhor precisa encontrar um terreno retangular cujas medidas, em metro, do comprimento e da largura sejam iguais, respectivamente, a

- a) 7,5 e 14,5. c) 9,3 e 16,3. e) 13,5 e 20,5.
b) 9,0 e 16,0. d) 10,0 e 17,0.
- 132. Enem** – Um marceneiro está construindo um material didático que corresponde ao encaixe de peças de madeira com 10 cm de altura e formas geométricas variadas, num bloco de madeira em que cada peça se posicione na perfuração com seu formato correspondente, conforme ilustra a figura. O bloco de madeira já tem três perfurações prontas de bases distintas: uma quadrada (Q), de lado 4 cm, uma retangular (R), com base 3 cm e altura 4 cm, e uma em forma de um triângulo equilátero (T), de lado 6,8 cm. Falta realizar uma perfuração de base circular (C).
- O marceneiro não quer que as outras peças caibam na perfuração circular nem que a peça de base circular caiba nas demais perfurações, e, para isso, escolherá o diâmetro do círculo que atenda a tais condições. Procurou em suas ferramentas uma serra copo (broca com formato circular) para perfurar a base em madeira, encontrando cinco exemplares, com diferentes medidas de diâmetros, como segue: (I) 3,8 cm; (II) 4,7 cm; (III) 5,6 cm; (IV) 7,2 cm e (V) 9,4 cm.



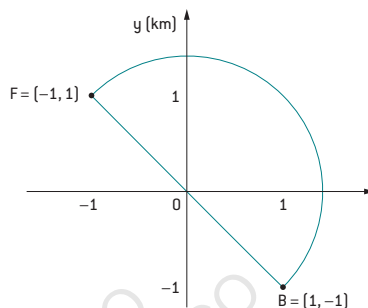
Considere 1,4 e 1,7 como aproximações para $\sqrt{2}$ e $\sqrt{3}$, respectivamente.

Para que seja atingido o seu objetivo, qual dos exemplares de serra copo o marceneiro deverá escolher?

- a) I
b) II
c) III
d) IV
e) V

- 133. Enem** – Em uma cidade, será construída uma galeria subterrânea que receberá uma rede de canos para o transporte de água de uma fonte (F) até o reservatório de um novo bairro (B).

Após avaliações, foram apresentados dois projetos para o trajeto de construção da galeria: um segmento de reta que atravessaria outros bairros ou uma semicircunferência que contornaria esses bairros, conforme ilustrado no sistema de coordenadas xOy da figura, em que a unidade de medida nos eixos é o quilômetro.



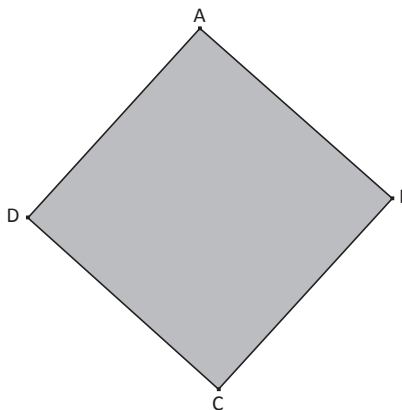
Estudos de viabilidade técnica mostraram que, pelas características do solo, a construção de 1 m de galeria via segmento de reta demora 1,0 h, enquanto 1 m de construção de galeria via semicircunferência demora 0,6 h.

Há urgência em disponibilizar água para esse bairro.

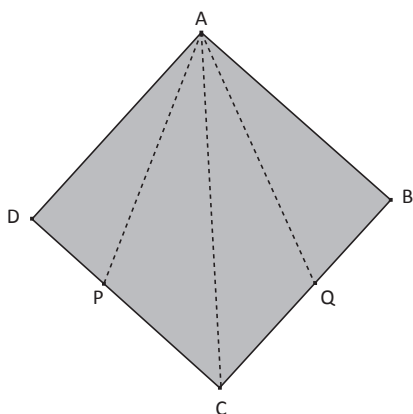
Use 3 como aproximação para π e 1,4 como aproximação para $\sqrt{2}$.

O menor tempo possível, em hora, para conclusão da construção da galeria, para atender às necessidades de água do bairro, é de

- a) 1 260
b) 2 520
c) 2 800
d) 3 600
e) 4 000
- 134.** Na arte do origami, para se fazer determinada dobra-dura, parte-se de uma folha quadrada ABCD, como a apresentada a seguir.



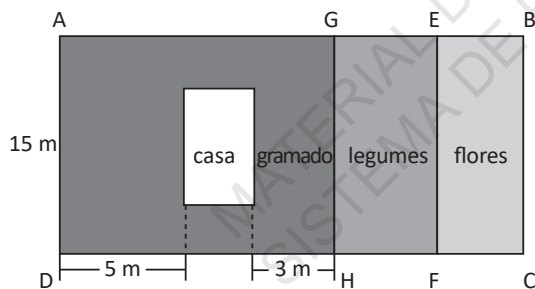
Após algumas dobras, ao reabrir a folha, aparece a seguinte situação, em que as linhas tracejadas representam dobras.



Considere que os símbolos AADP, AAPC, AAQC e AABQ representam, respectivamente, as áreas dos triângulos ADP, APC, ACQ e AQB. Se os pontos P e Q forem os pontos médios, respectivamente, de \overline{DC} e \overline{BC} , então pode-se afirmar que

- a) $AADP < AAPC$
- b) $AAQC < AABQ$
- c) $AADP = AABQ > AAPC = AAQC$
- d) $AADP = AABQ < AAPC = AAQC$
- e) $AADP = AABQ = AAPC = AAQC$

135. A figura a seguir, mostra um terreno retangular de área igual a 450 m^2 , no qual o projeto dividiu o terreno em quatro partes retangulares: casa, gramado, legumes e flores. A área destinada a casa está a $1,5 \text{ m}$ de distância das retas AG e DH.

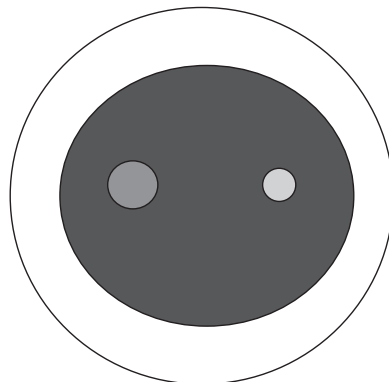


O projeto indica que a área destinada ao gramado corresponde a um terço da área do terreno, que a área destinada ao plantio de flores será igual a $\frac{5}{7}$ da área destinada ao plantio de legumes, e esta terá área igual a $\frac{7}{18}$ da soma das áreas destinadas ao gramado e à construção da casa.

De acordo com o projeto, a área do terreno destinada à construção da casa será igual a

- a) 75 m^2
- b) 105 m^2
- c) 120 m^2
- d) 150 m^2
- e) 180 m^2

136. A figura a seguir é o logotipo de uma empresa fictícia.

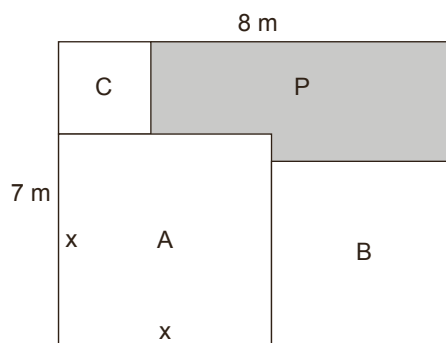


Esse logotipo é constituído de dois círculos maiores concêntricos e de outros dois círculos menores. Sabe-se que o raio do círculo menor é x e que na ordem crescente de raios, o segundo círculo tem raio que é o dobro do raio do círculo menor, que o terceiro círculo tem raio que é o quádruplo do raio do segundo, e o raio do círculo maior é 40% maior que o raio do terceiro círculo.

A empresa pediu para confeccionar adesivos desse logotipo e, ao recebê-los, constatou que a faixa branca tinha área igual a $7\,200 \text{ cm}^2$ quando se usava o valor de π igual a 3. De acordo com essas informações, o valor de x , em cm, usado no círculo menor, para tais adesivos, é igual a

- a) $2\sqrt{6}$
- b) $\sqrt{\frac{300}{37}}$
- c) 5
- d) $\frac{10}{7}\sqrt{6}$
- e) 50

137. A figura abaixo mostra a planta de uma sala comercial de formato retangular, com seus lados medindo 7 m e 8 m .



Essa sala comercial será subdividida em salas menores, representadas pelos quadrados A, B e C e pelo polígono P.

A medida x , comprimento da sala A, pode variar entre $3,5 \text{ m}$ e 7 m , fazendo com que os lados dos três quadrados se alterem.

Dentro desse intervalo, o maior valor que a área da sala, representada pelo polígono P, pode ter é igual a:

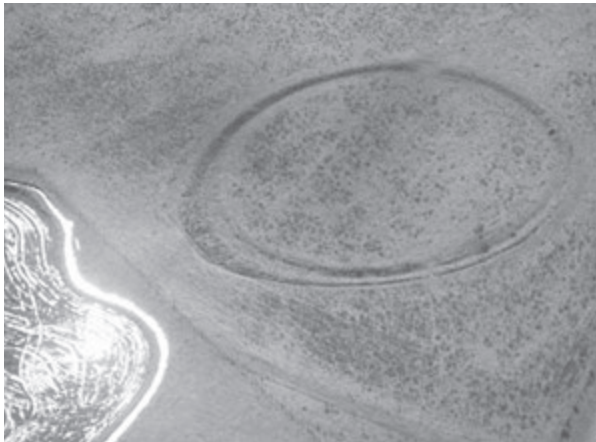
- a) 18 m^2
- b) 15 m^2
- c) 17 m^2
- d) 19 m^2
- e) 16 m^2

138. Leia o texto abaixo.

Geoglifos no extremo sul do Brasil

Por arqueologiaupf

Os geoglifos são estruturas construídas na superfície do solo, geralmente em grandes proporções, que possuem formas geométricas variadas e podem ser negativas (realizadas através do escavamento de valas no solo) ou positivas (quando a estrutura é delimitada através de montículos de terra). Há ainda a combinação das duas formas, onde a terra escavada é amontoadada ao lado da vala, deixando marcas em alto e baixo relevo.



Geoglifo no município de Capão do Leão

Em virtude de suas dimensões (algumas possuem mais de 100 metros de diâmetro), a visualização de tais estruturas é propícia a partir de lugares altos, ou através de observação aérea e imagens de satélite, a exemplo dos geoglifos existentes em Capão do Leão, Cerrito, Bagé, Pelotas, entre outros municípios especialmente na região sudeste do Rio Grande do Sul.

Disponível em: <<http://arqueologiaupf.wordpress.com/2013/02/02/geoglifos-no-extremo-sul-do-brasil/>>.

Acesso em: 22 fev. 2013.

Se o geoglifo da figura for perfeitamente circular com diâmetro de 100 metros, então a área contida no geoglifo será, em metros quadrados, aproximadamente igual a:

- a) 7.850
- b) 8.750
- c) 5.780
- d) 785
- e) 500

139. A seguir, transcrevem-se trechos da reportagem da *Folha de S.Paulo*, publicada em 23/11/2010, no caderno Mercado, página B10, e do artigo 5º da seção II do capítulo II da Lei 5.700, de 1 de setembro de 1971.

“Bandeira chinesa, mais barata, não segue a lei”

Fabricantes brasileiros do símbolo nacional sofrem com a concorrência.

Folha de S.Paulo

A BANDEIRA DO BRASIL

Considerada símbolo nacional, deve seguir as especificações de uma lei de 1971.

LARGURA

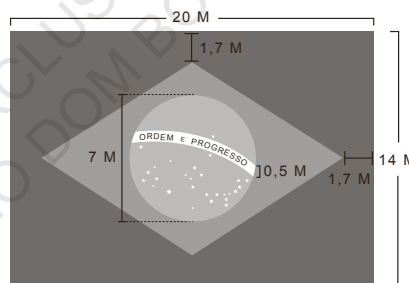
Os tipos de bandeira são determinados pela largura do tecido (altura da bandeira), sempre múltipla de 45 cm.

Tipo 1	45 cm
Tipo 2	90 cm
Tipo 3	135 cm
...	...
Tipo 7	315 cm

De acordo com a lei, poderão ser fabricados tipos extraordinários de dimensões maiores, menores ou intermediárias, mantidas, entretanto, as devidas proporções.

Proporções

$$1 \text{ M} = \text{largura da bandeira} \div 14$$



Constelação

As estrelas correspondem ao aspecto do céu do Rio de Janeiro, às 8h30 do dia 15 de novembro de 1889.

Ordem e Progresso

As letras devem estar na cor verde.

Considere:

Lei 5.700

Art. 5º – A feitura da Bandeira Nacional obedecerá às seguintes regras (anexo nº 2):

- I. Para cálculo das dimensões, tomar-se-á por base a largura desejada, dividindo-se esta em 14 (quatorze) partes iguais. Cada uma das partes será considerada uma medida ou módulo.
- II. O comprimento será de vinte módulos (20M).
- III. A distância dos vértices do losango amarelo ao quadro externo será de um módulo e sete décimos (1,7M).
- IV. O círculo azul no meio do losango amarelo terá o raio de três módulos e meio (3,5M).

De acordo com a reportagem e a lei 5.700, uma bandeira do tipo 6 terá o perímetro do círculo azul igual a:

(Utilize $\pi = 3,14$)

- a) 70,65 cm
- b) 141,30 cm
- c) 211,95 cm
- d) 423,90 cm
- e) 847,80 cm

140. Foi oferecida à cidade uma indústria, desde que a prefeitura doasse o terreno para sua instalação e construção. O prefeito, preocupado com o índice de desemprego no município, resolveu assumir o compromisso e aceitar tal proposta. O terreno necessitava ser retangular e, para iniciar as obras, precisava estar cercado com tela de arame, com 10.000 metros de comprimento. A indústria precisava de uma área que usasse o total dessa tela e fosse máxima. Assim, a área máxima desse terreno, em quilômetros quadrados, é:

- a) 7,75
- b) 7
- c) 6,75
- d) 6
- e) 6,25

141.

Como plantar alho

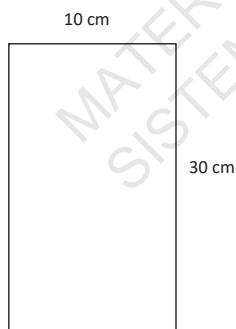
Presente em muitas receitas culinárias, o condimento de uso diário tem mercado garantido para o produtor que se dedica ao plantio

ESPAÇAMENTO: Define-se de acordo com o tamanho e o peso dos bulbilhos. Utilize fileiras simples com 20 a 25 centímetros entre linhas ou fileiras duplas, com 30 a 40 centímetros entre as linhas duplas e 10 a 12 centímetros entre as linhas simples. Entre plantas, indica-se de 8 a 10 centímetros. Em sulcos ou covas, no sentido longitudinal ou transversal do canteiro, plante os bulbilhos a uma profundidade de 2 a 3 centímetros.

[...]

MATHIAS, João. *Como plantar alho*. Disponível em: <<http://revista-globorural.globo.com/vida-na-fazenda/como-plantar/noticia/2016/07/como-plantar-alho.html>>. Acesso em: fev. 2017. Fragmento.

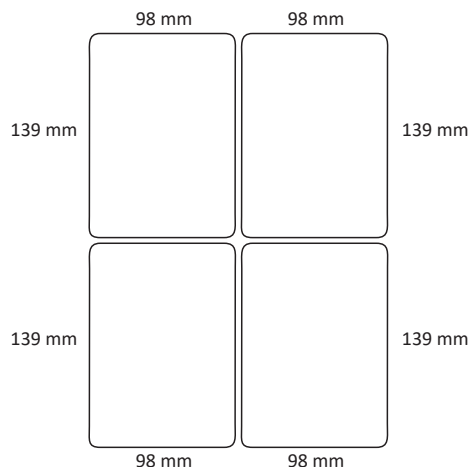
Um agricultor vive de plantação de mudas de certa espécie de alho. Considere que ele coloca suas mudas para a plantação em centros de retângulos com dimensões de 10 cm por 30 cm, conforme ilustra a figura a seguir.



Atualmente esse agricultor utiliza uma área de 6 000 m² para a plantação do alho, mas, conforme encomendas futuras, ele precisará aumentar a área plantada em 40%. Se o agricultor mantiver o padrão para a plantação das mudas, então o novo número de mudas, após o aumento da área plantada, em relação ao número de mudas atual será de

- a) 8 000 mudas a menos.
- b) 80 000 mudas a menos.
- c) 8 000 mudas a mais.
- d) 80 000 mudas a mais.
- e) 800 000 mudas a mais.

142. Uma fábrica produz, em folhas de tamanho A4, etiquetas conforme ilustra a figura a seguir.



Uma empresa utiliza uma etiqueta em cada um de seus produtos. Supondo que cada etiqueta seja perfeitamente retangular, após um dia de trabalho, as etiquetas usadas em sua produção cobrem uma superfície equivalente a 3 405 500 cm². Por motivos de demanda, a empresa precisará aumentar sua produção diária em 15%.

Nessa nova situação, o aumento (em unidades) no número de etiquetas diárias necessárias para seus produtos, deve ser igual a

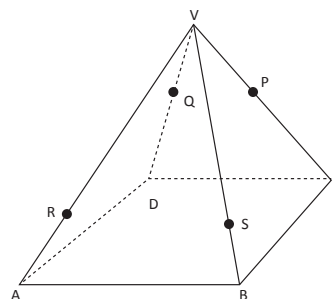
- a) 25.
- b) 2 500.
- c) 3 750.
- d) 25 000.
- e) 37 500.

143. Um escultor utiliza x litros de certa tinta para pintar a superfície de uma obra que tem forma esférica com raio igual a R . Suponha que ele queira fazer outra obra na forma de cilindro circular reto com raio da base igual a $\frac{R}{4}$ e altura h e que deseje pintar somente a superfície lateral do cilindro utilizando os mesmos x litros da mesma tinta.

Supondo que o rendimento da tinta é o mesmo, a altura h do cilindro (em função de R) deve ser igual a

- a) 64
- b) $\frac{64R}{3}$
- c) $2R$
- d) $8R$
- e) $\frac{8R^2}{3}$

144. Para produzir uma obra de arte, um artista utilizou uma pirâmide quadrangular regular em que destacou os pontos P , Q , R e S , conforme ilustra a figura a seguir.

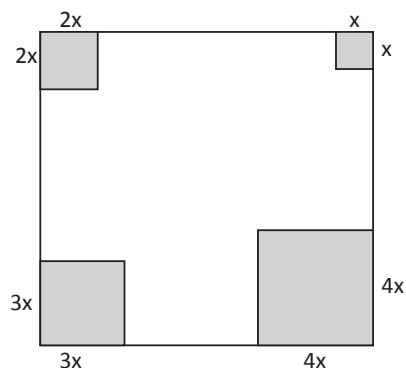


Sabe-se que $VQ = VP$, $VR = VS$ e $VQ < VR$. Assim, o artista seccionou a pirâmide por um plano passando simultaneamente pelos pontos P , Q , R e S , retirando o

Se a área do losango for igual a $224\pi \text{ cm}^2$, então a medida do raio da base do cilindro será igual a

- a) 8 cm
- b) 14 cm
- c) 16 cm
- d) 28 cm
- e) 42 cm

- 148.** Um terreno quadrado tem lado medindo 70 m. Em um dos cantos do terreno, será separada uma região quadrada de lado medindo x m para plantação de couve; de outro canto, uma região quadrada de lado medindo $2x$ m para plantio de alface; de outro, uma região quadrada de lado $3x$ m para plantação de cebolinha; e do quarto canto, uma região quadrada de lado medindo $4x$ m para a plantação de cebolas. Observe a figura, fora de escala.



A área não utilizada para as plantações mencionadas pode ser expressa por uma função de lei matemática $A(x) = 4\,900 - 30x^2$.

Nas condições apresentadas, o contradomínio da função $A(x)$ é o conjunto dos números reais, e o domínio é o conjunto

- a) $D = \{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x \leq 7\}$
- b) $D = \{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x \leq 10\}$
- c) $D = \{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x \leq 14\}$
- d) $D = \{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x \leq 70\}$
- e) $D = \mathbb{R}$

- 149.**

Cálculo do imposto

Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU)

Base de cálculo

A base de cálculo do IPTU é o valor venal do imóvel. A apuração deste valor é realizada a partir dos dados do imóvel constantes do cadastro da Secretaria da Fazenda.

Uma vez apurado o valor venal do imóvel, o cálculo do IPTU a pagar é realizado pela aplicação das alíquotas, descontos e acréscimos definidos na Lei 6.989/1966, que sofreu diversas alterações, em especial, pela Lei 15.889/2013. Esta legislação estabelece que:

- a) para os imóveis construídos utilizados exclusiva ou predominantemente como residência, o imposto é calculado à razão de 1% do valor venal, com acréscimos e descontos definidos por faixas de valor venal;
- b) para os demais imóveis construídos e terrenos, o imposto é calculado à razão de 1,5% do valor venal, com acréscimos e descontos também definidos por faixas de valor venal.

Disponível em: <<http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/fazenda/servicos/iptu/index.php?p=2456>>. Adaptado. Acesso em: mar. 2018.

Os dados anteriores se referem ao cálculo do IPTU da cidade de São Paulo/SP.

Suponha agora que um morador da cidade de São Paulo tenha o seguinte terreno.

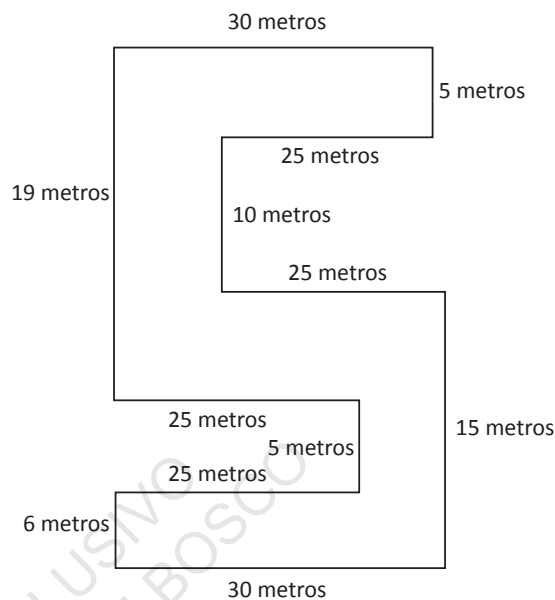


Figura fora de escala

Neste terreno, na forma em que está apresentado, os contornos são horizontais ou verticais.

Suponha que o valor venal do metro quadrado de um terreno, na região em que essa pessoa tem seu terreno, é R\$ 2.500,00 (valor hipotético, apenas para efeito de cálculo).

Não considerando acréscimos e descontos também definidos por faixas de valor venal, o preço do IPTU desse terreno é igual a

- a) R\$ 12.500,00
- b) R\$ 13.125,00
- c) R\$ 19.687,50
- d) R\$ 22.500,00
- e) R\$ 33.750,00

- 150.** Há diversos formatos de copos acrílicos. Por exemplo, há o tipo que tem a forma de tronco de cone, como ilustra a figura a seguir.



Este modelo tem diâmetro externo superior igual a 62 mm e diâmetro externo inferior igual a 50 mm.

Em uma festa, refrigerante, água e suco serão servidos nesse tipo de copo.

O organizador da festa encomendará bandejas retangulares, para que caibam exatamente 10 copos, que serão dispostos em duas fileiras, com 5 copos alinhados em cada uma, paralelas ao maior lado da bandeja, e que ainda ficarão dispostos em cinco fileiras, com dois copos alinhados em cada uma, paralelas ao menor lado da bandeja.

Para que as bases dos copos fiquem totalmente apoiadas na bandeja e que as bandejas tenham a menor área possível, deve-se encomendar uma bandeja com perímetro mínimo igual a

- a) 35 cm
- b) 41 cm
- c) 70 cm
- d) 82 cm
- e) 86,6 cm

151. Uma pessoa dispõe de um papel cartolina retangular, o qual usará para fazer uma embalagem na forma de prisma quadrangular reto.

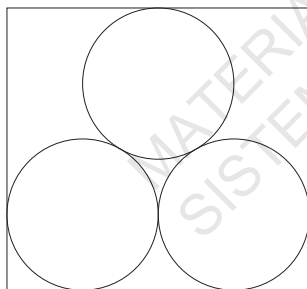
O papel cartolina tem dimensões 50 cm x 66 cm.

Um único papel cartolina será usado para fazer a lateral do prisma, que deverá ter altura igual a 50 cm.

Quais devem ser as dimensões da base do prisma para que o volume da embalagem seja a maior possível?

- a) 12,5 cm e 12,5 cm
- b) 1 cm e 32 cm
- c) 1 cm e 65 cm
- d) 16,5 cm e 16,5 cm
- e) 33 cm e 33 cm

152. Três anéis metálicos de raio igual a 8 cm foram colocados em uma embalagem na forma de paralelepípedo reto, de forma que os anéis no fundo da embalagem, em algum momento, ficaram dispostos como na figura a seguir.



Na situação dada, os três anéis são, dois, a dois tangentes. Os anéis que têm ponto de contato com a parede da embalagem também são tangentes.

Nessas condições, o perímetro do fundo da embalagem é igual a

- a) $32(\sqrt{2} + 2)$ cm
- b) $32(\sqrt{3} + 2)$ cm
- c) $16(\sqrt{2} + 4)$ cm
- d) $16(\sqrt{3} + 6)$ cm
- e) 64 cm

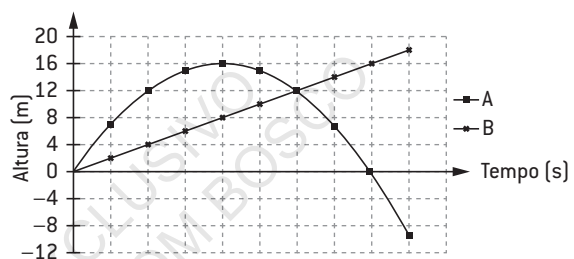
153. A área A de um círculo de raio r pode ser definida da seguinte forma:

- a) A é diretamente proporcional à medida r do raio, e a constante de proporcionalidade é 3.
- b) A é diretamente proporcional à medida r do raio, e a constante de proporcionalidade é π .

- c) A é inversamente proporcional à medida r do raio, e a constante de proporcionalidade é 3.
- d) A é diretamente proporcional ao quadrado da medida r do raio, e a constante de proporcionalidade é π .
- e) A é inversamente proporcional ao quadrado da medida r do raio, e a constante de proporcionalidade é π .

Capítulo 18 - Geometria analítica

154. Enem – Para uma feira de ciências, dois projéteis de foguetes, A e B, estão sendo construídos para serem lançados. O planejamento é que eles sejam lançados juntos, com o objetivo de o projétil B interceptar o A quando este alcançar sua altura máxima. Para que isso aconteça, um dos projéteis descreverá uma trajetória parabólica, enquanto o outro irá descrever uma trajetória supostamente retilínea. O gráfico mostra as alturas alcançadas por esses projéteis em função do tempo, nas simulações realizadas.

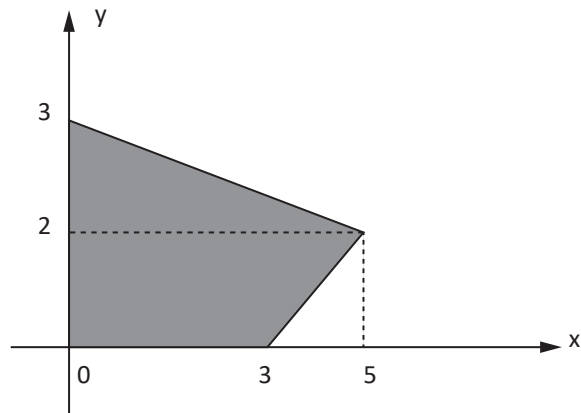


Com base nessas simulações, observou-se que a trajetória do projétil B deveria ser alterada para que o objetivo fosse alcançado.

Para alcançar o objetivo, o coeficiente angular da reta que representa a trajetória de B deverá

- a) diminuir 2 unidades.
- b) diminuir 4 unidades.
- c) aumentar 2 unidades.
- d) aumentar 4 unidades.
- e) aumentar 8 unidades.

155. Uma região de certa vegetação será preservada como reserva florestal. Em um plano cartesiano, na unidade quilômetros, a região tem a forma a seguir.



Para documentar a reserva, foi pedido para um programador fazer o desenho, utilizando determinado *software*, para ser armazenado em um banco de dados. Se o programador optar por fazer o desenho utilizando sis-

temas de inequações no plano, então o sistema que deverá ser implementado no *software* é

- a) $x \geq 0$ e $y \geq 0$ e $x + 5y - 15 \leq 0$ e $x - y - 3 \leq 0$
- b) $x \leq 0$ e $y \geq 0$ e $x + 5y - 15 \leq 0$ e $x - y - 3 \geq 0$
- c) $x \geq 0$ e $y \geq 0$ e $x + 5y - 15 \leq 0$ e $x - y - 3 \geq 0$
- d) $x \geq 0$ e $y \geq 0$ e $x + 5y - 15 \geq 0$ e $x - y - 3 \leq 0$
- e) $x \geq 0$ e $y \geq 0$ e $x + 5y - 15 \geq 0$ e $x - y - 3 \geq 0$

156. Um pátio de um *shopping center* foi mapeado sobre um sistema de coordenadas cartesianas. Nesse mapa, uma loja A está sobre o eixo das ordenadas, uma loja B tem coordenadas (0, 1), e um caixa eletrônico tem coordenadas (4, 4).

Se as lojas A e B são equidistantes do caixa eletrônico e a soma das coordenadas da loja A é maior que a soma das coordenadas da loja B, então a loja A se localiza no ponto

- a) (0, 3)
- b) (0, 5)
- c) (0, 7)
- d) (5, 0)
- e) (7, 0)

157. Um programa monitora os movimentos de um braço mecânico que está em fase experimental.

No monitor do computador, que acompanha os movimentos do braço mecânico, a tela apresenta um sistema de coordenadas cartesianas xOy e, para cada posição da "garra" do braço, um ponto aparece no sistema de coordenadas. Quando o movimento completo apresenta uma curva conhecida, sua equação é apresentada no canto inferior esquerdo da tela.

Em um dos testes analisados, a tela apresentou a equação $x^2 + y^2 - 2x + 2y - 14 = 0$.

Com bases nas informações dadas e na equação anterior, o movimento que a "garra" executou foi de

- a) um arco de parábola com vértice no ponto (1, 3).
- b) um arco de parábola com vértice no ponto (-1, 1).
- c) um segmento de reta passando pelo ponto (1, 3).
- d) uma circunferência com centro em (1, -1) e raio medindo 16.
- e) uma circunferência com centro em (1, -1) e raio medindo 4.

Capítulo 19 - Geometria espacial de posições

158. Na semana das festividades esportivas de uma escola, os alunos de uma das salas enfeitaram sua sala com bandeirinhas, tendo a autorização da direção. Querendo não ser iguais às outras salas, determinaram uma estratégia de recorte para as bandeirinhas da seguinte maneira: primeiramente recortaram as folhas de papel na forma retangular para que a altura fosse 80% do comprimento, conforme ilustra a figura 1. Em seguida, dobraram as folhas ao meio, de modo que o segmento \overline{AD} coincidissem com o segmento \overline{BC} e que o ponto A ficasse sobreposto ao ponto B, e o ponto D ficasse sobreposto ao ponto C, conforme figura 2. Depois marcaram os pontos O, P e Q, sendo que o ponto O pertence ao lado \overline{EF} , com O sendo ponto médio de \overline{EF} , o ponto P pertence ao lado \overline{CF} , com PF igual a um terço de CF, e o ponto Q determina um triângulo isósceles de base \overline{CP}

e altura relativa a essa base igual a um quarto de AD, de acordo com a figura 3. Por fim, fizeram cortes sobre as linhas tracejadas, na folha dobrada AEFD.

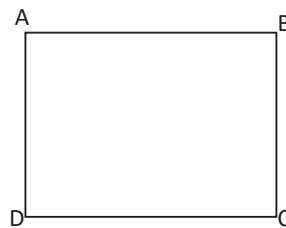


Figura 1 (fora de escala)

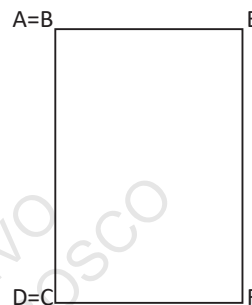


Figura 2 (fora de escala)

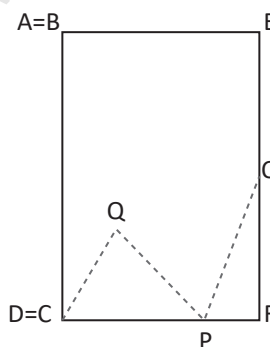
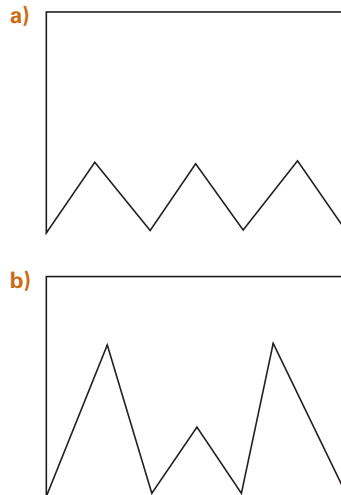
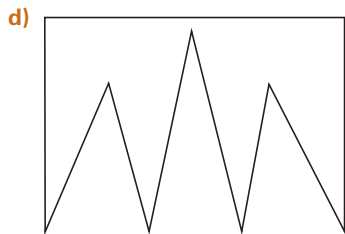
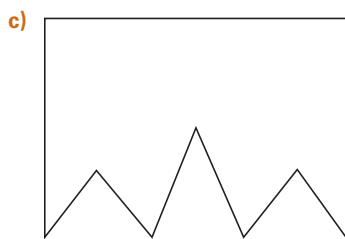


Figura 3 (fora de escala)

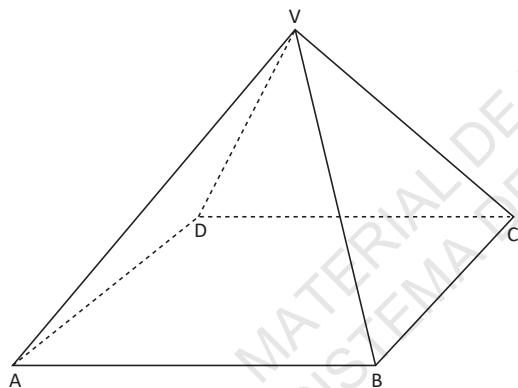
Depois de se efetuarem os cortes, a folha é aberta e a bandeirinha está terminada.

A figura que representa a bandeira terminada é

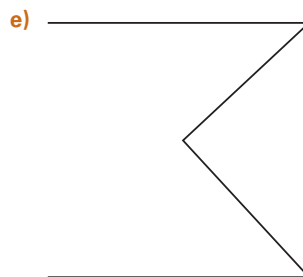
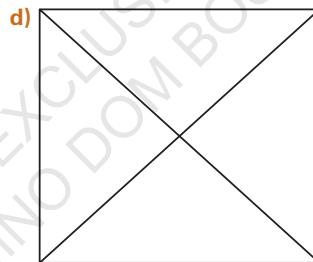
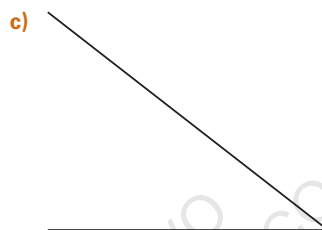
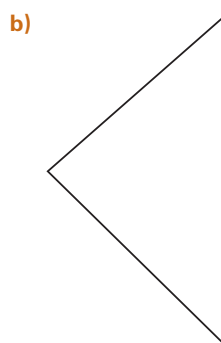
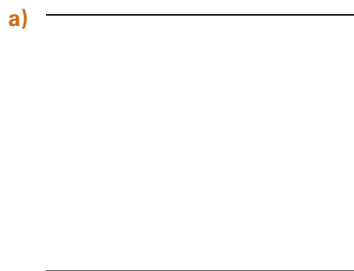




159. Um artista está preparando uma nova obra. A estrutura base da obra tem a forma de uma pirâmide regular de base quadrada, conforme ilustra a figura a seguir.



A estrutura é constituída de pequenos e finos canos transparentes, que são interligados de tal forma que, a partir de qualquer vértice, trafegando pelo interior deles, chega-se a qualquer outro vértice. No processo de sua criatividade, o artista imaginou o caminho de luzes no interior dos canos e, em um de seus pensamentos, imaginou o caminho da luz partindo do ponto A e passando em sequência pelos pontos B, V, C e D, nesta ordem. A projeção do trajeto da luz no interior dos canos, pensado pelo artista, no plano que contém a base quadrada ABCD, é dada por



160. Existem diversos softwares que podem ser utilizados para editar imagens. Se o usuário precisar de um recurso simples, ele poderá usar, em seu computador, o "Paint®".

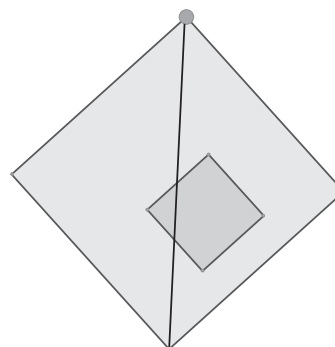
Na figura a seguir, tem-se uma imagem denominada "Elefante em moldura de madeira velha com efeito 3d".



Se a imagem for aberta usando-se o Paint® e se forem aplicados, em sequência, os comandos girar 90° para a esquerda e inverter verticalmente, então a imagem encontrada será a

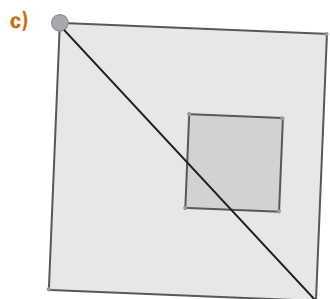
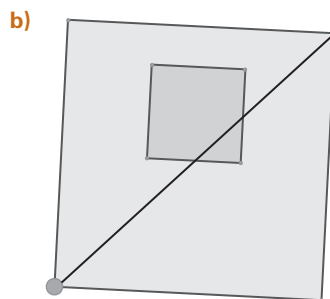
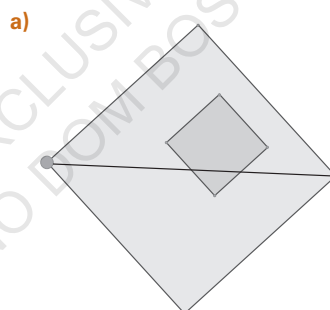


161. Considere a seguinte imagem, que está em um programa de edição de imagens.

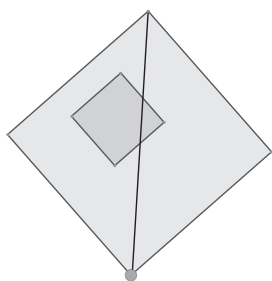


Essa imagem foi selecionada e foi dado o seguinte comando: girar, em torno do ponto destacado, 90° no sentido horário.

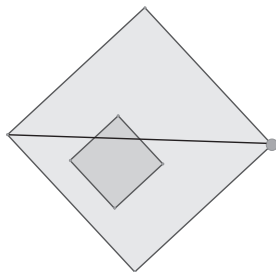
Após esse comando, a figura que melhor representa a imagem editada é



d)

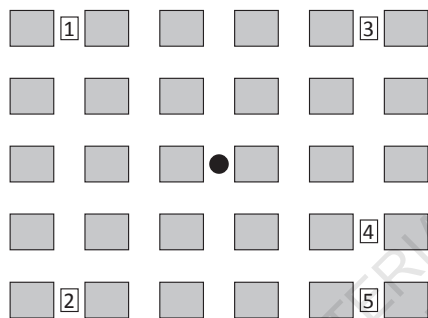


e)



162. Na construção de um robô, um dos grandes desafios está na programação. “Ensinar” um robô não é uma tarefa simples.

Uma pessoa idosa interessou-se em aprender alguns princípios de programação e, por conta própria, procurou um simulador em *sites* da internet e descobriu um que apresentava o seguinte ambiente:



Nesse simulador, é preciso dar comando à bolinha, representada em preto, para se chegar aos pontos 1, 2, 3, 4 e 5.

A pessoa deu os seguintes comandos:

1. Deslocar para sul e virar para leste no segundo vão livre horizontal que encontrar.
2. Deslocar para leste e virar para sul no segundo vão livre vertical que encontrar.
3. Deslocar para sul até encontrar um número.

De acordo com esses comandos, a bolinha chegará ao número

- a) 1 c) 3 e) 5
b) 2 d) 4

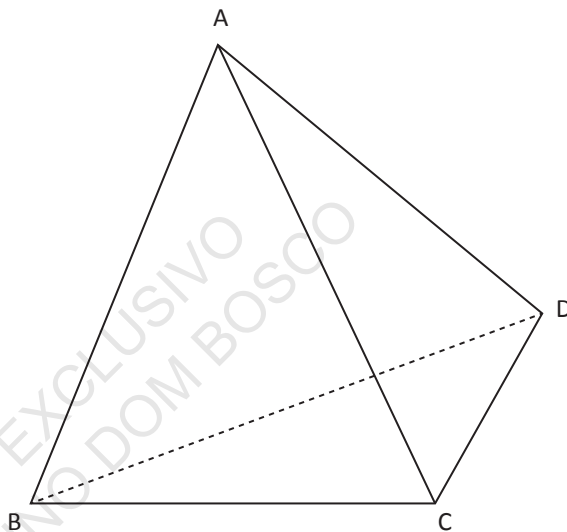
Capítulo 20 - Poliedros

163. **Enem** – É comum os artistas plásticos se apropriarem de entes matemáticos para produzir, por exemplo, formas e imagens por meio de manipulações. Um artista plástico, em uma de suas obras, pretende retratar os diversos polígonos obtidos pelas intersecções de um plano com uma pirâmide regular de base quadrada.

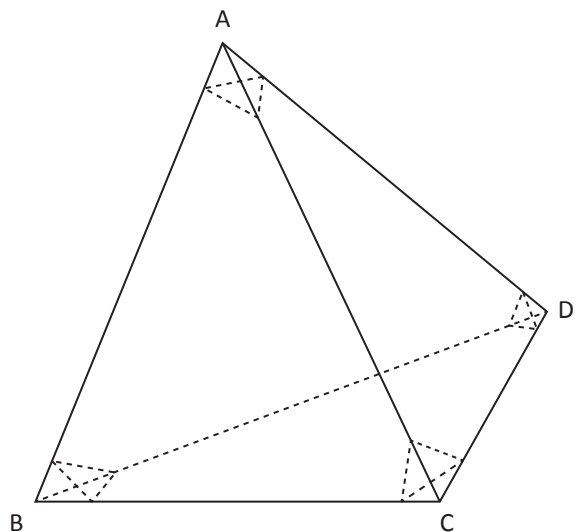
Segundo a classificação dos polígonos, quais deles são possíveis de serem obtidos pelo artista plástico?

- a) Quadrados, apenas
b) Triângulos e quadrados, apenas
c) Triângulos, quadrados e trapézios, apenas
d) Triângulos, quadrados, trapézios e quadriláteros irregulares, apenas
e) Triângulos, quadrados, trapézios, quadriláteros irregulares e pentágonos, apenas

164. Uma pessoa possui uma peça de madeira na forma de tetraedro, conforme ilustra a figura a seguir.



Essa pessoa quer modificar a peça para ter outro tipo de ornamento em sua sala. Para isso, pediu a um marceneiro que fizesse quatro cortes idênticos em cada canto do tetraedro. Os cantos retirados correspondem a quatro pequenos tetraedros, nos vértices A, B, C e D, ao longo dos segmentos tracejados, como indicado na figura a seguir.



Após os cortes, obteve-se uma peça em que o número de vértices, faces e arestas são, respectivamente, iguais a

- a) 16, 8 e 18.
 b) 12, 4 e 18.
 c) 12, 8 e 18.
 d) 12, 8 e 12.
 e) 8, 12 e 18.

165. Uma peça de madeira tem a forma de um cubo ABCDEFGH, conforme ilustra a figura 1.

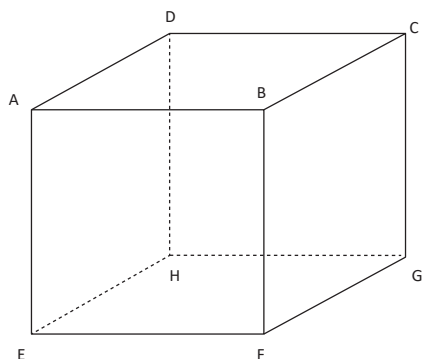


Figura 1

Um marceneiro transformará a peça, em um poliedro convexo, fazendo cortes idênticos em quatro cantos do cubo, retirando-se quatro pirâmides tri-retangulares nos vértices A, C, F e H, e para tal o marceneiro fará cortes ao longo dos segmentos tracejados indicados na figura 2, exceto os segmentos DH, EH e HG.

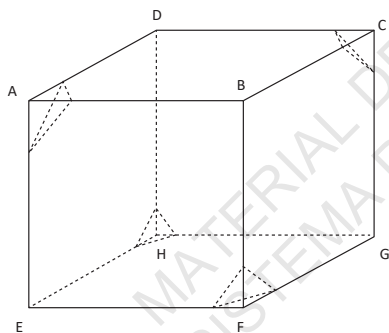
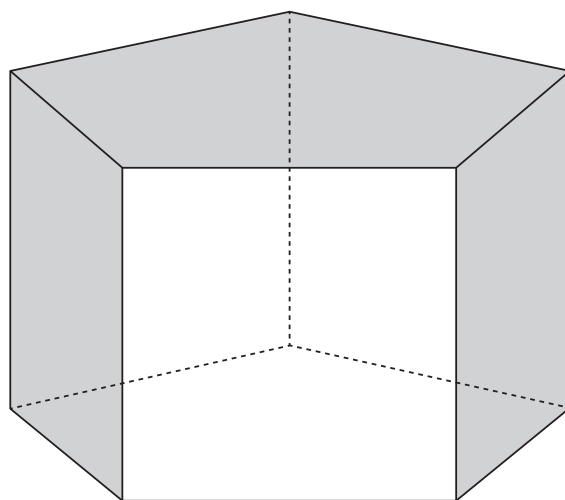


Figura 2

Após a retirada das quatro pirâmides tri-retangulares, a nova peça terá a forma de um poliedro convexo, em que o número de faces, arestas e vértices será, respectivamente, igual

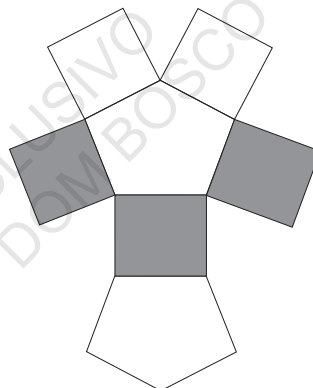
- a) 8, 22, 16
 b) 10, 24, 16
 c) 10, 24, 4
 d) 10, 12, 16
 e) 22, 24, 4

166. Uma fábrica produz embalagens na forma de um prisma regular pentagonal. Uma empresa quer encomendar certa quantidade de embalagens e gostaria de imprimir o logotipo dela em três das sete faces do prisma, conforme ilustra a figura a seguir, sendo que as faces em cinza correspondem àquelas em que serão inseridos os logotipos.

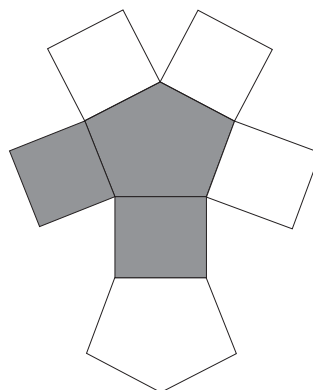


A fábrica apresentou as seguintes planificações, com os logotipos impressos.

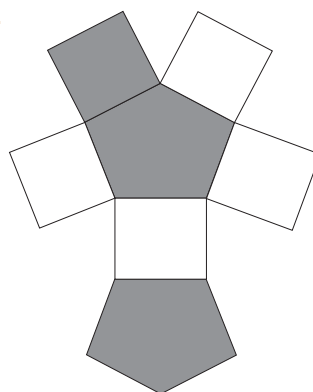
I.



II.



III.



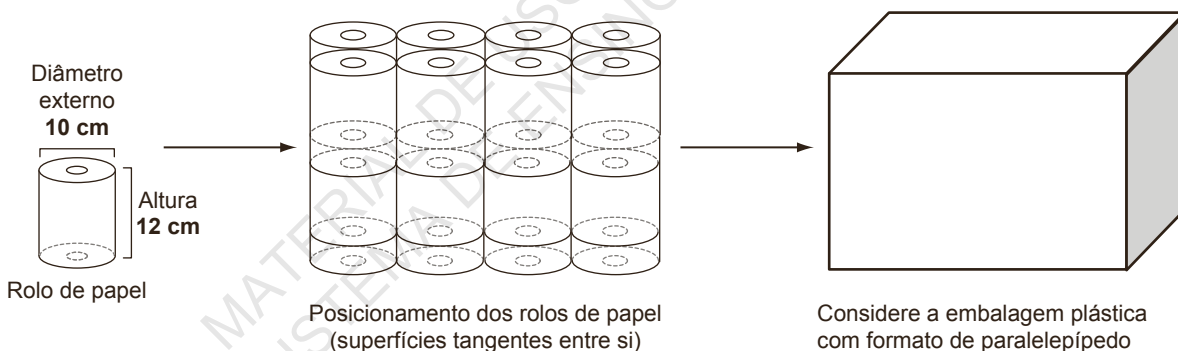
171. Em uma escola técnica, os alunos estão aprendendo a cortar chapas de aço na forma de paralelepípedo retângulo. No exercício prático, dado por um dos professores, era preciso cortar uma chapa de aço com as seguintes especificações:
- I. O comprimento da chapa deveria ser no máximo igual a 0,002 km.
 - II. A espessura da chapa deveria ser inferior a 0,008 metro.
 - III. A largura da chapa não deve ser maior que 0,45 metro.
 - IV. A massa total da chapa não deve ultrapassar 0,003 T.

Nessa aula prática, o professor dividiu os alunos em cinco grupos e, terminada a tarefa, foram apresentados os seguintes resultados:

Grupos	Dimensões (comprimento x largura x espessura)	Massa total da chapa
A	2 000 mm x 470 mm x 7,9 mm	3 kg
B	1 995 mm x 450 mm x 8,1 mm	2,85 kg
C	2 001 mm x 400 mm x 7,8 mm	2,95 kg
D	1998 mm x 448 mm x 8,0 mm	3,1 kg
E	1995 mm x 445 mm x 7,8 mm	2,98 kg

O grupo que fez o exercício dentro dos padrões estabelecidos pelo professor foi o grupo

- a) A.
 - b) B.
 - c) C.
 - d) D.
 - e) E.
172. Considere uma embalagem tradicional (não compacta) contendo 16 rolos de papel higiênico, sendo cada um deles em formato cilíndrico com as dimensões descritas abaixo.



Se os dezesseis rolos forem posicionados de forma a se obter uma embalagem não compacta em formato de paralelepípedo, então a quantidade de plástico necessária para se obter a embalagem compacta, desprezando-se sobras ou sobreposição do plástico, será aproximadamente de:

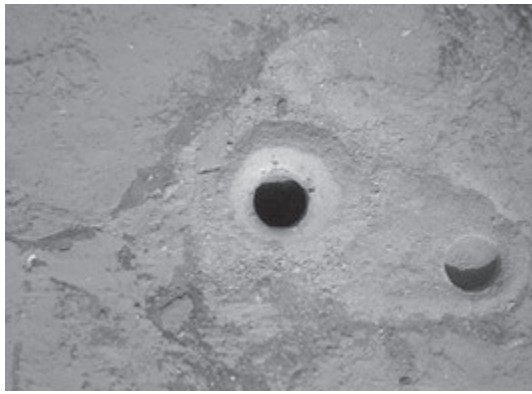
- a) 1.900 cm²
 - b) 2.300 cm²
 - c) 3.000 cm²
 - d) 3.900 cm²
 - e) 5.000 cm²
173. Leia o texto abaixo.

Jipe-robô Curiosity perfura pela primeira vez o solo marciano

Da Reuters

Curiosity, jipe-robô da Nasa, perfurou a superfície de Marte pela primeira vez, como parte de um esforço para saber se o planeta mais parecido com a Terra do Sistema Solar já teve condições de abrigar vida microbiana. O anúncio foi dado no sábado (8) pela Nasa.

Em foto enviada à Terra, é possível ver um buraco de cerca de 1,6 cm de largura e 6,4 cm de profundidade em um pedaço de rocha sedimentar de granulação fina que parece ter estado em contato com água. O buraco que pode ser visto à direita foi um teste inicial.



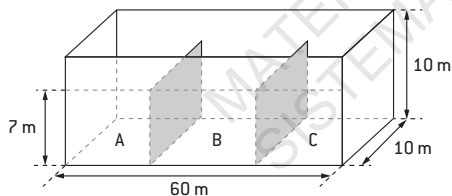
Buracos perfurados em rocha marciana pelo jipe-robô *Curiosity* nesta sexta feira (7).

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/ciencia/1229500-jipe-robo-curiosity-e-bem-sucedido-ao-perfurar-pela-primeira-vez-o-solo-marciano.shtml>>. Acesso em: 12 fev. 2013.

Considerando os dados informados na reportagem e que o buraco mencionado e mostrado na foto corresponde a um cilindro circular reto em que a largura do buraco se refere ao diâmetro, o volume do buraco perfurado é igual a:

- a) $\pi \cdot 2^{12} \cdot 10^{-6}$ litros d) $\pi \cdot 2^{10} \cdot 10^{-3}$ litros
 b) $\pi \cdot 2^{10} \cdot 10^{-6}$ litros e) $\pi \cdot 2^{12}$ litros
 c) $\pi \cdot 2^{12} \cdot 10^{-3}$ litros

- 174. Enem** – Um petroleiro tem reservatório em formato de um paralelepípedo retangular com as dimensões dadas por $60 \text{ m} \cdot 10 \text{ m}$ de base e 10 m de altura. Com o objetivo de minimizar o impacto ambiental de um eventual vazamento, esse reservatório é subdividido em três compartimentos, A, B e C, de mesmo volume, por duas placas de aço retangulares com dimensões de 7 m de altura e 10 m de base, de modo que os compartimentos são interligados, conforme a figura. Assim, caso haja rompimento no casco do reservatório, apenas uma parte de sua carga vazará.



Suponha que ocorra um desastre quando o petroleiro se encontra com sua carga máxima: ele sofre um acidente que ocasiona um furo no fundo do compartimento C.

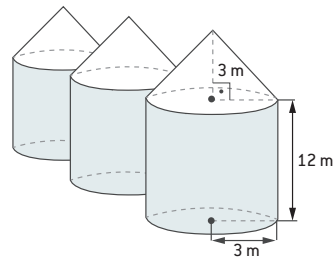
Para fins de cálculo, considere desprezíveis as espessuras das placas divisórias.

Após o fim do vazamento, o volume de petróleo derramado terá sido de

- a) $1,4 \cdot 10^3 \text{ m}^3$ c) $2,0 \cdot 10^3 \text{ m}^3$ e) $6,0 \cdot 10^3 \text{ m}^3$
 b) $1,8 \cdot 10^3 \text{ m}^3$ d) $3,2 \cdot 10^3 \text{ m}^3$

- 175. Enem** – Em regiões agrícolas, é comum a presença de silos para armazenamento e secagem da produção de grãos, no formato de um cilindro reto, sobreposto por um cone, e dimensões indicadas na figura. O silo fica cheio e o transporte dos grãos é feito em caminhões de carga cuja capacidade é de 20 m^3 . Uma região tem um

silos cheio e apenas um caminhão para transportar os grãos para a usina de beneficiamento.



Utilize 3 como aproximação para π .

O número mínimo de viagens que o caminhão precisará fazer para transportar todo o volume de grãos armazenados no silo é

- a) 6 c) 17 e) 21
 b) 16 d) 18

- 176. Enem** – A bocha é um esporte jogado em canchas, que são terrenos planos e nivelados, limitados por tablados perimétricos de madeira. O objetivo desse esporte é lançar bochas, que são bolas feitas de um material sintético, de maneira a situá-las o mais perto possível do bolim, que é uma bola menor feita, preferencialmente, de aço, previamente lançada.

A figura 1 ilustra uma bocha e um bolim que foram jogados em uma cancha. Suponha que um jogador tenha lançado uma bocha, de raio 5 cm , que tenha ficado encostada no bolim, de raio 2 cm , conforme ilustra a figura 2.



Figura 1

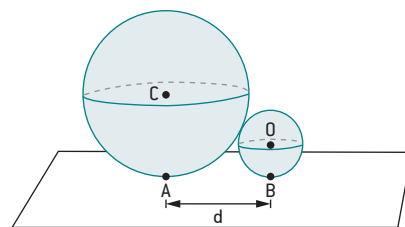


Figura 2

Considere o ponto C como o centro da bocha, e o ponto O como o centro do bolim. Sabe-se que A e B são os pontos em que a bocha e o bolim, respectivamente, tocam o chão da cancha, e que a distância entre A e B é igual a d.

Nessas condições, qual a razão entre d e o raio do bolim?

- a) 1 d) 2
 b) $\frac{2\sqrt{10}}{5}$ e) $\sqrt{10}$
 c) $\frac{\sqrt{10}}{2}$

177. Uma pessoa tem um aquário na forma de paralelepípedo retângulo de 80 cm de comprimento, 45 cm de largura e 60 cm de altura. Querendo modificar o visual da sala, em que fica seu aquário, encomendou um novo aquário na forma de cilindro, que deverá ficar deitado, assim a altura do cilindro ficará na horizontal.

Em sua encomenda, exigiu que a altura do cilindro fosse igual ao comprimento do paralelepípedo reto e que ambos, cilindro e paralelepípedo, deverão ter o mesmo volume. De acordo com essas informações, a pessoa que irá fabricar o novo aquário deverá utilizar para o raio da base do cilindro o valor de

Utilize $\pi = 3$.

- a) 30 cm c) 60 cm e) 900 cm
b) 45 cm d) 90 cm

178. Um artista plástico planeja uma obra com um reservatório de água na forma de esfera com raio medindo R. Em outra obra, ao lado da anterior, ele pretende fazer um reservatório na forma de cone circular reto, com raio da base medindo 2R, sendo que os dois reservatórios devem ter a mesma capacidade.

A altura do reservatório cônico deve ser igual a

- a) $\frac{R}{3}$
b) $\frac{R}{2}$
c) R
d) 2R
e) 3R

179.

Piscina Olímpica da Bahia

Situado na Av. Mário Ferreira Leal (Av. Bonocô), o equipamento esportivo ocupa uma área total de 12 195,67 m² e contempla uma piscina olímpica com dimensões oficiais de 25 m x 50 m e uma piscina de aquecimento de 12,5 m x 25 m.

Características da nova piscina olímpica

50 m de comprimento por 25 m de largura;

3,00 metros de profundidade;

10 raias com 2,5 m de largura cada. Das dez raias, duas ficarão livres para facilitar a dispersão das água;

Um corredor técnico que permite fazer a manutenção e reaproveitamento da água tratada 24 h por dia, com controle do Ph por monitoramento eletrônico.

Piscina Olímpica da Bahia. Disponível em: <<http://www.sudesb.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=20>>. Acesso em: fev. 2017. Fragmento.

Suponha que a piscina de aquecimento tenha profundidade de 2,0 metros. Sobre o volume máximo das duas piscinas, olímpica e de aquecimento, pode-se afirmar que a capacidade máxima da piscina olímpica é

- a) um sexto da capacidade máxima da piscina de aquecimento.
b) um quarto da capacidade máxima da piscina de aquecimento.
c) 2,67 vezes a capacidade máxima da piscina de aquecimento.
d) o quádruplo da capacidade máxima da piscina de aquecimento.
e) seis vezes a capacidade máxima da piscina de aquecimento.

180. Uma pessoa construiu uma piscina na forma de paralelepípedo retângulo com 25 metros de comprimento, 10 metros de largura e 2,5 metros de profundidade. Para não ter surpresa em sua conta de água, contratou caminhões-pipas, de capacidade 10 000 litros, para encher a piscina pela primeira vez.

Supondo que todos os caminhões vieram com carga máxima de água, o número mínimo de caminhões-pipas de que a pessoa precisou para encher a piscina foi

- a) 6.
b) 7.
c) 32.
d) 62.
e) 63.

181. Uma indústria de perfumes utiliza frascos que têm a forma de uma esfera de raio R, de forma que a capacidade máxima do frasco é $\frac{4}{3} \cdot \pi \cdot R^3$.

Um cliente, em uma situação de marketing, fez um pedido especial para que a indústria embalasse os perfumes em frascos que tivessem a forma de um cone circular reto de raio da base medindo $\frac{R}{2}$ e altura medindo H. Sendo assim, a capacidade máxima do novo frasco será igual a $\frac{1}{3} \cdot \pi \cdot \left(\frac{R}{2}\right)^2 \cdot H$.

Se a exigência do cliente é de que as capacidades máximas dos dois frascos devem ser iguais, então o valor de H, em função de R, será igual a

- a) R
b) $\frac{16}{9} \cdot R$
c) $\frac{7}{3} \cdot R$
d) 8R
e) 16R

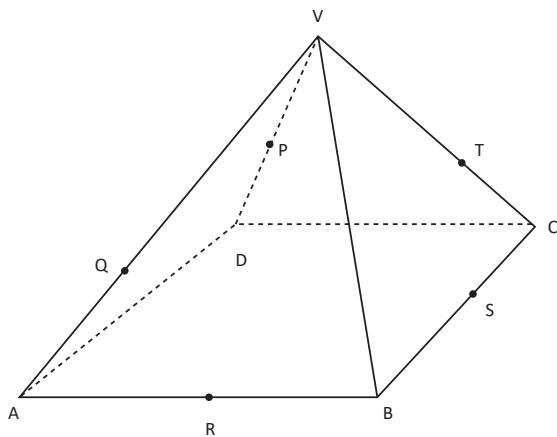
182. Uma piscina de 25 metros de comprimento, 12 metros de largura e 3 metros de profundidade está totalmente vazia. O dono da piscina contratou uma empresa para abastecê-la com água, com a condição de que a piscina ficasse cheia, no máximo, em 8 horas.

A empresa usará, no processo, uma bomba-d'água, com vazão constante, trabalhando sem interrupções. A vazão representa o volume de água que passa pela bomba por unidade de tempo.

A vazão mínima da bomba-d'água, em litros por segundo, para encher a piscina no tempo estipulado deve ser igual a

- a) 3,125
b) 10,42
c) 11,25
d) 31,25
e) 112,5

183. Uma pessoa possui uma peça de madeira na forma de pirâmide regular de base quadrada. Querendo mudar a forma da peça, a pessoa pediu a um marceneiro que fizesse um corte plano na peça, de maneira que um plano imaginário passasse pelos pontos P, Q, R, S e T, que estão ilustrados na figura a seguir.



Após o corte, a peça ficará dividida em duas partes. A parte da peça que não contém o vértice V terá como superfícies os seguintes polígonos:

- a) 2 triângulos, 2 quadriláteros e 2 pentágonos.
 b) 1 triângulo, 2 quadriláteros e 2 pentágonos.
 c) 4 triângulos, 1 quadrilátero e um pentágono.
 d) 2 triângulos e 4 pentágonos.
 e) 2 triângulos, 2 quadriláteros, 1 pentágono, e 1 hexágono.

184. Uma pessoa precisa embalar um vaso que tem a forma de cilindro reto com raio da base medindo 35 cm e altura medindo 70 cm. Para embalar o vaso, ela tem disponíveis cinco caixas de papelão, todas na forma de paralelepípedos retos, com as dimensões internas apresentadas a seguir:

Caixa 1: 74 cm x 72 cm x 78 cm

Caixa 2: 75 cm x 69 cm x 75 cm

Caixa 3: 68 cm x 71 cm x 80 cm

Caixa 4: 72 cm x 84 cm x 72 cm

Caixa 5: 70 cm x 85 cm x 74 cm

Para escolher a caixa em que o vaso caiba, e que sobre internamente o menor espaço possível, deve escolher a caixa de número

- a) 1
 b) 2
 c) 3
 d) 4
 e) 5

185. Um professor de Geografia vai doar um globo geográfico para a escola onde trabalha. O globo tem 15 cm de raio e será embalado sem seu suporte.

Ao verificar possíveis embalagens, o professor descobriu que tinha embalagens na forma de paralelepípedo reto, com as seguintes dimensões:

Embalagem 1: 16 cm x 16 cm x 16 cm

Embalagem 2: 28 cm x 32 cm x 45 cm

Embalagem 3: 35 cm x 35 cm x 35 cm

Embalagem 4: 33 cm x 32 cm x 38 cm

Embalagem 5: 34 cm x 32 cm x 37 cm

Para que o globo se movimente o menos possível durante o transporte, deve-se escolher a embalagem em que o globo caiba inteiramente e que sobre o menor volume interno livre no seu interior.

A embalagem que o professor escolheu foi a de número

- a) 1
 b) 2
 c) 3
 d) 4
 e) 5

186. São constantes os cuidados com a água de uma piscina, para que esta seja saudável para os banhistas.

Um dos produtos mais populares no tratamento da água é o cloro. Contudo, a quantidade de cloro que se coloca em uma piscina não é arbitrária, além de que se deve medir, antes de colocar o cloro, a alcalinidade e o pH da água.

Considere uma piscina que tenha 4 metros de largura, 8 metros de comprimento e profundidade constante de 1,6 metro. Essa piscina fica com o nível da lâmina de água a 60 cm da borda.

Suponha agora que, medidos a alcalinidade e o pH da água, recomenda-se colocar 4 gramas de cloro de certa marca a cada mil litros de água.

A quantidade de cloro da marca mencionada, que se deve colocar na água da piscina para que esta água tenha o tratamento de cloro recomendado é igual a

- a) 0,064 g
 b) 0,128 g
 c) 32 g
 d) 64 g
 e) 128 g

Capítulo 22 e 23 - Matrizes e Determinantes

187. Um aluno registrou as notas bimestrais de algumas de suas disciplinas numa tabela. Ele observou que as entradas numéricas da tabela formavam uma matriz 4×4 , e que poderia calcular as médias anuais dessas disciplinas usando produto de matrizes. Todas as provas possuíam o mesmo peso, e a tabela que ele conseguiu é mostrada a seguir.

	1 ^a bimestre	2 ^a bimestre	3 ^a bimestre	4 ^a bimestre
Matemática	5,9	6,2	4,5	5,5
Português	6,6	7,1	6,5	8,4
Geografia	8,6	6,8	7,8	9,0
História	6,2	5,6	5,9	7,7

Para obter essas médias, ele multiplicou a matriz obtida a partir da tabela por

a) $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 2 & 2 \end{bmatrix}$

b) $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 4 & 4 & 4 & 4 \end{bmatrix}$

c) $\begin{bmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{bmatrix}$

d) $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \\ 2 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$

e) $\begin{bmatrix} 1 \\ 4 \\ 1 \\ 4 \\ 1 \\ 4 \end{bmatrix}$

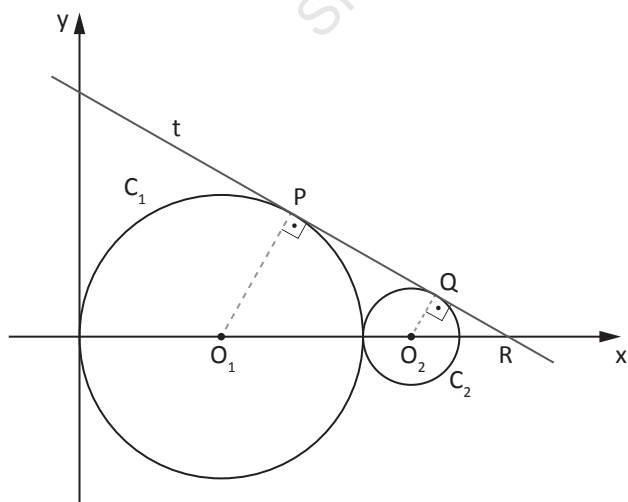
- 188.** A Transferência Eletrônica Disponível (TED) é uma transação financeira de valores entre diferentes bancos. Um economista decide analisar os valores enviados por meio de TEDs entre cinco bancos (1, 2, 3, 4 e 5) durante um mês. Para isso, ele dispõe esses valores em matriz $A = [a_{ij}]$, em que $1 \leq i \leq 5$ e $1 \leq j \leq 5$, e o elemento a_{ij} corresponde ao total proveniente das operações feitas via TED, em milhão de real, transferido do banco i para o banco j durante o mês. Observe que os elementos $a_{ij} = 0$, uma vez que TED é uma transferência entre bancos distintos. Esta é a matriz obtida para essa análise:

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 0 & 2 & 2 \\ 0 & 0 & 2 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & 2 & 0 & 0 \\ 3 & 0 & 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

Com base nessas informações, o banco que transferiu a maior quantia via TED é o banco

- a) 1 c) 3 e) 5
b) 2 d) 4

- 189.** Na figura estão representadas, em um plano cartesiano, duas circunferências: C_1 (de raio 3 e centro O_1) e C_2 (de raio 1 e centro O_2), tangentes entre si, e uma reta t tangente às duas circunferências nos pontos P e Q .



Nessas condições, a equação da reta t é

a) $y = -\sqrt{3}x + 3\sqrt{3}$

b) $y = -\frac{\sqrt{3}}{3}x + 3\sqrt{3}$

c) $y = -x + 4$

d) $y = -\frac{2}{3}x + 4$

e) $y = -\frac{4}{5}x + 4$

Capítulo 24 - Sistemas lineares

- 190.** Considere uma família que é constituída somente de três pessoas, pai, mãe e filho. Sabe-se que a idade do pai é igual à soma das idades da mãe e do filho, acrescida de 4 anos, e que o quadrado da idade do pai é igual ao quadrado da soma da idade da mãe e do filho, acrescida de 408. Assim, é correto afirmar que:

- a) o pai é mais velho do que a mãe 10 anos.
b) a mãe é mais velha do que o pai 5 anos.
c) a mãe e o filho, juntos, têm 49 anos.
d) o filho tem 5 anos.
e) o pai tem o dobro da idade da mãe.

- 191.** Em uma loja há três tipos de camisetas, A, B e C, que interessam a certo consumidor.

O preço unitário da camiseta A é R\$ 51,00, o da camiseta B é R\$ 51,50, e o da camiseta C é R\$ 52,00.

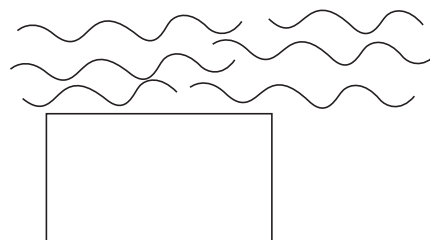
A loja tem a seguinte promoção: se o cliente levar duas camisetas tipo A, ele tem 1,5% de desconto no preço de cada uma; se levar duas do tipo B, o desconto é de 2%, se levar duas do tipo C, o desconto é de 2,5%.

O consumidor levará exatamente três camisetas, sendo que poderá escolher duas do mesmo tipo, mas não escolherá três do mesmo tipo.

Nessas condições, o menor preço que irá pagar em exatamente três camisetas é

- a) R\$ 151,47 d) R\$ 152,40
b) R\$ 151,94 e) R\$ 154,40
c) R\$ 151,97

- 192.** Uma pessoa possui um sítio que é cortado por um rio. Essa pessoa cercará uma região do sítio na forma retangular, para a construção de uma área de recreação, de tal forma que um dos lados da região retangular estará em uma das margens do rio, conforme ilustra a figura a seguir.



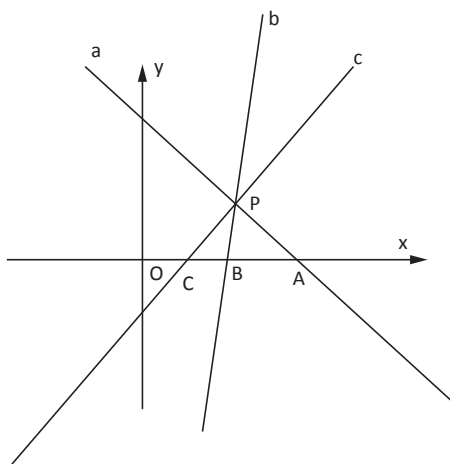
Por questões de segurança, a cerca colocada para o lado da região retangular que está em uma das margens do rio tem custo 150% maior que o custo da cerca colocada destinada aos outros três lados.

O lado da região retangular em uma das margens do rio tem comprimento y metros, e os lados perpendiculares a este têm comprimento igual a x metros.

Se o custo do metro de cerca colocado para cercar o lado que está em uma das margens do rio é de R\$ 80,00, e se o custo para cercar a região retangular toda é de R\$ 9.480,00, então as dimensões do terreno e o custo total para fazer a cerca podem ser relacionados pela equação

- a) $64x + 160y = 9\,480$. d) $64x + 112y = 9\,480$.
 b) $160x + 160y = 9\,480$. e) $112x + 64y = 9\,480$.
 c) $64x + 64y = 9\,480$.

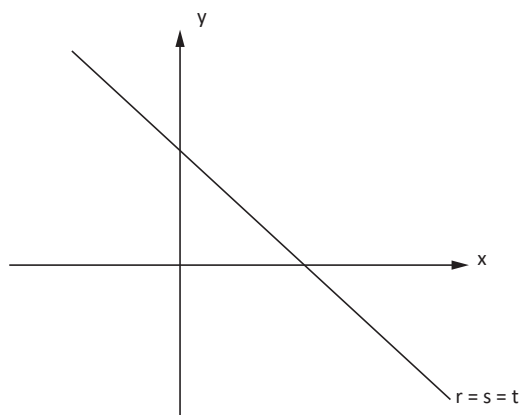
193. No plano cartesiano a seguir, as retas a, b e c têm um único ponto em comum P, e a intersecção das retas a, b e c com o eixo x são, respectivamente, os pontos A, B e C.



Considere que essa figura represente graficamente um sistema linear de três equações e duas incógnitas. Sobre esse sistema linear, pode-se afirmar que ele

- a) tem três soluções reais e distintas, pois suas soluções são representadas pelos pontos A, B e C, intersecção das retas com o eixo das abscissas.
 b) tem infinitas soluções, pois as três retas têm um único ponto em comum.
 c) não tem solução, pois as retas interceptam o eixo x em três pontos distintos.
 d) não tem solução, pois as três retas têm um único ponto em comum.
 e) tem uma única solução, representada pelo ponto P, intersecção das três retas simultaneamente.

194. Na figura a seguir estão representadas três retas, r, s e t, coincidentes em um plano cartesiano.



Considerando um sistema linear formado pelas equações das três retas, com duas variáveis, x e y, pode-se afirmar que a figura é a representação geométrica de um sistema linear

- a) possível e indeterminado, pois as três retas têm infinitos pontos em comum.
 b) possível e determinado, pois as três retas teriam somente um ponto em comum.
 c) possível e determinado, pois as três retas interceptam o eixo x em um único ponto.
 d) impossível, pois não há ponto que pertença às três retas simultaneamente.
 e) que tem somente duas soluções, pois as três retas interceptam os eixos x e y em dois pontos distintos.

195. Uma pessoa vive da árdua tarefa de recolher papelão e latinhas de alumínio do lixo para vender a uma empresa.

Em certo dia, essa pessoa vendeu à empresa 700 latinhas de alumínio e 350 kg de papelão e foi pago a ela o valor de R\$ 84,00. No dia seguinte, também vendeu, à mesma empresa e no mesmo preço, 150 latinhas de alumínio a mais que no dia anterior e 70 kg a menos de papelão, recebendo o valor de R\$ 81,70.

Que valor a empresa paga para cada latinha de alumínio?

- a) R\$ 0,05 d) R\$ 0,50
 b) R\$ 0,14 e) R\$ 1,40
 c) R\$ 0,19

Capítulo 25 - Análise combinatória

196. A concorrência entre empresas é saudável e ajuda a melhorar a oferta de produtos aos clientes. Pode-se destacar a concorrência entre as montadoras de automóveis, que procuram periodicamente melhorar a oferta de produtos. Uma dessas montadoras oferece aos consumidores diversas opções na montagem de um carro: 3 tipos de motores (1.6, 1.8 ou 2.0), três tipos de câmbios (manual, automatizado ou automático), 3 tipos de direção (elétrica, hidráulica ou eletrohidráulica) e cinco cores diferentes (branco, preto, azul, prata ou verde). Com base nessas informações, a quantidade de maneiras distintas que essa montadora pode montar um carro é igual a

- a) 17 c) 45 e) 2 295
 b) 27 d) 135

197. Ao se cadastrar em um site, é necessário escolher uma senha de 6 caracteres, sendo 3 algarismos e três letras (maiúsculas ou minúsculas), e as letras e os algarismos podem estar em qualquer posição.

Uma pessoa que se cadastrou neste site quer usar uma senha que começa com letra maiúscula e termina com letra minúscula.

Se o alfabeto tem 26 letras e na senha letra maiúscula difere de letra minúscula, então o número de senhas possíveis para essa pessoa escolher é

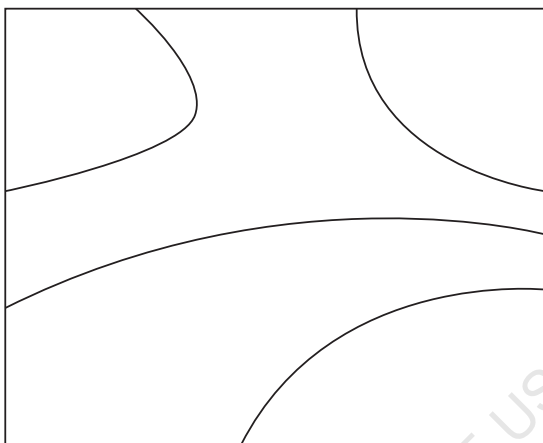
- a) $26^2 \cdot 52 \cdot 10^3$. d) $52^3 \cdot 10^3$.
 b) $26^3 \cdot 10^3$. e) $52^3 \cdot 10^3 \cdot \frac{6!}{3! \cdot 3!}$.
 c) $26^3 \cdot 10_3 \cdot 4!$.

198. Um site exige dos usuários uma senha no ato do cadastro, para que o usuário possa acessá-lo posteriormente. A senha deve ser composta de 8 caracteres, sendo cinco deles letras (maiúsculas ou minúsculas) e 3 algarismos, escolhidos dentre os algarismos do nosso sistema de numeração, e as letras e os algarismos devem estar nesta sequência, primeiro as cinco letras e depois os três algarismos.

O alfabeto permitido pelo site é composto de 26 letras. Então o número de maneiras distintas de se escolher uma senha para esse site é dado por

- a) $52^5 \cdot 10^3$ d) $5 \cdot 52 + 3 \cdot 10$
 b) $26^5 \cdot 10^3$ e) $52^5 \cdot 3 \cdot 9^3$
 c) $5 \cdot 26 + 3 \cdot 10$

199. O logotipo de uma empresa tem a aparência a seguir.



Os donos da empresa gostariam de ter uma ideia de como ficaria o logotipo se fosse pintado usando-se as cores azul, amarela, branca, verde e rosa. Para isso, contrataram um ilustrador para produzir as imagens.

Como exigência da empresa, as regiões que fazem fronteira devem ter cores distintas, e não é preciso que se usem todas as cores na mesma figura.

Nessas condições, o ilustrador pode produzir certo número de imagens distintas. Esse número é igual a

- a) 324
 b) 1 280
 c) 1 600
 d) 2 000
 e) 3 125

200. Uma empresa está efetuando mudanças em seu sistema de senhas para acesso à sua página na internet. O programador responsável decidiu trabalhar apenas com dígitos e letras. Em certo momento de seu estudo, estava analisando as seguintes situações, em que D indica dígito e L indica letra, sendo que a letra maiúscula é diferente da letra minúscula, e se consideram-se as 26 letras no nosso alfabeto.

- I. Começa com uma letra seguida de 5 dígitos (LDDDDDD).
 II. Começa com duas letras seguidas de 4 dígitos (LLDDDD).
 III. Começa com três letras seguidas de 2 dígitos (LLLDD).

IV. Tem exatamente 6 dígitos (DDDDDD).

V. Tem exatamente 5 dígitos (DDDDDD).

Dentre essas opções, aquela que fornece o maior número possível de senhas distintas é

- a) I
 b) II
 c) III
 d) IV
 e) V

201. Um campeonato de futebol está sendo organizado em uma escola do ensino médio. No regulamento do campeonato, cada time joga uma única vez com cada um dos demais times, e será considerado campeão aquele que tiver o maior número de pontos conquistados.

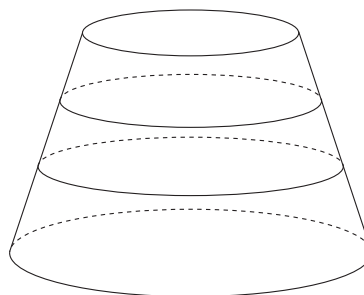
Os organizadores começaram a rascunhar, em um papel, a quantidade de jogos conforme o número de times inscritos, chegando à tabela a seguir.

Número de times	2	3	4
Número de jogos	1	3	6

Sabendo que, após todos os times estarem inscritos, os organizadores calcularam que o número de jogos seria igual a 45, então o número de times inscritos é

- a) 5
 b) 9
 c) 10
 d) 15
 e) 990

202. Um peso para papel tem a forma de um tronco de cone, com uma faixa central na superfície lateral, conforme ilustra a figura a seguir.



Para pintar esse peso de papel, uma pessoa dispõe de 6 cores: branca, azul, verde, vermelha, amarela e rosa. Para que a faixa central na superfície lateral fique em destaque e a peça não fique demasiadamente colorida, a superfície lateral, exceto a faixa central, deve ter a mesma cor, e as duas bases circulares também devem ter a mesma cor, sendo que as bases circulares e a superfície lateral em que há fronteira não devem ter a mesma cor.

O número de maneiras diferentes com que a pessoa pode pintar o peso, sem que use necessariamente todas as cores, é igual a

- a) 16 d) 216
 b) 120 e) 360
 c) 150

Capítulo 26 - Binômio de Newton

206. O clube de xadrez de uma escola tem 12 componentes, sendo 7 do sexo feminino e 5 do sexo masculino. Para divulgar o esporte, será realizada, na escola, uma apresentação entre dois enxadristas componentes do clube, contudo ficou estabelecido que não haveria confronto entre dois enxadristas do sexo masculino.

O número de maneiras distintas de se escolher a dupla de enxadristas que fará a apresentação é igual a

a) $\frac{12!}{10!} - \frac{5!}{3!}$

c) $\frac{12!}{10! \cdot 2!} - \frac{5!}{2!}$

b) $\frac{12!}{10! \cdot 2!} - \frac{5!}{3! \cdot 2!}$

d) $12! - 5!$

e) $\frac{12!}{10! \cdot 2!} - 2$

Capítulo 27 - Probabilidades

207. Em uma caixa há uma cédula de R\$ 5,00, duas cédulas de R\$ 10,00, de modelos diferentes, e uma cédula de R\$ 50,00. Duas cédulas serão retiradas aleatoriamente da caixa. A probabilidade da soma dos valores das notas ser igual a R\$ 15,00 é

a) $\frac{1}{6}$

b) $\frac{1}{5}$

c) $\frac{1}{4}$

d) $\frac{1}{3}$

e) $\frac{1}{2}$

208. Leia o fragmento de autoria de Heráclito.

Em determinado momento do Campeonato Paulista de 2013, a classificação dos times era a seguinte:

Classificação		P	J	V	E	D	GP	GC	SG
1ª	Santos	13	5	4	1	0	12	4	8
2ª	Ponte Preta	13	5	4	1	0	7	1	6
3ª	Linense	11	5	3	2	0	9	3	6
4ª	Mogi Mirim	10	5	3	1	1	12	5	7
5ª	Corinthians	10	5	3	1	1	9	3	6
6ª	Botafogo	10	5	3	1	1	9	6	3
7ª	Penapolense	9	5	3	0	2	8	7	1
8ª	Palmeiras	8	5	2	2	1	11	7	4
9ª	São Paulo	6	3	2	0	1	5	4	1
10ª	Bragantino	6	5	1	3	1	8	9	-1
11ª	Atlético Sorocaba	5	5	1	2	2	8	6	2
12ª	XV de Piracicaba	5	5	1	2	2	8	11	-3
13ª	Paulista	5	5	1	2	2	4	7	-3
14ª	Ituano	5	5	1	2	2	1	4	-3
15ª	São Bernardo	4	5	1	1	3	5	9	-4
16ª	São Caetano	4	4	1	1	3	5	12	-7
17ª	União Barbarense	4	4	1	1	3	3	11	-8
18ª	Mirassol	1	5	0	1	4	2	7	-5
19ª	Guarani	1	5	0	1	4	4	11	-7
20ª	Oeste	1	5	0	1	4	2	12	-10

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/especial/2013/campeonatopaulista/seriea/classificacao.shtml>>. Acesso em: 3 fev. 2013. Adaptado.

Legenda: P:

Pontos – **J:** Jogos – **V:** Vitórias – **E:** Empates – **D:** Derrotas – **GP:** Gols pró – **GC:** Gols contra – **SG:** Saldo de gols

Sabe-se que, em cada vitória, o time recebe 3 pontos, em cada empate, 1 ponto e nenhum ponto em caso de derrota. Nesta tabela, destaca-se o time do São Paulo, por ser o único com somente três jogos realizados. Supondo probabilidades iguais para o São Paulo vencer, empatar ou derrotar seus adversários nas duas próximas partidas que serão com São Caetano e União Barbarense e considerando que haverá somente essas duas partidas no campeonato, qual é a probabilidade de este time figurar na terceira posição, ao completar as cinco partidas?

- a) $\frac{1}{3}$
 b) $\frac{1}{2}$
 c) $\frac{1}{9}$
 d) $\frac{1}{27}$
 e) 1

209. Dos 120 alunos destinados aos cursos de Biologia, História e Geografia, sabe-se que:

- apenas 20 destinam-se ao curso de Biologia e, desses, exatamente 15 são do sexo masculino;
- o total de alunos do sexo masculino é 60, dos quais apenas 30 se destinam ao curso de Geografia;
- existem apenas 10 moças que se destinam ao curso de Geografia.

Considerando que um aluno destina-se somente a um dos três cursos, ao sortear, ao acaso, um dos 120 alunos, a probabilidade de que se escolha um aluno, do sexo masculino, do curso de Biologia ou História, é:

- a) 20%
 b) 25%
 c) 30%
 d) 40%
 e) 50%

210. Em uma central de atendimento, cem pessoas receberam senhas numeradas de 1 até 100. Uma das senhas é sorteada ao acaso.

Qual é a probabilidade de a senha sorteada ser um número de 1 a 20?

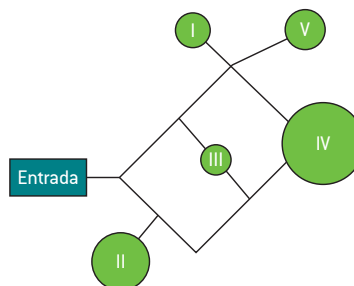
- a) $\frac{1}{100}$ c) $\frac{20}{100}$ e) $\frac{80}{100}$
 b) $\frac{19}{100}$ d) $\frac{21}{100}$

211. Enem – Uma caixa contém uma cédula de R\$5,00, uma de R\$ 20,00 e duas de R\$ 50,00 de modelos diferentes. Retira-se aleatoriamente uma cédula dessa caixa, anota-se o seu valor e devolve-se a cédula à caixa. Em seguida, repete-se o procedimento anterior.

A probabilidade de que a soma dos valores anotados seja pelo menos igual a R\$ 55,00 é

- a) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{2}{9}$
 b) $\frac{1}{4}$ e) $\frac{5}{9}$
 c) $\frac{3}{4}$

212. Enem – Um adolescente vai a um parque de diversões tendo, prioritariamente, o desejo de ir a um brinquedo que se encontra na área IV, dentre as áreas I, II, III, IV e V existentes. O esquema ilustra o mapa do parque, com a localização da entrada, das cinco áreas com os brinquedos disponíveis e dos possíveis caminhos para se chegar a cada área. O adolescente não tem conhecimento do mapa do parque e decide ir caminhando da entrada até chegar à área IV.



Suponha que relativamente a cada ramificação, as opções existentes de percurso pelos caminhos apresentem iguais probabilidades de escolha, que a caminhada foi feita escolhendo ao acaso os caminhos existentes e que, ao tomar um caminho que chegue a uma área distinta da IV, o adolescente necessariamente passa por ela ou retorna.

Nessas condições, a probabilidade de ele chegar à área IV sem passar por outras áreas e sem retornar é igual a

- a) $\frac{1}{96}$ d) $\frac{1}{4}$
 b) $\frac{1}{64}$ e) $\frac{5}{12}$
 c) $\frac{5}{24}$

213. Enem – No próximo final de semana, um grupo de alunos participará de uma aula de campo. Em dias chuvosos, aulas de campo não podem ser realizadas. A ideia é que essa aula seja no sábado, mas, se estiver chovendo no sábado, a aula será adiada para o domingo. Segundo a meteorologia, a probabilidade de chover no sábado é de 30% e a de chover no domingo é de 25%.

A probabilidade de que a aula de campo ocorra no domingo é de

- a) 5,0%
 b) 7,5%
 c) 22,5%
 d) 30,0%
 e) 75,0%

214. Enem – Uma competição esportiva envolveu 20 equipes com 10 atletas cada uma. Uma denúncia à organização dizia que um dos atletas havia utilizado substância proibida.

Os organizadores, então, decidiram fazer um exame *antidoping*. Foram propostos três modos diferentes para escolher os atletas que irão realizá-lo:

Modo I: sortear três atletas dentre todos os participantes;

Modo II: sortear primeiro uma das equipes e, desta, sortear três atletas;

Modo III: sortear primeiro três equipes e, então, sortear um atleta de cada uma dessas três equipes.

Considere que todos os atletas têm igual probabilidade de serem sorteados e que $P(I)$, $P(II)$ e $P(III)$ sejam as probabilidades de o atleta que utilizou a substância proibida seja um dos escolhidos para o exame no caso do sorteio ser feito pelo modo I, II ou III.

Comparando-se essas probabilidades, obtém-se

- a) $P(I) < P(III) < P(II)$ d) $I = P(II) < P(III)$
 b) $P(II) < P(I) < P(III)$ e) $P(I) = P(II) = P(III)$
 c) $P(I) < P(II) = P(III)$

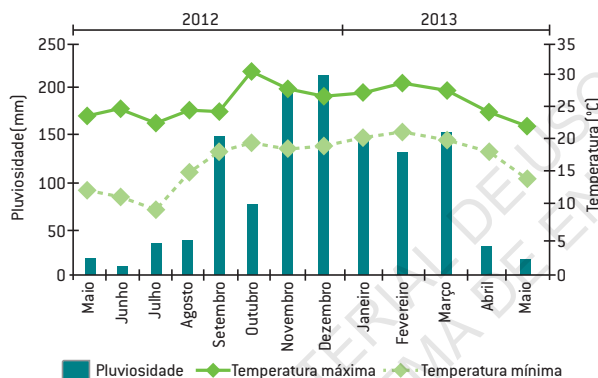
215. Enem – O cultivo de uma flor rara só é viável se do mês do plantio para o mês subsequente o clima da região possuir as seguintes peculiaridades:

a variação do nível de chuvas (pluviosidade), nesses meses, não for superior a 50 mm;

a temperatura mínima, nesses meses, for superior a 15 °C;

ocorrer, nesse período, um leve aumento não superior a 5 °C na temperatura máxima.

Um floricultor, pretendendo investir no plantio dessa flor em sua região, fez uma consulta a um meteorologista que lhe apresentou o gráfico com as condições previstas para os 12 meses seguintes nessa região.



Com base nas informações do gráfico, o floricultor verificou que poderia plantar essa flor rara.

O mês escolhido para o plantio foi

- a) janeiro. d) novembro.
 b) fevereiro. e) dezembro.
 c) agosto.

216. Em uma festa, cada pessoa recebeu um cupom numerado para concorrer a um prêmio em determinada hora. No instante do sorteio foi constatado que foram distribuídos 500 cupons, numerados de 1 a 500.

As doze primeiras pessoas que receberam cupons são amigas, e seus cupons são numerados de 1 a 12. A probabilidade de um dos 12 amigos ganhar o prêmio é

- a) 1,2% c) 6% e) 24%
 b) 2,4% d) 12%

217. Três candidatos estão na fase final de seleção para ocuparem uma vaga na empresa X. Cada um dos candidatos tem probabilidade de 70% de ser admitido. Considerando apenas o ponto de vista da probabilidade, a

chance de existir um candidato entre os três finalistas ocupando uma vaga na empresa é

- a) 2,7% c) 34,3% e) 18,9%
 b) 30% d) 70%

218. Dois amigos, A e B, têm em suas mãos, respectivamente, um dado e uma moeda, ambos não viciados, e decidem criar um jogo. O jogo consiste em que, antes de se lançarem o dado e a moeda, cada jogador tente acertar o número que ocorrerá na face superior do dado e a face, cara ou coroa, que aparecerá na moeda. Haverá um vencedor quando um dos jogadores acertar necessariamente os dois resultados e o outro errá-los.

Qual a probabilidade de que apenas A vença o jogo em um único lançamento do dado e da moeda?

- a) $\frac{5}{144}$ c) $\frac{12}{144}$ e) $\frac{5}{72}$
 b) $\frac{11}{144}$ d) $\frac{1}{144}$

219. A probabilidade serve de ferramenta para diversos setores. Os times de futebol, por exemplo, utilizam cálculos probabilísticos para ter ideia de suas chances de ganhar um campeonato, classificar-se para a Copa Libertadores da América, classificar-se para a Copa Sul-Americana, não ser rebaixado etc.

Antes do início de um Campeonato Brasileiro de Futebol, a probabilidade de um time A se classificar para a Copa Libertadores da América por meio do Campeonato Brasileiro era de 15%, e de um time B era de 35%.

Supondo que as probabilidades dos times sejam independentes, a probabilidade de pelo menos um dos times se classificar para a Copa Libertadores da América por meio do Campeonato Brasileiro é igual a

- a) 5,25% c) 50% e) 65%
 b) 44,75% d) 55,25%

220. Na carteira de uma pessoa há uma cédula de R\$ 2,00, uma cédula de R\$ 5,00, duas cédulas de R\$ 10,00 de modelos diferentes e uma cédula de R\$ 50,00.

O dono da carteira retira, aleatoriamente, uma cédula da carteira, observa e anota seu valor, e em seguida devolve a cédula à carteira. Logo depois, repete o processo. A probabilidade de que, nas duas retiradas, a soma dos valores anotados seja, no mínimo, R\$ 52,00 é igual a

- a) 28% d) 40%
 b) 35% e) 45%
 c) 36%

221. Em uma escola, alunos das turmas A, B e C, da 3ª série do Ensino Médio, estão organizando um campeonato de diversas modalidades esportivas. O número de alunos de cada turma que estão envolvidos na organização do campeonato está distribuído conforme a tabela a seguir.

Turma	Número de participantes
A	6
B	4
C	x

Uma pessoa foi escolhida aleatoriamente para passar nas demais salas da escola para dar orientações sobre a participação no campeonato. Sabe-se que a probabilidade de o aluno escolhido pertencer à turma C é de $\frac{4}{9}$.

Nessas condições, o número de alunos que pertencem à turma C e que fazem parte da organização do campeonato é igual a

- a) 5 c) 13 e) 36
b) 8 d) 18

222. Um time de futebol é constituído de jogadores muito habilidosos. No entanto, se o jogo ocorre em um dia chuvoso, o desempenho do time é bem mais fraco.

Quando não chove, a probabilidade de o time ganhar o jogo é 80% e, quando chove, a probabilidade de o time ganhar o jogo cai para 50%.

Esse time vai jogar um clássico em sua cidade e o serviço de meteorologia informou que havia 40% de chances de chover.

Nessas condições, a probabilidade de o time ganhar o clássico é de

- a) 9,6%
b) 20%
c) 48%
d) 68%
e) 90%

223. Um aluno irá prestar um exame de matemática em que todas as perguntas têm cinco alternativas, com somente uma delas correta para cada questão. Como esse aluno não se preparou, ele respondeu a todas as perguntas de forma aleatória.

Se a prova é constituída de exatamente 8 perguntas, então a probabilidade de o aluno ter acertado somente uma questão é igual a

- a) $\frac{2^5}{5^8}$ c) $\frac{2^{17}}{5^8}$ e) $\frac{2^{162}}{5^{79}}$
b) $\frac{2^{14}}{5^8}$ d) $\frac{2^{158}}{5^{80}}$

224. Um funcionário tem sua promoção vinculada a um projeto que está desenvolvendo.

Em conversas entre os superiores do funcionário, há 75% de chance de promoção caso o funcionário termine o projeto até a data estipulada e 40% de chance de promoção caso o funcionário termine o projeto depois da data estipulada.

O funcionário está se dedicando ao máximo no projeto, mas ele estima que há 10% de chance de terminar o projeto depois da data estipulada.

A probabilidade de o funcionário ser promovido é igual a

- a) 43,5% c) 63,5% e) 71,5%
b) 49% d) 67,5%

225. O professor de Literatura de certa escola indicou o livro *Iracema*, de José de Alencar, para ser o objeto da prova bimestral.

Em relação à questão objetiva número 3 da prova, foi feita uma análise estatística do desempenho dos 40 alu-

nos que fizeram a prova. Nessa análise, verificaram-se o número de acertos e erros e o número de alunos que realmente leram ou não leram o livro indicado. Os resultados estão apresentados na tabela a seguir.

Alunos que	Leram o livro	Não leram o livro	Total
Acertaram a questão	30	1	31
Não acertaram a questão	5	4	9
Total	35	5	40

Na devolução das provas para os alunos, a primeira prova a ser devolvida foi escolhida aleatoriamente.

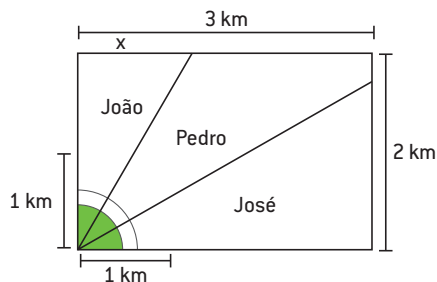
Antes de entregar a prova ao respectivo aluno, o professor verificou que se tratava de um aluno que não havia lido o livro.

Qual é a probabilidade de este aluno ter acertado a questão número 3?

- a) $\frac{1}{31}$ d) $\frac{1}{5}$
b) $\frac{31}{420}$ e) $\frac{31}{40}$
c) $\frac{1}{8}$

Capítulo 28 - Trigonometria

226. Enem – Ao morrer, o pai de João, Pedro e José deixou como herança um terreno retangular de 3 km \times 2 km que contém uma área de extração de ouro delimitada por um quarto de círculo de raio 1 km a partir do canto inferior esquerdo da propriedade. Dado o maior valor da área de extração de ouro, os irmãos acordaram em repartir a propriedade de modo que cada um ficasse com a terça parte da área de extração, conforme mostra a figura.



Em relação à partilha proposta, constata-se que a porcentagem da área do terreno que coube a João corresponde, aproximadamente, a

Considere: $\frac{\sqrt{3}}{3} = 0,58$.

- a) 50%
b) 43%
c) 37%
d) 33%
e) 19%

227.

A acessibilidade é um direito de todos. Promover espaços de que todas as pessoas possam usufruir com igualdade, liberdade e autonomia é um compromisso de cada cidadão e uma exigência da legislação brasileira.

Disponível em: <http://www.mprm.mp.br/portal/files/acesibilidadedenoscanteiros/AC_Cartilha.pdf>. Acesso em: dez. 2017. Adaptado.

Rampas

São consideradas rampas as superfícies de piso com declividade igual ou superior a 5%.

As rampas devem ter inclinação de acordo com os limites estabelecidos na Tabela 6.

Tabela 6 – Dimensionamento de rampas

Desníveis máximos de cada segmento de rampa h (m)	Inclinação admissível em cada segmento de rampa i (%)	Número máximo de segmentos de rampa
1,50	5,00 (1:20)	Sem limite
1,00	$5,00 (1:20) < i \leq 6,25 (1:16)$	Sem limite
0,80	$6,25 (1:16) < i \leq 8,33 (1:12)$	15

Disponível em: <<http://www.ufpb.br/cia/contents/manuais/abnt-nbr9050-edicao-2015.pdf>>. Acesso em: dez. 2017. Adaptado.

De acordo com as normas informadas, afirmar que uma rampa tem inclinação de 5%, isto é, está na razão 1 para 20 significa que ela, para vencer um desnível de 1,5 metro, deverá ter comprimento de 30 metros, o que nos leva a um ângulo de $2,86^\circ$ de inclinação da rampa em relação à horizontal.

Uma rampa foi construída seguindo as normas e, no final, tinha 11,4 m de comprimento e vencida um desnível de 79,8 cm.

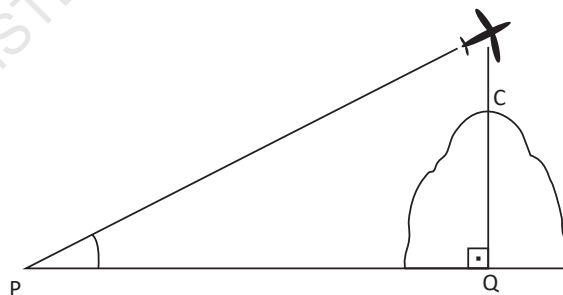
O ângulo de inclinação dessa rampa, em relação à horizontal, é de

Use: $\text{sen } 2,86^\circ = 0,050$; $\text{sen } 3^\circ = 0,052$; $\text{sen } 3,58^\circ = 0,062$; $\text{sen } 4^\circ = 0,070$; $\text{sen } 4,8^\circ = 0,084$; $\text{sen } 44,4^\circ = 0,700$

a) $2,86^\circ$ b) $3,58^\circ$ c) 4° d) $4,8^\circ$ e) $44,4^\circ$

228. Um avião decola de um ponto P, tendo à sua frente uma montanha. A distância do ponto P até um ponto Q – projeção ortogonal do ponto C que simboliza o cumé da montanha ao plano do chão – é de 4,85 km. O ângulo entre o solo e a direção de decolagem é de 14° . Suponha que, desde o instante em que o avião sai do solo no ponto P até o instante em que passa pela reta imaginária QC, a trajetória é reta. Quantos quilômetros o avião terá percorrido de P até passar pela reta imaginária QC?

Note e adote: $\text{sen } 14^\circ = 0,24$; $\text{cos } 14^\circ = 0,97$; $\text{tg } 14^\circ = 0,25$



a) 3,5 km

b) 4,0 km

c) 4,5 km

d) 5,0 km

e) 5,5 km

229.

Conheça a tecnologia da “piscina de ondas” do surfista Kelly Slater

Paulo Favero, *O Estado de S.Paulo* 19 set. 2017 | 07h02

Os 18 atletas da elite do surfe mundial que estarão pela primeira vez numa espécie de competição no Surf Ranch, o local onde Kelly Slater construiu sua tecnológica piscina de ondas em segredo e mantém os detalhes de funcionamento guardados a sete chaves, estão garantindo o sigilo da operação da WSL (Liga Mundial de Surfe).

Disponível em: <<http://esportes.estadao.com.br/noticias/geral,infografico-conheca-a-tecnologia-da-piscina-de-ondas-de-kelly-slater,70002006735>>. Acesso em: mar. 2018. Adaptado.

De acordo com o exposto, piscinas com ondas artificiais já têm utilidade no mundo profissional dos esportes.

Suponha, por facilidade de cálculos, que as ondas artificiais de certa piscina possam ser modeladas pela função $f(x) = 5 \cdot \sin^2\left(\frac{\pi x}{4}\right)$, em que $f(x)$ fornece a altura, em metros, da onda, no instante x , em minutos.

De acordo com esse modelo, quando $x = 1$, a altura da onda se reduz a que percentual da altura máxima?

- a) 0%
- b) 25%
- c) 50%
- d) 75%
- e) 100%

230. Uma pessoa, em seu rancho, tem um poço em que a abertura é perfeitamente circular. Estando um dia no local, lembrou que precisava comprar uma tampa para o poço e que precisaria medir o diâmetro da abertura. Procurando em seus pertences, não encontrou uma trena ou fita métrica, mas encontrou um transferidor. Lembrou-se de que tinha duas varetas finas e retilíneas de exatamente 2 metros cada uma. Com isso, a pessoa conseguiu medir a abertura do poço. A seguir, alguns passos que ela usou.

Posicionou uma das varetas em um dos diâmetros da abertura e marcou os pontos A e B, extremidades do diâmetro.

Em seguida, colocou uma das extremidades de uma das varetas no ponto A e uma das extremidades da outra vareta no ponto B e fez coincidir com as outras extremidades.

Estando as extremidades juntas, mediu o ângulo formado pelas varetas, encontrando a medida 30° .

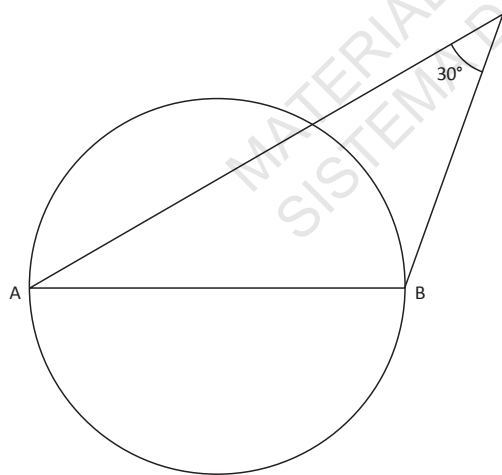


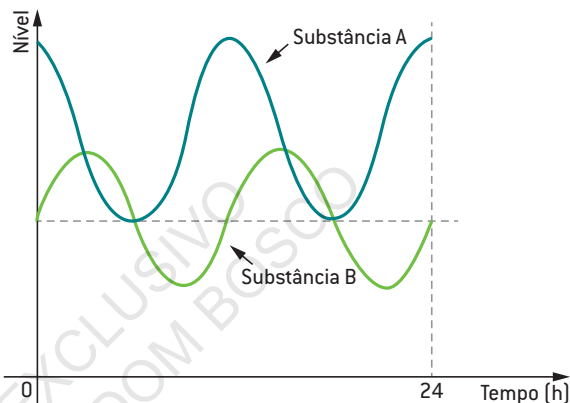
Figura fora de escala

Com essas informações e usando, se for preciso, 1,7 como aproximação de $\sqrt{3}$, 1,1 como aproximação de $\sqrt{1,2}$ e 1,4 como aproximação de $\sqrt{2}$, a medida do diâmetro do poço é de

- a) 1,1 metro.
- b) 1,55 metro.
- c) 2 metros.
- d) 2,8 metros.
- e) 3,5 metros.

Capítulo 30 - Gráficos e tabelas

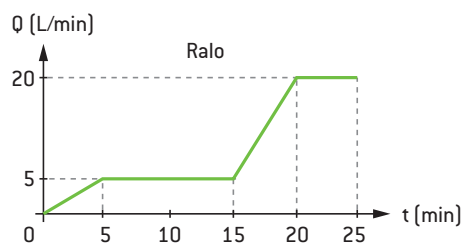
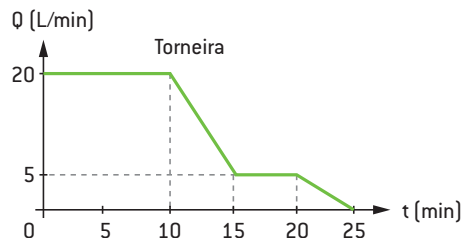
231. Enem – Em um exame, foi feito o monitoramento dos níveis de duas substâncias presentes (A e B) na corrente sanguínea de uma pessoa, durante um período de 24 horas, conforme o resultado apresentado na figura. Um nutricionista, no intuito de prescrever uma dieta para essa pessoa, analisou os níveis dessas substâncias, determinando que, para uma dieta semanal eficaz, deverá ser estabelecido um parâmetro cujo valor será dado pelo número de vezes em que os níveis de A e de B forem iguais, porém maiores que o nível mínimo da substância A durante o período de duração da dieta.



Considere que o padrão apresentado no resultado do exame, no período analisado, repita-se para os dias subsequentes. O valor do parâmetro estabelecido pelo nutricionista, para uma dieta semanal, será igual a

- a) 28
- b) 21
- c) 2
- d) 7
- e) 14

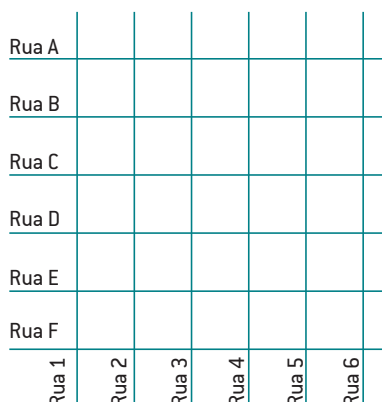
232. Enem – Um reservatório é abastecido com água por uma torneira e um ralo faz a drenagem da água desse reservatório. Os gráficos representam as vazões Q , em litro por minuto, do volume de água que entra no reservatório pela torneira e do volume que sai pelo ralo, em função do tempo t , em minuto.



Em qual intervalo de tempo, em minuto, o reservatório tem uma vazão constante de enchimento?

- a) De 0 a 10 c) De 5 a 15 e) De 0 a 25
b) De 5 a 10 d) De 15 a 25

233. Enem – Uma família resolveu comprar um imóvel num bairro cujas ruas estão representadas na figura. As ruas com nomes de letras são paralelas entre si e perpendiculares às ruas identificadas com números. Todos os quarteirões são quadrados, com as mesmas medidas, e todas as ruas têm a mesma largura, permitindo caminhar somente nas direções vertical e horizontal. Desconsidere a largura das ruas.

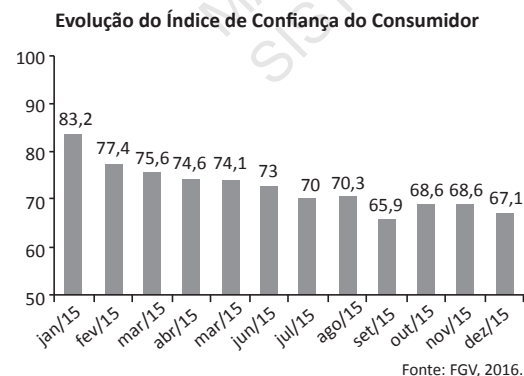


A família pretende que esse imóvel tenha a mesma distância de percurso até o local de trabalho da mãe, localizado na rua 6 com a rua E, o consultório do pai, na rua 2 com a rua E, e a escola das crianças, na rua 4 com a rua A.

Com base nesses dados, o imóvel que atende às pressões da família deverá estar localizado no encontro das ruas

- a) 3 e C. c) 4 e D. e) 5 e C.
b) 4 e C. d) 4 e E.

234. Considere o gráfico a seguir, que mostra a evolução do índice de confiança do consumidor no ano de 2015.



Com base exclusivamente nesse gráfico, o menor índice de confiança do consumidor, em 2015, ocorreu em

- a) janeiro.
b) abril.
c) julho.
d) setembro.
e) dezembro.

235.

LEVANTAMENTO SISTEMÁTICO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA

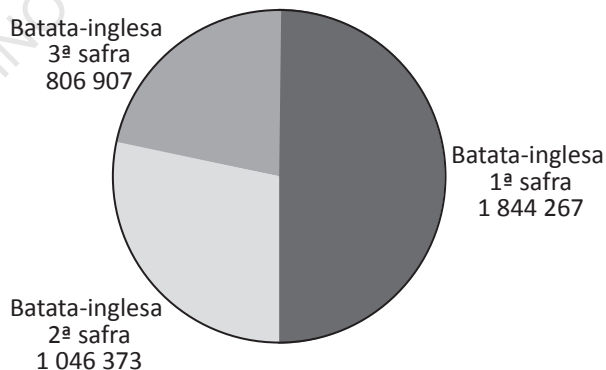
Pesquisa Mensal de Previsão e Acompanhamento das Safras Agrícolas no Ano Civil

BATATA-INGLESA – A estimativa da safra brasileira de batata-inglesa aumentou 1,5% este mês e alcançou 3,7 milhões de toneladas. Esta produção está distribuída em 3 safras, sendo que a colheita da 1ª safra já foi concluída. A 2ª safra de batata também está com colheita praticamente concluída, e apresentou um decréscimo de 5,4%, em decorrência do fechamento da safra no Paraná, que foi prejudicada pelas condições climáticas, o que reduziu a produção no Estado em 16,5% com queda de 13,4% no rendimento médio.

O maior crescimento deste mês ocorreu na 3ª safra de batata (16,6%). As alterações ocorreram no Estado de Goiás, mais precisamente no município de Cristalina, um dos maiores produtores nacionais, que incluiu as informações este mês. Os grandes produtores, aproveitando os melhores preços, têm investido em tecnologia, principalmente na genética da batata semente, e nos tratamentos culturais, conseguindo altas produtividades. Segundo o IPCA3 de julho de 2016, a batata-inglesa sofreu uma redução de 20,0% no mês, porém no ano acumula alta de 23,24%. A distribuição da produção ao longo do ano pode ser observada no gráfico a seguir

Produção de batata-inglesa (t)

Total: 3 697 547

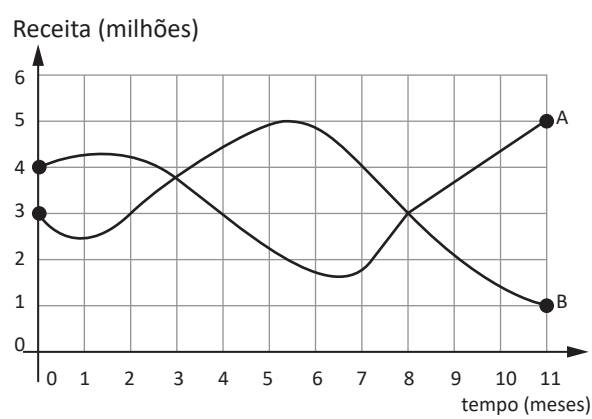


Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Levantamento_Sistematico_da_Producao_Agricola_[mensal]/Fasciculo/lspa_201608.pdf> Acesso em: out. de 2016. Fragmento.

Utilizando as aproximações 1 845 000 para a produção da 1ª safra, 1 047 000 para a produção da 2ª safra, 808 000 para a produção da 3ª safra e 3 700 000 para a produção total de batata-inglesa, então o ângulo central do setor circular que representa a 3ª safra, no gráfico de setores, apresentado anteriormente, é, aproximadamente,

- a) 43,70° d) 101,68°
b) 59,76° e) 179,51°
c) 78,62°

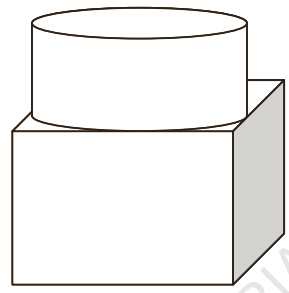
236. Os gráficos a seguir representam as receitas de duas empresas, A e B, ao longo dos 11 primeiros meses do ano de 2015, sendo que, no eixo horizontal, o intervalo de]0, 1] indica o mês de janeiro, o intervalo]1, 2] o mês de fevereiro,]2, 3] o mês de março, e assim sucessivamente.



Com base exclusivamente nesse gráfico, pode-se afirmar que a receita da empresa A é maior ou igual à receita da empresa B para tempos, em meses, está indicado em qual(is) intervalo (s)?

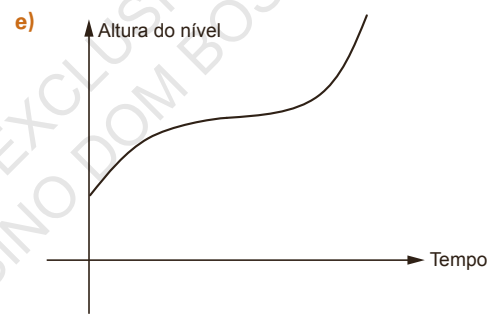
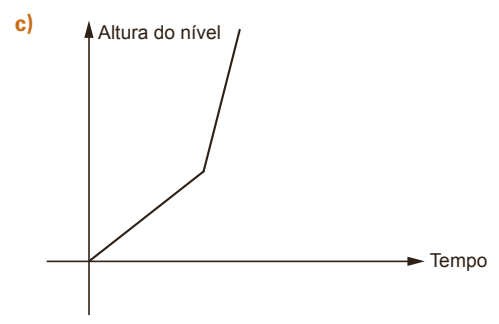
- a) De 0 a 3.
- b) De 3 a 8.
- c) De 0 a 3 e de 8 a 11.
- d) De 3 a 8.
- e) De 3 a 8 e 8 a 11.

237. Uma caixa-d'água tem o formato de um paralelepípedo encimado por um cilindro, em que uma de suas bases está inscrita na base superior do paralelepípedo, conforme figura:



Uma torneira com vazão constante enche essa caixa, inicialmente vazia. Se observamos que o nível de água sobe com o decorrer do tempo, poderemos verificar este crescimento mais bem representado no gráfico:

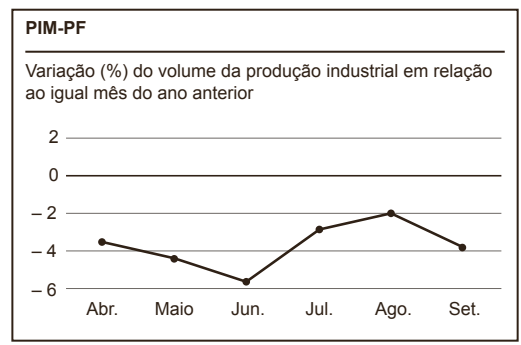
- a)
- b)



238.

A PIM-PF – Pesquisa Industrial Mensal – Produção Física, tem o objetivo de acompanhar a evolução conjuntural das principais atividades industriais. O gráfico abaixo mostra a variação percentual do volume da produção industrial de alguns meses do ano de 2012 em relação ao igual mês do ano anterior.

Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home>>. Acesso em: 5 nov. 2012.

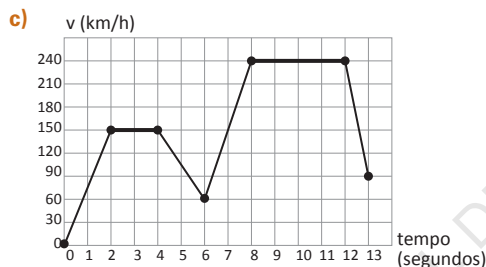
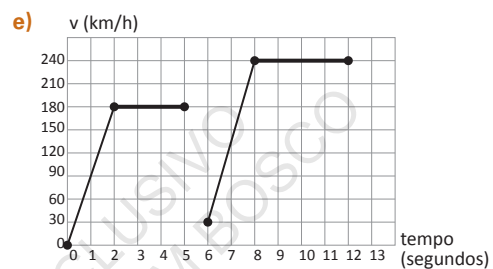
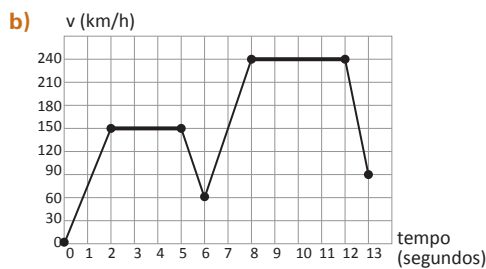
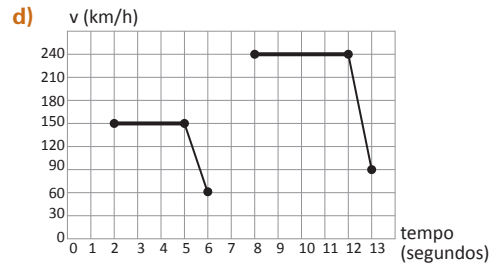
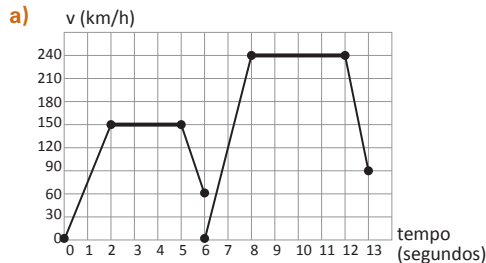


Com base apenas nas informações do gráfico, pode-se corretamente concluir que:

- a) o volume de produção em junho foi o menor se comparado aos demais meses apresentados no gráfico.

241. Um piloto está fazendo testes com um carro de corrida. Na primeira parte de certo trecho do percurso, foi verificado que, nos dois primeiros segundos, o piloto imprimiu uma velocidade crescente que variava linearmente de zero até 150 km/h e manteve essa velocidade durante 3 segundos. Em seguida, teve de reduzir a velocidade e o fez de forma linear, durante 1 segundo, até alcançar a velocidade de 60 km/h. Logo depois, durante 2 segundos, voltou a aumentar linearmente a velocidade, até atingir a velocidade de 240 km/h, mantendo-a assim por mais 4 segundos, quando novamente teve de diminuir a velocidade, fazendo isso de forma linear, em 1 segundo, até atingir 90 km/h.

Considerando as grandezas tempo (em segundos) no eixo das abscissas e velocidade (em km/h) no eixo das ordenadas, qual dos gráficos a seguir melhor representa a variação da velocidade em função do tempo no trecho descrito no texto?

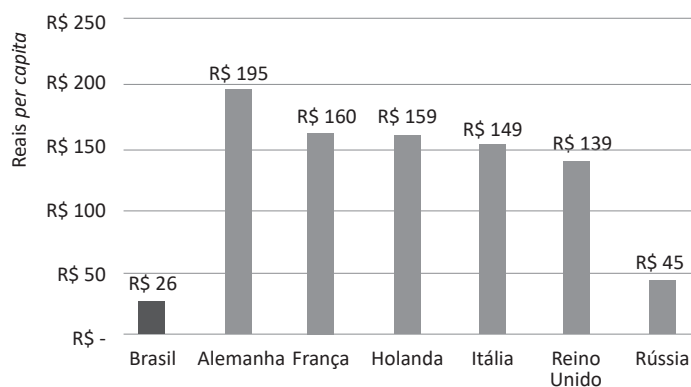


242.

O mercado de flores e seus benefícios

Estudos indicam os benefícios das plantas e flores.

Pouca gente sabe, mas o mercado de flores e plantas ornamentais é hoje um importante e consolidado setor do agronegócio nacional. Ele representa um negócio com uma movimentação financeira anual de mais de R\$ 10 bilhões e responsável por empregar diretamente mais de 190 000 pessoas, segundo dados do Instituto Brasileiro de Floricultura (IBRAFLO). E o horizonte de crescimento é enorme, se levarmos em conta que o consumo atual de flores e plantas no Brasil ainda é baixo se comparado com outros países. O gráfico nos dá uma dimensão do potencial de crescimento deste mercado:



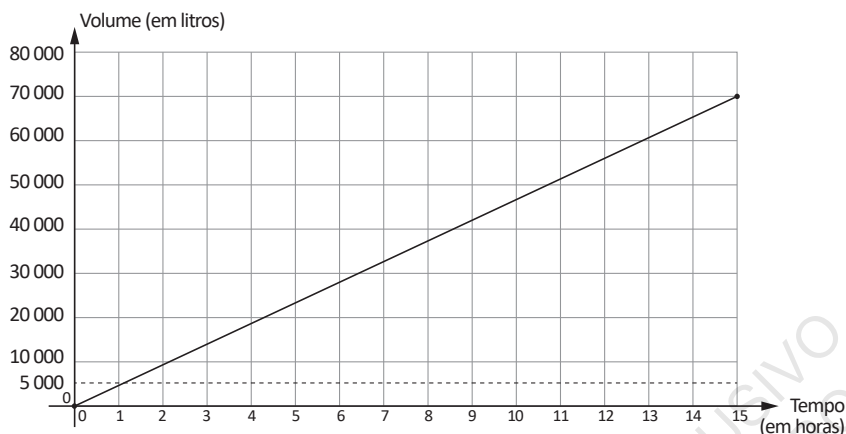
Consumo per capita de flores e plantas ornamentais no Brasil comparado a alguns países europeus em 2013, em reais

Disponível em: <<http://g1.globo.com/sp/vale-do-paraiba-regiao/especial-publicitario/festa-das-flores-e-morangos-de-atibaia-2016/flores-e-morangos/noticia/2016/07/o-mercado-das-flores-e-seus-beneficios.html>>. Acesso em: 24 mar. 2017. Adaptado.

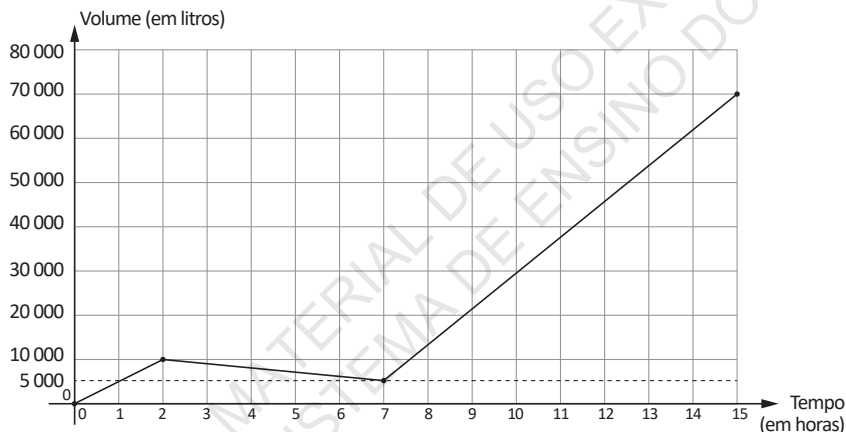
245. A uma piscina estão acopladas uma fonte de água que a abastece e uma bomba que a esvazia. Inicialmente, a piscina está vazia, e a fonte de água é acionada de tal forma que o volume de água na piscina aumenta linearmente no período de 2 horas, atingindo o volume de 10 000 litros. A fonte de água é desligada e, por uma hora, o volume de água na piscina fica constante. Em seguida, a bomba é acionada por duas horas, e o volume da piscina diminui linearmente, até atingir 5 000 litros, quando a bomba é desligada. Os dois sistemas ficam desligados por duas horas, e o volume da piscina fica constante no período. Depois, a fonte de água é ligada novamente por um período de 8 horas, e o volume de água na piscina aumenta linearmente, até atingir 70 000 litros.

Considerando a grandeza tempo (em horas) no eixo das abscissas e a grandeza volume (em litros) no eixo das ordenadas, qual é o gráfico que representa a relação entre o volume e o tempo durante as 15 horas mencionadas no texto?

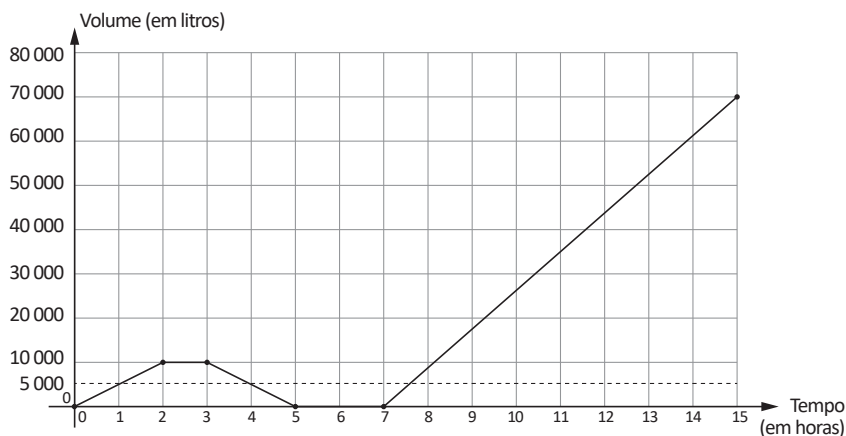
a)

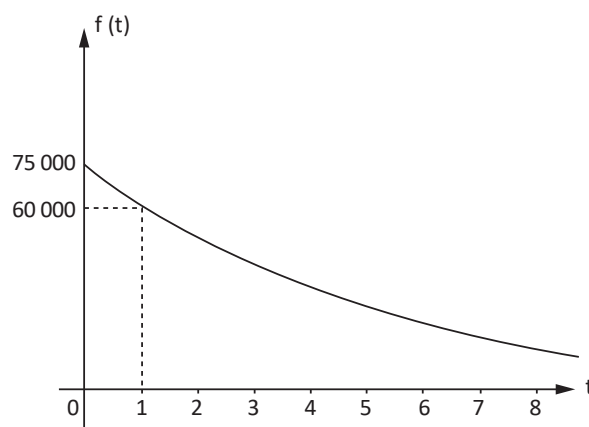


b)



c)



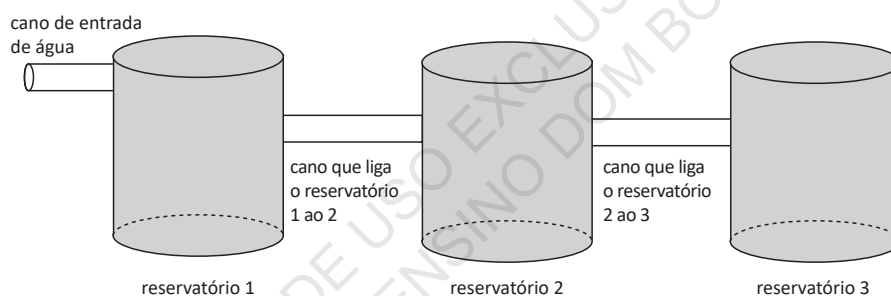


Nas condições apresentadas, o valor desse carro após três anos de uso é igual a

- a) R\$ 4.000,00 c) R\$ 31.640,00 e) R\$ 16.200,00
 b) R\$ 38.400,00 d) R\$ 30.720,00

255. Leia o fragmento de autoria de Heráclito.

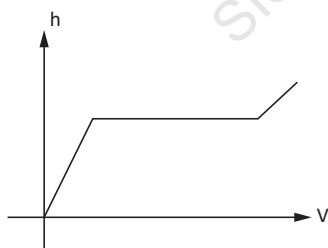
Em um sistema de armazenamento de água, há três reservatórios cilíndricos idênticos ligados entre si por canos do mesmo tipo. Há apenas um cano por onde a água entra no primeiro reservatório, conforme ilustra a figura a seguir.



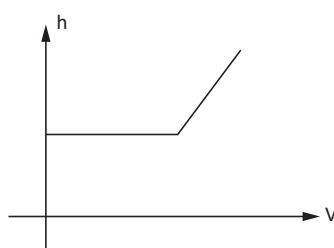
Estando todos os reservatórios vazios, a água entra pelo cano de entrada com vazão constante, abastecendo o primeiro reservatório. Somente quando o nível da água atinge o cano que liga o reservatório 1 ao 2 é que o reservatório 2 começa a ser abastecido, e assim fica até o nível no reservatório 2 atingir o cano que liga o reservatório 2 ao 3, quando o reservatório 3 começará a ser abastecido.

Dos gráficos a seguir, qual melhor ilustra a altura h do nível de água no primeiro reservatório em função do volume V de água no conjunto dos reservatórios?

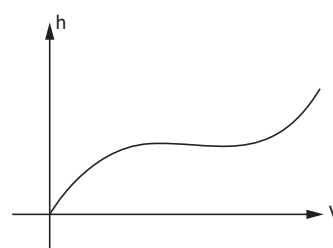
a)



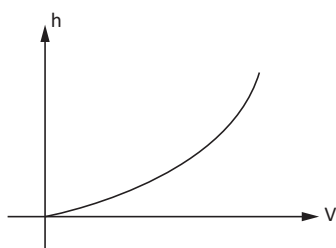
c)



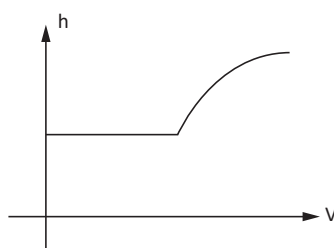
e)



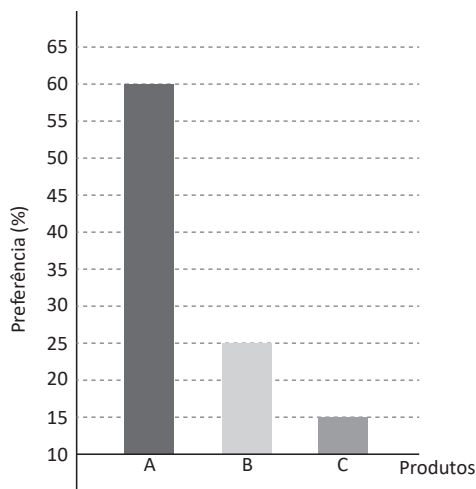
b)



d)



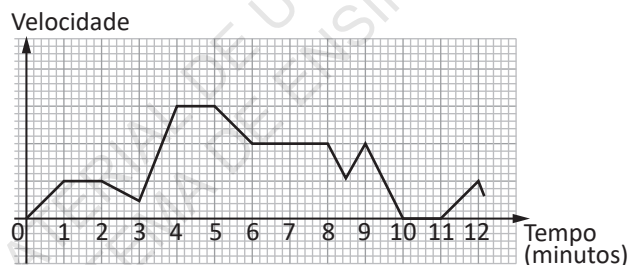
256. Em uma pesquisa sobre a preferência de 3 produtos, A, B e C, cada entrevistado tinha de escolher somente um produto. Os dados da pesquisa foram colocados em um gráfico de barras verticais, com os resultados dados em porcentagem. Contudo, ao se publicar a pesquisa, houve um problema na diagramação, e o gráfico apareceu cortado, como mostra a figura a seguir.



Considerando o gráfico correto que deveria ter sido publicado, a soma da razão entre a altura da coluna do produto C e a do produto A com a razão entre a altura da coluna do produto C e a do produto B é igual a

- a) $\frac{3}{17}$ b) $\frac{6}{17}$ c) $\frac{13}{30}$ d) $\frac{85}{100}$ e) $\frac{4}{3}$
257. Em grandes centros urbanos, o fluxo dos automóveis, em certas regiões, é lento, e a velocidade imprimida pelos carros muda muitas vezes em pequenos intervalos de tempo.

O gráfico a seguir ilustra a variação da velocidade de determinado automóvel, em função do tempo, em certo trecho de lentidão.

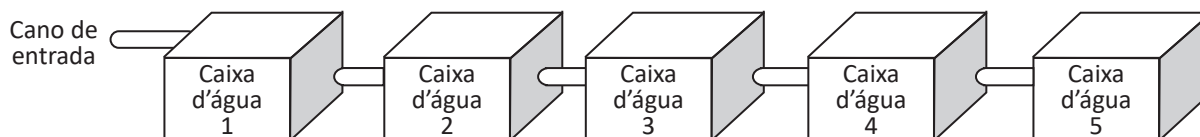


A grandeza física que permite entender a variação da velocidade, em função do tempo, é a aceleração.

No trecho apresentado no gráfico, a soma dos tempos em que o automóvel teve aceleração nula é igual a

- a) 1 minuto. d) 4 minutos.
 b) 2 minutos. e) 5 minutos.
 c) 3 minutos.
258. Em alguns lugares do país, existem sistemas de abastecimento antigos, em que as caixas d'água das residências são interligadas, e o abastecimento se dá enchendo primeiro uma das caixas d'água, depois outra caixa d'água, depois outra, e assim por diante.

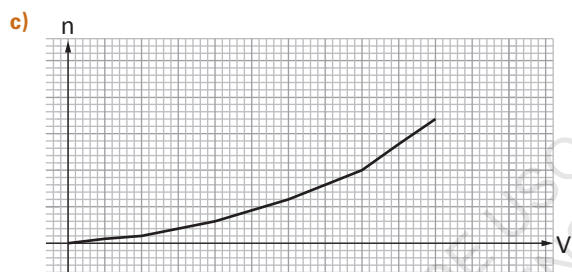
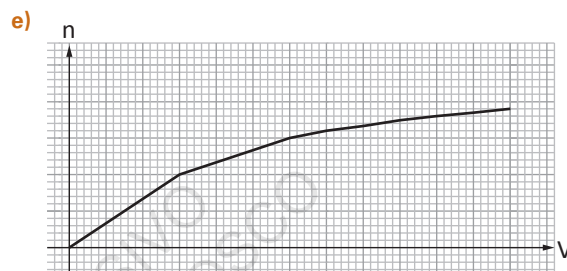
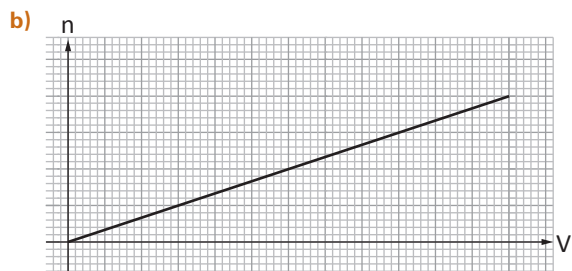
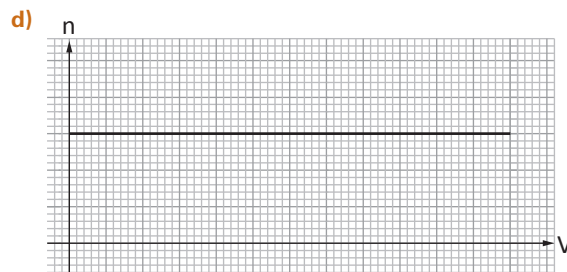
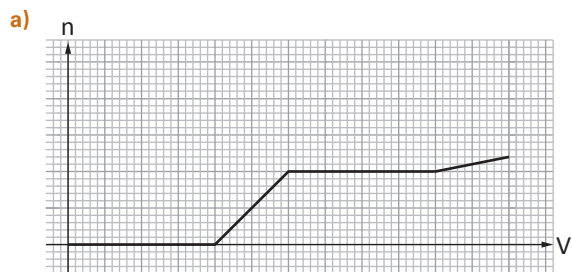
Suponha que cinco residências tenham suas caixas d'água interligadas, conforme ilustra a figura a seguir.



Suponha que, no sistema de abastecimento apresentado, a água entra pelo cano de entrada com vazão constante e, quando o nível da água atinge o cano de ligação entre a primeira caixa d'água e a segunda, começa a abastecer a caixa d'água 2; quando o nível de água atinge o cano de ligação entre a caixa d'água 2 e a 3, começa a abastecer a caixa 3, e assim segue até abastecer todas as caixas d'água.

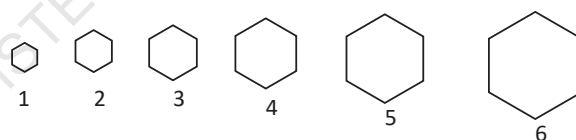
Suponha que as caixas d'água das cinco residências estejam totalmente vazias e que é aberta a torneira que alimenta o cano de entrada.

Qual dos gráficos a seguir melhor representa o nível de água n , da água na caixa d'água 3, em função do volume v de água no sistema das cinco caixas d'água?



Capítulo 30 - Progressões

259. Considere o seguinte problema que foi proposto aos alunos de uma sala da 3ª série do Ensino Médio. Uma sequência de hexágonos regulares foi disposta da esquerda para a direita, conforme ilustra a figura a seguir.



O primeiro hexágono regular tem lado medindo 2 cm, o segundo hexágono tem lado medindo 4 cm, o terceiro hexágono tem lado medindo 8 cm, o quarto hexágono tem lado medindo 16 cm, e assim por diante. É possível estabelecer quanto a área de um hexágono da sequência excede a área do hexágono imediatamente anterior. A área de um hexágono regular de lado medindo n cm será indicada por A_n . Para $n \geq 1$, a diferença $A_{n+1} - A_n$, em centímetros quadrados, é igual a

a) $3 \cdot 2^{n-1} \cdot \sqrt{3}$

d) $9 \cdot 2^{2n-1} \cdot \sqrt{3}$

b) $3 \cdot 2^n \cdot \sqrt{3}$

e) $12 \cdot 2^{2n-1} \cdot \sqrt{3}$

c) $3 \cdot 2^{2n-1} \cdot \sqrt{3}$

260. Enem – Sob a orientação de um mestre de obras, João e Pedro trabalharam na reforma de um edifício. João efetuou reparos na parte hidráulica nos andares 1, 3, 5, 7 e assim sucessivamente, de dois em dois andares. Pedro trabalhou na parte elétrica nos andares 1, 4, 7, 10 e assim sucessivamente, de três em três andares. Coincidentemente, terminaram seus trabalhos no último andar. Na conclusão da reforma, o mestre de obras informou, em seu relatório, o número de andares do edifício. Sabe-se que, ao longo da execução da obra, em exatamente 20 andares, foram realizados reparos nas partes hidráulica e elétrica por João e Pedro.

Qual é o número de andares desse edifício?

a) 40

b) 60

c) 100

d) 115

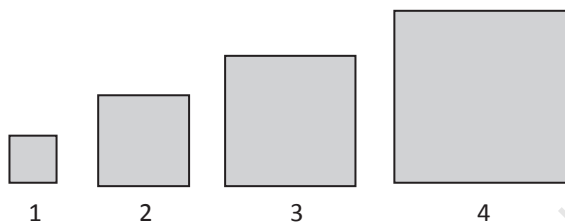
e) 120

261. "Números triangulares" são números que podem ser representados por pontos arranjados na forma de triângulos equiláteros. Repare que, a partir de adições entre elementos combinados da sequência (1, 2, 3, 4, ...), conseguimos construir tais "números triangulares". O primeiro número triangular é 1, o segundo é $1 + 2 = 3$, o terceiro é $1 + 2 + 3 = 6$, e assim sucessivamente.



Dessa forma, o único número abaixo que não pode ser classificado como triangular é:

- a) 15
b) 21
c) 28
d) 55
e) 56
262. Uma fábrica produz placas metálicas no formato quadrado. Em certo dia de produção, foram expostas quatro placas, conforme indica a figura a seguir.



Sabe-se que o lado da placa 1 mede 2 cm, o da placa 2 mede 4 cm, o da placa 3 mede 6 cm, e o da placa 4 mede 8 cm. Suponha que se fabriquem novas placas, dando continuidade à lei de formação exposta anteriormente, até uma placa n , com n natural maior que 1.

A diferença entre a área da placa n e a da placa $(n - 1)$ é igual a

- a) 4.
b) $4 - 8n$.
c) $2n - 1$.
d) $4n - 1$.
e) $8n - 4$.
263. Um funcionário que trabalha na regulagem de semáforos precisa verificar os instantes em que três semáforos, que estão no seu campo visual, trocam da cor vermelha para a cor verde, simultaneamente. Ele verificou que o semáforo A trocava a cor vermelha para verde a cada 30 segundos, o semáforo B, a cada 40 segundos, e o C, a cada 60 segundos.

Em determinado instante, ele acionou um cronômetro e, com auxílio de um colega, anotou que os três semáforos trocaram de vermelho para verde, simultaneamente, quando seu cronômetro indicava 10 segundos. Ele continuou anotando os tempos indicados pelo seu cronômetro, dos instantes em que as coincidências de troca do vermelho para o verde ocorriam simultaneamente. O cronômetro foi travado 10 minutos após ter sido acionado.

Um termo geral da sequência anotada pelo funcionário é

- a) $a_n = 120 \cdot (n - 1)$, $1 \leq n \leq 6$
b) $a_n = 120 \cdot n$, $1 \leq n \leq 5$
c) $a_n = 240 \cdot (n - 1)$, $1 \leq n \leq 6$
d) $a_n = 10 + 120 \cdot (n - 1)$, $1 \leq n \leq 5$
e) $a_n = 10 + 240 \cdot (n - 1)$, $1 \leq n \leq 5$

264. Um vídeo sobre o final de um seriado de grande sucesso na TV se tornou viral. Foi lançado na internet e, na primeira hora, tinha 4 785 compartilhamentos. De uma hora para outra, o número de compartilhamentos dobrava, e isto ocorreu durante o dia inteiro. Na quinta hora após seu lançamento, o número de compartilhamentos do vídeo era igual a

- a) $2 \cdot 4785$
b) $(2 + 2 + 2 + 2) \cdot 4785$
c) $2 \cdot 5 \cdot 4785$
d) $2^4 \cdot 4785$
e) $2^5 \cdot 4785$

265. Um atleta está treinando para uma minimaratona, e seu tempo, atualmente, é de 70 minutos.

Buscando melhor *performance*, ele pretende diminuir 5% do seu tempo em cada semana.

Caso sua meta seja alcançada, o seu tempo, daqui a duas semanas, será igual a

- a) 63 minutos exatos.
b) 63 minutos e 10,5 segundos.
c) 65 minutos e 50,1 segundos.
d) 66 minutos e 30 segundos.
e) 68 minutos e 36,42 segundos.

266. Um animal foi tratado por um veterinário, que prescreveu um medicamento. O animal deveria receber 4 doses desse medicamento, ministradas em intervalos de tempos iguais em um período de 24 horas.

Sabe-se que o animal recebeu a 3ª dose às 4 horas do dia 12.

Quais foram o horário e o dia em que foi ministrada a 1ª dose?

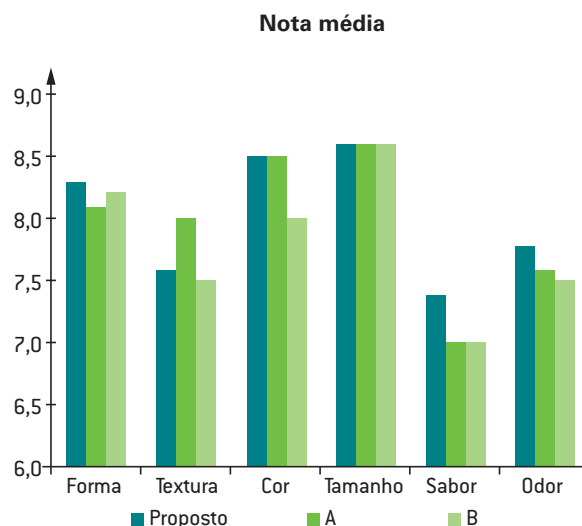
- a) 6 horas do dia 11
b) 10 horas do dia 11
c) 16 horas do dia 11
d) 10 horas do dia 12
e) 16 horas do dia 12

267. Um estádio disponibilizou espaço para o evento de um *show*. No dia do evento, foram abertos quinze portões de acesso. Se no portão de número 1 entraram 1 000 pessoas, no portão 2 entraram 1 050 pessoas, no portão 3 entraram 1 100 pessoas, e este padrão se manteve até o 15º portão, então o número de pessoas que entraram para ver o *show* é igual a:

- a) 12 750
b) 20 250
c) 20 625
d) 40 450
e) 41 250

Capítulo 31 - Estatística

268. **Enem** – A diretoria de uma empresa de alimentos resolve apresentar para seus acionistas uma proposta de novo produto. Nessa reunião, foram apresentadas as notas médias dadas por um grupo de consumidores que experimentaram o novo produto e dois produtos similares concorrentes (A e B).



A característica que dá a maior vantagem relativa ao produto proposto e que pode ser usada, pela diretoria, para incentivar a sua produção é a

- a) textura. b) cor. c) tamanho. d) sabor. e) odor.

269. Enem – Ao iniciar suas atividades, um ascensorista registra tanto o número de pessoas que entram quanto o número de pessoas que saem do elevador em cada um dos andares do edifício onde ele trabalha. O quadro apresenta os registros do ascensorista durante a primeira subida do térreo, de onde partem ele e mais três pessoas, ao quinto andar do edifício.

Número de pessoas	que entram no elevador	que saem do elevador
Térreo	4	0
1º andar	4	3
2º andar	1	1
3º andar	2	2
4º andar	2	0
5º andar	2	6

Com base no quadro, qual é a moda do número de pessoas no elevador durante a subida do térreo ao quinto andar?

- a) 2 b) 3 c) 4 d) 5 e) 6

270. Enem – Uma pessoa está disputando um processo de seleção para uma vaga de emprego em um escritório. Em uma das etapas desse processo, ela tem de digitar oito textos.

A quantidade de erros dessa pessoa, em cada um dos textos digitados, é dada na tabela.

Texto	Número de erros
I	2
II	0
III	2
IV	2
V	6
VI	3
VII	4
VIII	5

Nessa etapa do processo de seleção, os candidatos serão avaliados pelo valor da mediana do número de erros.

A mediana dos números de erros cometidos por essa pessoa é igual a

- a) 2,0 b) 2,5 c) 3,0 d) 3,5 e) 4,0

271. Enem – O procedimento de perda rápida de “peso” é comum entre os atletas dos esportes de combate. Para participar de um torneio, quatro atletas da categoria até 66 kg, Peso-Pena, foram submetidos a dietas balanceadas e atividades físicas. Realizaram três “pesagens” antes do início do torneio. Pelo regulamento do torneio, a primeira luta deverá ocorrer entre o atleta mais regular e o menos regular quanto aos “pesos”. As informações com base nas pesagens dos atletas estão no quadro.









Atleta	1ª pesagem (kg)	2ª pesagem (kg)	3ª pesagem (kg)	Média	Mediana	Desvio padrão
I	78	72	66	72	72	4,90
II	83	65	65	71	65	8,49
III	75	70	65	70	70	4,08
IV	80	77	62	73	77	7,87

Após as três “pesagens”, os organizadores do torneio informaram aos atletas quais deles se enfrentariam na primeira luta.

A primeira luta foi entre os atletas

- a) I e III. b) I e IV. c) II e III. d) II e IV. e) III e IV.

272. Na tabela a seguir, constam os resultados finais da final da natação 100 metros livre masculino.

1		GBR	SCOTT Duncan	48.20
2		USA	DRESSEL Caleb	47.97
3		AUS	MCEVOY Cameron	47.93
4		USA	ADRIAN Nathan	47.83
5		AUS	CHALMERS Kyle	47.88
6		CAN	CONDORELLI Santo	47.93
7		BEL	TIMMERS Pieter	48.14
8		BRA	CHIERIGHINI Marcelo	48.23

Disponível em: <<https://www.rio2016.com/natacao-100m-livre-masculino-final>>. Acesso em: out. de 2016.

Os tempos apresentados na tabela estão em segundos. Para calcular o tempo mediano dos tempos dessa final, deve-se

- a) determinar a média aritmética dos tempos de todos os nadadores.
b) determinar a média aritmética dos tempos de Duncan Scott e Marcelo Chierighini.
c) subtrair do tempo de Duncan Scott o tempo de Marcelo Chierighini e o resultado dividir por 2.
d) determinar a média aritmética dos tempos de Caleb Dressel e de Santo Condorelli ou Cameron Mcevoy.
e) determinar a média aritmética dos tempos de Duncan Scott e Caleb Dressel.

273. Para a fase final de um concurso ficaram cinco candidatos que foram submetidos a seis avaliações, cada uma com nota variando de 0 a 10. A nota final, para efeito de classificação, será a média aritmética das seis avaliações. O quadro a seguir apresenta a média das três primeiras avaliações, seguida das médias da 4ª e 5ª avaliações, e na última coluna a nota da sexta avaliação.

Candidatos	Média das três primeiras avaliações	Média da 4ª e 5ª avaliações	Nota da 6ª avaliação
P	8	7,5	9
Q	7	9,5	8
R	8,5	8	6,5
S	9	8,5	7
T	9,5	7,5	7,5

276. O supervisor de vendas de uma empresa apresentou, na última reunião, um relatório com as vendas da equipe ao longo de cinco meses. Nessa reunião ficou decidido que, se a média de vendas dos últimos seis meses fosse pelo menos igual a 315 mil reais, cada vendedor receberia um bônus de R\$ 1 000,00 no salário. A seguir está um resumo das vendas, em reais, ao longo dos cinco meses.

Fevereiro	Março	Abril	Maior	Junho
250 000	300 000	280 000	340 000	310 000

O valor mínimo de vendas da equipe no mês de julho, para que os vendedores recebam o bônus, deve ser igual a

- a) R\$ 95 000,00
 b) R\$ 290 000,00
 c) R\$ 296 000,00
 d) R\$ 391 000,00
 e) R\$ 410 000,00

277. Uma pessoa está na redação de uma revista e produziu dez textos para publicação durante o mês. O editor, ao ler os textos, encontrou alguns erros, conforme ilustra a tabela a seguir.

Texto	Número de erros
I	3
II	0
III	3
IV	4
V	4
VI	3
VII	6
VIII	4
IX	8
X	5

Nessa distribuição de dados, a mediana do número de erros é igual a

- a) 3
 b) 3,5
 c) 4
 d) 4,5
 e) 5

278. Em uma linha de ônibus, um fiscal anotou a entrada e a saída de passageiros, em um dos ônibus, ao longo do ponto de partida e dos cinco primeiros pontos, após a partida. O quadro a seguir representa os registros do fiscal durante a viagem, do ponto onde partem ele, um cobrador, um motorista e mais 15 usuários.

Número de pessoas	Ponto de partida	1º ponto	2º ponto	3º ponto	4º ponto	5º ponto
que entram no ônibus	18	18	14	1	5	6
que saem do ônibus	0	1	1	14	6	5

De acordo com o quadro, a moda do número de pessoas no ônibus, desde o ponto de partida até o 5º ponto após a partida, é igual a

- a) 18
 b) 30
 c) 34
 d) 35
 e) 48

279. Leia o fragmento de autoria de Heráclito.

Setor do Aço no Brasil

Desempenho das Empresas do Setor

A indústria do aço investiu prioritariamente na atualização tecnológica do seu parque produtor, dispendendo, de 2005 a 2015, US\$ 31,4 bilhões. O setor, assim, está preparado para atender ao mercado interno e competir no cenário internacional, desde que haja correção das assimetrias competitivas sistêmicas do país.

Porém, devido aos sinais de demanda enfraquecida e ao nível ainda expressivo de capacidade ociosa, diversos investimentos em 2015 tiveram de ser adiados. Ainda assim, os investimentos totais da indústria do aço no ano chegaram a US\$ 2,4 bilhões em 2014 e a US\$ 1,3 bilhão em 2015.

Considerando os dados do gráfico de outubro de 2016 até atualmente, a média aritmética, em pontos percentuais, da distribuição da taxa Selic é igual a

- a) 10,82. c) 13,25. e) 14,25.
b) 12,25. d) 13,45.

281. Uma papelaria vendeu, em determinado mês, a seguinte quantidade de certo tipo de canetas.

- 1ª semana: 340;
2ª semana: 310;
3ª semana: 300;
4ª semana: 330.

No início do referido mês, o estoque daquele tipo de canetas da papelaria era igual a 2 000 canetas.

Por experiência, o dono da papelaria sabe que no mês seguinte, o consumo aumentará. Por isso, ele pedirá ao seu fornecedor uma quantia de canetas para que, somada às canetas que ficaram em estoque, resulte na média de consumo semanal do referido mês multiplicado por 8. Qual é a quantia de canetas que o dono da papelaria deve pedir ao seu fornecedor?

- a) 320
b) 720
c) 1 280
d) 1 840
e) 2 560

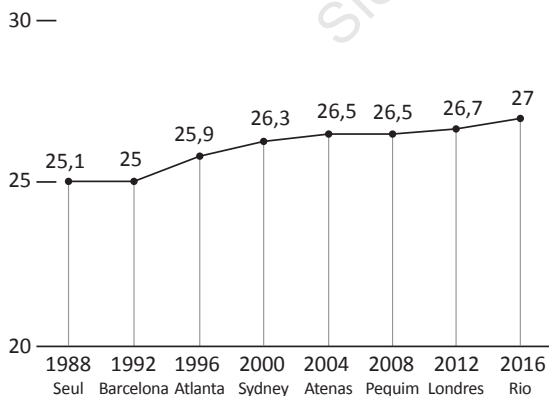
282.

Atletas e estrelas do carnaval mais experientes

O jornal Folha de S.Paulo dedica alguns artigos mostrando que atletas brasileiros estão ampliando os períodos em que possam se manter ativos em suas especialidades. Algo parecido também acontece também com os astros que fazem maior sucesso no Carnaval. Tudo indica que o preparo físico no Brasil está melhorando, permitindo que a vida útil destas pessoas seja mais longa mantendo-as no alto de suas carreiras.

Mais experientes

Média de idade dos atletas olímpicos



Fonte: Comitê Olímpico Internacional

Gráfico constante do artigo publicado na Folha de S.Paulo YOKOTA, Paulo. Atletas e estrelas do carnaval mais experientes. Disponível em: <<http://www.asiacomentada.com.br/2017/03/atletas-e-estrelas-do-carnaval-mais-experientes/#more-24279>>. Acesso em: 24 de mar. de 2017. Adaptado.

Considerando os dados contidos no gráfico, a mediana, em anos, da “média de idade dos atletas olímpicos” nas oito olimpíadas é igual a

- a) 25.
b) 26.
c) 26,125.
d) 26,4.
e) 26,5.

283. Em uma pasta, há quatro documentos que apresentam as médias finais de 4 alunos distintos de uma sala da 3ª série do Ensino Médio. Uma das médias é 5, outra é 6 e há duas médias iguais a 8.

Um documento é retirado aleatoriamente da pasta; anota-se a média e, sem devolvê-lo à pasta, retira-se outro documento aleatoriamente e anota-se a média. A probabilidade de que a soma das médias anotadas não seja inferior a 13 é igual a

- a) $\frac{1}{6}$.
b) $\frac{1}{4}$.
c) $\frac{1}{2}$.
d) $\frac{3}{4}$.
e) $\frac{5}{6}$.

284. Certo representante comercial de uma empresa teve a média mensal de vendas no valor de R\$ 80.000,00 reais nos 8 primeiros meses de determinado ano. Por causa da concorrência, houve mudança no planejamento da empresa e decidiu-se que, ao final do ano, os representantes comerciais deveriam ter uma média mensal de vendas no valor de R\$ 85.000,00.

Para o representante alcançar a meta exigida pela empresa, ele deverá ter, nos últimos 4 meses do ano, um média mensal de vendas no valor de

- a) R\$ 53.333,33
b) R\$ 82.500,00
c) R\$ 95.000,00
d) R\$ 126.666,67
e) R\$ 190.000,00

285. Os preços internacionais têm sido favoráveis até o mês de maio deste ano, período em que escrevemos este relatório. O complexo soja (soja grão, farelo de soja e óleo de soja), as carnes, produtos do complexo sucroalcooleiro, café e milho, têm apresentado aumentos em relação a 2016. Por sua vez, os preços internos (preços recebidos pelos produtores) para diversos produtos são neste ano superiores aos históricos (Tabela 1). Mas, com exceção do algodão, os demais têm neste ano preços mais baixos do que em 2016.

Brasil – Preços de produtos agrícolas

Valores nominais

Produto	Unidade	Média histórica	2015	2016	2017
Trigo	R\$ / Ton	557,70	656,06	756,89	606,39
Algodão	libra peso de pluma	150,31	209,90	257,23	275,46
Boi	R\$ / Arroba	76,58	145,42	152,90	142,76
Soja grão	R\$ / sc 60 kg	42,55	68,34	77,43	66,38
Milho	R\$ / sc 60 kg	23,69	25,58	44,06	32,50
Arroz	R\$ / sc 50 kg	30,41	36,96	45,94	44,20

Fonte: Cepea/USP. Acesso em: 05/2017

De acordo com os dados da tabela, até a data em questão, a média dos preços do arroz, considerando-se os anos de 2015, 2016 e 2017, em relação ao preço da média histórica do arroz é

- a) R\$ 33,14 superior.
- b) R\$ 11,96 superior.
- c) R\$ 11,04 superior.
- d) R\$ 8,97 superior.
- e) R\$ 6,55 superior.

286. Um representante comercial trabalha para um laboratório que produz remédios. Certo tipo de remédio A foi lançado recentemente, e o representante teve, nos seis primeiros meses do ano de 2017, uma média de vendas de 560 caixas desse remédio. Nos meses de julho, agosto e setembro de 2017, a média de vendas do representante para o referido remédio foi de 610 caixas.

O gerente de vendas da empresa fez uma reunião com todos os representantes, exigindo que a média do ano de 2017 na venda do remédio A fosse, no mínimo, igual a 635 caixas.

Para que o representante em questão atinja a meta mínima, a média de vendas dele do remédio A, nos últimos 3 meses do ano de 2017, deve ser igual a

- a) 535 caixas.
- b) 685 caixas.
- c) 735 caixas.
- d) 785 caixas.
- e) 810 caixas.

287. Uma empresa aplicou quatro provas a cinco candidatos a determinado cargo. O critério da empresa é selecionar o candidato que tiver a maior média aritmética nas quatro provas. As notas dos candidatos, que variavam de 0 até 10, estão apresentadas na tabela a seguir.

Candidatos	Nota 1	Nota 2	Nota 3	Nota 4
I	6	10	6	8
II	6	8	9	5
III	7	7	9	8
IV	7	5	9	9
V	7	7	7	7

De acordo com o critério da empresa, o candidato selecionado foi o

- a) I
- b) II
- c) III
- d) IV
- e) V

288. Na tabela a seguir, estão apresentados os 10 primeiros classificados no campeonato brasileiro da série A de 2017, e na coluna em que aparece a abreviação "P" está indicado o número de pontos conquistados pelos times.

	Classificação	P
1º	 Corinthians - SP	72
2º	 Palmeiras - SP	63
3º	 Santos - SP	63
4º	 Grêmio - RS	62
5º	 Cruzeiro - MG	57
6º	 Flamengo - RJ	56
7º	 Vasco da Gama - RJ	56
8º	 Chapecoense - SC	54
9º	 Atlético - MG	54
10º	 Botafogo - RJ	53

Disponível em: <<https://www.cbf.com.br/competicoes/brasileiro-serie-a/classificacao/2017#.Wmy92YjwZ9g>>. Acesso em: jan. 2018.

Em relação à quantidade de pontos das equipes, o valor mediano é igual a

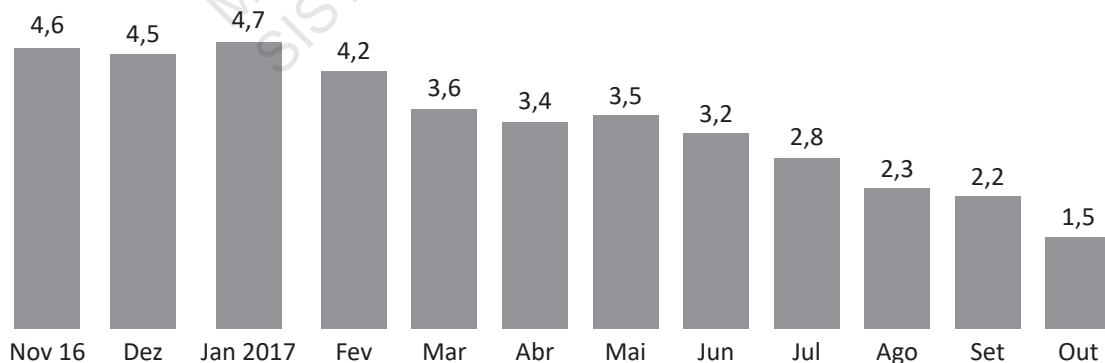
- a) 56 b) 56,5 c) 57 d) 59 e) 62,5

289.

Apesar de outubro fraco, comércio reverte tendência de queda, diz IBGE

Variação da receita nominal do varejo (em %)

Acumulado em 12 meses



IBGE (PMC - Pesquisa Mensal do Comércio)

O gráfico apresentado retrata a variação percentual da receita nominal do varejo ao longo de 12 meses consecutivos.

De acordo com o gráfico, a razão entre o menor percentual da receita nominal do varejo ocorrido em um mês e o maior percentual ocorrido em um mês é, aproximadamente, igual a

- a) 0,032 c) 0,32 e) 3,2
b) 0,062 d) 3,13

294. Participarão de uma competição cultural alguns alunos de quatro salas da 3ª série do Ensino Médio de certa escola. O número de participantes está indicado na tabela a seguir.

Salas participantes	Número de participantes por sala
A	6
B	X
C	14
D	12

Será sorteado aleatoriamente um dos participantes para ser o primeiro a responder a uma pergunta de conhecimento geral.

Sabe-se que a probabilidade de se sortear um aluno da sala B é igual a $\frac{1}{5}$.

O número de alunos da sala B que participam da competição é igual a

- a) 7 c) 10 e) 28
b) 8 d) 26

295.

IPCA sobe 0,44% em dezembro e fecha 2017 em 2,95%

No fechamento de 2017, o INPC acumulou 2,07% de variação, abaixo dos 6,58% de 2016 em 4,51 p.p. Esta é a menor taxa acumulada no ano desde a implantação do Plano Real. Os alimentos tiveram variação de -2,70%, enquanto os não alimentícios subiram 4,25%. Em 2016, os alimentos haviam apresentado alta de 9,15% e os não alimentícios, 5,44%. A seguir, tabela com os resultados, por grupo, de produtos e serviços.

INPC - Variações e impactos por grupos - 2016 e 2017

Grupo	Variação (%)	
	2016	2017
Índice geral	6,58	2,07
Alimentação e bebidas	9,15	-2,70
Habitação	2,76	6,35
Artigos de residência	3,29	-1,84
Vestuário	3,67	2,73
Transportes	6,02	4,64
Saúde e cuidados pessoais	10,63	4,76
Despesas pessoais	8,22	3,69
Educação	8,94	7,01
Comunicação	1,12	1,22

Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2013-agencia-de-noticias/releases/19447-ipca-sobe-0-44-em-dezembro-e-fecha-2017-em-2-95.html>>. Adaptado. Acesso em: 10 mar. 2018.

- A tabela apresenta a variação percentual do INPC, por grupos e serviços, em 2016 e 2017.

Considerando os dados apresentados em 2016, incluindo o índice geral, a mediana da distribuição é igual a

- a) 3,85
b) 4,845
c) 5,875
d) 6,3
e) 7,5475

296. Um candidato está prestando um concurso que tem várias etapas. Na parte preliminar do concurso, o candidato deve fazer 5 provas, cada uma com determinado peso. A nota final do candidato, nesta parte preliminar, é calculada pela média ponderada das notas obtidas por ele nas cinco provas pelos respectivos pesos.

De acordo com o edital do concurso, o aluno será considerado apto a fazer a última avaliação, que é uma entrevista, se sua nota final, nas cinco provas preliminares, for igual ou superior a 7,5.

Ele realizou quatro das cinco provas e ainda falta fazer a quinta prova, sendo que os resultados, até o momento, estão apresentados na tabela a seguir.

Provas	Notas	Pesos
I	6,5	1
II	7	2
III	6	2
IV	8,5	3
V		4

Para que o candidato seja aprovado na fase preliminar e possa ser chamado para a entrevista, ele deve ter nota mínima, na quinta prova, igual a

- a) 2,5
b) 7,6
c) 7,75
d) 8,0
e) 9,5

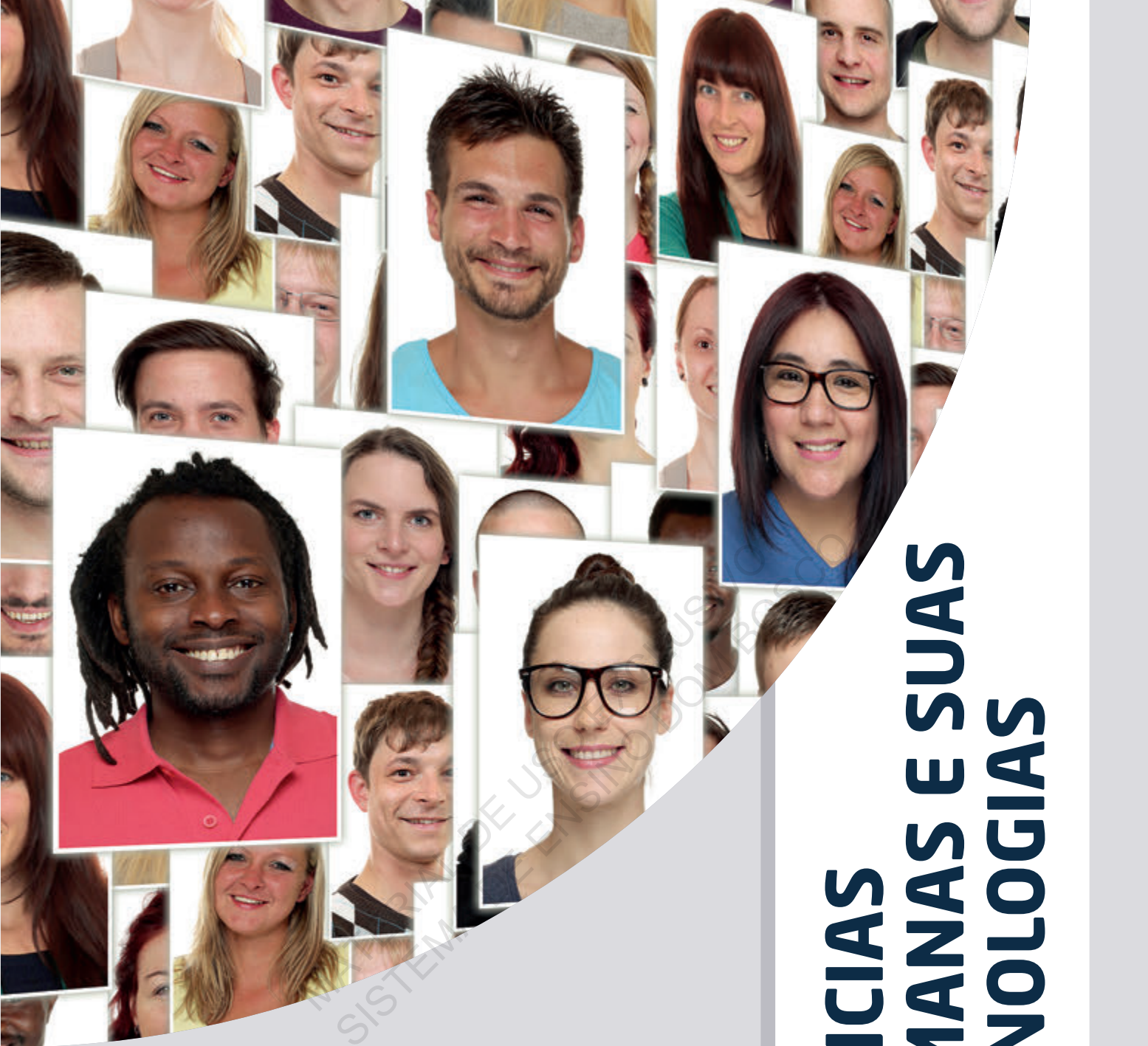
297. Em estatística é comum a necessidade de se calcular médias aritméticas. Em um desse tipo de problema, uma pessoa efetuou a média aritmética de 50 números e encontrou o valor 760,6. Ao conferir seus cálculos, percebeu que havia cometido um erro: encontrou um único número colocado erroneamente em suas contas, que era o número 7 400, quando deveria ser 4 700.

Refazendo os cálculos, a média aritmética correta encontrada pela pessoa foi:

- a) 98,12.
b) 706,6.
c) 733,6.
d) 787,6.
e) 815.

298. De acordo com um site esportivo, as alturas dos atletas da seleção brasileira de vôlei que disputaram as Olimpíadas de 2016, são as que estão apresentadas na tabela a seguir.

MATERIAL DE USO EXCLUSIVO
SISTEMA DE ENSINO DOM BOSCO



CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

INTRODUÇÃO

A área de Ciências Humanas e suas Tecnologias envolve as disciplinas de Filosofia, Geografia, História e Sociologia, por meio das quais podemos compreender, de maneira mais clara, o mundo em que vivemos, analisando os fenômenos socioespaciais que o compõem.

As ciências humanas buscam explicar as múltiplas dimensões que envolvem a sociedade e a natureza, mediante informações histórico-espaciais produzidas pelo homem ao longo do tempo. Elas se baseiam em documentos históricos, mapas, imagens, livros e tantos outros recursos que precisam ser organizados e analisados nas diferentes escalas — local, regional, nacional e global —, de modo a estabelecer redes de dados que facilitem a compreensão de nossa sociedade.

A articulação dos conhecimentos de cada disciplina possibilita entender as disparidades econômicas e sociais desde sua gênese.

MATRIZ DE REFERÊNCIA DE CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

Competência de área 1 – Compreender os elementos culturais que constituem as identidades.

- H1 – Interpretar historicamente e/ou geograficamente fontes documentais acerca de aspectos da cultura.
- H2 – Analisar a produção da memória pelas sociedades humanas.
- H3 – Associar as manifestações culturais do presente aos seus processos históricos.
- H4 – Comparar pontos de vista expressos em diferentes fontes sobre determinado aspecto da cultura.
- H5 – Identificar as manifestações ou representações da diversidade do patrimônio cultural e artístico em diferentes sociedades.

Competência de área 2 – Compreender as transformações dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder.

- H6 – Interpretar diferentes representações gráficas e cartográficas dos espaços geográficos.
- H7 – Identificar os significados histórico-geográficos das relações de poder entre as nações.
- H8 – Analisar a ação dos Estados nacionais no que se refere à dinâmica dos fluxos populacionais e ao enfrentamento de problemas de ordem econômico-social.
- H9 – Comparar o significado histórico-geográfico das organizações políticas e socioeconômicas em escala local, regional ou mundial.
- H10 – Reconhecer a dinâmica da organização dos movimentos sociais e a importância da participação da coletividade na transformação da realidade histórico-geográfica.

Competência de área 3 – Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais.

- H11 – Identificar registros de práticas de grupos sociais no tempo e no espaço.
- H12 – Analisar o papel da justiça como instituição na organização das sociedades.
- H13 – Analisar a atuação dos movimentos sociais que contribuíram para mudanças ou rupturas em processos de disputa pelo poder.
- H14 – Comparar diferentes pontos de vista, presentes em textos analíticos e interpretativos, sobre situação ou fatos de natureza histórico-geográfica acerca das instituições sociais, políticas e econômicas.
- H15 – Avaliar criticamente conflitos culturais, sociais, políticos, econômicos ou ambientais ao longo da história.

Competência de área 4 – Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.

- H16 – Identificar registros sobre o papel das técnicas e tecnologias na organização do trabalho e/ou da vida social.
- H17 – Analisar fatores que explicam o impacto das novas tecnologias no processo de territorialização da produção.
- H18 – Analisar diferentes processos de produção ou circulação de riquezas e suas implicações socioespaciais.
- H19 – Reconhecer as transformações técnicas e tecnológicas que determinam as várias formas de uso e apropriação dos espaços rural e urbano.
- H20 – Selecionar argumentos favoráveis ou contrários às modificações impostas pelas novas tecnologias à vida social e ao mundo do trabalho.

Competência de área 5 – Utilizar os conhecimentos históricos para compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, favorecendo uma atuação consciente do indivíduo na sociedade.

- H21 – Identificar o papel dos meios de comunicação na construção da vida social.
- H22 – Analisar as lutas sociais e as conquistas obtidas no que se refere às mudanças nas legislações ou nas políticas públicas.
- H23 – Analisar a importância dos valores éticos na estruturação política das sociedades.
- H24 – Relacionar cidadania e democracia na organização das sociedades.
- H25 – Identificar estratégias que promovam formas de inclusão social.

Competência de área 6 – Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço, em diferentes contextos históricos e geográficos.

- H26 – Identificar, em fontes diversas, o processo de ocupação dos meios físicos e as relações da vida humana com a paisagem.
- H27 – Analisar, de maneira crítica, as interações da sociedade com o meio físico, levando em consideração aspectos históricos e (ou) geográficos.
- H28 – Relacionar o uso das tecnologias com os impactos socioambientais em diferentes contextos histórico-geográficos.
- H29 – Reconhecer a função dos recursos naturais na produção do espaço geográfico, relacionando-os com as mudanças provocadas pelas ações humanas.
- H30 – Avaliar as relações entre preservação e degradação da vida no planeta, nas diferentes escalas.

MATERIAL DE USO EXCLUSIVO
SISTEMA DE ENSINO DOM BOSCO



HISTÓRIA

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

SUMÁRIO

Capítulo 1 – Idade Antiga.....	211
Capítulo 2 – Idade Média.....	212
Capítulo 3 – Idade Moderna.....	212
Capítulo 4 – Idade Contemporânea.....	216
Capítulo 5 – Expansão marítima portuguesa e impérios africanos.....	225
Capítulo 6 – Período Colonial.....	225
Capítulo 7 – Período Imperial.....	228
Capítulo 8 – Período Republicano.....	231

MATERIAL DE USO EXCLUSIVO
SISTEMA DE ENSINO DOM BOSCO

QUESTÕES HISTÓRIA

Capítulo 1 - Idade Antiga

1. Enem – Pois quem seria tão inútil ou indolente a ponto de não desejar saber como e sob que espécie de constituição os romanos conseguiram em menos de cinquenta e três anos submeter quase todo o mundo habitado ao seu governo exclusivo – fato nunca antes ocorrido? Ou, em outras palavras, quem seria tão apaixonadamente devotado a outros espetáculos ou estudos a ponto de considerar qualquer outro objetivo mais importante que a aquisição desse conhecimento?

POLÍBIO. *História*. Brasília: UnB, 1985.

A experiência a que se refere o historiador Políbio, nesse texto escrito no século II a.C., é a

- a) ampliação do contingente de camponeses livres.
- b) consolidação do poder das falanges hoplitas.
- c) concretização do desígnio imperialista.
- d) adoção do monoteísmo cristão.
- e) libertação do domínio etrusco.

2. Observe a estátua de Augusto, considerado o primeiro imperador de Roma.

EURICO / DREAMSTIME.COM



Essa escultura é considerada uma obra helenística e reforça a imagem de Augusto e, em especial, desta nomeação adotada por Otávio como

- a) um ser divinizado, pois sua representação, descalço, à maneira como os deuses eram representados, reforça esta concepção.
- b) o protetor das crianças, conforme a representação de um menino, logo abaixo, próximo a seus pés.
- c) chefe dos generais ao erguer o braço direito da mesma forma em que os comandantes militares normalmente faziam.

- d) legislador máximo por ter em seu colete as inscrições da Lei das Doze Tábuas, criada em seu governo.
- e) um homem comum, pois andava descalço e usava colete militar conforme o hábito entre os plebeus.

3. No interior dos templos não eram admitidos fieis. Eles deviam ficar do lado de fora, onde eram feitos os sacrifícios, e só através da porta de entrada podiam entrever a estátua do deus. Apenas os sacerdotes e os funcionários ocupavam espaços no interior dos templos, que, na sua grande maioria, se localizavam na acrópole, local mais alto onde nos períodos micênico e homérico se situavam também os palácios dos reis e residia a comunidade.

[...]

VAN ACKER, Teresa. Grécia. *A vida cotidiana na cidade-Estado*. São Paulo: Atual Editora, 1994. p. 20. Fragmento.

A partir da leitura do texto, é possível afirmar que o uso do espaço religioso na Grécia Antiga

- a) tem a mesma função que o espaço público voltado para a política e apenas os cidadãos podiam ocupá-lo.
- b) é restrito aos reis, uma vez que o templo religioso se localizava em parte da propriedade do soberano.
- c) demonstra caráter democrático, com a plena participação dos fiéis nos cultos aos deuses gregos.
- d) era destinado apenas àqueles cidadãos que tinham funções religiosas na acrópole.
- e) limita-se a rituais pagãos marcados pelo sacrifício de prisioneiros de guerra.

4.

Para os gregos antigos, a ideia de confronto entre oponentes, até que um dos contendores superasse os demais, atingindo um grau de excelência reconhecido e admirado por todos os circunstantes, era um ritual central em sua cultura. Os gregos faziam com que ele integrasse várias de suas cerimônias, as mais importantes e as mais sagradas.

[...]

SEVCENKO, N. *A corrida para o século XXI*. No topo da montanha-russa, 2004. p. 37. Fragmento adaptado.

O texto apresenta algumas características das Olimpíadas realizadas na Grécia antiga. Apesar da distância temporal, é possível estabelecer um paralelo entre os jogos olímpicos da civilização helênica e aqueles praticados no mundo contemporâneo. Entre as suas semelhanças, é possível identificar a

- a) preparação cuidadosa dos participantes, cujo principal intuito é a obtenção de elevado desempenho.
- b) presença de competidores provenientes das mais variadas nacionalidades e origens culturais.
- c) mercantilização das apresentações atléticas, sobretudo em provas que envolvem premiações.
- d) obtenção do maior número de medalhas, símbolo ancestral da vitória incontestada dos esportistas.
- e) restrição da participação a atletas masculinos, excluindo-se alguns casos circunstanciais.

5. A grande realização de Roma foi transcender a estreita orientação política da cidade-Estado e criar um Estado universal que unificou as diferentes nações do mundo mediterrâneo.

[...]

PERRY, Marvin. *História concisa da civilização ocidental*, 2002. Fragmento.

Ao se expandir territorialmente, a sociedade romana vivenciou um amplo conjunto de desdobramentos, entre os quais

- a) a manutenção de uma estrutura política monárquica e assentada na força do rei.
- b) a assimilação de ritos, tecnologias e outras tradições das culturas subordinadas.
- c) a criação de uma tradição democrática universal, tal como as cidades da Grécia.
- d) o abandono processual de uma postura militarista e excessivamente coercitiva.
- e) o acelerado enriquecimento dos setores populares de sua estratificação social.

Capítulo 2 - Idade Média

6. Enem – Texto I

Não é possível passar das trevas da ignorância para a luz da ciência a não ser lendo, com um amor sempre mais vivo, as obras dos Antigos. Ladrem os cães, grunhem os porcos! Nem por isso deixarei de ser um seguidor dos Antigos. Para eles irão todos os meus cuidados e, todos os dias, a aurora me encontrará entregue ao seu estudo.

BLOIS, P. Apud PEDRERO SÁNCHEZ, M. G. *História da Idade Média*: texto e testemunhas. São Paulo: Unesp, 2000.

Texto II

A nossa geração tem arraigado o defeito de recusar admitir tudo o que parece vir dos modernos. Por isso, quando descubro uma ideia pessoal e quero torná-la pública, atribuo-a a outrem e declaro: – Foi fulano de tal que o disse, não sou eu. E para que acreditem totalmente nas minhas opiniões, digo: – O inventor foi fulano de tal, não sou eu.

BATH, A. Apud PEDRERO SÁNCHEZ, M. G. *História da Idade Média*: texto e testemunhas. São Paulo: Unesp, 2000.

Nos textos são apresentados pontos de vista distintos sobre as mudanças culturais ocorridas no século XII no Ocidente. Comparando os textos, os autores discutem o(a)

- a) produção do conhecimento perante a manutenção dos argumentos de autoridade da Igreja.
- b) caráter dinâmico do pensamento laico perante a estagnação dos estudos religiosos.
- c) surgimento do pensamento científico em oposição à tradição teológica cristã.
- d) desenvolvimento do racionalismo crítico ao opor fé e razão.
- e) construção de um saber teológico científico.

7. *A Idade Média não existe. Esse episódio de quase mil anos [...] é uma fabricação, uma construção, um mito, quer dizer, um conjunto de representações e de imagens em perpétuo movimento, amplamente difundidas na sociedade, de geração em geração [...].*

Christian Amalvi – Idade Média. In: LE GOFF, Jacques; SCHMITT, Jean Claude. *Dicionário Temático do Ocidente medieval*. Bauru: EDUSC, 2006. p. 537. Fragmento.

O autor do texto problematiza a nomenclatura dos períodos históricos, pois para ele o que chamamos de Idade Média

- a) baliza o momento em que a religião influenciava a vida coletiva.
- b) abarca um longo contexto de ascensão e extinção do feudalismo.

- c) representa a época em que o pensamento mítico era hegemônico.
- d) corresponde a uma periodização arbitrariamente forjada e divulgada.
- e) contempla uma era de dez séculos claramente identificável na história.

Capítulo 3 - Idade Moderna

8. *Assentado, portanto, que a Escritura, em muitas passagens, não apenas admite, mas necessita de exposições diferentes do significado aparente das palavras, parece-me que, nas discussões naturais, deveria ser deixada em último lugar.*

GALILEI, G. Carta a Dom Benedetto Castelli. Apud: *Ciência e fé*: cartas de Galileu sobre o acordo do sistema copernicano com a Bíblia. São Paulo: Unesp, 2009. Adaptado.

O texto, extraído da carta escrita por Galileu (1564-1642) cerca de trinta anos antes de sua condenação pelo Tribunal do Santo Ofício, discute a relação entre ciência e fé, problemática cara no século XVII. A declaração de Galileu defende que

- a) a Bíblia, por registrar literalmente a palavra divina, apresenta a verdade dos fatos naturais, tornando-se guia para a ciência.
- b) o significado aparente daquilo que é lido acerca da natureza na Bíblia constitui uma referência primeira.
- c) as diferentes exposições quanto ao significado das palavras bíblicas devem evitar confrontos com os dogmas da Igreja.
- d) a Bíblia deve receber uma interpretação literal porque, desse modo, não será desviada a verdade natural.
- e) os intérpretes precisam propor, para as passagens bíblicas, sentidos que ultrapassem o significado imediato das palavras.

9. Leia os textos a seguir.

Texto I

Sei que os brancos querem me matar para tomar o meu país, e, ainda assim, você insiste em que eles me ajudarão a organizá-lo. Por mim, acho que meu país está muito bem como está. Não preciso deles. Sei o que me falta e o que desejo: tenho meus próprios mercadores; considere-se feliz por não mandar cortar-lhe a cabeça. Parta agora mesmo e, principalmente, não volte nunca mais.

Wogobo, rei dos Mossis (atual República do Alto Volta). In: BOAHEN, Albert Adu (editor). *História geral da África*. V. VII: África sob dominação colonial, 1880-1935. Brasília: UNESCO, 2010. p. 4.

Texto II

Provavelmente todo mundo estará de acordo que um inglês tem direito a considerar que sua forma de entender o mundo e a vida é melhor que a de um botentote ou um maori e ninguém se oporá, em princípio, a que a Inglaterra faça o possível para impor a estes selvagens os critérios e modos de pensar ingleses, posto que são melhores e mais elevados. Há alguma probabilidade, por remota que seja, de que num futuro previsível possa desaparecer o abismo que agora separa os brancos dos negros? Pode haver alguma dúvida de que o homem branco deve impor e imporá sua civilização superior sobre as raças de cor? [...]

Hubert H. Gervy, alto funcionário da British South Chartered Co.. In: BRUIT, Hector H. *O imperialismo*. São Paulo: Atual, 1994. p. 11. Coleção "Discutindo a História".

Os textos refletem abordagens referentes ao processo de colonização do continente africano. Ao compará-los, é possível afirmar que

- a) possuem pontos de vista semelhantes, uma vez que, em ambos os casos, considera-se positiva a presença do colonizador europeu no território africano.
- b) ambos ignoram quaisquer distinções de caráter racial, de modo que procuram destacar as vantagens resultantes do intercâmbio entre os povos.
- c) destacam-se pelo caráter cordial assumido em ambos os textos, que evidenciam as qualidades de cada povo, assim como a tolerância à cultura do "outro".
- d) expõem pontos de vista distintos quanto à presença do colonizador europeu no território africano.
- e) destacam-se por abordagens distintas sem que caracterizem qualquer forma de superioridade cultural vinda de ambos os textos.

10. Enem – Leia atentamente o texto a seguir.

Nas Américas, os estados coloniais e depois nacionais se sobrepuseram à ocupação anterior de milhares de povos indígenas e, segundo padrões diferenciados, absorvem a sua ocupação atual. (...)

No processo de ocupação do interior, grupos indígenas foram historicamente escravizados ou cooptados, outros massacrados ou mortalmente infectados, muitos fugiram para as terras mais altas, acima das cachoeiras e alguns ainda hoje não chegaram a ser diretamente alcançados. Não é de estranhar que a ocupação indígena seja tanto maior onde menor tenha sido a penetração colonial. Assim como é de se esperar que a ocupação indígena permaneça ou prevaleça em regiões remotas, fronteiriças, como as terras mais altas da região amazônica.

Disponível em: <<http://pib.socioambiental.org/pt/c/0/1/2/indios-e-militares>>. Acesso em: 29 jan. 2014.

A respeito da relação entre os nativos indígenas e os colonizadores europeus, assinale a alternativa correta.

- a) Ocorreu de forma pacífica, sendo os dois grupos tolerantes com as diferenças culturais observadas.
- b) Os dois grupos receberam influências mútuas, com o segundo se submetendo ao primeiro, dada sua relação mais próxima com a natureza.
- c) Ocorreu de forma violenta, com o primeiro grupo sendo aculturado e submetido a trabalho compulsório pelo segundo.
- d) Houve uma integração harmônica entre os dois grupos, de modo que o primeiro procurou se fixar em regiões próximas ao segundo.
- e) Enquanto os nativos procuravam se fixar no litoral como forma de fortalecer o contato com os colonizadores, estes preferiam o interior, em busca de metais preciosos, desconhecidos pelos primeiros.

11. Leia o texto abaixo.

Segundo o filósofo francês Michel de Montaigne (1533-1592), cada qual considera bárbaro o que não se pratica em sua terra. [...] Não me parece excessivo julgar bárbaros tais atos de crueldade [o canibalismo], mas que o fato de condenar tais defeitos não nos leve à cegueira acerca dos nossos. Estimo que é mais bárbaro comer um homem vivo do que o comer depois de morto; e é pior esquartejar um homem entre suplícios e tormentos e o queimar aos poucos, ou entregá-lo a cães e porcos, a pretexto de devoção e fé, como não somente o vemos ocorrer en-

tre vizinhos nossos conterrâneos; e isso em verdade é bem mais grave do que assar e comer um homem previamente executado. [...] Podemos, portanto, qualificar esses povos como bárbaros em dando apenas ouvidos à inteligência, mas nunca se compararmos a nós mesmos, que os excedemos em toda sorte de barbaridades.

MONTAIGNE, M. *Ensaíos*. São Paulo: Nova Cultural, 1984.

Com base no texto e em seus conhecimentos, assinale a alternativa que expresse corretamente o pensamento de Montaigne.

- a) Todos os povos que praticam sacrifícios humanos em rituais religiosos devem ser considerados bárbaros.
- b) Há culturas diferentes, mas nunca superiores ou inferiores umas às outras.
- c) Todo estrangeiro deve ser considerado bárbaro pelo fato de possuir uma cultura diferente.
- d) O canibalismo é um ato de barbárie maior que as penalidades impostas pelos Tribunais de Inquirição.
- e) É preciso enaltecer as ações da Igreja Católica em detrimento das práticas indígenas americanas.

12. *O avanço da astronomia – com a perda do privilégio cósmico da Terra – e a necessidade de admitir que podemos não estar sós no Universo tiveram uma profunda influência no pensamento humano. O destino universal do homem, defendido pela Igreja, sofreu forte abalo; restava-nos perdidos na imensidão do Universo encontrar uma teoria menos grandiosa para iluminar nosso futuro de habitantes desse pequeno planeta.*

DUPAS, Gilberto. *O mito do progresso*. São Paulo: UNESP, 2006, p. 40. Fragmento.

O texto refere-se a aspectos do Iluminismo, um movimento cultural e intelectual do século XVIII que marcou o pensamento moderno ao

- a) criticar o uso da razão e da ciência em detrimento dos preceitos religiosos.
- b) valorizar a ciência e a razão e ao colocar o indivíduo no centro do conhecimento universal.
- c) se colocar contrário à Revolução Francesa e seus ideais.
- d) defender o absolutismo e as relações sociais típicas do feudalismo.
- e) valorizar os preceitos religiosos, criticando assim o conhecimento científico.

13. Leia o texto a seguir.

Os artistas e pensadores começaram a resgatar o pensamento grego clássico e a ver o homem como um ser que, mesmo sendo criação divina, tinha autonomia e capacidade inventiva. Sob uma perspectiva investigativa, a astronomia, a botânica, a fisiologia e a anatomia foram integradas às artes nesse período. As artes eram vistas, então, como parte do conhecimento. As ciências seriam o meio para o homem imitar a natureza, ou seja, para demonstrar sua capacidade criativa e apropriar-se do conhecimento para transformar a realidade.

ENGELMANN, Ademir Antonio. *Filosofia da Arte*. Curitiba: IBPEX, 2008. p. 34-35.

O Renascimento, amplo movimento artístico, literário e científico, expandiu-se da Península Itálica por quase toda a Europa, provocando transformações na sociedade.

já estava completamente apaixonada pela narrativa e passou a ler todos os livros. Mas o motivo dessa identificação é um pouco maior do que uma atração pelo gênero de fantasia medieval: segundo Jamie, a história de Martin é inspirada em eventos históricos reais, principalmente na chamada “Guerra das Rosas”.

A Guerra das Rosas é uma série de conflitos pelo trono da Inglaterra de 1455 até 1485. Duas famílias da nobreza, os Lancasters (com o brasão da rosa vermelha) e os Yorks (que ostentavam a marca da rosa branca), disputavam o lugar mais alto no conselho real, enquanto o rei de direito, Henrique VI, ainda era muito jovem para governar.

[...]

A verdadeira Guerra dos Tronos. *Revista Galileu*. Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Revista/Common/0,,EMI339644-17770,00-A+VERDADEIRA+GUERRA+DOS+TRONOS.html>>. Acesso em: nov. 2017. Fragmento adaptado.

Segundo as informações disponíveis, a série *Game of Thrones* apresenta nítidas relações com a Guerra das Duas Rosas (1455-1485). Além de possivelmente inspirar tal obra de fantasia medieval, o conflito citado tem grande relevância histórica, uma vez que

- a) consagrou o anglicanismo no Reino Unido e nas demais regiões de língua inglesa.
- b) se associa ao peculiar processo de formação do Estado nacional moderno inglês.
- c) evidencia uma época em que o absolutismo britânico vivenciava a sua decadência.
- d) unificou as casas nobiliárquicas inglesas contra o exército francês de Joana D’Arc.
- e) levou a aristocracia inglesa a assinar a Magna Carta, a qual limitava o poder real.

20. *Soberania popular, igualdade civil, igualdade perante a lei – as palavras hoje são ditas com tanta facilidade que somos incapazes de imaginar seu caráter explosivo em 1789. Não conseguimos nos imaginar num mundo mental como o do Antigo Regime.*

[...]

DARNTON, R. *O beijo de Lamourette*. Mídia, cultura e revolução. São Paulo: Cia Letras, 2010. p. 30. Fragmento.

Caracterizava o mundo mental do Antigo Regime francês a

- a) clara separação entre o Estado e a Igreja.
- b) desigualdade jurídica entre os estamentos.
- c) adoção de práticas econômicas liberais.
- d) vívida mobilidade social entre as ordens.
- e) realização de eleições regulares anuais.

21. *A longa presença de povos árabes no norte da África, mesmo antes de Maomé, possibilitou uma interação cultural, um conhecimento das línguas e costumes, o que facilitou posteriormente a expansão do islamismo. Por outro lado, deve-se considerar a superioridade bélica de alguns povos africanos, como os sudaneses, que efetivaram a conversão e a conquista de vários grupos na região da Núbia, promovendo uma expansão do Islã que não se apoia na presença árabe.* [...]

ARNAUT, Luiz; LOPES, Ana Mônica. *História da África: uma introdução*. Belo Horizonte: Crisálida, 2005. p. 29-30. Fragmento.

Pela leitura do texto, é possível compreender que

- a) a conquista das sociedades do Magreb foi executada pessoalmente por Maomé.
- b) a difusão do Islã na África foi dificultada por etnias nativas, caso dos sudaneses.
- c) o forte apelo religioso foi a principal ferramenta de expansão do Islã na África.
- d) a região da Núbia adotou pacificamente o Islã, tal como queriam os seus líderes.
- e) o contato entre árabes e africanos precede a islamição do norte da África.

22. *Na Idade Média, os mapas eram construídos segundo as concepções de realidade conhecidas por seu autor, o que difere muito dos contemporâneos, cujos dados são acessados por ferramentas de acurada precisão, como as fotos de satélite, por exemplo. Para os medievais, a concepção da realidade ligada à representação compreendia o mundo real e o imaginário, o visível e o invisível, o concreto e o abstrato. Ou seja, para eles, não havia divisão entre esses dois polos. Como o Paraíso e o Inferno cristãos, o mundo representado era considerado uma realidade única e verdadeira – portanto, um mapa que misturava o real e o imaginário era encarado como uma representação da verdade e da realidade.*

Disponível em: <<http://anais.anpuh.org/wp-content/uploads/mp/pdf/ANPUH.S23.1155.pdf>>. Acesso em: mar. 2018. Fragmento.

O texto menciona que os mapas medievais eram “construídos segundo as concepções de realidade conhecidas por seu autor”. O mundo ocidental pós-medieval começou a retirar do mapa (pelo menos em parte) a concepção de mundo do autor. Isso ocorreu porque a ambiência pós-medieval passou a ser cada vez mais

- a) subjetiva, isto é, do homem voltado para si mesmo.
- b) objetiva, isto é, mais racional pelo avanço da ciência.
- c) capitalista, isto é, com o dinheiro sendo tudo na vida.
- d) imaginária, isto é, com cada um sonhando seus sonhos.
- e) industrial, isto é, do homem comandado pela economia.

23. *Os povos indígenas tiveram participação essencial nos processos de conquista e na colonização em todas as regiões da América. Na condição de aliados ou inimigos, eles desempenharam importantes e variados papéis na construção das sociedades coloniais e pós-coloniais.*

[...]

ALMEIDA, Maria Regina Celestino de. *Os índios na história do Brasil*. Rio de Janeiro: FGV, 2010. p. 9. Fragmento.

Entre os papéis desempenhados por povos autóctones no processo de conquista e colonização da América, destaca-se

- a) a difusão de rituais milenares prontamente incorporados pelos clérigos da Santa Sé.
- b) o ensino de saberes medicinais eficazes contra as moléstias provenientes da Europa.
- c) a oferta aos conquistadores de equipamentos bélicos com maior poder de letalidade.
- d) a tutoria em relação a lugares, alimentos e outros elementos exóticos aos europeus.
- e) o convívio entre culturas distintas, prática social desconhecida dos colonizadores.

24. O início da colonização da costa leste da América inglesa encontrou inúmeras dificuldades. Por exemplo, em áreas como a baía de Chesapeake, a mortalidade entre os recém-chegados alcançava cerca de 40% nos dois primeiros anos de estadia. Apesar disso, do século XVI ao XVIII, a América inglesa conheceu ondas crescentes de imigrantes provenientes de diferentes partes da Europa, dentre os quais ingleses, irlandeses, escoceses e alemães.

[...]

ELLIOTT, J. H. *Empires of the Atlantic World: Britain and Spain in America 1492-1830*. New Haven: Yale University Press, 2006. p. 156. (Livre tradução)

Não obstante as dificuldades encontradas, milhares de colonos europeus migraram para os territórios ingleses da América do Norte. Tal fenômeno é explicado por um conjunto de fatores, entre os quais

- o estabelecimento de latifúndios monocultores voltados à produção de commodities.
- o sectarismo de natureza religiosa e o desemprego latente em regiões da Inglaterra.
- o subsídio dos governos europeus nas despesas oriundas da travessia pelo Atlântico.
- a aliança firmada entre os desbravadores britânicos e as altas civilizações nativas.
- a descoberta de jazidas de metais valiosos, a exemplo do que ocorreu em Potosí.

Capítulo 4 - Idade Contemporânea

25. Enem – Texto I

A escravidão não é algo que permaneça apesar do sucesso das três revoluções liberais, a inglesa, a norte-americana e a francesa; ao contrário, ela conhece o seu máximo desenvolvimento em virtude desse sucesso.

O que contribuiu de forma decisiva para o crescimento dessa instituição, que é sinônimo de poder absoluto do homem sobre o homem, é o mundo liberal.

LOSURDO, D. *Contra-história do liberalismo*. São Paulo: Ideias & Letras, 2006. Adaptado.

Texto II

E, sendo uma economia de exploração do homem, o capitalismo tanto comercializou escravos para o Brasil, o Caribe e o sul dos Estados Unidos, nas décadas de 30, 40, 50 e 60 do século XIX, como estabeleceu o comércio de trabalhadores chineses para Cuba e o fluxo de emigrantes europeus para os Estados Unidos e o Canadá. O tráfico negreiro se manteve para o Brasil depois de sua proibição, pela lei de 1831, porque ainda ofereceu respostas ao capitalismo.

TAVARES, L. H. D. *Comércio proibido de escravos*. São Paulo: Ática, 1988. Adaptado.

Ambos os textos apontam uma relação entre escravidão e capitalismo no século XIX. Que relação é essa?

- A imposição da escravidão à América pelo capitalismo.
- A escravidão na América levou à superação do capitalismo.
- A contribuição da escravidão para o desenvolvimento do sistema capitalista.
- A superação do ideário capitalista em razão do regime escravocrata.
- A fusão dos sistemas escravocrata e capitalista, originando um novo sistema.

26. Enem – *Os principais distúrbios começaram em Nottingham, em 1811. Uma grande manifestação de malharistas, gritando por trabalho e por um preço mais liberal, foi dissolvida pelo exército. Naquela noite, sessenta armações de malha foram destruídas na grande vila de Arnold por amotinados que não tomaram nenhuma precaução em se disfarçar e foram aplaudidos pela multidão.*

THOMPSON, E.P. *A formação da classe operária inglesa*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. Fragmento.

Esse texto diz respeito à nova realidade socioeconômica da Inglaterra implantada a partir da Revolução Industrial. A principal consequência para os trabalhadores nas primeiras décadas do século XIX se manifestou por meio

- de petições enviadas ao Parlamento inglês na defesa de direitos coletivos.
- do descontentamento pelo aumento de preços dos alimentos básicos e moradia.
- da conquista de direitos trabalhistas pela atuação combativa dos sindicatos.
- da destruição de máquinas que deterioravam as condições de vida e de trabalho.
- da vitória sobre a burguesia, com a redução da jornada de trabalho para oito horas.

27. Enem – *As relações sociais, produzidas pela expansão do mercado capitalista – e o sistema de fábrica é seu “estágio superior” –, tornaram possível o desenvolvimento de uma determinada tecnologia, isto é, aquela que supõe a priori a expropriação dos saberes daqueles que participam do processo de trabalho.*

Nesse sentido, foi no sistema de fábrica que uma dada tecnologia pôde se impor, não apenas como instrumento para incrementar a produtividade do trabalho, mas, muito principalmente, como instrumento para controlar, disciplinar e hierarquizar esse processo de trabalho.

DECCA, E. S. *O nascimento das fábricas*. São Paulo: Brasiliense, 1986. Fragmento.

Mais do que trocar ferramentas pela utilização de máquinas, o capitalismo, por meio do “sistema de fábrica”, expropriou o trabalhador do seu “saber fazer”, provocando, assim,

- a desestruturação de atividades lucrativas praticadas pelos artesãos ingleses desde a Baixa Idade Média.
- a divisão e a hierarquização do processo laboral, que ocasionaram o distanciamento do trabalhador do seu produto final.
- o movimento dos trabalhadores das áreas urbanas em direção às rurais, devido à escassez de postos de trabalho nas fábricas.
- a organização de grupos familiares em galpões para elaboração e execução de manufaturas que seriam comercializadas.
- a associação da figura do trabalhador à do assalariado, fato que favorecia a valorização do seu trabalho e a inserção no processo fabril.

28. Enem (adaptado) – Em 1937, Guernica, na Espanha, foi bombardeada sob o comando da força aérea da Alemanha nazista, que apoiou os franquistas durante a Guerra Civil Espanhola (1936-1939).



PICASSO, P. *Guernica*. Pintura-mural. Disponível em: <www.museo-reinasofia.es>.



Spanish Civil War: The ruins of Guernica after bombing by the German Condor legion Aircraft 1937 - Haynes Archive/Popperfoto/Getty Images

A pintura-mural de Picasso e a fotografia retratam os efeitos do bombardeio, ressaltando, respectivamente,

- a) crítica social – conformismo político.
- b) percepção individual – registro histórico.
- c) realismo acrítico – idealização romântica.
- d) sofrimento humano – destruição material.
- e) objetividade artística – subjetividade jornalística.

29. Enem – *A Operação Condor está diretamente vinculada às experiências históricas das ditaduras civil-militares que se disseminaram pelo Cone Sul entre as décadas de 1960 e 1980. Depois do Brasil (e do Paraguai de Stroessner), foi a vez da Argentina (1966), Bolívia (1966 e 1971), Uruguai e Chile (1973) e Argentina (novamente, em 1976). Em todos os casos se instalaram ditaduras civil-militares (em menor ou maior medida) com base na Doutrina de Segurança Nacional e tendo como principais características um anticomunismo militante, a identificação do inimigo interno, a imposição do papel político das Forças Armadas e a definição de fronteiras ideológicas.*

PADRÓS, E. S. et al. *Ditadura de Segurança Nacional no Rio Grande do Sul (1964-1985): história e memória*. Porto Alegre: Corag, 2009. Adaptado.

Levando-se em conta o contexto em que foi criada, a referida operação tinha como objetivo coordenar a

- a) modificação de limites territoriais.
- b) sobrevivência de oficiais exilados.
- c) interferência de potências mundiais.
- d) repressão de ativistas opositoristas.
- e) implantação de governos nacionalistas.

30. Enem



Disponível em: <www.imageforum.diffusion.alp.com>. Acesso em: 6 jan. 2016.

O regime do apartheid adotado de 1948 a 1994 na África do Sul fundamentava-se em ações estatais de segregacionismo racial. Na imagem, fuzileiros navais fazem valer a “lei do passe” que regulamentava o(a)

- a) concentração fundiária, impedindo os negros de tomar posse legítima do uso da terra.
- b) boicote econômico, proibindo os negros de consumir produtos ingleses sem resistência armada.
- c) sincretismo religioso, vetando os ritos sagrados dos negros nas cerimônias oficiais do Estado.
- d) controle sobre a movimentação, desautorizando os negros a transitar em determinadas áreas das cidades.
- e) exclusão do mercado de trabalho, negando à população negra o acesso aos bens de consumo.

31. Enem



SATRAPI. M. *Persépolis*. São Paulo: Companhia das Letras, 2007. Adaptado.

A memória recuperada pela autora apresenta a relação entre

- a) conflito trabalhista e engajamento sindical.
- b) organização familiar e proteção à infância.
- c) centralização econômica e pregação religiosa.
- d) estrutura educacional e desigualdade de renda.
- e) transformação política e modificação de costumes

32. Observe a imagem a seguir, relativa à Revolução Industrial.



Tempos difíceis é um romance do escritor inglês Charles Dickens, publicado em 1854. A história se passa na cidade de Coketown, em torno de uma fábrica de tecidos de algodão: umas tantas centenas de operários na fábrica, umas tantas centenas de

cavalos-vapor de energia [...]. O dia clareou e mostrou-se lá fora [...]. As luzes apagaram-se e o trabalho continuou. Lá fora, nos vastos pátios, os tubos de escapamento do vapor, os montes de barris e ferro-velho, os montículos de carvão ainda acesos, cinzas, por toda parte, amortalhavam o véu da chuva e do nevoeiro.

Tendo por referência as informações, considere as afirmações a seguir e assinale a correta.

- A Revolução Industrial representou uma alteração significativa não apenas para o meio ambiente, mas para a sociedade, pois os trabalhadores melhoraram sua condição de vida significativamente.
- A tecnologia de produção industrial permitiu a desconcentração humana nas cidades, pois as cidades não tinham papel importante na reprodução dos meios necessários à atividade fabril.
- A vida no interior da fábrica não diferenciava a noite do dia, pois a atividade produtiva poderia se desenvolver não mais condicionada ao tempo da natureza, o que permitia elevada exploração sobre os trabalhadores.
- A sociedade pré-industrial ou agrária pouco diferiu daquela que se desenvolveu tendo por fundamento a máquina, pois a vida do trabalhador continuava difícil da mesma maneira que antes da indústria.
- A poluição produzida pela atividade industrial atingiu apenas a população pobre das cidades, normalmente os trabalhadores que viviam nas proximidades das fábricas, não havendo qualquer outra implicação ambiental para a sociedade como um todo.

33. Leia o texto a seguir.

Na guerra civil, a participação dos exércitos camponeses liderados por Emiliano Zapata, com o Exército Libertador do Sul, e Pancho Villa, com a Divisão do Norte, é fundamental para destruir o exército federal e derrubar o ditador. Enquanto Zapata desenvolve uma luta guerrilheira com base em Morelos, Villa cria um novo tipo de exército, no qual os camponeses são integrados sem perder suas características peculiares de luta.

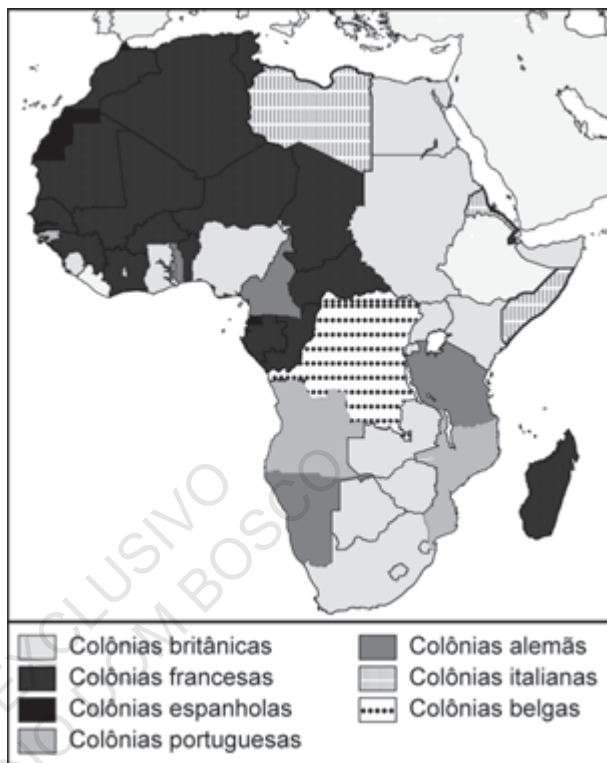
VILLA, Marco Antonio. São Paulo: Ática, 1993. p. 19. Fragmento.

O fragmento trata da Revolução Mexicana, ocorrida no início do século XX, que resultou na criação de uma Constituição, em 1917, avançada para a época ao reconhecer o direito das comunidades solicitarem terras em quantidade suficiente para as suas necessidades. De acordo com essas informações e com os conhecimentos históricos sobre a Revolução Mexicana, é correto afirmar que

- a propriedade privada foi garantida aos camponeses por meio de uma luta armada em que tomaram as terras da elite mexicana.
- a terra passou a ser considerada dentro de uma ótica que a apresentava como de utilidade pública, atendendo ao interesse social.
- a ação militar dos camponeses não contribuiu para a afirmação de um direito constitucional sobre extensões territoriais no México.
- Zapata foi o líder camponês do sul defensor da reforma agrária pela força armada, não se interessando em legalizar, na forma institucional, o direito à terra.
- a Constituição mexicana de 1917 legalizou a desapropriação de terras para efeito de reforma agrária, não atendendo à expectativa dos integrantes camponeses da Revolução Mexicana.

34. Considere a imagem e leia atentamente as informações a seguir.

O continente africano na segunda metade do século XIX



No século XIX, [...] a biologia era essencial para uma ideologia burguesa teoricamente igualitária, pois deslocava a culpa das evidentes desigualdades humanas da sociedade para a natureza. Os pobres eram pobres por terem nascido inferiores.

HOBBSAWM, E. *A era dos impérios*. Adaptado.

Com base nas informações e em seus conhecimentos sobre o assunto, assinale a alternativa correta.

- Enquanto a biologia como ciência baseou-se fortemente nas teorias de Charles Darwin, o chamado “darwinismo social” buscou mostrar a equidade existente entre as sociedades.
 - Os biólogos, em geral adeptos do internacionalismo proletário, buscaram provar a igualdade racial, certos de que, assim, fortaleceriam a união entre todos os povos.
 - Os países europeus que ocuparam a África fizeram-no com vistas a incluí-la na Segunda Revolução Industrial, a fim de reforçar a autodeterminação dos povos.
 - No auge do neocolonialismo europeu (segunda metade do século XIX), a biologia esforçou-se por provar a igualdade entre os homens, para justificar a catequese do gentio.
 - Na segunda metade do século XIX, a biologia buscou provar a superioridade dos povos europeus com o intuito de justificar sua “missão civilizadora” em relação aos povos inferiores.
- 35.** A charge a seguir, de 1962, representa Nikita Krushev (à esquerda), secretário-geral do Partido Comunista da então União Soviética, e John Kennedy (à direita), presidente dos Estados Unidos da América à época.



Tendo como referência essas informações e seus conhecimentos sobre o assunto, é correto afirmar que a imagem refere-se

- a) à corrida espacial, explicitada pelos foguetes “H” nos quais Kennedy e Krushhev estão sentados.
- b) à revolução, liderada por Fidel Castro e Ernesto “Che” Guevara, que implantou o capitalismo em Cuba.
- c) a uma possível guerra com o uso de armas de destruição em massa, como a bomba de hidrogênio.
- d) ao risco de confronto entre os Estados Unidos e a União Soviética durante a Segunda Guerra Mundial.
- e) ao clima de Guerra Fria, em que as ideologias neoliberal e anarquista dividiram o mundo em dois grandes blocos político-econômicos.

36. *A realidade que foi se evidenciando progressivamente, na medida em que o princípio nacional foi se afirmando, após a Revolução Francesa, no resto da Europa, mostrou que os Estados nacionais, assim como as monarquias, não conseguiam encontrar uma harmonia espontânea. Por detrás da “nação soberana” continuava a atuar a razão de Estado, com suas velhas exigências de segurança e de poder.*

Levi, Lucio. Nacionalismo. In: BOBBIO, Norberto (org.). *Dicionário de Política*. Brasília: Editora UnB, 1998, p. 801.

O nacionalismo que se manifesta antes da Revolução Francesa diferencia-se daquele que é posterior ao mesmo acontecimento, por

- a) incorporar o ideal de “nação soberana” ao identificar o cidadão como responsável por tal soberania.
- b) afirmar os valores liberais, distanciando-se dos princípios absolutistas, característicos das monarquias nacionais.
- c) preservar os valores que marcam as monarquias absolutistas, como a razão de Estado e o ideal de “nação soberana”.
- d) transformar concepções centralistas do poder em valores participativos, reduzindo a influência do Estado na esfera política.
- e) incorporar a harmonia entre os poderes, impedindo o acúmulo de autoridade em um único indivíduo.

37. *A Grande Depressão confirmou a crença de intelectuais, ativistas e cidadãos comuns de que havia alguma coisa fundamentalmente errada no mundo em que viviam.*

HOBSBAWM, Eric J. *Era dos extremos: o breve século XX: 1914-1991*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995, p. 106. Fragmento.

A Crise de 1929 teve início nos Estados Unidos, mas atingiu diversos outros países, dentre eles o Brasil

- a) no qual afetou significativamente a economia, colocando fim à política do café com leite e fazendo com que o presidente Juscelino Kubitschek criasse políticas de proteção ao café.

- b) no qual não foi tão extensa, uma vez que o café era exportado para outros países além dos EUA, que, por sua vez, também não foram atingidos por ela.
- c) que aumentou a exportação do café para outros países que não os EUA, dando início à política do café com leite, de modo que o então presidente Getúlio Vargas criou políticas protecionistas em relação ao item.
- d) não afetando apenas sua economia, mas colocando fim à política do café com leite e fazendo com que toneladas de safras de café fossem queimadas pelo presidente Vargas.
- e) principalmente sua política açucareira, obrigando-o a procurar novos mercados para a exportação, que não os EUA, e fazendo com que o então presidente Juscelino Kubitschek criasse políticas de proteção ao açúcar.

38. A “Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão”, da Revolução Francesa, traz o seguinte princípio: “Os homens nascem e se conservam livres e iguais em direitos. As distinções sociais só podem ter por fundamento o proveito comum”.

Do princípio apresentado é possível concluir que

- a) defende uma sociedade igualitária nas condições materiais de existência.
- b) defende a exploração das pessoas em favor de um objetivo ou proveito comum.
- c) ao mesmo tempo em que afirma a igualdade jurídica, postula diferenças individuais.
- d) afirma a igualdade e, ao mesmo tempo, defende a diferença social.
- e) afirma, por meios das distinções sociais, a desigualdade de direitos entre os homens.

39.



PETER PETTUS/LIBRARY OF CONGRESS/UEA

A imagem mostra uma das marchas dos afro-americanos em Selma, nos EUA. Na sequência, as tropas do estado do Alabama atacaram os manifestantes, no episódio conhecido por “Domingo Sangrento”, em 7 de março de 1965. Pode-se dizer que este é um exemplo de

- a) comício em defesa da candidatura de Martin Luther King, que se tornou o primeiro presidente negro dos EUA.
- b) movimento em defesa do direito de voto para as mulheres brancas e afrodescendentes nos EUA.
- c) luta pelos direitos civis e políticos dos negros na história dos EUA.
- d) manifestação racista dos negros que não pretendiam a cidadania estadunidense.
- e) defesa da participação dos negros no mercado de trabalho norte-americano.

40. Leia o texto abaixo.

Em sua obra Os sans-culottes de Paris, o historiador Albert Soboul escreveu: “Os cidadãos de aparência pobre e que em outros tempos não se atreveriam a apresentar-se em lugares reservados a pessoas elegantes passeavam agora nos mesmos locais que os ricos, de cabeça erguida.”

HOBSBAWM, Eric. *A Era das Revoluções*. São Paulo: Paz e Terra, 1976, p.231.

O texto remete a um momento importante da história da França, em que

- a) houve uma inversão da ordem social, com os sans-culottes tornando-se a elite do país.
- b) mudou-se o status social, agora conferido aos homens da burguesia, os sans-culottes.
- c) a população francesa do Terceiro Estado se tornou parte da nobreza cortesã do Palácio de Versalhes.
- d) foi afirmada a igualdade dos homens perante a lei, tornando cidadãos todos os franceses.
- e) a pobreza era tal que igualava nobres e sans-culottes, que podiam circular sem serem reconhecidos.

41. **Enem** – Leia o trecho a seguir.

O movimento nacional socialista deve esforçar-se por suprimir a desarmonia atual entre a cifra de nossa população e a superfície do nosso território sendo este considerado tanto como fonte de subsistência como ponto de apoio do poder político, por suprimir também a desarmonia existente entre o nosso passado histórico e a nossa impotência atual.

HITLER, Adolf. *Minha Luta* (“Mein Kampf”). São Paulo: Centauro, s/d.

Considerando as imposições à Alemanha pelo Tratado de Versalhes, as informações contidas no fragmento acima permitem concluir que a (o)

- a) arianismo nazista se circunscrevia a uma questão racial.
- b) união germânica envolveria também a anexação de territórios.
- c) nacional-socialismo era uma forma de organização comunista para recuperar o passado poderoso da Alemanha.
- d) arianismo apontava para a realização futura da raça superior, impedida de se afirmar pela perda de territórios ao final da Primeira Guerra Mundial.
- e) crise alemã devia-se à impotência do nacional-socialismo em unir o povo e os territórios alemães suprimidos com a Paz de Versalhes.

42. Em janeiro de 2015, nas comemorações do dia de Martin Luther King, ouviu-se nas manifestações de rua a frase: *Black lives matter* (Vidas negras importam). Esta frase já havia sido ouvida em agosto de 2014, nos protestos realizados na cidade de Ferguson contra a morte de um jovem negro daquele lugar.

Esta situação permite concluir que

- a) desde a luta por direitos civis de Martin Luther King, não houve conflitos raciais nos EUA.
- b) a mobilização da sociedade deve ser permanente para evitar violências raciais.
- c) o problema racial nos EUA é de ordem jurídica e não deve ser considerado uma questão social.
- d) os afroamericanos não têm referências de luta contra o racismo, havendo, por isso, a necessidade das movimentações sociais contemporâneas.

- e) o racismo, embora superado cultural e juridicamente, ainda apresenta ressonância no movimento social dos afro-americanos.

43. Leia o texto a seguir.

A ditadura de Porfirio Díaz (1876-1911) produziu no México uma situação de superficial bem-estar econômico, mas de profundo mal-estar social. (...) Fizeram-no chefe de uma ditadura militar burocrática destinada a sufocar e reprimir as reivindicações revolucionárias. (...) Amparavam-na os capitalistas estrangeiros, tratados então com especial favor.

MARIÁTEGUI, José Carlos. *A Revolução Mexicana*. Coleção Grandes Cientistas Sociais.

A Revolução Mexicana foi um dos grandes acontecimentos do início do século XX. A fragmento acima permite compreender essa Revolução como

- a) base para o lançamento de uma política de modernização do país.
- b) resultado da ampliação das desigualdades sociais e da mobilização popular.
- c) movimento liderado por Porfirio Díaz contra os capitalistas estrangeiros até ali beneficiados.
- d) fruto do militarismo da população, que pretendia burocratizar o Estado mexicano para fazer a reforma agrária.
- e) atuação das classes populares, que pretendiam ter os benefícios do desenvolvimento econômico pelo qual passava o país.

44.



A charge, produzida em 1918 e intitulada “A liberdade americana iluminando o mundo”, de acordo com os conhecimentos históricos, pode ser interpretada como

- a) o avanço do imperialismo estadunidense até ali inexistente, devido ao poderio industrial e militar europeu.
- b) a difusão do modelo democrático norte-americano para os países europeus arrasados com a Primeira Guerra Mundial.
- c) a capacidade estadunidense de recuperar a economia europeia, profundamente abalada pela Primeira Guerra Mundial.
- d) o início da decadência europeia e a ascensão dos EUA como potência econômica e militar, terminada a Primeira Guerra Mundial.
- e) a resposta democrática estadunidense aos países beligerantes na Primeira Guerra Mundial, indicando que os EUA eram um país pacífico.

45. *Esse mundo novo de extermínio em massa e aniquilação cultural patrocinados pelo Estado deu origem a um novo termo — genocídio, que surgiu em 1944 [...].*

MAZOWER, Mark. *Continente sombrio*. São Paulo: Companhia das Letras, 2001. Fragmento.

O texto acima remete a um acontecimento que marcou a história da Segunda Guerra Mundial e que diz respeito

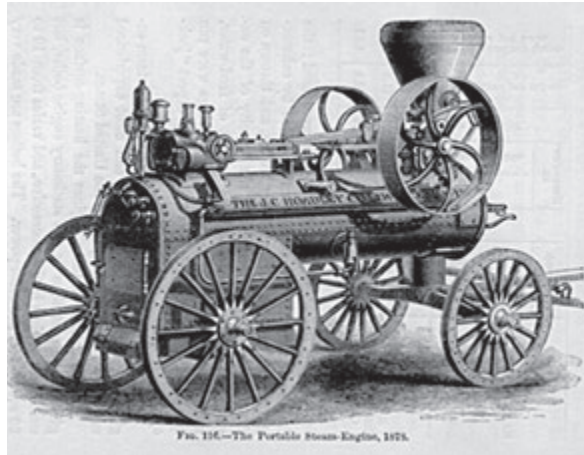
- a) à utilização da bomba atômica na guerra estadunidense contra o Japão.
- b) à política de eliminação sistemática dos comunistas empreendida por Benito Mussolini na Itália.
- c) ao massacre perpetrado pelo Estado soviético aos que se opunham ao regime comunista.
- d) à política de extermínio dirigida pelo Estado totalitário nazista contra os judeus na Alemanha.
- e) à matança de populações africanas pelo processo de exploração imperialista das potências industriais europeias.

46. Ao analisar a primeira metade do século XX, Eric Hobsbawm assinala a existência de uma única grande guerra, entremeada por um longo período de cessar fogo, tendo se iniciado em 1914 e encerrado em 1945. Tal conflito seria motivado, principalmente, pelas disputas imperialistas e nacionalistas, cujos valores se mesclavam junto aos interesses de expansão do capitalismo pelo mundo.

O que não se percebe, porém, é que o conflito mundial de 31 anos enseja, dentro de si, outro conflito, de caráter militar e ideológico, a saber,

- a) o confronto imperialista entre fascistas e nazistas pelo controle de suas fronteiras nacionais.
- b) os confrontos entre soviéticos e chineses que resultam da disputa pela liderança do bloco socialista ao longo da Guerra Fria.
- c) o choque entre valores democráticos e totalitários, contrapondo EUA e URSS ao longo da Segunda Guerra Mundial.
- d) a ruptura decorrente do imperialismo do Japão, interessado em ampliar sua influência na América Central.
- e) a disputa entre capitalismo e socialismo, presente já ao final da Primeira Guerra e que apenas se estabeleceu com a superação do totalitarismo após a Segunda Guerra Mundial.

47.



SCIENCE MUSEUM, LONDON

No século XVIII, a máquina apresentada na imagem representou uma importante mudança na forma de produzir mercadorias, a qual está associada à

- a) Segunda Revolução, que utilizava principalmente o petróleo como fonte de energia.
 - b) Revolução Técnico-Científica-Informacional, cuja principal característica é a busca por fontes de energia alternativa.
 - c) Biotecnologia e à busca por soluções que melhorem a qualidade de vida da população em geral, com amplo uso de energia maremotriz.
 - d) Revolução Industrial, cuja fonte de energia principal foi o carvão mineral.
 - e) mudança do eixo econômico estadunidense, rumo ao Oeste, com a utilização de enormes reservas de gás de xisto.
48. Os primeiros 50 anos do século XX foram marcados por muitos conflitos e processos que os inscreveram como um dos mais violentos períodos da história. Alguns dos principais fatores que estiveram na origem dos conflitos ocorridos durante a primeira metade do século XX estão a
- a) Guerra do Vietnã, o imperialismo e a unificação da Alemanha.
 - b) distensão na corrida armamentista, o terceiro-mundismo e o expansionismo soviético.
 - c) decadência do império britânico, o fracasso da Liga das Nações e a Revolução Cubana.
 - d) ditadura militar brasileira, a Grande Depressão e a corrida nuclear.
 - e) crise do colonialismo e a ascensão do nacionalismo e do totalitarismo.

49.

Capítulo I – Declaração referente à liberdade de comércio na bacia do Congo.

Artigo 6 – Todas as Potências que exercem direitos de soberania ou uma influência nos referidos territórios comprometem-se a velar pela conservação dos aborígenes e melhoria de suas condições morais e materiais de existência e a cooperar na supressão da escravidão e principalmente no tráfico de negros; elas protegerão e favorecerão, sem distinção de nacionalidade ou de culto, todas as instituições e empresas religiosas, críticas ou de caridade, criadas e

organizadas para esses fins ou que tendam a instruir os indígenas e a lhes fazer compreender e apreciar as vantagens da Civilização.

Pela leitura do trecho acima, podemos inferir que se trata

- a) da Conferência de Potsdam.
- b) do Pacto Molotov-Ribbentrop.
- c) da Conferência de Berlim.
- d) do Tratado de Latráo.
- e) do Acordo de Brest-Litovsk.

50. O governo de Mussolini, na Itália, resolveu importante questão territorial e política ao assinar o Tratado de Latráo. Em relação ao referido tratado, pode-se afirmar que

- a) selou a aliança militar entre Itália, Alemanha e Japão, iniciando a Segunda Guerra Mundial.
- b) assinalou o reconhecimento da independência da Etiópia (ex-colônia africana conhecida como Abissínia).
- c) refletiu a Marcha sobre Roma, quando, ao final, Mussolini foi encarregado pelo rei Vítor Emanuel III de preparar um novo governo para o país.
- d) decidiu a chamada Questão Romana, reconhecendo a soberania da Igreja Católica em relação ao Vaticano.
- e) expandiu o regime de trabalho corporativo, pelo qual o Estado era o árbitro supremo das contestações entre patrões e empregados.

51.

Ku Klux Klan transfere ódio de negros para migrantes e endossa Trump

Resíduo de uma ideologia supremacista popular nos EUA dos séculos XIX e XX, a Ku Klux Klan (KKK) se sente enfim justificada.

“Ter um presidencial dando voz às mesmas preocupações que nos pautam por anos, e o apoio tremendo que ele tem, mostra que não somos extremistas e que nossas crenças são mais ‘mainstream’ do que muitos gostariam de admitir”, diz à Folha Rachel Pendergraft, porta-voz da organização que no passado linchava negros e os pendurava enforcados em árvores (daí os “frutos estranhos” cantados por Billie Holiday em “Strange Fruit”).

É de Donald Trump que Pendergraft fala. Há duas semanas, o republicano foi endossado pelo jornal oficial da KKK, “The Crusader”: “Trump quer fazer a América ser grandiosa de novo. O que a fez assim em primeiro lugar? A América foi grandiosa não pelo que nossos antepassados fizeram, mas pelo que eram. Uma República Cristã Branca”.

[...]

Ku Klux Klan transfere ódio de negros para migrantes e endossa Trump. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mundo/2016/10/1826337-ku-klux-klan-transfere-odio-de-negros-para-migrantes-e-endossa-trump.shtml>>. Acesso em: 18 mar. 2017. Fragmento adaptado.

A Ku Klux Klan (KKK), abordada pela reportagem citada, originou-se geograficamente no

- a) extremo norte, área de contato entre os brancos cristãos dos Estados Unidos e os brancos cristãos do Canadá.
- b) centro dos Estados Unidos, área de expansão econômica e de conquista territorial (cujas terras foram retiradas dos franceses).

c) sul dos Estados Unidos, área de concentração dos escravos transferidos da África para trabalhar nas plantations.

d) oeste dos Estados Unidos, área indígena, em que a KKK passou também a atuar em sua luta contra os não brancos.

e) leste dos Estados Unidos, área de maioria branca e católica, como as demais regiões do continente americano.

52. O período entreguerras pode ser caracterizado pela crise do modelo liberal na política e na economia, além da ascensão de regimes antidemocráticos, seja de direita, como o nazifascismo, seja de esquerda, como o stalinismo. Em relação ao fascismo, podemos inferir que

a) apresentou rápida ascensão na Itália, visto o descontentamento da população pela derrota na Primeira Guerra Mundial.

b) chegou ao poder pela via eleitoral e fortaleceu as instituições democráticas resguardadas pela Monarquia.

c) sindicalistas, muitos deles anarquistas e socialistas, apoiaram os fascistas, que se integravam às antigas organizações sindicais.

d) sob o comando de Mussolini, foi organizado um grupo paramilitar conhecido por “Camisas Negras”, iniciando um confronto físico com os comunistas.

e) em 1927, a Carta del Lavoro (Carta do Trabalho) estabelecia o mercado como o agente ao qual cabia a responsabilidade de regulação das relações trabalhistas.

53. Não apenas a ameaça de confronto nuclear, mas a realidade do conflito militar formam uma parte básica do “lado sombrio” da modernidade no século atual. O século XX é o século da guerra, com um número de conflitos militares sérios envolvendo perdas substanciais de vidas consideravelmente mais alto do que em qualquer um dos dois séculos precedentes. No presente século, até agora, mais de 100 milhões de pessoas foram mortas em guerras, uma proporção mais alta da população do mundo do que no século XIX, mesmo considerando-se o crescimento geral da população.

GIDDENS, Anthony. *As consequências da modernidade*, 1991. Fragmento.

De acordo com Anthony Giddens, o “lado sombrio” da modernidade envolve uma relação entre

a) clima bélico permanente e incremento do número de perdas em embates.

b) banalização da violência e superação dos confrontos de cunho nacionalista.

c) evolução da tecnologia militar e uso de arsenal nuclear em guerras recentes.

d) emprego de armas de precisão e preservação da população em áreas de litígio.

e) utilização de aparatos bélicos de ponta e arrefecimento das ameaças terroristas.

54. O nazismo não era um movimento completamente novo, mas o resultado da fusão e da reelaboração de ideias e sentimentos há longo tempo presentes na sociedade alemã. [...] Foi o nazismo, porém, que conseguiu sobressair, absorver ou eliminar os outros movimentos e conquistar o poder.

BERTONHA, J. F. *Fascismo, nazismo e integralismo*. São Paulo: Ática, 1999. p. 34. Fragmento.

Entre os princípios associados ao nazismo alemão, destaca-se

- a) a defesa do sincretismo racial.
- b) a tolerância a ideias liberais.
- c) o racionalismo progressista.
- d) o culto ao líder e ao partido.
- e) a aversão a atos violentos.

55.

Estado Islâmico nasceu em 1999 e cresceu com guerras no Iraque e na Síria



A bandeira segue a tradição da cor preta associada aos primeiros anos do islã. Suas palavras dizem "Não há um deus a não ser Deus, e Maomé é seu mensageiro".

O pai do Estado Islâmico foi o jordaniano Abu Musab al-Zarqawi, um radical como diversos em sua geração, cuja formação se deu no Afeganistão, durante o conflito com a antiga União Soviética.

Em 1999, Zarqawi fundou o Al-Tawhid wa al-Jihad (Monoteísmo e Jihad, em árabe).

Em menos de duas décadas, a organização iria se tornar globalmente conhecida como Estado Islâmico, com um histórico de crucificar crianças, escravizar mulheres e decapitar inocentes.

BERCITO, Diogo. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mundo/2015/11/1706936-estado-islamico-nasceu-em-1999-e-cresceu-com-guerras-no-iraque-e-siria.shtml>>. Acesso em: dez. 2017. Fragmento.

A bandeira do Estado Islâmico representa a intenção primordial desse grupo, que é

- a) o respeito à diversidade cultural e a criação de instituições democráticas.
- b) a imposição do monoteísmo cristão europeu a todos os povos do mundo.
- c) a revogação da sharia (da lei religiosa) em todas as sociedades modernas.
- d) a construção de um califado que formaria a unificação ("umma") islâmica.
- e) o amedrontamento dos judeus para que estes aceitem o Estado Palestino.

56. Enem

"Fake news" nos EUA: alcance amplo, mas pouco impacto

Pesquisa aponta influência relativamente pequena de notícias falsas sobre eleições de 2016. Maioria dos sites difusores era pró-Trump, e Facebook desempenhou forte papel na disseminação de informações errôneas.

Um estudo realizado nos Estados Unidos constatou que, embora as assim chamadas fake news tenham tido amplo alcance durante as eleições presidenciais de 2016 no país, seu impacto foi relativamente superficial.

O relatório publicado nesta quarta-feira (03/01), numa colaboração entre pesquisadores do Dartmouth College e das universidades de Princeton e Exeter, afirma que cerca de 60% das visitas a sites de notícias falsas partiram de um grupo concentrado de consumidores de mídia ultraconservadores, tendo uma vasta parcela do eleitorado americano ficado de fora.

Os cientistas políticos envolvidos apontam que, embora "a nova forma de desinformação política tenha lugar de destaque em avaliações jornalísticas" do pleito, "pouco se sabe cientificamente sobre o consumo de fake news, inclusive sobre quem as lê".

Disponível em: <<http://www.dw.com/pt-br/fake-news-nos-eua-alcance-amplo-mas-pouco-impacto/a-42033850>>.

Acesso em: mar. 2018.

De acordo com o texto, as fake news acerca das eleições presidenciais americanas de 2016, que culminaram com a eleição de Donald Trump à Presidência dos Estados Unidos, foram, sem dúvida,

- a) indiferentes ou neutras para o resultado dessas eleições.
- b) decisivas para a vitória do candidato do Partido Republicano.
- c) foram consultadas, em grande parte, por pessoas de grupos ultraconservadores.
- d) importantes, mas impossível de medição pelo método científico.
- e) subvalorizadas em análises jornalísticas sobre o pleito americano.

57. Após a Batalha de Trafalgar (1805), qualquer chance não apenas de invadir a Grã-Bretanha pelo canal da Mancha, como também de manter contatos ultramarinos, desapareceu. O único modo que Napoleão parecia haver para derrotar a Grã-Bretanha era a pressão econômica [...]

HOBSBAWM, Eric. *A era das revoluções: Europa 1789-1848*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001. p. 105. Fragmento adaptado.

Sufocada economicamente por Napoleão, a Inglaterra recorreu a alguns expedientes para assegurar a sua prosperidade, entre os quais a

- a) formação de um mercado consumidor nas antigas colônias latino-americanas.
- b) exploração tributária dos habitantes das Treze Colônias da América do Norte.
- c) constituição de uma religião oficial britânica e o confisco dos bens do clero.
- d) fundação de assentamentos coloniais em Pernambuco e no Rio de Janeiro.
- e) invasão a Portugal, decisão que estimulou a fuga atribulada da família real portuguesa para o Brasil.

Capítulo 5 - Expansão marítima portuguesa e impérios africanos

58. Em 1498, o português Vasco da Gama consegue chegar a Calicute, nas Índias, contornando o Cabo da Boa Esperança. Em seguida, as frotas portuguesas procuraram estabelecer um maior controle do oceano Índico. À medida que as rotas de navegação se consolidam, Portugal centraliza o comércio de especiarias alterando o papel a ser desempenhado por Gênova e Veneza.

THEODORO, J. Descobrimientos e Renascimento. São Paulo: Contexto, 1991. p. 20.

De acordo com o texto e com os conhecimentos históricos sobre as Grandes Navegações, é correto afirmar que

- Gênova e Veneza passaram a desempenhar papel importante no comércio marítimo após a expedição de Vasco da Gama para as Índias.
- a disputa pelo oceano Índico envolveu os mercadores de Gênova e Veneza, que se opunham à concorrência lusitana, pois foram os primeiros a atingir a região.
- os muçulmanos apoiaram as iniciativas de genoveses e venezianos, como Cristóvão Colombo, para atingir as Índias navegando para o Ocidente.
- as rivalidades entre mercadores genoveses e venezianos impediram que se opusessem à Grande Navegação portuguesa.
- Gênova e Veneza passaram a ter papel secundário no comércio de artigos orientais, após a consolidação lusitana do comércio no oceano Índico.

59. No império africano do Mali, no século XIV, Tombuctu foi centro de um comércio internacional onde tudo era negociado — sal, escravos, marfim etc. Havia também um grande comércio de livros de história, medicina, astronomia e matemática, além de grande concentração de estudantes. A importância cultural de Tombuctu pode ser percebida por meio de um velho provérbio: “O sal vem do norte, o ouro vem do sul, mas as palavras de Deus e os tesouros da sabedoria vêm de Tombuctu”.

ASSUMPCÃO, J. E. África: uma história a ser reescrita. In: MACE-DO, J. R. (Org.). Desvendando a história da África. Porto Alegre: UFRGS, 2008. Adaptado.

Uma explicação para o dinamismo dessa cidade e sua importância histórica no período mencionado era o(a)

- isolamento geográfico do Saara ocidental.
- exploração intensiva de recursos naturais.
- posição relativa nas redes de circulação.
- tráfico transatlântico de mão de obra servil.
- competição econômica dos reinos da região.

Capítulo 6 - Período Colonial

60. Enem – Quando a Corte chegou ao Rio de Janeiro, a Colônia tinha acabado de passar por uma explosão populacional. Em pouco mais de cem anos, o número de habitantes aumentara dez vezes.

GOMES, L. 1808: como uma rainha louca, um príncipe medroso e uma Corte corrupta enganaram Napoleão e mudaram a história de Portugal e do Brasil. São Paulo: Planeta do Brasil, 2008. Adaptado.

A alteração demográfica destacada no período teve como causa a atividade

- cafeeira, com a atração da imigração europeia.
- industrial, com a intensificação do êxodo rural.
- mineradora, com a ampliação do tráfico africano.
- canavieira, com o aumento do apresamento indígena.
- manufatureira, com a incorporação do trabalho assalariado.

61. Enem – Texto I



Imagem de São Benedito. Disponível em: <<http://acervo.bndigital.bn.br>>. Acesso em: 6 jan. 2016. Adaptado.

Texto II

Os santos tornaram-se grandes aliados da Igreja para atrair novos devotos, pois eram obedientes a Deus e ao poder clerical. Contando e estimulando o conhecimento sobre a vida dos santos, a Igreja transmitia aos fiéis os ensinamentos que julgava corretos e que deviam ser imitados por escravos que, em geral, traziam outras crenças de suas terras de origem, muito diferentes das que preconizava a fé católica.

Oliveira A. J. Negra devoção. Revista de História da Biblioteca Nacional, n. 20 maio 2007. Adaptado.

Posteriormente ressignificados no interior de certas irmandades e no contato com outra matriz religiosa, o ícone e a prática mencionada no texto estiveram desde o século XVII relacionados a um esforço da Igreja Católica para

- reduzir o poder das confrarias.
- cristianizar a população afro-brasileira.
- espoliar recursos materiais dos cativos.
- recrutar libertos para seu corpo eclesiástico.
- atender a demanda popular por padroeiros locais.

62. Enem – O número de votantes potenciais em 1872 era de 1 097 698, o que correspondia a 10,8% da população total. Esse número poderia chegar a 13%, quando separamos os escravos dos demais indivíduos. Em 1886, cinco anos depois de a Lei Saraiva ter sido aprovada, o número de cidadãos que poderiam se qualificar eleitores era de 117 022, isto é, 0,8% da população.

CASTELLUCCI, A. A. S. Trabalhadores, máquina política e eleições na Primeira República. Disponível em: <www.ifch.unicamp.br>. Acesso em: 28 jul 2012.

A explicação para a alteração envolvendo o número de eleitores no período é a

- criação da Justiça Eleitoral.
- exigência da alfabetização.
- redução da renda nacional.
- exclusão do voto feminino.
- coibição do voto de cabresto.

63. Enem



Xilogravura, 1869. **O indígena, representando o Império, coroa com louros o monarca.**

Com seu manto real em verde e amarelo, as cores da casa dos Habsburgo e Bragança, mas que lembravam também os tons da natureza do “Novo Mundo”, cravejado de estrelas representando o Cruzeiro do Sul e, finalmente, com o cabeção de penas de papo de tucano em volta do pescoço, D. Pedro II foi coroado imperador do Brasil. O monarca jamais foi tão tropical. Entre muitos ramos de café e tabaco, coroado como um César em meio a coqueiros e paineiras, D. Pedro transformava-se em sinônimo da nacionalidade.

SCHWARCZ, L. M. *As barbas do imperador: D. Pedro II, um monarca nos trópicos*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. Adaptado.

No Segundo Reinado, a monarquia brasileira recorreu ao simbolismo de determinadas figuras e alegorias. A análise da imagem e do texto revela que o objetivo de tal estratégia era

- exaltar o modelo absolutista e despótico.
- valorizar a mestiçagem africana e nativa.
- reduzir a participação democrática e popular.
- mobilizar o sentimento patriótico e antilusitano.
- obscurecer a origem portuguesa e colonizadora.

64. Enem



“Precauções que aconselhamos à Sua Alteza, o Sr. conde d’Eu quando tiver de visitar escolas. Se Sua Alteza imitasse o seu augusto sogro, Dom Pedro II, não teria nunca ocasião de constatar fatos históricos”.

AGOSTINI, A. *Revista Ilustrada*. n. 309. 29 jul. 1882. Adaptado.

Segundo a charge, os últimos anos da monarquia foram marcados por

- debates promovidos em espaços públicos, contando com a presença da família real.
- atividades intensas realizadas pelo conde d’Eu numa tentativa de salvar o regime monárquico.
- revoltas populares em escolas, com o intuito de destituir o monarca do poder e coroar o seu genro.
- críticas oriundas principalmente da imprensa, colocando em dúvida a continuidade do regime político.
- dúvidas em torno da validade das medidas tomadas pelo imperador, fazendo com que o conde d’Eu assumisse o governo.

65. Leia o texto a seguir:

A escravidão, por felicidade nossa, não azedou nunca a alma do escravo contra o senhor – falando coletivamente – nem criou entre as duas raças o ódio recíproco que existe naturalmente entre opressores e oprimidos. Por esse motivo, o contato entre elas foi sempre isento de asperezas, fora escravidão, e o homem de cor achou todas as avenidas abertas diante de si.

Os debates da última legislatura, e o modo liberal pelo qual o Senado assentiu à elegibilidade dos libertos, isto é, ao apagamento do último vestígio da desigualdade da condição anterior, mostram que a cor no Brasil não é, como nos Estados Unidos, um preconceito social contra cuja obstinação pouco pode o caráter, o talento e o mérito de quem incorre nele. Essa boa inteligência em que vivem os elementos, de origem diferente, de nossa nacionalidade é um interesse público de primeira ordem para nós.

NABUCO, J. *O abolicionismo*. São Paulo: Publifolha, 2000, p.16.

O trecho apresentado acerca da escravidão no Brasil

- acentua o caráter irreparável da escravidão, que teria marcado decisivamente o papel subalterno dos afrodescendentes na sociedade brasileira.
- destaca que o afrodescendente não superou o possível ódio do branco, o que, na visão do autor, ocasionou centenas de rebeliões étnicas no país após a Abolição.
- mostra que o Brasil, diferentemente dos Estados Unidos, nunca aceitaria o afrodescendente como elegível a cargos representativos no país.
- prioriza o fato de que, apesar do passado escravocrata, em termos gerais, as relações entre senhores e escravos não geraram ódio de um contra o outro, o que poderia ser esperado.
- denota o incomensurável distanciamento das relações entre os afrodescendentes e outros grupos étnicos no país, devido à não superação das questões relacionadas à escravidão.

66. *O conceito de independência surge mais nítido nas Minas Gerais: a situação colonial pesa para esses homens proprietários; o problema é mais colonial que social. Já na Bahia de 1798, a inquietação é orientada por elementos da baixa esfera e a revolução é pensada contra a opulência; o problema é mais social que colonial.*

MOTTA, Carlos Guilherme. *Ideia de revolução no Brasil*. São Paulo: Cortez, 1989, p. 115. Fragmento.

O texto trata de duas revoltas do período colonial no final do século XVIII: as Inconfidências Mineira (1789) e Baiana (1798). De acordo com o texto e com os conhecimentos históricos relativos a estas rebeliões, é possível concluir que

- em ambas há uma nítida movimentação contra a opulência, daí defenderem o rompimento dos laços com a coroa portuguesa.
- as Inconfidências Mineira e Baiana foram elitistas e expressavam o descontentamento dos colonos em relação à política portuguesa.
- são movimentações sediciosas, oriundas de extratos distintos da sociedade, revelando o descontentamento generalizado em relação às suas realidades.
- o conceito de independência foi difuso no espaço colonial, envolvendo setores das elites e populares sem distinção e orientado para a organização de uma monarquia constitucional.
- não havia distinção entre questão colonial e social, visto que, de toda maneira, havia uma conspiração em curso de várias camadas da população com um conceito nítido de independência.

67. Observe a imagem abaixo.



Tiradentes esquartejado, obra de Pedro Américo, 1893.

Disponível em: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4f/Tiradentes_esquartejado_%28Tiradentes_supliciado%29_by_Pedro_Americo_1893.jpg>.

O obra acima correspondeu, na época em que foi pintada, a uma

- vinculação da figura de Tiradentes aos ideais cristãos da Monarquia brasileira.
- forma de mostrar Tiradentes como um criminoso punido exemplarmente pelo crime de lesa-majestade.
- forma dramática da pintura romântica de expressar os valores cristãos do povo brasileiro.
- construção de um herói, um messias, associado à recém-criada República brasileira.
- forma de expressar a crítica à República, que havia massacrado os habitantes de Canudos.

68. *Se abraçarmos alguns costumes deste gentio, os quais não são contra nossa fé católica, nem são ritos dedicados a ídolos, como é cantar cantigas de Nosso Senhor em sua língua... e isto para os atrair a deixarem os outros costumes essenciais [...].*

Manuel da Nóbrega, em carta de 1552. Fragmento.

O texto permite concluir que a atuação dos jesuítas sobre a população indígena

- respeitava as crenças dos nativos no que continham de essencial.
- ignorava as referências culturais das populações americanas em nome da fé cristã.
- foi discriminatória e segregacionista, na medida em que separava os nativos de seus repertórios culturais.
- excluía os elementos culturais de identidade, como a língua, em prol da difusão da fé cristã na obra de catequese.
- envolveu a utilização de uma estratégia que conjugava interdições e apropriações da cultura nativa para a catequização.

69. O historiador Sérgio Buarque de Holanda chegou a afirmar que os portugueses pareciam caranguejos arranhando a costa – o que evidencia a dificuldade rumo à interiorização, pois faltava um estímulo como o encontrado pelos espanhóis (metal precioso), e a obediência às diretrizes metropolitanas de ocupação territorial.

Pode-se afirmar, então, que o povoamento português no Brasil, num primeiro momento, circunscreveu-se aos espaços costeiros, não havendo, a princípio, um interesse que impulsionasse algum movimento em direção ao interior do território.

Em relação ao processo de interiorização do território, correspondiam às entradas,

- expedições de iniciativa particular, que invariavelmente iam além dos limites estabelecidos pelo Tratado de Tordesilhas.
- deslocamentos fluviais muito comuns nos séculos XVII e XVIII, que se submetiam ao regime dos rios, partindo sempre na época das cheias, quando os rios eram facilmente navegáveis porque, de outra forma, a viagem seria muito difícil e arriscada.
- os boiadeiros que iam empurrando a boiada para o interior pelas terras que margeavam esse rio, constituindo fazendas que, com o tempo, abarcaram os rebanhos no sertão nordestino.
- expedições financiadas pelo Estado, respeitando, em geral, os limites impostos pelo Tratado de Tordesilhas.
- a conversão das populações nativas, com a adoção de medidas disciplinadoras: para os missionários, o importante era fazer emergir a luz divina que existia no nativo.

70. Em relação às invasões holandesas ao Brasil, no século XVII, podemos destacar, respectivamente, fatores importantes na ocupação do Nordeste e na sua posterior expulsão

- a saída da Holanda da economia açucareira e a sua mudança de interesses da Companhia das Índias Ocidentais.
- a participação da Holanda na economia açucareira e o endividamento dos senhores de engenho com a Companhia das Índias Ocidentais.
- o interesse holandês na economia aurífera e a resistência e não aceitação do domínio estrangeiro pela população.

- d) a tentativa da Holanda em se tornar monopolista em relação ao comércio colonial e o fim da dominação espanhola em Portugal.
- e) o envolvimento da Holanda no tráfico de escravos e os conflitos entre Maurício de Nassau e a Companhia das Índias Ocidentais.

71. Em 1750, novas negociações foram entabuladas entre Portugal e Espanha, visando a resolver as tensões que envolviam principalmente a região do Prata. Dessas negociações realizadas em Madri, surgiu um acordo. Entre as características do Tratado de Madri, podemos destacar que

- a) um vasto território português que ia muito além do firmado entre os dois países pelo Tratado de Tordesilhas foi reconhecido como domínio espanhol.
- b) a população portuguesa da Colônia do Sacramento deveria permanecer efetivamente naquele sítio, facilitando o povoamento português.
- c) foi adotado o princípio do *uti possidetis*, uma locução latina que pode ser lida como “usa e possui” (quem utiliza de fato um território possui o seu direito de controle).
- d) os portugueses entregaram a região de Sete Povos das Missões (parte noroeste do atual estado do Rio Grande do Sul) à Espanha.
- e) a conciliação de interesses entre Portugal e Espanha ocorreu da mesma forma entre os colonos atingidos pelo acordo.

72. Mantida a unidade com a antecipação da maioria de D. Pedro II, o Brasil passou a atuar no plano externo e, em razão disso, algumas questões geopolíticas se tornaram notórias. As que mais se destacaram estiveram associadas à Inglaterra ou aos países da região platina. Em relação às questões externas no referido período, é correto afirmar que

- a) embora a Inglaterra tivesse um papel importantíssimo para a economia brasileira, o período em que se desenvolveu a tensão diplomática foi o mesmo em que o Brasil iniciou uma gradual aproximação com a França, em especial por meio da atividade cafeeira, fato que não foi considerado conveniente pelos ingleses.
- b) a ruptura diplomática com os ingleses durou décadas, mantendo-se no quadro de atuação do Brasil na Guerra do Paraguai. Oito meses após iniciado o confronto com o Paraguai, a rainha Vitória toma posicionamento favorável ao Paraguai no conflito, inclusive enviando tropas.
- c) o Uruguai sofreu influências do Brasil e da Argentina. Tais influências eram expressas, em termos políticos, por duas organizações partidárias daquele país. O Partido Blanco era apoiado pelo Brasil, enquanto o Partido Colorado era respaldado pela Argentina.
- d) como resposta à investida expansionista paraguaia, formou-se uma aliança militar entre argentinos, brasileiros e uruguaios, a Tríplice Aliança, em 1865. Pelas disposições do tratado que formalizou essa aliança, constava-se que a guerra só terminaria com a deposição de Solano López e o desmantelamento das fortalezas paraguaias que impediam a livre navegação pelos rios da bacia do Prata (rios Paraná, Paraguai e Uruguai).
- e) as batalhas da Guerra do Paraguai foram sangrentas, e a guerra durou até a destruição do Paraguai e o assassinato de Solano López, em 1870. No entanto, o Paraguai, mesmo derrotado, emergiu do conflito com a economia plenamente recuperada e a população estável, enquanto o Brasil saiu vitorioso, mas endividado.

73.

Preços de produtos no século

Mercadoria	Valor em São Paulo	Valor nas Minas
1 cavalo	10 mil réis	120 mil réis
1 libra de açúcar	120 réis	1.200 réis
1 boi de corte	2 mil réis	120 mil réis

FREIRE, Américo et al. *História em curso, o Brasil e suas relações com o mundo ocidental*. Rio de Janeiro: FGV, 2008. p. 91.

A diferença no valor das mercadorias comercializadas no Brasil, no século XVIII, associa-se

- a) ao florescimento em Minas Gerais de uma produção da cana-de-açúcar rentável.
- b) à facilidade de transportar artigos importados aos centros urbanos mineiros.
- c) ao surto aurífero das Minas Gerais e à economia ainda periférica de São Paulo.
- d) à expansão da lavoura cafeeira pelo fértil território do sudeste de Minas Gerais.
- e) ao desmantelamento da maioria das monções paulistas no final do século XVII.

74. *Os bandeirantes foram romantizados [...] e postos como símbolo dos paulistas e do progresso, associação enobrecedora. A simbologia bandeirante servia para construir a imagem da trajetória paulista como um único e decidido percurso rumo ao progresso, encobrindo conflitos e diferenças.*

Abud, K. Maria. In: MATOS, Maria Izilda Santos de. *A cidade, a noite e o cronista*. São Paulo de Adoniran Barbosa. São Paulo: EDUSC, 2008. p. 31. Fragmento.

A criação de uma imagem laudatória dos bandeirantes ganhou força no início do século XX, por iniciativa da elite política e econômica de São Paulo. Entre as práticas associadas aos bandeirantes e encobertas por tal discurso apologético, pode-se apontar

- a) a recusa em adotar tradições culturais dos povos nativos, a exemplo da alimentação.
- b) a aquisição das drogas do sertão em territórios inóspitos do sul da bacia amazônica.
- c) o genocídio contra tribos indígenas e ameríndios que viviam em reduções jesuíticas.
- d) a extração predatória do pau-brasil, madeira que era ofertada a corsários franceses.
- e) o desestímulo em fundar vilas no “sertão”, por causa da existência de diversos perigos.

Capítulo 7 - Período Imperial

75. Leia atentamente o trecho da Constituição brasileira de 1824 e interprete a charge.

CAPITULO II.

Do Poder Executivo.

Art. 102. O Imperador é o Chefe do Poder Executivo, e o exercita pelos seus Ministros de Estado.

São suas principais atribuições:

[...]

II. Nomear Bispos e prover os Benefícios Eclesiásticos.

[...]

XIV. Conceder, ou negar o Beneplácito aos Decretos dos Concílios, e Letras Apostólicas, e quaisquer outras Constituições Eclesiásticas que se não opuserem à Constituição [...].

Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constitui%C3%A7ao24.htm>. Acesso em: 26 de julho de 2013. Adaptado.

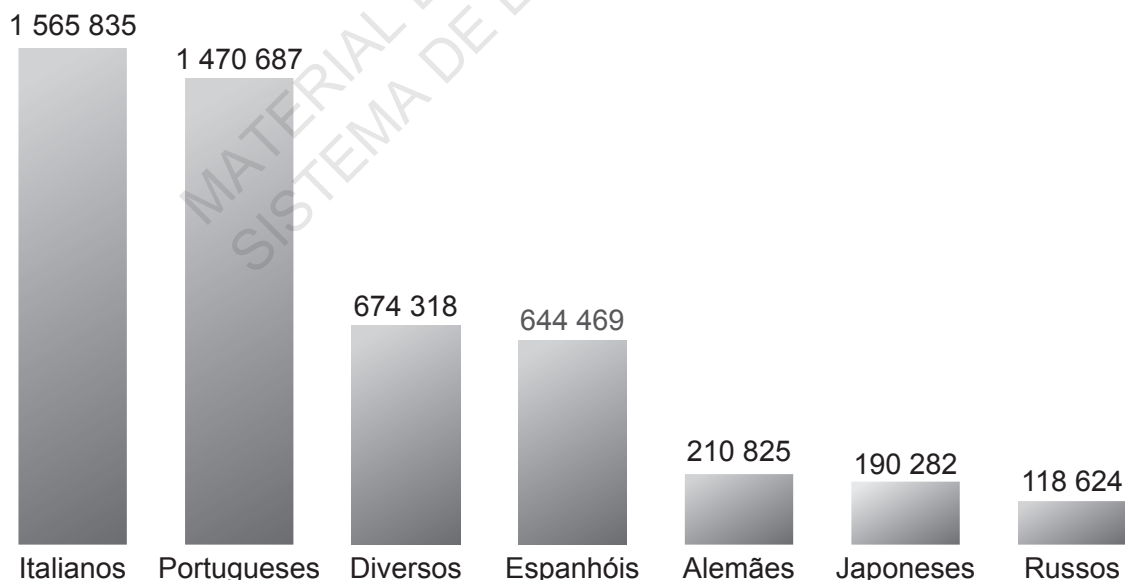


A charge diz respeito a um fato ocorrido durante o Segundo Reinado. Ela foi publicada pela imprensa escrita brasileira em 1870. Na legenda está escrito: "Sua Majestade aproveitou a ocasião para, não desfazendo do *macaroni* do Papa, fazer valer as vantagens e excelência de uma boa feijoada".

Com base nessas informações, assinale a alternativa correta.

- À época do Império, o poder político da Igreja Católica era maior que o do Estado brasileiro, o que pode ser percebido pela diferença de tamanho dos pratos.
 - A charge demonstra o quanto era forte a censura à imprensa durante o governo de D. Pedro II, impedindo a circulação de informações acerca da política brasileira.
 - Não há correlação alguma entre a charge e o trecho da Constituição brasileira de 1824.
 - Na legenda da charge, a fala do Papa deixa clara a situação de submissão da Igreja Católica ao Estado brasileiro, o que contradiz a Constituição de 1824.
 - Trata-se da Questão Religiosa, quando as relações entre o Império do Brasil e a Igreja Católica estiveram tensas em decorrência de alguns dispositivos constitucionais brasileiros.
76. As informações a seguir nos permitem perceber alguns aspectos socioeconômicos do Brasil, numa determinada época de nossa história.

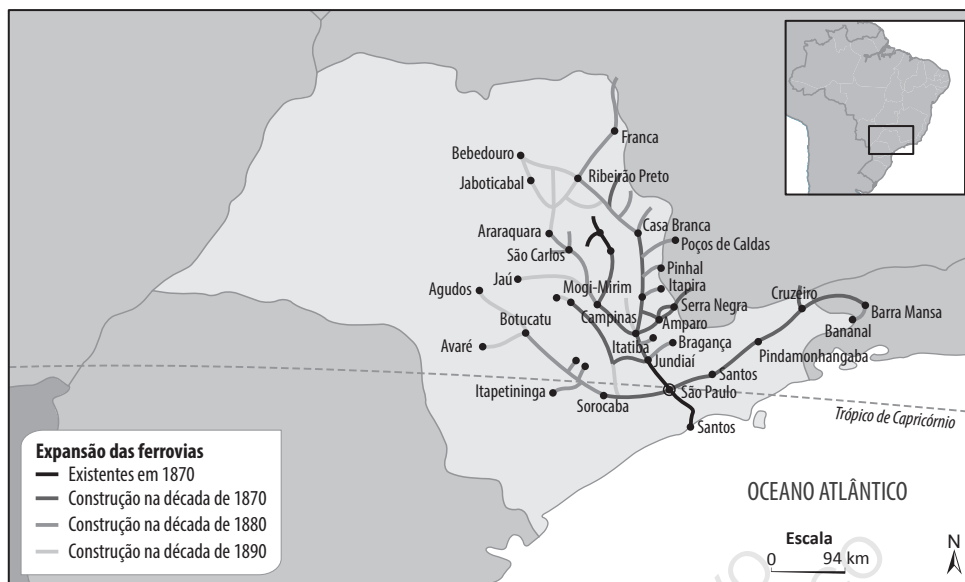
Entrada de imigrantes no Brasil, entre 1870 e 1950



A substituição do escravo pelo trabalhador assalariado e o desenvolvimento das plantações de café em todo o Estado de São Paulo acarretaram a mecanização de uma parte da produção: as operações de beneficiamento. Os aparelhos construídos principalmente em madeira e movidos pela água dos riachos ou pela força humana, predominantes na época da escravidão, foram rapidamente abandonados a partir da década de 1870. As secadeiras mecânicas preparadas pelos fazendeiros Taunay e Silva Telles impuseram-se do mesmo modo que os classificadores a vapor.

SILVA, Sérgio. *Expansão cafeeira e origens da indústria no Brasil*. 7. ed. São Paulo: Alfa-Ômega, 1986 (fragmento).

Expansão da malha ferroviária para o escoamento do café



Com base nas informações e em seus conhecimentos, é possível afirmar que

- a) a abolição da escravidão, em 13 de maio de 1888, provocou uma revolução na maneira de se produzir café no Brasil, já que os ex-escravos passaram a ser assalariados.
- b) no Brasil, a expansão da malha ferroviária, a partir da década de 1870, deu-se em decorrência da modernização dos setores de produção agrícola, como o da cana-de-açúcar.
- c) nas últimas décadas do século XIX, o avanço da cafeicultura e a alteração do tipo de mão de obra, foram fatores que contribuíram para a modernização de alguns setores da produção de café no Brasil.
- d) a economia brasileira do século XIX, embora estivesse assentada na produção e na exportação de café, viu crescer a influência de homens como Taunay e Silva Telles, cuja maior preocupação foi a de manter o trabalho escravo.
- e) a utilização de máquinas modernas construídas em madeira, cuja força motriz vinha do esforço humano, foi uma característica da cafeicultura brasileira durante todo o século XIX.

77. A Inglaterra reconheceu oficialmente a independência em janeiro de 1826. Para tanto, exigiu a renovação dos tratados de 1810 por mais 15 anos e a extinção do tráfico negreiro no prazo de 4 anos, sendo que esta última exigência não foi cumprida. Dessa forma, os ingleses preservaram suas vantagens comerciais no Brasil, que já era seu terceiro mercado externo mais importante.

Disponível em: < http://www.klickeducacao.com.br/bcoresp/bcoresp_mostra/Historia/0,6674,POR-971-205,00.html>. Acesso em: 15 abr. 2015.

As relações comerciais foram preponderantes para o reconhecimento da independência do Brasil. A Inglaterra teve papel de destaque, pois

- a) dificultaria ao máximo o rompimento com Portugal, principalmente devido às dívidas entre a ex-metrópole e os bancos ingleses.
- b) efetivaria acordos comerciais semelhantes aos pactos coloniais, dando continuidade à dependência do Brasil em relação ao mercado externo.
- c) fomentava a independência para contribuir com o desenvolvimento econômico estadunidense, então colônia inglesa.
- d) propagava a necessidade de o Brasil se manter ligado a Portugal, uma vez que tal relação desenvolveria a economia brasileira de maneira acelerada.
- e) suas exigências seriam a base para o desenvolvimento da nova nação, principalmente ao facilitar o desenvolvimento industrial.

78. A convicção manifestada por Theodore Roosevelt e por outros líderes americanos era de que a segurança dos Estados Unidos dependia da efetiva hegemonia sobre seu próprio hemisfério.

BANDEIRA, Luiz Alberto Moniz. *Formação do império americano: da guerra contra a Espanha à guerra no Iraque*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2009, p. 54. Fragmento.

Brasil e Estados Unidos sempre mantiveram relações de paz e boa vizinhança. No que diz respeito à independência do Brasil, a Doutrina Monroe teve relação direta, uma vez que

- a) facilitou o rompimento das relações do Brasil com a Inglaterra com o apoio dos Estados Unidos.
- b) nesse período Brasil e EUA se desentenderam, pois os EUA defendiam o imperialismo na América Latina.
- c) auxiliou Portugal a manter seu processo de colonização, não aceitando a independência do Brasil até 1889.

- d) facilitou o rompimento das relações do Brasil com Portugal, pois este sentia-se intimidado pelo poder estadunidense.
- e) os EUA reconheceram, em razão da Doutrina, a independência do Brasil por serem contrários ao imperialismo europeu na América.

79.

REVISTA ILLUSTRADA



O rei, nosso Senhor e amo, dorme o sono da... indiferença.

Os jornais, que diariamente trazem os desmandos desta situação, parecem produzir em Sua Majestade o efeito de um narcótico. Bem aventurado, Senhor! Para vós, o reino do céu, e para o nosso povo... o do inferno!

AGOSTINI, Angelo. *Revista Illustrada*, 05.02.1887. Adaptado.

A imagem e o texto remetem a uma situação específica da história do Brasil no final do século XIX. Com base nas referências, é possível afirmar que

- a) há uma nítida proposta republicana como forma adequada de governança do Brasil, visto que a monarquia já se apresentava caduca.
 - b) se enaltece a regime monárquico brasileiro e, em especial, à disposição de D. Pedro II em melhorar a vida da população.
 - c) a imprensa da época poupava críticas ao imperador, visto que se encontrava em situação de debilidade física e moral.
 - d) revela o quadro de crise das instituições políticas do país, mais precisamente, o Estado monárquico brasileiro.
 - e) a indiferença de D. Pedro II em relação aos desmandos no país devia-se à sonolência.
80. A primeira ferrovia foi inaugurada na Inglaterra, em 1825. Dez anos depois, o Regente Feijó assinou o decreto nº 101, de 31 de outubro de 1835, que autorizava fazer concessão a qualquer interessado em construir ferrovias entre as Províncias do Rio de Janeiro, de Minas Gerais, do Rio Grande do Sul e da Bahia. Entretanto, as ferrovias só começaram a ser construídas a partir de 1852. Nesse mesmo ano, a primeira linha telegráfica foi instalada entre o Campo da Aclamação (atual Campo de Santana) e o Paço de São Cristóvão, na cidade do Rio de Janeiro.
- Tais inovações tiveram como principal impacto, nos anos seguintes,

- a) a inserção do Brasil na economia capitalista.
- b) a ampliação da circulação de pessoas por todo o território nacional.
- c) a industrialização do país, com a instalação de siderurgias e um parque industrial na década de 60 do século XIX.
- d) maior integração dos espaços atingidos por tais tecnologias, reduzindo o tempo de deslocamento e agilizando a troca de informações.
- e) a paralisação das atividades econômicas, pois o custo de tais investimentos era elevado para os empresários do país.

81. Na década de 1930, Gilberto Freyre e outros escritores, oscilando entre o progresso e a tradição, idealizaram a vida rural e pintaram um retrato da escravidão que refletia a imagem que os proprietários de escravos faziam do sistema. Contemplando os Estados Unidos com uma mistura de fascínio e censura, e não sem um certo orgulho patriótico, esses escritores contentaram-se em opor um róseo quadro da “democracia racial” brasileira ao cenário sombrio do conflito racial americano.

[...]

COSTA, Emília Viotti da. *Da Monarquia à República*. Momentos decisivos. 6 ed. São Paulo: Editora Unesp. p. 344. Fragmento.

A comparação entre a escravidão no Brasil e a escravidão nos Estados Unidos levou Gilberto Freyre a vislumbrar

- a) uma situação de confronto e levantes escravistas comum à porção meridional e à porção setentrional do continente americano.
- b) certa democracia racial nos EUA, em que os escravos, apesar de sua condição social, conviviam harmoniosamente com seus proprietários.
- c) o fascínio brasileiro com a escravidão e o sistema político norte-americano, que garantia direito de voto aos escravos sulistas.
- d) maior tolerância entre os proprietários de escravos dos EUA do que aquela praticada pelos latifundiários brasileiros.
- e) uma relação mais humanizada no hemisfério sul, em oposição ao cenário sombrio existente nos EUA.

Capítulo 8 - Período Republicano

82. **Enem** – *O coronelismo era fruto de alteração na relação de forças entre os proprietários rurais e o governo, e significava o fortalecimento do poder do Estado antes que o predomínio do coronel. Nesta concepção, o coronelismo é, então, um sistema político nacional, com base em barganhas entre o governo e os coronéis. O coronel tem o controle dos cargos públicos, desde o delegado de polícia até a professora primária. O coronel hipoteca seu apoio ao governo, sobretudo na forma de voto.*

CARVALHO, J. M. *Pontos e bordados: escritos de história política*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1998. Adaptado.

No contexto da Primeira República no Brasil, as relações descritas baseavam-se na

- a) coação das milícias locais.
- b) estagnação da dinâmica urbana.
- c) valorização do proselitismo partidário.
- d) disseminação de práticas clientelistas.
- e) centralização de decisões administrativas.

83. Enem – *A regulação das relações de trabalho compõe uma estrutura complexa, em que cada elemento se ajusta aos demais. A Justiça do Trabalho é apenas uma das peças dessa vasta engrenagem. A presença de representantes classistas na composição dos órgãos da Justiça do Trabalho é também resultante da montagem dessa regulação. O poder normativo também reflete essa característica. Instituída pela Constituição de 1934, a Justiça do Trabalho só vicejou no ambiente político do Estado Novo instaurado em 1937.*

ROMITA, A.S. *Justiça do Trabalho: produto do Estado Novo*. In: PANDOLFI, D. (Org.). *Repensando o Estado Novo*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 1999.

A criação da referida instituição estatal na conjuntura histórica abordada teve por objetivo

- a) legitimar os protestos fabris.
- b) ordenar os conflitos laborais.
- c) oficializar os sindicatos plurais.
- d) assegurar os princípios liberais.
- e) unificar os salários profissionais.

84. Enem



O *Cruzeiro*, década de 1960. Disponível em: <www.memoriaviva.com.br>. Acesso em: 28 fev. 2012. Adaptado.

No anúncio, há referências a algumas das transformações ocorridas no Brasil nos anos 1950 e 1960. No entanto, tais referências omitem transformações que impactaram segmentos da população, como a

- a) exaltação da tradição colonial.
- b) redução da influência estrangeira.
- c) ampliação da imigração internacional.
- d) intensificação da desigualdade regional.
- e) desconcentração da produção industrial.

85. Enem – *Batizado por Tancredo Neves de “Nova República”, o período que marca o reencontro do Brasil com os governos civis e a democracia ainda não completou seu quinto ano e já viveu dias de grande comoção. Começou com a tragédia de Tancredo, seguiu pela euforia do Plano Cruzado, conheceu as depressões da inflação e das ameaças da hiperinflação e desembocou na movimentação que antecede as primeiras eleições diretas para presidente em 29 anos.*

O álbum dos presidentes: a história vista pelo JB. *Jornal do Brasil*, 15 nov. 1989.

O período descrito apresenta continuidades e rupturas em relação à conjuntura histórica anterior. Uma dessas

continuidades consistiu na

- a) representação do Legislativo com a fórmula do bipartidarismo.
- b) detenção de lideranças populares por crimes de subversão.
- c) presença de políticos com trajetórias no regime autoritário.
- d) prorrogação das restrições advindas dos atos institucionais.
- e) estabilidade da economia com o congelamento anual de preços.

86. Leia o texto a seguir.

Eleito Artur Bernardes, a agitação toda se resolve em dois levantamentos militares, um em 1922, outro em 1924; o primeiro, no Rio de Janeiro, deu lugar ao episódio do Forte de Copacabana; o segundo, em São Paulo, mais longo, contando com apoio de oficiais tanto do Rio Grande do Sul quanto de estados do Norte, deu lugar à extraordinária aventura da Coluna Prestes a qual, formada de jovens militares revolucionários que o governo federal perseguia, percorreu durante dois anos o interior do Brasil, antes de se internar na Bolívia, fazendo, pelos municípios mais afastados do país, onde a vida se conservava no mesmo nível que durante o Império, uma propaganda de oposição ao governo e de reforma constitucional que veio a dar frutos em 1930.

QUEIROZ, Maria Isaura Pereira de. *O mandonismo local na vida política brasileira e outros ensaios*. São Paulo: Alfa-Omega, 1976. p. 146. Fragmento.

Sobre o movimento tenentista, é correto afirmar que

- a) atuou no sentido de preservar a ordem oligárquica que se encontrava ameaçada pelas classes médias dos grandes centros urbanos.
- b) contribuiu para a crise das oligarquias ao defender a organização de um regime militar que estivesse fora da órbita das elites brasileiras.
- c) foi uma resposta armada da jovem oficialidade do Exército contra as oligarquias que fraudavam as eleições para manter o poder político no país.
- d) conseguiu amplo apoio popular na luta contra o coronelismo, o que repercutiu na organização de governos populistas em todo o país.
- e) canalizou descontentamentos das camadas médias urbanas em relação ao jogo político das elites, atuando de forma pacífica.

87. Imagem I



Imagem II

ALFREDO STORNI



As duas charges evidenciam práticas políticas:

- a) coronelísticas, marcadas por relações políticas de compadrio e de submissão do eleitor ao curral eleitoral.
 - b) republicanas, nas quais se destacam as alianças políticas de caráter ideológico e a participação consciente do cidadão.
 - c) fascistas, apoiando-se em valores coletivistas que unem os iguais em torno do ideal nacional.
 - d) liberais, marcadas pela divisão do poder, representada pela participação ideológica dos partidos no poder.
 - e) parlamentaristas, evidenciadas pela união política e autonomia do eleitor durante o período de disputas políticas.
88. Em 1930, os votantes não passavam de 5,6% da população. Na eleição presidencial de 1945, chegaram a 13,4%, ultrapassando, pela primeira vez, os dados de 1872. Em 1950, já foram 15,9% e, em 1960, 18%. Em números absolutos, os votantes pularam de 1,8 milhão em 1930 para 12,5 milhões em 1960. Nas eleições legislativas de 1962, as últimas antes do golpe de 1964, votaram 14,7 milhões. O número de eleitores inscritos era em geral 20% acima do dos votantes, devido à abstenção que sempre existia, apesar de ser o voto obrigatório. Em 1962, por exemplo, o eleitorado era de 18,5 milhões, correspondente a 26% da população total.

CARVALHO, José Murilo de. *Cidadania no Brasil: o longo caminho*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008, p. 146.

Com base nos dados expostos, é possível afirmar que a participação política no Brasil, ao longo da República Liberal

- a) encolheu, como resultado das restrições políticas adotadas ao longo do período.
 - b) permaneceu estagnada com a manutenção do mesmo número de eleitores.
 - c) ampliou, acompanhando o crescimento populacional do período.
 - d) caiu, como consequência da elevada abstenção da população, liberada da obrigatoriedade do voto.
 - e) ampliou, ainda que a população total de eleitores tenha caído, com a elevada abstenção eleitoral.
89. O Rio de Janeiro passou a sofrer profundas mudanças, com a derrubada de casarões e cortiços e o consequente despejo de seus moradores. A população apelidou o movimento de "bota-abaixo". O objetivo era a abertura de grandes bulevares, largas e modernas avenidas com prédios de cinco ou seis andares.

Ao mesmo tempo, iniciava-se o programa de saneamento de Oswaldo Cruz. Para combater a peste, ele criou brigadas sanitárias que cruzavam a cidade espalhando raticidas, mandando remover o lixo e comprando ratos. Em seguida, o alvo foram os mosquitos transmissores da febre amarela.

Disponível em: <<http://www.ccms.saude.gov.br/revolta/revolta.html>>. Acesso em: 15 abr. 2015.

Como principal causa da Revolta da Vacina, podemos apontar

- a) a preocupação do governo com as camadas mais humildes, desagradando as elites cariocas.
 - b) a pretensão de modernizar o Rio de Janeiro, garantindo a ascensão social das classes mais humildes.
 - c) a propagação de boatos difamatórios, por meio da imprensa, pelos rivais políticos de Rodrigues Alves.
 - d) o descontentamento com a imprensa carioca, que apoiou totalmente as reformas propostas por Pereira Passos.
 - e) o descontentamento das elites cariocas, que acabaram desalojadas com as reformas estruturais do governo.
90. [...] Além de converter o anticomunismo em uma verdadeira cruzada, o governo dos Estados Unidos adotou uma postura rígida diante dos problemas financeiros dos países em desenvolvimento. A linha dominante consistia em abandonar a assistência estatal dada a esses países e dar preferência aos investimentos privados. As possibilidades de o Brasil obter créditos públicos para obras de infraestrutura e para cobrir déficits do balanço de pagamentos encolheram sensivelmente.

FAUSTO, Boris. *História do Brasil*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2010. p. 411-412. Fragmento.

Durante o governo de Getúlio Vargas, os EUA mantiveram suas relações com o Brasil, as quais

- a) fortaleceram o desenvolvimentismo de Vargas, ao garantir o apoio da elite econômica dos EUA.
 - b) auxiliaram o Brasil a desenvolver políticas de proteção à indústria internacional, como o Plano Aranha.
 - c) consagraram a política protecionista brasileira, especialmente no que diz respeito à agropecuária brasileira.
 - d) fortaleceram o governo de Getúlio Vargas, o qual, ligado às ideias anticomunistas, buscou reiterar a relação entre Brasil e EUA.
 - e) enfraqueceram o poder de Getúlio Vargas, uma vez que o presidente deveria optar entre acatar as decisões dos EUA ou manter suas boas relações com a elite econômica e o povo.
91. Tão logo assumiu o poder, o governo militar sob o comando de Castello Branco decretou o AI-2 (Ato Institucional nº2), 1965, estabelecendo o fortalecimento do poder executivo; eleições indiretas para a presidência da República; a extinção de partidos políticos e a instalação do bipartidarismo (Arena e MDB), revelando um endurecimento do regime dado seu caráter extremamente autoritário. Mesmo assim, determinados setores da sociedade reagem e, aos poucos, foram minando os alicerces da ditadura militar. O deputado Dante de Oliveira apresentou uma emenda constitucional que logo ganhou as ruas com a campanha pelas "Diretas Já", que representou uma violenta crítica
- a) ao sistema eleitoral brasileiro atual.
 - b) à impossibilidade de a população eleger o presidente da República.

- c) à pouca audiência e credibilidade dos políticos junto à população eleitora do país.
- d) ao desinteresse generalizado, inclusive da classe política brasileira, em participar das eleições.
- e) à predominância dos meios de comunicação de massa, fator que inibe a participação da população em comícios eleitorais.

92. Imagem I



Palácio de Versalhes- Paris, França

Imagem II



A partir dos conhecimentos históricos, pode-se considerar as imagens análogas no que diz respeito

- a) aos imperativos de ordem política que fundamentaram as construções do Palácio de Versalhes e de Brasília.
- b) ao simbolismo religioso inerente às duas edificações, informando o caráter católico-cristão desses dois templos.
- c) aos princípios estéticos da arquitetura moderna que ensejaram as construções do Palácio de Versalhes e de Brasília.
- d) aos interesses de ordem econômica legitimadores das edificações assinaladas, visto que, nos dois espaços edificados, já exista intensa produção industrial.
- e) aos contextos de depressão econômica, que motivaram tais criações arquitetônicas com vistas à recuperação das atividades produtivas na França e no Brasil, respectivamente.

93. Imagem I



REVISTA ILUSTRADA

Texto I

Canudos ficava num cenário que lembrava as paisagens descritas na Bíblia: uma região árida repleta de caatingas, rodeada por cinco serras ásperas e atravessada por um rio, o Vazão-Barris. Decidido a permanecer naquela autêntica fortaleza natural, e isso não deve ter escapado à percepção de Conselheiro, ele e seu grupo entraram em ação para construir uma comunidade onde estivessem livres do incômodo das autoridades religiosas católicas e políticas, bem como das leis republicanas, dos "coronéis", dos juizes, dos impostos, da justiça arbitrária, da política etc.

COSTA, Nicola S. Canudos – Ordem e Progresso no Sertão. São Paulo, Moderna, 1990. Fragmento.

A Revista Ilustrada era um periódico republicano no qual essa caricatura foi publicada, em 1896, por Angelo Agostini. De acordo com as informações contidas na imagem e no texto, depreende-se que

- a) o movimento de Canudos defendia o retorno da monarquia no Brasil.
 - b) Canudos expressava a religiosidade do sertanejo e a exclusão social reforçada com o advento da República.
 - c) Canudos defendia a tradição católica e coronelista do nordeste em oposição ao progresso prometido na proclamação da República no Brasil.
 - d) Conselheiro foi o líder do movimento de Canudos, propondo uma nova república na região, separada da República proclamada no Rio de Janeiro.
 - e) havia uma agressividade dos sertanejos contra a recém-instalada República, o que informa a ignorância deles em relação aos benefícios republicanos trazidos aos pobres.
94. *Voltei nos braços do povo. A campanha subterrânea dos grupos internacionais aliou-se à dos grupos nacionais (...) Quis criar a liberdade nacional na potencialização de nossas riquezas através da Petrobras; mal ela começa a funcionar, a onda de agitação se avoluma. A Eletrobras foi obstaculada até o desespero. Não querem que o trabalhador seja livre. Não querem que o povo seja independente.*

Carta-testamento do presidente Getúlio Vargas, em 24 de agosto de 1954. DEL PRIORE, Mary et al. *Documentos de história do Brasil: de Cabral aos anos 90*. São Paulo: Scipione, 1997. p. 98-99. Fragmento.

A Carta-Testamento de Vargas revela sua posição

- a) ruralista.
- b) comunista.
- c) entreguista.
- d) nacionalista.
- e) nacional-desenvolvimentista.

95. *Os presidentes dos estados (antigas províncias) passaram a ser eleitos pela população. A descentralização tinha o efeito positivo de aproximar o governo da população via eleição de presidentes de estado e prefeitos. Mas a aproximação se deu sobretudo com as elites locais. A descentralização facilitou a formação de sólidas oligarquias estaduais, apoiadas em partidos únicos, também estaduais. Nos casos de maior êxito, essas oligarquias conseguiram envolver todos os mandões locais, bloqueando qualquer tentativa de oposição política. A aliança das oligarquias dos grandes estados, sobretudo de São Paulo e Minas Gerais, permitiu que mantivessem o controle da política nacional até 1930.*

[...]

CARVALHO, José Murilo de. *Cidadania no Brasil. O longo caminho*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2008, p. 41. Fragmento.

A partir do texto é possível verificar que a visão a respeito da Primeira República no Brasil

- a) aponta para um conflito político entre oligarquias na disputa pela Presidência da República.
- b) remete à ascensão política de lideranças oligárquicas como resultado de eleições livres e justas.
- c) aponta para a superação dos regionalismos e criação de um governo federal forte e centralizador.
- d) caminha para um arranjo entre oligarquias estaduais no controle da máquina política nacional, suprimindo desavenças regionais.
- e) remete a um controle absoluto das oligarquias paulista e mineira sobre a Presidência, inviabilizando a ascensão de outros grupos ao controle político da nação.

96. Essa região era rica em madeira e erva-mate, por isso foi palco de diversas disputas: os coronéis queriam integrá-la ao seu território para ampliar suas terras; empresas modernas e estrangeiras, como a Southern Lumber and Colonization, obtiveram autorização para explorar madeira da região; a construção da estrada de ferro *Brazil Railway* expulsou das terras diversas famílias e posseiros que ali viviam, entre outros conflitos.

O trecho acima descreve a região que foi abalada, nos primeiros anos do século XX, pelo movimento social denominado

- a) Revolta de Juazeiro.
- b) Guerra de Canudos.
- c) Guerra do Contestado.
- d) Revolta da Chibata.
- e) Cangaço.

97. O café, durante toda a República Velha, foi o principal produto da balança comercial brasileira. A importância desse produto teve início na época do Segundo Reinado, quando a cafeicultura introduziu algumas mudanças sensíveis na realidade brasileira, das quais podemos inferir

- a) a expansão da rede rodoviária e das estradas, bem como o enriquecimento gradativo da vida rural.

- b) a sua importância na arrecadação tributária, afinal boa parte dos impostos arrecadados era proveniente das importações de bens de consumo.
- c) o aspecto político do poder econômico dos cafeicultores, ainda que inferior aos da burguesia industrial, que comandava a política nacional.
- d) o fato de que essa lavoura alterou o quadro de concentração fundiária no país, promovendo a minifundiarização e a policultura.
- e) a difusão do assalariamento no campo e a promoção, de forma indireta, do desenvolvimento industrial urbano.

98. *No primeiro governo de Getúlio Vargas, o fortalecimento do samba como canção nacional veio juntamente com o apoio ao carnaval, e isso acontecia oficial e extraoficialmente. Em 1932, foi realizado o primeiro baile de carnaval no Teatro Municipal do Rio de Janeiro; em 1935, Villa Lobos incorporou um samba de Ernani Silva em uma apresentação; em 1936, a Hora do Brasil transmitia um samba da Escola Mangueira “diretamente para a Alemanha nazista”, e, em 1937, o governo estabeleceu que os enredos de escolas de samba teriam “caráter histórico, didático e patriótico”.*

MACEDO, Káritza Bernardo de. *Carmem Miranda e o nacionalismo na década de 1930*. UDESC/Ceart, p. 387-388. Fragmento adaptado.

A popularização do samba durante a era Vargas (1930-1945) associa-se à

- a) aproximação entre a produção musical brasileira e aquela elaborada pelo III Reich.
- b) valorização de um bem cultural emblemático das regiões anecúmenas do Brasil.
- c) disseminação deliberada de um produto imaterial dotado de forte apelo ufanista.
- d) apologia a obras apreciadas em teatros e outras localidades de perfil erudito.
- e) defesa de um estilo musical produzido pela população autóctone do país.

99. *Nenhum biógrafo de João Cândido, nenhum historiador da rebelião menciona suas habilidades de bordador. [...] No entanto, o líder da Revolta da Chibata passava o dia bordando quando esteve na prisão. Embora toscos, os bordados certamente não são obra de alguém que se aventurava pela primeira vez nesse tipo de artesanato. João Cândido sabia bordar e sem dúvida aprendera a arte em sua vida de marinheiro. [...] Por que não mencionou esta sua habilidade nas inúmeras entrevistas que deu? A única explicação é que escondeu o fato devido ao preconceito social, que considerava a atividade de bordar própria da mulher.*

[...]

CARVALHO, J. M. de. Os bordados de João Cândido. *História, Ciências, Saúde – Manguinhos*, II (2), 68-64, jul. – out. 1995. Fragmento adaptado.

As informações sobre a vida privada de João Cândido, líder da Revolta da Chibata, procuram problematizar

- a) a importância do grumete na popularização da rebelião realizada em alto-mar.
- b) as demandas injustificáveis dos revoltosos e apoiadores do movimento citado.
- c) uma visão estereotipada acerca de supostos papéis reservados aos gêneros.

- d) as atividades manuais que antigos encarcerados eram obrigados a cumprir.
- e) uma teoria historiográfica que glorifica figuras heroicas de origem europeia.

100. *A proclamação da República não é um ato fortuito, nem obra do acaso, como chegaram a insinuar os monarquistas; não é tampouco o fruto inesperado de uma parada militar. Os militares não foram meros instrumentos dos civis, nem foi um ato de indisciplina que os levou a liderar o movimento da manhã de 15 de novembro, como tem sido dito às vezes. Alguns deles tinham sólidas convicções republicanas e já vinham conspirando há algum tempo.*

[...]

COSTA, Emília Viotti da. *Da monarquia à república: momentos decisivos*. São Paulo: Brasiliense, 1987. Fragmento.

Como apontado pelo fragmento, o estabelecimento da República no Brasil não pode ser considerado um fato casual. Fatores diversos associaram-se para que tal evento se concretizasse, entre os quais

- a) o desejo da aristocracia cafeicultora paulista de se implantar um governo federalista.
- b) o ressarcimento ofertado a senhores de escravos e cativos após o fim da escravatura.
- c) a aproximação entre congressistas do Brasil e figuras do Partido Republicano dos EUA.
- d) a interferência popular no processo que resultou no exílio da família imperial brasileira.
- e) o desinteresse das forças armadas quanto aos rumos políticos do Segundo Reinado.

MATERIAL DE USO EXCLUSIVO
SISTEMA DE ENSINO DOM BOSCO



MANEJAMENTO DE SISTEMAS

GEOGRAFIA

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

SUMÁRIO

Capítulo 1 – Cartografia: a linguagem dos mapas.....	239
Capítulo 2 – Ordens mundiais – bipolar e multipolar	242
Capítulo 3 – Áreas industriais mundiais.....	244
Capítulo 4 – EUA – Superpotência do espaço mundial	245
Capítulo 5 – Potências asiáticas: China, Japão e Índia.....	246
Capítulo 6 – Urbanização: conceitos e aspectos gerais.....	248
Capítulo 7 – Crescimento da população mundial	250
Capítulo 8 – Migrações internacionais.....	250
Capítulo 9 – Oriente Médio.....	251
Capítulo 10 – Tectonismo e vulcanismo	252
Capítulo 11 – Diversidade climática e problemas ambientais	253
Capítulo 12 – Brasil - divisão política, regionalização e fusos horários.....	255
Capítulo 13 – Domínios morfoclimáticos e faixas de transição	256
Capítulo 14 – Noções de clima e relevo	257
Capítulo 15 – Hidrografia e vegetação.....	260
Capítulo 16 – Degradação da natureza.....	263
Capítulo 17 – População brasileira.....	264
Capítulo 18 – Aspectos econômicos.....	268

MATERIAL DE USO EXCLUSIVO
SISTEMA DE ENSINO DOM BOSCO

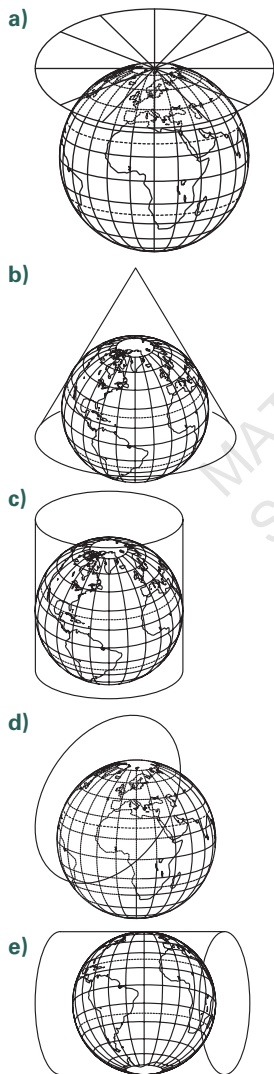
QUESTÕES GEOGRAFIA

Capítulo 1 - Cartografia: a linguagem dos mapas

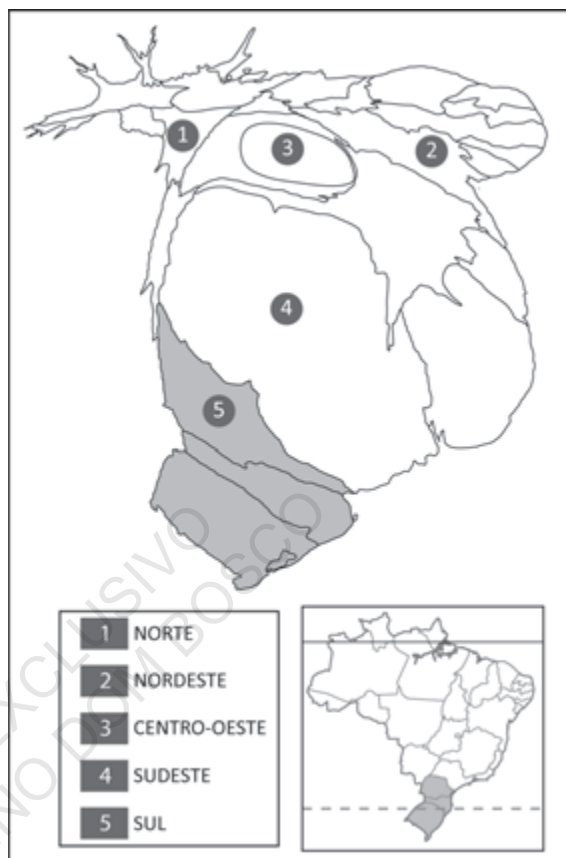
1. Enem



A ONU faz referência a uma projeção cartográfica em seu logotipo. A figura que ilustra o modelo dessa projeção é:



2. A anamorfose destaca um aspecto geográfico relevante de um país ou planisfério.

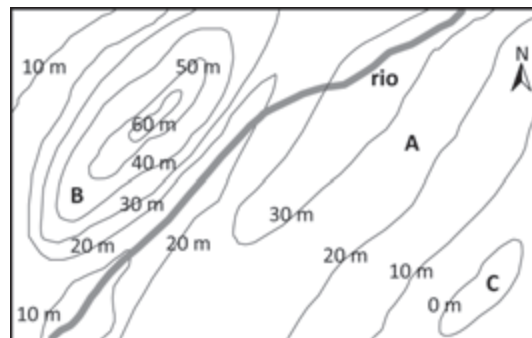


SIMIELLI, Maria Elena. *Geoatlas*. São Paulo: Editora Moderna, 2012. P. 146.

A anamorfose acima enfatiza qual aspecto geográfico do Brasil?

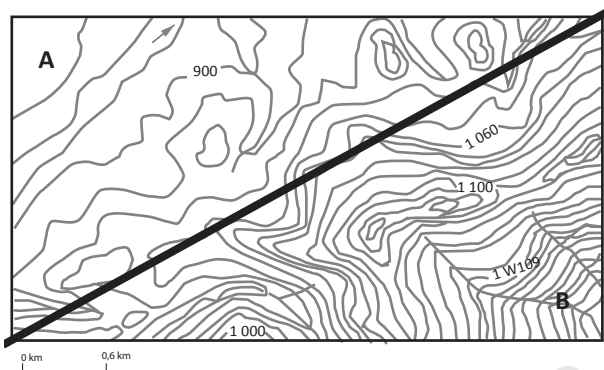
- a) População negra
- b) Produção de cacau
- c) Produção agrícola patronal
- d) Produto Interno Bruto
- e) População indígena

3. Os mapas topográficos são elaborados com o uso de curvas de nível ou isoípsas, que são linhas que unem pontos do relevo de igual altitude e, quando postas em um mapa, permitem sua interpretação em três dimensões. Observando a carta topográfica a seguir, podemos dizer que



- a) o rio que aparece na carta topográfica corre no sentido sudoeste-nordeste.
- b) a região marcada com a letra A é mais íngreme que a marcada com a letra B.
- c) a margem direita do rio tem inclinação menor que a margem esquerda.
- d) a região marcada pela letra C poderia conter um lago, pois é uma depressão.
- e) a região B está mais sujeita a enchentes que a região A.

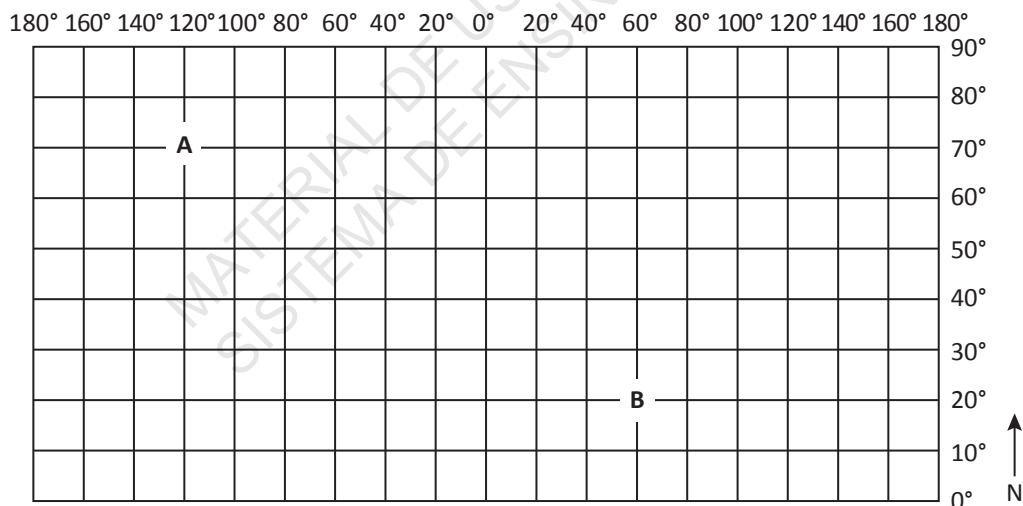
4. Observe a carta apresentada a seguir.



Ela retrata a topografia de uma região e pode ser assim interpretada:

- a) O lado B é o mais indicado para agricultura, pois está mais sujeito à passagem de rios.
- b) O lado A é mais íngreme do que o lado B, o que podemos notar pelo maior espaçamento entre as curvas de nível.
- c) Essa carta não mostra as inclinações do terreno, e sim as dimensões da propriedade em questão.
- d) Como o lado A é menos íngreme, é mais indicado para a agropecuária do que o lado B.
- e) Como a carta não apresenta escala, é impossível quantificar qualquer informação.

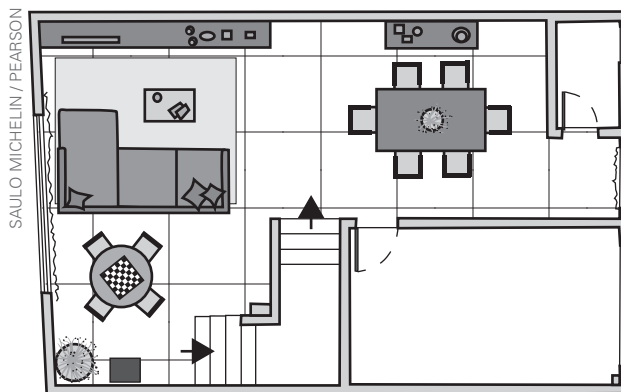
5. Observe o esquema a seguir.



Para percorrer a menor distância entre os pontos A e B, você terá que

- a) cruzar a linha do Equador.
- b) atrasar o relógio enquanto se desloca.
- c) atravessar a cordilheira dos Andes.
- d) passar por Greenwich.
- e) cruzar a Linha Internacional de Data.

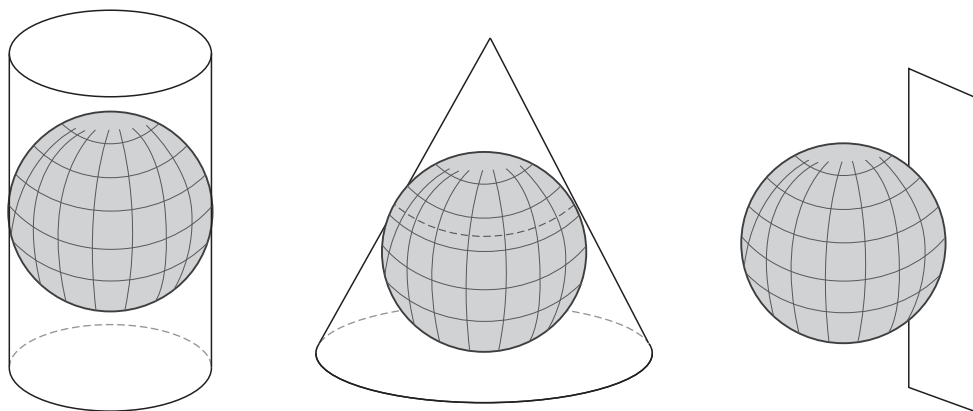
6.



Para fazer uma planta arquitetônica que mostra a distribuição dos espaços dentro da casa e inclusive sugere a localização dos móveis, você deve escolher uma escala

- a) grande, tipo 1:50, na qual aparecem mais detalhes.
 - b) pequena, tipo 1:10 000, para localizar os móveis nos cômodos.
 - c) grande, tipo 1:10 000.
 - d) pequena, tipo 1:50, onde os espaços são bem trabalhados.
 - e) grande, tipo 1:200, pois mostra mais detalhes que a 1:50.
7. A projeção cartográfica é definida como um tipo de traçado sistemático de linhas numa superfície plana, destinado à representação de paralelos de latitude e meridianos de longitude da Terra ou de parte dela, sendo a base para a construção dos mapas. Em relação à projeção Plana Azimutal Polar:
- a) As retas são perpendiculares aos paralelos, e as linhas meridianas têm intervalos menores; apresenta achatamento nas massas continentais no sentido Leste-Oeste, e deformação no sentido Norte-Sul.
 - b) Apresenta meridianos e paralelos com linhas retas, que se cortam em ângulos retos. Corresponde a um tipo cilíndrico pouco modificado. Nela as regiões polares aparecem muito exageradas. Muito utilizada em cartas topográficas (base do sistema cartográfico nacional).
 - c) Utilizada principalmente pela navegação aérea e marítima. Pode ser usada também para temas geopolíticos. Mapa símbolo da ONU. Sua porção central é representada com fidelidade.
 - d) São utilizados diferentes planos de projeção, que juntos formam um poliedro.
 - e) Sua superfície se constitui de um cone.
8. As projeções cartográficas permitem representar a superfície relativamente esférica da Terra em um plano, ou seja, no mapa; elas são a base para a confecção de um mapa, constituindo uma rede sistemática de paralelos e meridianos, permitindo que esses sejam desenhados. As representações da superfície terrestre em mapas apresentam algumas distorções. Os mapas sempre revelam um ponto de vista, seja do cartógrafo, seja do governo que o patrocinou, podendo representar uma área (país ou região) muito maior do que seria na realidade. Há uma projeção que foi considerada eurocêntrica (e muito criticada por isto) em que os continentes e os países do hemisfério norte situados nas latitudes mais altas são mais "favorecidos" do que os países do hemisfério sul, aparentando uma dimensão relativa maior do que a real. Estamos nos referindo à projeção de
- a) Molweide.
 - b) Robinson.
 - c) Mercator.
 - d) Azimutal.
 - e) Peters.

9.



O ser humano precisa de mediações entre sua mente e o mundo exterior. O mundo em que o ser humano vive é, por isso, um mundo cheio de representações.

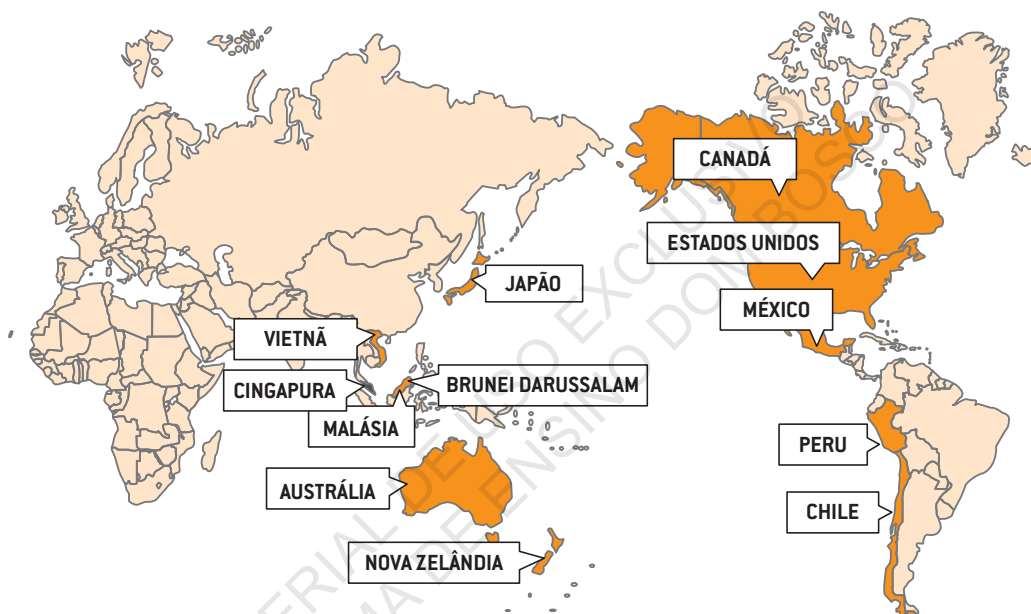
Mapas, cartas e plantas, genericamente chamados de “mapas” no cotidiano, são formas criadas pelo ser humano para representar a superfície da Terra. A passagem do real (os objetos da superfície da Terra) para o mapa acontece mediante uma técnica chamada de projeção cartográfica. As três projeções mais usadas e que estão representadas nas imagens são, respectivamente,

- a) a plana, a cônica e a secante.
- b) a secante, a triangular e a plana.
- c) a cilíndrica, a cônica e a azimutal.
- d) a tangente, a triangular e a azimutal.
- e) a cilíndrica, a triangular e a tangente.

Capítulo 2 - Ordens mundiais - bipolar e multipolar

10. Enem

Parceria transpacífica



Disponível em: <<http://portuguese.brazil.usembassy.gov>>. Acesso em: 11 maio 2016. Adaptado.

Dentro das atuais redes produtivas, o referido bloco apresenta composição estratégica por se tratar de um conjunto de países com

- a) elevado padrão social.
- b) sistema monetário integrado.
- c) alto desenvolvimento tecnológico.
- d) identidades culturais semelhantes.
- e) vantagens locais complementares.

11. O país destacado no mapa passa por um sério momento de instabilidade política e econômica, que, além de colocar em risco a vida de seus cidadãos, ameaça a democracia e o futuro desta nação. Esta crise pode ser assim caracterizada:



- a) a população questiona o estado em relação à violência nas ruas, à falta de produtos básicos, aos altos custos e à falta de liberdade de imprensa no país. Tudo isso causado pelo esgotamento de um modelo político populista instalado por Hugo Chávez e herdado por Nicolás Maduro.
- b) apesar de passar por uma expansão econômica, a política de estatização aplicada pelo presidente Hugo Chávez ameaça o relacionamento externo do país e ainda gera um tensão interna com a oposição, que considera o governo radical.
- c) a população equatoriana saiu às ruas depois que o presidente Rafael Correa aplicou uma pesada multa de 9,5 bilhões de dólares à Chevron, empresa norte-americana acusada de contaminar o solo da Amazônia equatoriana, o que pode romper o ciclo de crescimento do país.
- d) protestos estão sendo organizados para demandar que o governo do presidente Ollanta Humala cumpra as promessas de construir projetos de infraestrutura, como um gasoduto e um aeroporto internacional, nas regiões turísticas do Peru. O aumento do turismo é a saída a curto prazo para aumentar a arrecadação e os empregos no país.

- e) com a proximidade das eleições presidenciais na Colômbia, acirra-se a disputa entre o atual presidente, Juan Manuel Santos, e a candidata de esquerda, Aida Avella, que já foi membro das Farc. Ações de grupos armados assustam a população, que pede acompanhamento externo para garantir o processo eleitoral.

12. Leia a notícia e depois responda ao que se pede.

O jogo do comércio internacional fica cada dia mais complexo. Não basta ter qualidade mundial e preços capazes de derrubar a concorrência, é preciso driblar as barreiras de proteção impostas pelos mercados. Essas barreiras podem estar ancoradas meramente na imposição de taxas. Ou não. Cada vez mais as exigências “éticas” aparecem como empecilhos aos exportadores de países em desenvolvimento. Trata-se de um processo lento, mas que já faz diferença para companhias com ambições globais. A constatação de uso de trabalho escravo ou infantil, por exemplo, é uma das grandes barreiras impostas aos produtores de commodities agrícolas. A rede americana de cafeterias Starbucks, dona de um faturamento anual de 4,1 bilhões de dólares em 2003, só compra café de produtores certificados em países como Guatemala, México, El Salvador e Brasil. Um café que leva o selo Fair Trade, ou comércio justo, é atualmente vendido pela rede em 21 países. Grandes redes internacionais de varejo, como Wal-Mart e Carrefour, têm políticas para impedir a compra de produtos têxteis, por exemplo, vindos de fornecedores que ignoram solenemente as leis trabalhistas. A explicação para esses cuidados é mais pragmática do que se imagina – ao manter relações com fornecedores que transgridem as regras básicas da responsabilidade social e da ética, essas empresas comprometem a própria imagem perante o mercado.

Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/revista-exame/edicoes/833/noticias/as-novas-barreiras-do-comercio-internacional-m0040935>>. Acesso em: 25 abr. 2015.

A organização que tem a função de criar regras para organizar o comércio mundial é

- a) o Banco Mundial.
b) a Organização das Nações Unidas.
c) a Organização Mundial do Comércio.
d) o Fundo Monetário Internacional.
e) a Organização Mundial do Trabalho.

13. Texto I

A União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS), criada em 1922, instituiu o socialismo como regime político-econômico pela primeira vez em um país. De uma nação agrícola, no começo do século XX, transformou-se em uma potência capaz de rivalizar por décadas com os Estados Unidos, durante o período geopolítico da Guerra Fria, caracterizado pela Ordem Mundial Bipolar, que se extinguiu em 1991, com a desintegração deste país e o surgimento de quinze repúblicas.

Texto elaborado com finalidade didática.

Texto II

Putin anuncia novo míssil nuclear e ameaça os Estados Unidos

Presidente russo afirmou que equipamento pode atingir qualquer país no mundo

O presidente russo Vladimir Putin disse, nesta quinta-feira (1º), que o país desenvolveu uma nova linha de armas nucleares que incluem mísseis que não podem ser detectados pelos sistemas de defesa.

[...]

Segundo Putin, a decisão russa de ampliar seu arsenal nuclear foi tomada depois que os Estados Unidos decidiram deixar um acordo antimísseis assinado em 1972. “Na ocasião, vocês não ouviram nosso país. Então nos ouçam agora”, disse ele, em um recado direto para Washington.

[Texto publicado em: 1º mar. 2018.] Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/mundo/2018/03/putin-anuncia-novo-missil-nuclear-e-ameaca-os-estados-unidos.shtml>>.

Acesso em: mar. 2018.

O segundo texto (“TEXTO II”)

- a) confirma o essencial do primeiro texto (“TEXTO I”): o mundo é bipolar.
- b) confirma o essencial do primeiro texto (“TEXTO I”): a Rússia é socialista.
- c) confirma o essencial do primeiro texto (“TEXTO I”): a geopolítica perdura.
- d) contradiz o essencial do primeiro texto (“TEXTO I”): a Guerra Fria continua.
- e) contradiz o essencial do primeiro texto (“TEXTO I”): o mundo está em paz.

Capítulo 3 – Áreas industriais mundiais

- 14 Quanto mais complicada se tornou a produção industrial, mais numerosos passaram a ser os elementos da indústria que exigiam garantia de fornecimento. Três deles eram de importância fundamental: o trabalho, a terra e o dinheiro. Numa sociedade comercial, esse fornecimento só poderia ser organizado de uma forma: tornando-os disponíveis à compra. Agora eles tinham que ser organizados para a venda no mercado. Isso estava de acordo com a exigência de um sistema de mercado. Sabemos que em um sistema como esse, os lucros só podem ser assegurados caso se garanta a autorregulação por meio de mercados competitivos interdependentes.

POLANYI, K. *A grande transformação: as origens de nossa época*. Rio de Janeiro: Campus, 2000. Adaptado.

A consequência do processo de transformação socioeconômica abordado no texto é a

- a) expansão das terras comunais.
- b) limitação do mercado como meio de especulação.
- c) consolidação da força de trabalho como mercadoria.
- d) diminuição do comércio como efeito da industrialização.
- e) adequação do dinheiro como elemento-padrão das transações.

15. Leia o fragmento de texto.

Já bastante disseminada entre as concorrentes nas últimas duas décadas, a estratégia da montadora italiana (Fiat) de atrair para perto da linha de montagem sua rede de fornecedores e sistematistas traz ganhos significativos, como redução de estoques, liberação de áreas para a operação in-

dustrial e menores custos com transporte, além de outros benefícios logísticos.

Valor Setorial, dezembro de 2012.

O sistema produtivo destacado no texto é denominado:

- a) Fordismo.
- b) Keynesianismo.
- c) Toyotismo.
- d) Taylorismo.
- e) Chaebol.

16. Observe a imagem a seguir.



PAVEL L. PHOTO AND VIDEO/SHUTTERSTOCK

O modelo de organização produtiva apresentado na imagem possui, entre seus preceitos, a

- a) rígida divisão do trabalho.
- b) utilização intensiva de processos repetitivos na produção.
- c) produção em massa geradora de grandes estoques.
- d) automação de grande parcela dos processos produtivos.
- e) baixa qualificação média dos trabalhadores envolvidos na produção.

- 17.



Frank & Ernest, Bob Thaves © 1996 Thaves / Dist. by Universal Uclick for UFS

A charge remete ao modelo de produção

- a) fordista, marcado pela forte integração entre o trabalhador e os processos produtivos, o que exigia elevado grau de especialização do trabalhador.
- b) toyotista, que apresentava alto grau de hierarquização e de subordinação do trabalhador aos seus superiores.
- c) volvista, cujos traços característicos são a participação ativa dos sindicatos e dos trabalhadores na gestão e execução do trabalho.
- d) fordista, com acentuada divisão do processo produtivo, gerando tarefas simples e repetitivas.
- e) toyotista, com controle de qualidade durante o processo produtivo e elevado grau de qualificação do trabalhador.

18.



Charlie Chaplin - "Modern Times" (1936) - AF archive / Alamy Stock Photo



Ilustração de fábrica moderna - iStock

Da comparação entre os modelos apresentados pelas duas imagens, conclui-se que

- são iguais e representam a disposição interna das fábricas nos EUA e no Japão durante o século XX.
- o primeiro corresponde à produção flexível (fordista), enquanto que o segundo é rígido (toyotista).
- enquanto o sistema produtivo estadunidense é rígido e racional, o nipônico é confuso e pouco racional.
- o primeiro tem uma produção pouco diversificada enquanto, o segundo informa a flexibilização do trabalho e da produção.
- o primeira informa a autonomia do trabalhador enquanto o segundo, expressa o aprisionamento do operário na linha de produção.

19. O termo *desindustrialização* muitas vezes é utilizado com uma conotação negativa, sinônimo de destruição da indústria, ou de alguns de seus mais importantes setores. Mas essa não é a acepção mais aceita na literatura econômica, nem é a mais adequada interpretação para se aplicar a um caso como o do Brasil nas duas últimas décadas. Nesses termos, a *desindustrialização* pode ser tomada como o declínio da produção ou do emprego industrial em termos absolutos ou como proporção do produto ou emprego nacional. É, na maioria das vezes, uma consequência "normal" de um pro-

cesso de desenvolvimento econômico bem-sucedido, estando geralmente associado a melhorias do padrão de vida da população. Neste padrão "normal", em um primeiro momento cai a participação da agropecuária no Produto Interno Bruto (PIB) e aumenta a expressão da indústria. No segundo momento, é o setor de serviços que ganha espaço e a indústria perde peso.

[...]

Disponível em: <http://www.iedi.org.br/admin_ori/pdf/20051129_desindustrializacao.pdf>.
Acesso em: 18 mar. 2017. Fragmento adaptado.

Segundo o texto, um país com desenvolvimento econômico bem-sucedido é aquele em que

- há predominância de produtos maquinofaturados na produção total do país.
- o setor terciário lidera, definindo as linhas gerais do desenvolvimento econômico.
- os bens materiais superam, em valores expressos em moeda forte, os bens imateriais.
- não ocorre a passagem da economia para uma etapa chamada de desindustrialização.
- a escolha correta dos governantes evita que a economia passe por crises e recessões.

Capítulo 4 - EUA - Superpotência do espaço mundial

20. Observe a imagem a seguir.

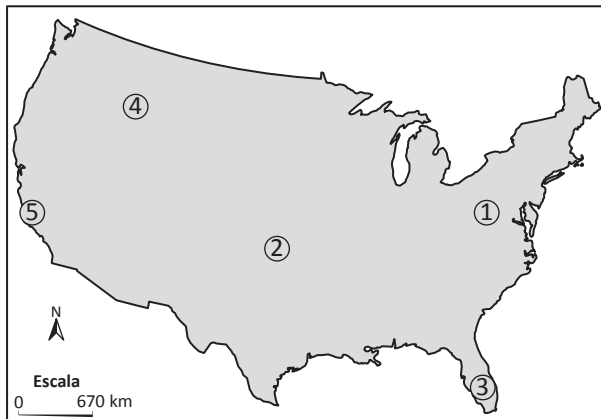


SAULO MICHELLIN / PEARSON BRASIL

A charge retrata a construção de um muro com milhares de quilômetros de extensão, realizada a partir de 1994 pelo governo dos Estados Unidos em uma de suas fronteiras. De acordo com os conhecimentos sobre o assunto e pela observação da imagem, podemos afirmar que o objetivo da construção do referido muro era:

- dificultar a imigração ilegal terrestre para os EUA, em especial os refugiados cubanos, devido à sua proximidade geográfica.
- delimitar de forma concreta as fronteiras dos EUA-México nos moldes de uma política bilateral.
- impedir a imigração ilegal de mexicanos e outros povos pela enorme fronteira terrestre no sul dos Estados Unidos.
- conter o avanço dos traficantes de cocaína que atuam no México, o maior produtor mundial da droga.
- proibir o comércio e o trânsito de pessoas dos EUA para o México devido aos preços reduzidos de mercadorias no país vizinho.

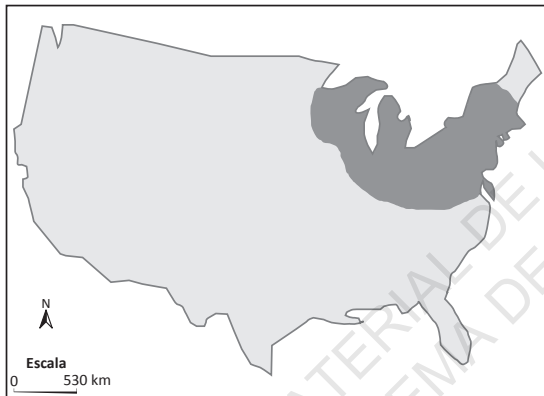
21. Observe o mapa dos Estados Unidos.



O tecnopolo conhecido como “Vale do Silício” localiza-se na região do mapa marcada pelo número:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

22.



Os espaços geográficos contemporâneos, nos países mais centrais do capitalismo, são alterados numa velocidade inédita. A área destacada (a área mais escura do mapa) contém o que foi chamado de

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| a) Cinturão do Sol. | d) Celeiro Agropecuário. |
| b) Vazio demográfico. | e) Cinturão da Ferrugem. |
| c) Periferia Industrial. | |

23. Aumento de taxas do aço nos EUA repercute negativamente nos mercados globais

Leandra Felipe

As bolsas de valores da Ásia fecharam em baixa hoje (2), e o mercado financeiro europeu também apresentou baixas nas operações da manhã, num possível reflexo da reação negativa ao anúncio feito pelo presidente Donald Trump de que os Estados Unidos irão impor uma nova taxa para importação de aço e de alumínio.

Com a decisão, o aço exportado de outros países para os EUA terá 25% de taxas a partir da semana que vem, segundo o anúncio feito pelo mandatário na Casa Branca. Já as importações de alumínio terão tarifas de 10%, Trump defendeu a me-

didada protecionista como necessária para fortalecer a indústria siderúrgica americana.

“Vamos reconstruir nossa indústria de alumínio”, afirmou. Ele acusou outros países de “arruinar o alumínio nacional” e afirmou que a culpa vem de erros na própria condução da política comercial norte-americana em gestões anteriores.

[...]

Internamente, as grandes montadoras terão de pagar mais pelo aço e alumínio usado na fabricação de automóveis. As novas tarifas vão afetar grandes mercados exportadores de aço para os Estados Unidos, como a China, o Japão e a Coreia do Sul, estes dois últimos importantes aliados do país. O Brasil também é um grande exportador de aço para o mercado americano.

[...]

O senador republicano da Pensilvânia, Pat Toomey, rotulou a decisão de “um grande erro”. E afirmou que quem pagará a conta serão os consumidores finais, que terão de comprar produtos mais caros.

Texto publicado em: 02/03/2018. Disponível em:

<<http://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2018-03/decisao-sobre-aco-dos-eua-repercute-negativamente-nos-mercados-globais>>.

Acesso em: mar. 2018.

Com base na leitura do excerto, é possível deduzir que o protecionismo, em ações como a de Trump, gera como efeito

- a promoção dos países ricos e o empobrecimento dos países pobres.
- a resolução do desemprego nas regiões centrais do capitalismo.
- a concentração de renda nas mãos das pessoas ricas em detrimento das mais pobres.
- a resolução do fraco desempenho de áreas centrais do Capitalismo.
- a proteção de alguns setores da economia, mas punindo outros, em decorrência de possíveis aumentos de preços

Capítulo 5 - Potências asiáticas: China, Japão e Índia

24. Enem – No início de maio de 2014, a instalação da plataforma petrolífera de perfuração HYSY-981 nas águas contestadas do Mar da China Meridional suscitou especulações sobre as motivações chinesas. Na avaliação de diversos observadores ocidentais, Pequim pretendeu, com esse gesto, demonstrar que pode impor seu controle e dissuadir outros países de seguir com suas reivindicações de direito de exploração dessas águas, como é o caso do Vietnã e das Filipinas.

KLARE, MT. A guerra pelo petróleo se joga no mar. *Le monde diplomatique Brasil*, abr. 2015.

A ação da China em relação à situação descrita no texto evidencia um conflito que tem como foco o(a)

- distribuição das zonas econômicas especiais.
- monopólio das inovações tecnológicas extrativas.
- dinamização da atividade comercial.
- jurisdição da soberania territorial.
- embargo da produção industrial.

25. Leia o fragmento de texto.

O sistema de justiça criminal da Índia era um mercado, assim como o do lixo, Abdul entendia isso agora. A inocência e a culpa poderiam ser compradas e vendidas como um quilo de sacolas plásticas.

BOO, Katherine. *Em busca de um final feliz*. São Paulo: Novo Conceito, 2013, p. 137.

O trecho faz referência à Índia, um dos Estados mais peculiares do espaço mundial. Em relação a esse país, podemos inferir que:

- apesar de ser a segunda nação mais populosa do espaço mundial, as taxas de crescimento populacional vêm sendo reduzidas drasticamente, comparáveis às de nações desenvolvidas.
- o sistema de castas, que vigorava até os dias atuais, já não é fator relevante para explicar as diferenças sociais existentes no país, que já estão próximas de serem superadas.
- se caracteriza pela praticamente inexistente diversidade étnico-cultural, o que faz do país, apesar de sua enorme população, uma referência de convívio harmônico na Ásia.
- é um dos países emergentes (BRICS), com elevadas taxas de crescimento econômico nos últimos anos, apesar da manutenção de profundas desigualdades socioeconômicas.
- apresenta grande importância na geopolítica energética mundial, visto que possui as maiores jazidas de carvão mineral e petróleo do espaço mundial.

26. Leia o texto a seguir.

“Algodão da morte”: suicídios de camponeses escandalizam novamente a Índia.

Segundo dados da ONU de 2013, a Índia foi o segundo produtor mais importante de algodão do planeta, com 18% da produção total. A área de cultivo utilizada, 12,2 milhões de hectares, equivale a um quarto do espaço semeado em todo o planeta para sua produção. Mas a produtividade das colheitas hindus é uma das mais baixas hoje. E tem sido assim por pelo menos 20 anos. Talvez por isso, em algum momento dos anos 90 – e sobretudo a partir de 2003 –, os camponeses de Maharashtra, onde tradicionalmente é produzido o algodão mais suave do mundo, começaram a se suicidar. Oprimidos pelas mudanças climáticas, as secas e escassez de água, atacados pelas pragas e cheios de dívidas, milhares de camponeses optaram por se enforcar em frente às suas casas ou beber pesticida.

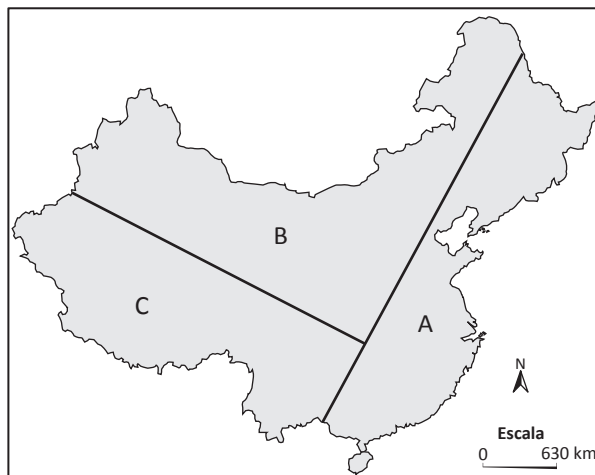
Disponível em: <<http://operamundi.uol.com.br/conteudo/reporthagens/33621/algodao+da+morte+suicidios+de+camponeses+escandalizam+novamente+a+india+.shtml>>.

Acesso em: jun. 2018. *Fragmento.*

De acordo com o texto, em relação à situação dos produtores de algodão indianos, podemos inferir que

- apesar dos problemas citados, o crescimento na produtividade algodoeira não foi afetado.
- questões climáticas são as únicas responsáveis pela redução na produção e pelos suicídios.
- uma gama de fatores aflige os produtores, que, desesperados, acabam se suicidando.
- a grande produção, a segunda maior do mundo, não justifica a ocorrência dos suicídios.
- a principal explicação para os suicídios são doenças causadas pela água contaminada.

27. Observe o mapa da China e assinale a alternativa correta.



- A região A corresponde ao Tibete, na cordilheira do Himalaia.
- A região B é dominada por climas áridos e semiáridos.
- A região C é o principal espaço agrícola do país.
- A região B concentra a população e as grandes cidades da China.
- A região C é onde fica a capital, Beijing.

28. O território japonês é insular, isto é, composto por ilhas, entre as quais destacam-se Honshu, Hokkaido, Kyushu e Shikoku. Localiza-se no extremo oriente do planeta, em uma parte do Oceano Pacífico, próxima a países como Coreia do Sul e Rússia.

O IDH japonês é muito elevado. Também conta com grandes cidades, como Tóquio, que tem a área metropolitana mais populosa do mundo, Nagoia e Yokohama. O Japão pertence ao chamado Círculo do Fogo, que o caracteriza como

- território onde predomina um escudo cristalino, com enormes reservas de ferro, amplamente utilizadas para o desenvolvimento econômico do país.
- país onde predomina uma estrutura geológica sedimentar, com imensas jazidas de gás natural e carvão mineral, fundamentais para explicar o seu rápido desenvolvimento econômico.
- um território que sofre as ações de divergência das placas tectônicas, ocasionando fortes terremotos e tsunamis, os quais provocam grandes desastres naturais, com milhares de perdas humanas.
- um território constituído por planícies, com terrenos metamórficos com grande disponibilidade de recursos minerais, amplamente explorados pelo país e que facilita o grande desenvolvimento de seu parque industrial.
- um território onde o relevo é composto principalmente por dobramentos modernos, portanto dentro de uma faixa vulnerável a terremotos, tsunamis e erupções vulcânicas, obrigando o país a ter uma tecnologia avançada de previsão destes fenômenos naturais, além de uma arquitetura e engenharia que crie obras resistentes a tais ocorrências.

29. A história que a China conta

A verdade histórica parece nítida: encerrou-se o ciclo da 'globalização chinesa'. É tempo de aposentar a lenda.

O "modelo chinês" nunca foi um "modelo", mas unicamente a forma assumida pela economia da China na etapa inicial de sua transição do socialismo para o capitalismo. Nessa etapa, o dirigismo estatal propiciou o crescimento econômico acelerado porque o país dispunha de reservas abundantes de força de trabalho barata e os mercados externos eram capazes de absorver, na forma de importações, a poupança compulsória da população chinesa. Mas tais condições desapareceram. A China em "aterrissagem" só pode prosseguir seu desenvolvimento pela ativação do mercado interno – o que exige a desmontagem das engrenagens do capitalismo de Estado.

A passagem de uma economia de investimento para uma economia de mercado solicita reformas radicais, que se estendem do direito de propriedade aos direitos civis e políticos, passando por regras capazes de assegurar a concorrência. Os dirigentes chineses resistem às reformas mais profundas, que provocariam fissuras insanáveis no sistema político totalitário. Mesmo eles, porém, reconhecem oficialmente o imperativo de liberar as forças de mercado da teia asfíxiante de controles estatais. O capitalismo de Estado não é o futuro, mas o passado, da China – eis uma conclusão inevitável que escapa aos ideólogos brasileiros do "modelo chinês".

[...]

MAGNOLI, Demétrio. *A história que a China conta*. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/poder/233515-a-historia-que-a-china-conta.shtml>>. Acesso em: 18 mar. 2017. Fragmento.

Segundo Demétrio Magnoli, a China

- a) deixará de ser uma economia de mercado para tornar-se uma economia de investimento.
- b) possui um modelo de fazer gerir a economia próprio do país nem capitalista, nem socialista.
- c) tende a vivenciar uma expansão de propriedades privadas, de direitos (civis, políticos) e de concorrência.
- d) simbolizou a própria globalização, e esta desaparecerá com a decadência da economia chinesa.
- e) será a maior democracia do mundo, por ser um país de mais de um bilhão de habitantes.

- 30.** O Japão é um dos países mais industrializados do mundo. Esse país passou por momentos de abertura e fechamento de suas fronteiras, chegando a ficar quase 200 anos isolado. Quando reabriu os portos, no século XIX, teve início o seu processo de industrialização, que contou com importantes investimentos estatais em educação, preparando mão de obra barata e disciplinada. Os investimentos também ocorreram no setor de infraestrutura, principalmente em portos e vias de circulação. Outro fator do processo de industrialização do Japão foram os zaibatsu, que tinham grande influência sobre o governo e obtinham diversas vantagens. Sobre os zaibatsu, podemos afirmar corretamente que eram

- a) Tigres Asiáticos que alavancaram a industrialização do Japão no pós Primeira Guerra Mundial até a década de 1970, quando migraram para a Coreia do Sul, Taiwan, Cingapura e Hong Kong.

- b) empresas europeias de grande porte que, para conseguir maiores lucros, dominaram o processo de industrialização do Japão, desde a assinatura do Tratado de Kanagawa até a década de 1960.
- c) grupos industriais e financeiros que se organizaram como conglomerados, atingindo grande tamanho e poder na economia japonesa entre a Era Meiji (1868-1912) e o final da Segunda Guerra Mundial.
- d) pequenos industriais que foram favorecidos com a instituição da "lei das indústrias", durante o governo do Conselho Supremo das Potências Aliadas, comandado pelo general Douglas MacArthur, que durou até 1952.
- e) membros do partido nacionalista japonês que incentivaram o desenvolvimento endógeno da economia ao assinar, no fim do século XIX, a emenda Sakoku, que proibia a instalação de empresas estrangeiras no país.

Capítulo 6 - Urbanização: conceitos e aspectos gerais

31 Enem



Os moradores de Andalsnes, na Noruega, poderiam se dar ao luxo de morar perto do trabalho nos dias úteis e de se refugiar na calma do bosque aos fins de semana. E sem sair da mesma casa. Bastaria achar uma vaga para estacionar o imóvel antes de curtir o novo endereço.

Disponível em: <<http://casavogue.globo.com>>. Acesso em: 3 out. 2015. Adaptado.

Uma vez implementada, essa proposta afetaria a dinâmica do espaço urbano por reduzir a intensidade do seguinte processo:

- a) êxodo rural.
- b) movimento pendular.
- c) migração de retorno.
- d) deslocamento sazonal.
- e) ocupação de áreas centrais.

32. Analise a imagem a seguir.



MAGDALENA GUTIERREZ / DPA / AFP

A imagem registra uma especificidade do contexto urbano em que a ausência ou a ineficiência das políticas públicas resultou em

- a) garantia dos direitos humanos.
- b) superação do déficit habitacional.
- c) controle da especulação imobiliária.
- d) mediação dos conflitos entre classes.
- e) aumento da segregação socioespacial.

33. A cidade é um processo histórico, cultural, social, geográfico, econômico, civilizacional, entre outros fatores. É uma criação humana, pois, sem o ser humano para habitá-la, ela não existiria. A cidade costuma ter uma “data de nascimento” e condições históricas para existir.

Uma circunstância para o surgimento da cidade como forma de espaço de vida do ser humano foi

- a) o declínio da religiosidade, isto é, a dessacralização do mundo.
- b) a ascensão da burguesia, classe social caracteristicamente urbana.
- c) o avanço da mentalidade de destruição da natureza, das áreas rurais.
- d) a revolução da agropecuária, isto é, a humanidade saber criar e plantar.
- e) a exploração do trabalho dos outros, isto é, a escravidão, a submissão alheia.

34. Uma megalópole é uma extensa região com áreas urbanas e rurais, pluripolarizada por regiões metropolitanas, isto é, com regiões metropolitanas que comandam a megalópole, rivalizando entre si pela liderança desse comando. Dentro da megalópole há áreas urbanas de pequena dimensão (cidades pequenas) e áreas rurais (que produzem parte dos produtos rurais consumidos pela imensa concentração demográfica). Uma megalópole, é uma espécie de centro do espaço geográfico do país em vários sentidos (econômico, político, cultural, social etc.).

Texto elaborado com finalidade didática.

A leitura do texto permite afirmar que a megalópole

- a) e a metrópole são dois nomes diferentes para o mesmo fenômeno geográfico.
- b) é o estágio final do processo de conurbações, que causam o fim das áreas rurais.
- c) é uma realidade geográfica encontrada somente nas áreas centrais do mundo capitalista.
- d) é, desde a emergência da Revolução Científico-Tecnológica, um fenômeno de todos os países.
- e) brasileira abrange as regiões metropolitanas de Campinas, São Paulo, Rio de Janeiro e Santos.

35. Texto I

Gentrificação

Entende-se por gentrificação o processo de revitalização dos espaços urbanos ou a aparente substituição de paisagens de caráter popular por construções típicas de áreas nobres. Trata-se de um processo em que o espaço geográfico urbano transforma-se e ressignifica-se, sobretudo em função da valorização acentuada e do enobrecimento de uma área antes considerada periférica.

Muitas vezes, as áreas periféricas de uma cidade formam-se de maneira não planejada, seja através de invasões, seja através de uma expansão descontrolada de loteamentos imobiliários em áreas afastadas. Esses locais, quase sempre sem infraestrutura básica (como saneamento, asfalto e transporte público de qualidade), sofrem pela sua distância em relação aos principais centros urbanos da cidade.

[...]

Gentrificação. Disponível em: <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/gentrificacao.html>>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento.

Texto II

São Paulo, metrópole corporativa

Os habitantes urbanos, novos e antigos, reclamam por mais serviços, mas os negócios, as atividades econômicas também necessitam das chamadas economias de aglomeração, isto é, dos meios gerais de produção. O orçamento urbano não cresce com o mesmo ritmo com que surgem as novas necessidades. A ideologia de desenvolvimento, que tanto apreciamos nos anos 50 e, sobretudo, a ideologia do crescimento reinante desde fins dos anos 60 ajudam a criar o que podemos chamar de metrópole corporativa, muito mais preocupada com a eliminação das já mencionadas deseconomias urbanas do que com a produção de serviços sociais e com o bem-estar coletivo.

É desse modo que os contrastes observáveis não existem apenas entre distintos setores da cidade, mas também entre uma paisagem visível e uma paisagem invisível.

[...]

SANTOS, Milton. *São Paulo, metrópole corporativa*. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/viewFile/9372/8438>>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento.

Segundo Milton Santos,

- a) a gentrificação é um processo natural, pois o orçamento urbano não cresce no mesmo ritmo com que crescem as necessidades dos mais carentes.
- b) as ações das classes sociais mais populares tendem a dar vida à cidade, pois estas ações enobrecem a metrópole fragmentada pelo capital.

- c) as deseconomias urbanas precisam ser eliminadas para que a metrópole avance e a vida social se desenvolva, isto é, se torne mais qualificada.
- d) as transformações na cidade tendem a seguir as necessidades dos negócios, e estes precisam de economias de aglomeração, de ações corporativas.
- e) a remodelação das áreas urbanas de caráter popular por construções típicas de áreas nobres são um modo de repartir a riqueza gerada socialmente.

Capítulo 7 - Crescimento da população mundial

36. *O envelhecimento da população mundial é um fenômeno novo ao qual mesmo os países mais ricos e poderosos ainda estão tentando se adaptar. O que era no passado privilégio de alguns poucos passou a ser uma experiência de um número crescente de pessoas em todo o mundo. Envelhecer no final deste século já não é proeza reservada a uma pequena parcela da população.*

O envelhecimento da população mundial. Um desafio novo. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v21n3/05.pdf>>. Acesso em: fev. 2017. Fragmento.

Uma consequência do envelhecimento da população mundial é a

- a) necessidade de se alterarem as regras da previdência social.
- b) sofisticação das pessoas em seus modos de pensar a vida.
- c) ampliação da oferta de vagas nas escolas para a pré-escola.
- d) norma de vida a ser seguida pela sociedade ser a dos idosos.
- e) superabundância de mão de obra para as atividades econômicas.

37. *O cientista inglês James Lovelock é bastante conhecido como proponente da chamada hipótese Gaia, que defende que a Terra age como um superorganismo e, portanto, se autorregula. Embora tenha bom suporte científico em evidências e modelos, essa hipótese foi fortemente combatida por cientistas de várias áreas durante 25 anos, e apenas os climatologistas a consideraram útil. Atualmente, é mais aceita, mas, por mais interessante que seja, não é o tema central desta coluna.*

[...]

“Eu gostaria de poder dizer que turbinas de vento e painéis solares vão nos salvar”, comenta Lovelock. “Mas não posso. Não existe nenhum tipo de solução possível. Hoje, há quase 7 bilhões de pessoas no planeta, isso sem falar nos animais. Se pegarmos apenas o CO₂ de tudo que respira, já são 25% do total emitido – quatro vezes mais CO₂ do que todas as companhias aéreas do mundo liberam. Então, se você quer diminuir suas emissões, é só parar de respirar. É apavorante. Simplesmente ultrapassamos todos os limites razoáveis em números. E, do ponto de vista puramente biológico, qualquer espécie que faz isso tem que entrar em colapso.”

[...]

Disponível em: <http://www.cienciahoje.org.br/noticia/v/ler/id/2845/n/james_lovelock,_pessimista_ou_realista>. Acesso em: dez. 2017. Fragmento.

Provavelmente, se um estudante das “teorias demográficas” lesse o que James Lovelock expressou em seu texto, ele o classificaria como pertencente à escola

- a) reacionária.
- b) reformista.
- c) neoliberal.
- d) malthusiana.
- e) neomalthusiana.

Capítulo 8 - Migrações internacionais

38. Enem – *A África Ocidental é conhecida pela dinâmica das suas mulheres comerciantes, caracterizadas pela perícia, autonomia e mobilidade. A sua presença, que fora atestada por viajantes e por missionários portugueses que visitaram a costa a partir do século XV, consta também na ampla documentação sobre a região. A literatura é rica em referências às grandes mulheres como as vendedoras ambulantes, cujo jeito para o negócio, bem como a autonomia e mobilidade, é tão típico da região.*

HAVIK, P. Dinâmicas e assimetrias afro-atlânticas: a agência feminina e representações em mudança na Guiné (séculos XIX e XX). In: PANTOJA, S. (Org.). *Identidades, memórias e histórias em terras africanas*. Brasília: LGE; Luanda: Nzila, 2006.

A abordagem realizada pelo autor sobre a vida social da África Ocidental pode ser relacionada a uma característica marcante das cidades no Brasil escravista nos séculos XVIII e XIX, que se observa pela

- a) restrição à realização do comércio ambulante por africanos escravizados e seus descendentes.
- b) convivência entre homens e mulheres livres, de diversas origens, no pequeno comércio.
- c) presença de mulheres negras no comércio de rua de diversos produtos e alimentos.
- d) dissolução dos hábitos culturais trazidos do continente de origem dos escravizados.
- e) entrada de imigrantes portugueses nas atividades ligadas ao pequeno comércio urbano.

39. Enem

Texto 1

Mais de 50 mil refugiados entraram no território húngaro apenas no primeiro semestre de 2015. Budapeste lançou os “trabalhos preparatórios” para a construção de um muro de quatro metros de altura e 175 km ao longo de sua fronteira com a Sérvia, informou o ministro húngaro das Relações Exteriores. “Uma resposta comum da União Europeia a este desafio da imigração é muito demorada e a Hungria não pode esperar. Temos que agir”, justificou o ministro.

Disponível em: <www.portugues.rfi.fr>. Acesso em: 19 jun. 2015. Adaptado.

Texto 2

O Alto Comissariado das Nações Unidas para Refugiados (Acnur) critica as manifestações de xenofobia adotadas pelo governo da Hungria. O país foi invadido por cartazes nos quais o chefe do Executivo insta os imigrantes a respeitarem as leis e a não “roubarem” os empregos dos húngaros. Para o Acnur, a medida é surpreendente, pois a xenofobia costuma ser instigada por pequenos grupos radicais e não pelo próprio governo do país.

Disponível em: <<http://pt.euronews.com>>. Acesso em: 19 jun. 2015. Adaptado.

O posicionamento governamental citado nos textos é criticado pelo Acnur por ser considerado um caminho para o(a)

- a) alteração do regime político.
- b) fragilização da supremacia nacional.
- c) expansão dos domínios geográficos.
- d) cerceamento da liberdade de expressão.
- e) fortalecimento das práticas de discriminação.

40. Guerra, fome e perseguição aumentam o número de imigrantes no país

Sírios são a maioria dos novos refugiados no país: 2.252, segundo dados oficiais. Depois estão angolanos (1.408), colombianos (1.100), congolezes (959) e palestinos (367). Em cinco anos, o número desse tipo de imigrante mais que dobrou aqui: de 4.218 (2011) para 8.731 (março de 2016). Há 79 nacionalidades entre os refugiados reconhecidos no Brasil.

[...]

Guerra, fome e perseguição aumentam o número de imigrantes no país. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/ilustrada/2016/04/1766271-guerra-fome-e-perseguiacao-aumentam-o-numero-de-imigrantes-no-pais.shtml>>. Acesso em: out. de 2016. Fragmento.

O texto traz a informação de que a maioria dos refugiados que chegam ao Brasil provém de um país que

- a) se democratiza.
- b) é uma monarquia.
- c) está em guerra civil.
- d) deixou o socialismo.
- e) sofreu um terremoto.

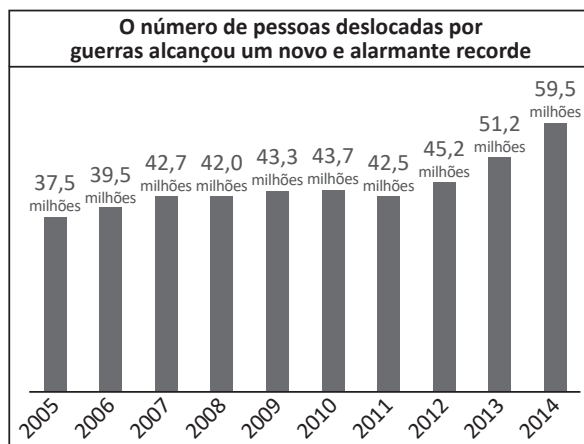
41. O ritmo da migração europeia intensificou-se durante o último quartel do século XIX e atingiu seu pico nas primeiras décadas do século XX. Entre 1881 e 1915, cerca de 31 milhões de imigrantes chegaram às Américas. Mais uma vez, como no período anterior a 1880, os Estados Unidos eram o principal país de recepção, recebendo 70% desses imigrantes. O segundo lugar em importância, [...] eram dois países latino-americanos: a Argentina, com 4,2 milhões e o Brasil, com 2,9 milhões de imigrantes. [...] A Itália – exportadora insignificante de trabalhadores antes de 1880 – expulsou cerca de 7,7 milhões de trabalhadores entre 1881 e 1914. Os imigrantes do Império Austro-húngaro atingiram o total de 4,2 milhões, seguidos pelos espanhóis (3,2 milhões), por contingentes russos e poloneses (2,5 milhões) e, finalmente, pelos portugueses com um milhão, dos quais cerca de 80% dirigiram-se para o Brasil e o restante para os Estados Unidos.

KLEIN, Herbert S. *Migração internacional na história das Américas*. In: Boris Fausto (org.). *Fazer a América. A Imigração em Massa para a América Latina*. São Paulo: EDUSP, 2000. p. 25-26. Fragmento.

A grande imigração marcou de forma indelével a história contemporânea dos países americanos. De acordo com o autor do texto, tal fenômeno

- a) contou com a maciça presença de camponeses italianos desde o início do século XIX.
- b) difundiu de maneira assimétrica povos e etnias da Europa pelo continente americano.
- c) promoveu o mesmo nível de desenvolvimento econômico nos países da América do Sul.
- d) contemplou essencialmente trabalhadores empobrecidos da Europa central e do norte.
- e) concretizou um sistemático processo de reforma agrária em nações da América Latina.

42.



Disponível em: <<http://www.acnur.org/t3/portugues/noticias/noticia/relatorio-do-acnur-revela-60-milhoes-de-deslocados-no-mundo-por-causa-de-guerras-e-conflitos/>>. Acesso em: 6 jul. 2016.

O gráfico apresentado pode ilustrar a

- a) benevolência das guerras.
- b) irrelevância das guerras.
- c) onipotência das guerras.
- d) persistência das guerras.
- e) onipresença das guerras.

Capítulo 9 - Oriente Médio

43. Iêmen: ONG de direitos humanos denuncia uso de bombas proibidas fornecidas pelos EUA

A coalizão árabe, liderada pela Arábia Saudita, teria utilizado bombas de fragmentação, fornecidas pelos Estados Unidos, em bombardeios aéreos contra posições de combatentes houthis no Iêmen. A denúncia foi feita pela organização internacional de direitos humanos HRW (Human Rights Watch) neste domingo (03/05). O uso de tais bombas é proibido por tratados internacionais. Até o momento não se sabe se as bombas fizeram vítimas.

No comunicado distribuído hoje, a HRW diz que as bombas de fragmentação são um “perigo a longo prazo para os civis” e estão proibidas pela convenção adotada em 2008 por 116 países, entre os quais não figuram nem Arábia Saudita nem EUA.

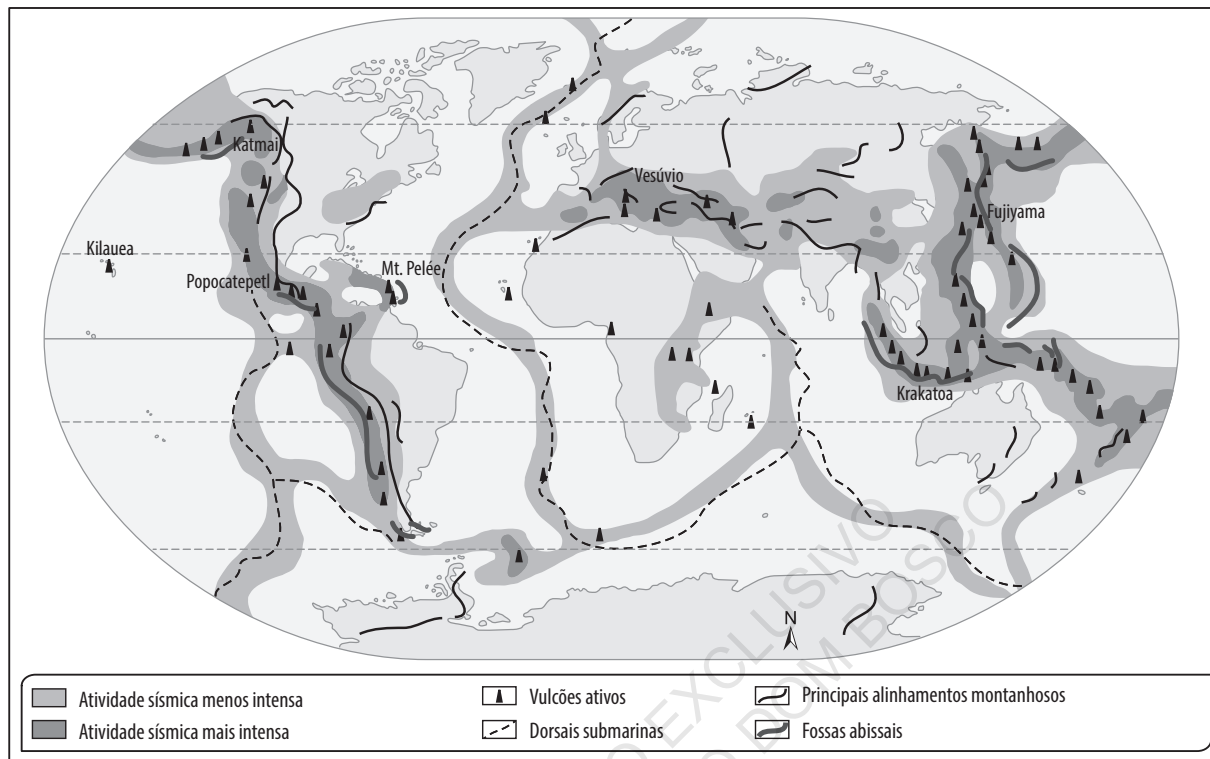
Disponível em: <<http://operamundi.uol.com.br/conteudo/noticias/40307/iemen+ong+de+direitos+humanos+denuncia+uso+de+bombas+proibidas+fornecidas+pelos+eua.shtml>>. Acesso em: 25 mai. 2015.

Esse conflito no Iêmen acontece por que os houthis são um(a)

- a) milícia que controla o governo do Iêmen.
- b) grupo terrorista que faz atentados na Europa.
- c) braço da Al-Qaeda que ameaça os Estados Unidos.
- d) grupo cristão antiamericano que quer tomar o Iêmen.
- e) grupo armado xiita que luta contra o governo do Iêmen.

Capítulo 10 - Tectonismo e vulcanismo

44. Observe o mapa abaixo.



Observando o mapa, podemos inferir que:

- não existem vulcões ativos no Brasil, e o risco de abalos sísmicos originados em nosso território é reduzido, visto que nosso território está situado em uma área intraplacas.
- a costa ocidental sul-americana é uma área sujeita a abalos sísmicos, porém livre de atividades vulcânicas.
- o arquipélago japonês é uma área de intenso vulcanismo e abalos sísmicos, porém livre de maremotos, já que a convergência de placas em seu território é continental.
- a costa oriental africana é livre de atividade vulcânica e de abalos sísmicos, pois se encontra distante das bordas de placas tectônicas.
- a península Itálica está isenta de vulcanismo, porém é uma das áreas do planeta mais suscetíveis a abalos sísmicos de grande magnitude.

45. Texto I

Kilauea, Havaí

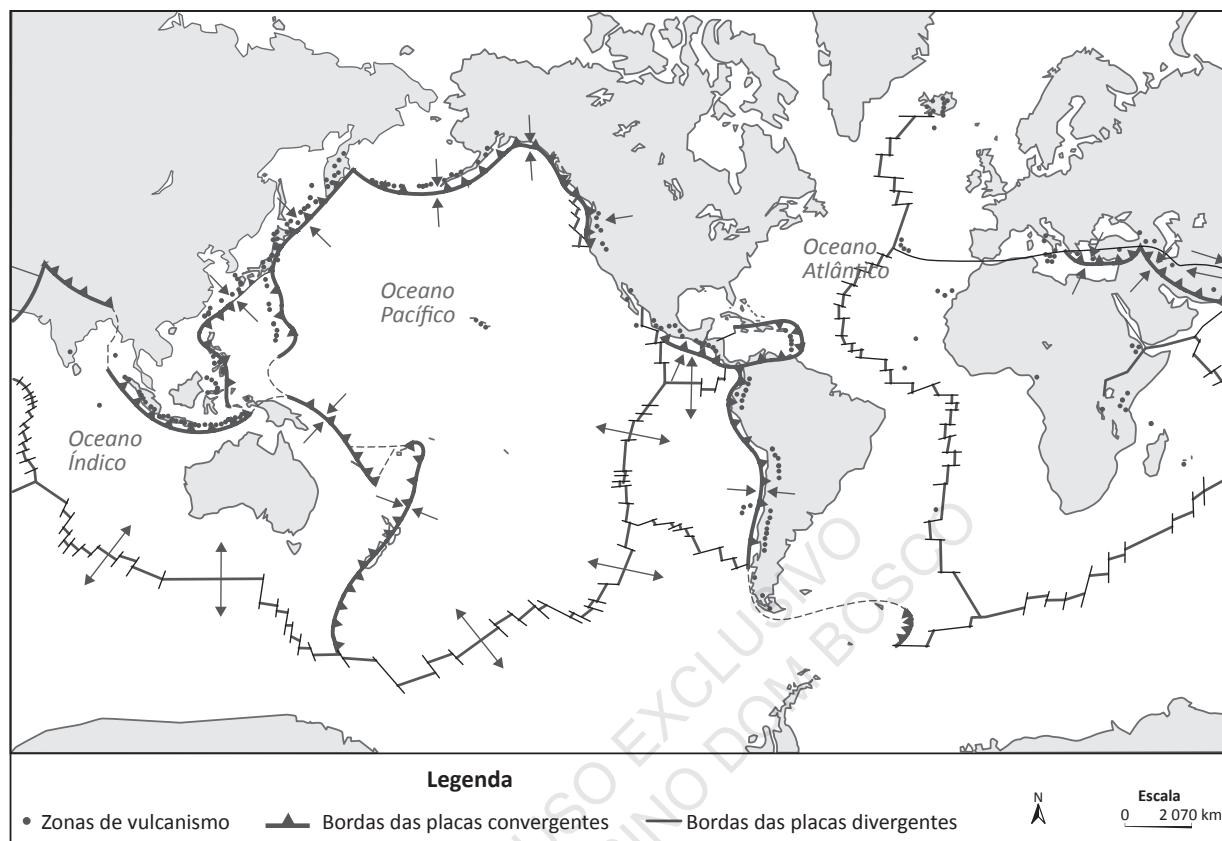
Um dos vulcões mais ativos do mundo, está em erupção desde 1983 – o que faz com que o território da Big Island, a ilha em que está localizado, cresça a cada ano. Com a lava que expele por dia, daria para pavimentar uma estrada de 32 km, com duas pistas.

Fica dentro do Parque Nacional dos Vulcões do Havaí, considerado Patrimônio Mundial pela UNESCO. Com sorte, dá para ver a lava bem de pertinho e ainda testemunhar o choque térmico do seu encontro com o Oceano Pacífico. De um mirante, é possível observar a fumaça saindo de sua cratera. Com o entardecer, ela vai ficando vermelha, por causa do magma. O parque fica aberto 24 horas e oferece espaços para acampar.

Kilauea, Havaí. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/turismo/2016/12/1841881-gosta-de-aventura-conheca-cinco-vulcoes-ativos-que-podem-ser-visitados.shtml>>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento.

Texto II

Dinâmica do interior da Terra e das placas tectônicas



Na dinâmica do interior da Terra e das placas tectônicas, conforme apresentado no mapa, o Kilauea situa-se numa área de

- a) isostasia. c) subducção. e) ponto quente.
 b) orogênese. d) falhamento.

Capítulo 11 - Diversidade climática e problemas ambientais

46. Enem – Segundo a Conferência de Kyoto, os países centrais industrializados, responsáveis históricos pela poluição, deveriam alcançar a meta de redução de 5,2% do total de emissões segundo níveis de 1990. O nó da questão é o enorme custo desse processo, demandando mudanças radicais nas indústrias para que se adaptem rapidamente aos limites de emissão estabelecidos e adotem tecnologias energéticas limpas. A comercialização internacional de créditos de sequestro ou de redução de gases causadores do efeito estufa foi a solução encontrada para reduzir o custo global do processo. Países ou empresas que conseguirem reduzir as emissões abaixo de suas metas poderão vender este crédito para outro país ou empresa que não consiga.

BECKER, B. *Amazônia: geopolítica na virada do II milênio*. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

As posições contrárias à estratégia de compensação presente no texto relacionam-se à ideia de que ela promove

- a) retração nos atuais níveis de consumo.
 b) surgimento de conflitos de caráter diplomático.
 c) diminuição dos lucros na produção de energia.
 d) desigualdade na distribuição do impacto ecológico.
 e) decréscimo dos índices de desenvolvimento econômico.

47. Enem

Pesca industrial provoca destruição na África

O súbito desaparecimento do bacalhau dos grandes cardumes da Terra Nova, no final do século XX – o que ninguém havia previsto –, teve o efeito de um eletrochoque planetário. Lançada pelos bascos no século XV, a pesca e depois a sobrepesca desse grande peixe de água fria levaram ao impensável. Ao Canadá o bacalhau nunca mais voltou. E o que ocorreu no Atlântico Norte está acontecendo em outros mares. Os maiores navios do mundo seguem agora em direção ao sul, até os limites da Antártida, para competir pelos estoques remanescentes.

MORA, J. S. Disponível em: <www.diplomatique.com.br>. Acesso em: 14 jan. 2014.

O problema exposto no texto jornalístico relaciona-se à

- a) insustentabilidade do modelo de produção e consumo.
- b) fragilidade ecológica de ecossistemas costeiros.
- c) inviabilidade comercial dos produtos marinhos.
- d) mudança natural nos oceanos e mares.
- e) vulnerabilidade social de áreas pobres.

48. Considere o fragmento de texto a seguir.

Desde a sua formação, há quase 4,5 bilhões de anos, a Terra sofreu várias modificações em seu clima, com períodos alternados de aquecimento e resfriamento e elevação ou decréscimo de pluviosidade, sendo algumas em escala global e outras em nível menor.

ROSS, J. S. (Org.) *Geografia do Brasil*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003. Adaptado.

Um dos fenômenos climáticos conhecidos no planeta atualmente é o *El Niño*, que consiste

- a) na mudança da dinâmica da altitude e da temperatura.
- b) nas temperaturas suavizadas pela proximidade com o mar.
- c) na modificação da ação da temperatura em relação à latitude.
- d) no aquecimento das águas do oceano Pacífico, que reduz a piscosidade.
- e) na interferência de fatores como pressão e ação dos ventos do oceano Atlântico.

49.



Escala
0 1 277 km



— Limite da calota polar

A região destacada no mapa vem sendo alvo de muitas discussões, que tratam de aspectos ambientais, econômicos e geopolíticos. Atualmente, os principais aspectos que envolvem a região são

- a) a disputa pela posse de áreas na região entre as principais potências europeias e, conseqüentemente, o surgimento de conflitos.
- b) a redução dos índices pluviométricos e as perdas agrícolas relacionadas à aridez que se configura.
- c) a perda da biodiversidade, relacionada ao aquecimento global e à redução da atividade turística.
- d) o deslocamento maciço de *icebergs* e a ameaça à vida das populações situadas ao longo dessa rota de deslocamento.
- e) o degelo da calota polar e a abertura de novas rotas comerciais, associadas ao referido problema ambiental.

50.

Alerta da OMS diz que 92% da população mundial respira ar poluído

Ao menos 92% dos habitantes do planeta vivem em locais onde a qualidade do ar não se enquadra nos padrões fixados pela Organização Mundial de Saúde (OMS). Num relatório divulgado nesta terça, o organismo expõe os índices de mortes causadas pela poluição nos diferentes países. A China, com 1 milhão de óbitos em 2012, tem o pior cenário em números absolutos. Mas, quando se analisa a taxa de mortes por 100 mil habitantes, o Leste Europeu está em pior situação.

[...]

Alerta da OMS diz que 92% da população mundial respira ar poluído. Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/sociedade/ciencia/meio-ambiente/alerta-da-oms-diz-que-92-da-populacao-mundial-respira-ar-poluído-20184992>>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento.

A população do Leste Europeu conta com uma qualidade do ar imprópria. A causa de tal situação relaciona-se

- a) ao desenvolvimento dessa região em seu período socialista: o aumento da riqueza e a individualização do uso do automóvel.
- b) à circulação do ar troposférico: a poluição da Europa Ocidental (do trânsito e das indústrias) é transferida para o Leste Europeu.
- c) à circulação do ar troposférico: a poluição da Rússia e da China é deslocada pelos ventos predominantes para o Leste Europeu.
- d) à evolução da economia dessa região durante décadas: a indústria pesada, ultrapassada e poluidora é a base de sua economia.
- e) ao imperialismo dos Estados Unidos e da União Europeia, que transferem aos países pobres suas indústrias mais poluidoras.

Capítulo 12 - Brasil - divisão política, regionalização e fusos horários

51. O mapa que divide o Brasil em quatro regiões foi publicado em 2001 pelo geógrafo Milton Santos.



O critério usado para essa divisão foi

- a) a diferença natural existente nas regiões brasileiras.
 - b) a relação entre a população rural e a urbana.
 - c) o nível de industrialização de cada região.
 - d) o diferencial do meio técnico-científico-informacional.
 - e) a riqueza de cada uma das regiões estudadas.
52. O movimento de rotação da Terra expõe gradualmente sua superfície ao Sol. Observando esse movimento, surgiram as primeiras tentativas de se marcar o tempo. Em 1884, nos Estados Unidos, foi realizado um congresso que unificou as medições de tempo e criou o Sistema Internacional de Fusos Horários. Com relação aos fusos brasileiros, podemos afirmar que
- a) o Brasil está dividido em três fusos horários, sendo o segundo deles (-3 em relação a Greenwich) o oficial do país.
 - b) no fuso oficial (-3) estão as cidades de Curitiba, São Paulo, Salvador e Manaus, além da capital Brasília.
 - c) o primeiro fuso brasileiro abrange todas as ilhas oceânicas do país e o último fuso (-5) abrange o Acre e uma pequena parte do Amazonas.
 - d) como cada fuso tem 15 graus, um ponto de longitude 10 graus a leste tem a mesma hora de um ponto 10 graus a oeste.
 - e) pontos com latitudes diferentes e em hemisférios diferentes não podem apresentar a mesma hora.

Capítulo 13 - Domínios morfoclimáticos e faixas de transição

53. Enem – A presunção de que a superfície das chapadas e chapadões representa uma velha peneplanície é corroborada pelo fato de que ela é coberta por acumulações superficiais, tais como massas de areia, camadas de cascalhos e seixos e pela ocorrência generalizada de concreções ferruginosas que formam uma crosta laterítica, denominada “canga”.

WEIBEL, L. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br>. Acesso em: 8 jul. 2015 (adaptado).

Qual tipo climático favorece o processo de alteração do solo descrito no texto?

- a) Árido, com déficit hídrico.
- b) Subtropical, com baixas temperaturas.
- c) Temperado, com invernos frios e secos.
- d) Tropical, com sazonalidade das chuvas.
- e) Equatorial, com pluviosidade abundante.

54. Observe o desenho a seguir.



Vegetação nativa com essas características pode ser encontrada em

- a) áreas mamelonares tropical-atlânticas florestadas.
- b) chapadões tropicais interiores com cerrados e matas de galerias.
- c) depressões intermontanas e interplanálticas semiáridas.
- d) coxilhas subtropicais com pradarias mistas.
- e) terras baixas com florestas equatoriais.

55. Enem – Leia o fragmento de texto a seguir.

Estima-se que a área “core” ou nuclear desse domínio tenha aproximadamente 1,5 milhão de km². Se adicionarmos as áreas periféricas, que se acham encravadas em outros domínios vizinhos e nas faixas de transição, aquele valor poderá chegar a 1,8 ou milhões de km². Com uma dimensão tão grande como esta, não é de admirar que aquele domínio esteja representado em grande parte dos estados do Brasil, concentrando-se naqueles da região do Planalto Central, sua área nuclear.

Disponível em: http://www.portalbrasil.net/cerrado_vegetacao.htm.

O fragmento destaca o domínio morfoclimático denominado:

- a) cerrados.
- b) amazônico.
- c) araucárias.
- d) pradarias.
- e) caatingas.

56. Enem – Leia os fragmentos de texto a seguir.

I. *Está dividida em oito ecorregiões – todas elas distribuídas em paisagens, tipos de solo e vegetação bastante distintos –, nas quais as chuvas podem não atingir os mil milímetros (mm) ao longo do ano. A proteção das folhas se dá por meio de acúleos, projeções pontiagudas que nascem na superfície do caule das plantas, e de tricomas, pequenos “pelos” que contêm substâncias urticantes e que, ao tocar a pele, podem desencadear reações alérgicas.*

II. *Com 140 mil quilômetros quadrados e uma dinâmica que alterna ciclos anuais de seca e alagamento que influenciam as interações ecológicas e os padrões de biodiversidade... está rodeado por serras que podem atingir 1 400 metros de altitude.*

Revista Pesquisa FAPESP. Fragmento.

Os biomas descritos em I e II são, respectivamente:

- a) cerrado e pradaria.
- b) veredas e mata galeria.
- c) floresta tropical e mangue.
- d) mata de Araucária e caatinga.
- e) caatinga e Pantanal.

57. *E assim, pouco a pouco, se foram reformando todos os seus hábitos singelos de aldeão português: e Jerônimo abraçara-se.*

E o curioso é que, quanto mais ia ele caindo nos usos e costumes brasileiros, tanto mais os seus sentidos se apuravam, posto que em detrimento das suas forças físicas. Tinha agora o ouvido menos grosseiro para a música, compreendia até as intenções poéticas dos sertanejos, quando cantam à viola os seus amores infelizes; seus olhos, dantes só voltados para a esperança de tornar à terra, agora, como os olhos de um marujo, que se habituaram aos largos horizontes de céu e mar, já se não revoltavam com a turbulenta luz, selvagem e alegre, do Brasil, e abriam-se amplamente defronte dos maravilhosos despenhadeiros ilimitados e das cordilheiras sem fim, donde, de espaço a espaço, surge um monarca gigante, que o sol veste de ouro e ricas pedrarias refulgentes e as nuvens toucam de alvos turbantes de cambraia, num luxo oriental de arábicos príncipes voluptuosos.

AZEVEDO, Aluísio. *O cortiço*. São Paulo: Saraiva, 2008. Fragmento.

O romance *O cortiço*, de Aluísio Azevedo, é um clássico da literatura nacional. No texto, há uma descrição paisagística, que se refere aos “[...] maravilhosos despenhadeiros ilimitados e das cordilheiras sem fim [...]”. Tomando por base seus conhecimentos, entre eles, onde o romance é retratado, provavelmente o narrador tenha se referido à paisagem

- a) dos mares de morros, originalmente coberta pela Mata Atlântica.
- b) da caatinga, marcada pela presença de xerófilas.
- c) amazônica, onde predomina a densa floresta latifoliada.
- d) das pradarias, recoberta por gramíneas.
- e) do cerrado, com estratos arbóreos-arbustivos-herbáceos.

58. Rincões e Querências

Uma rápida e discreta perda de tropicalidade, sobretudo no que diz respeito às temperaturas médias, é a principal característica física do Brasil Meridional. Trata-se de uma condicionante climática que tornou possível a ampla e contínua instalação de um domínio de natureza extratropical. O mato é baixo e relativamente descontínuo, com pinhais altos, esguios e imponentes – um tanto exóticos e homogêneos – em face da biodiversidade marcante dos sub-bosques regionais.

AB'SABER, A. *Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas*. SP: Ateliê Editorial, 6. ed., 2011, p. 101. Fragmento.

O Brasil possui um território marcado por profunda diversidade climatobotânica. O trecho do texto descreve o domínio

- amazônico.
- dos cerrados.
- das caatingas.
- dos mares de morros.
- das araucárias.

Capítulo 14 - Noções de clima e relevo

59. Enem

Figura 1. Diagrama das regiões de intemperismo para as condições brasileiras (adaptado de Peltier, 1950).

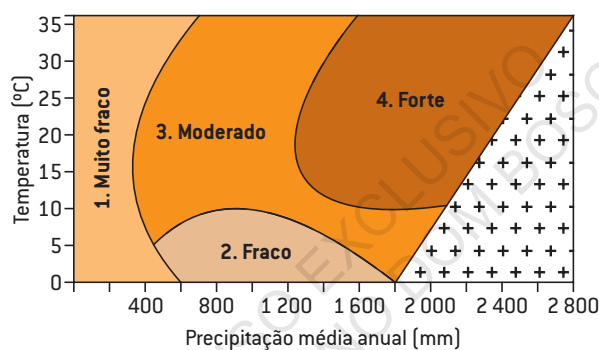


Figura 2. Mapa das regiões de intemperismo do Brasil, com base no diagrama da Figura 1.

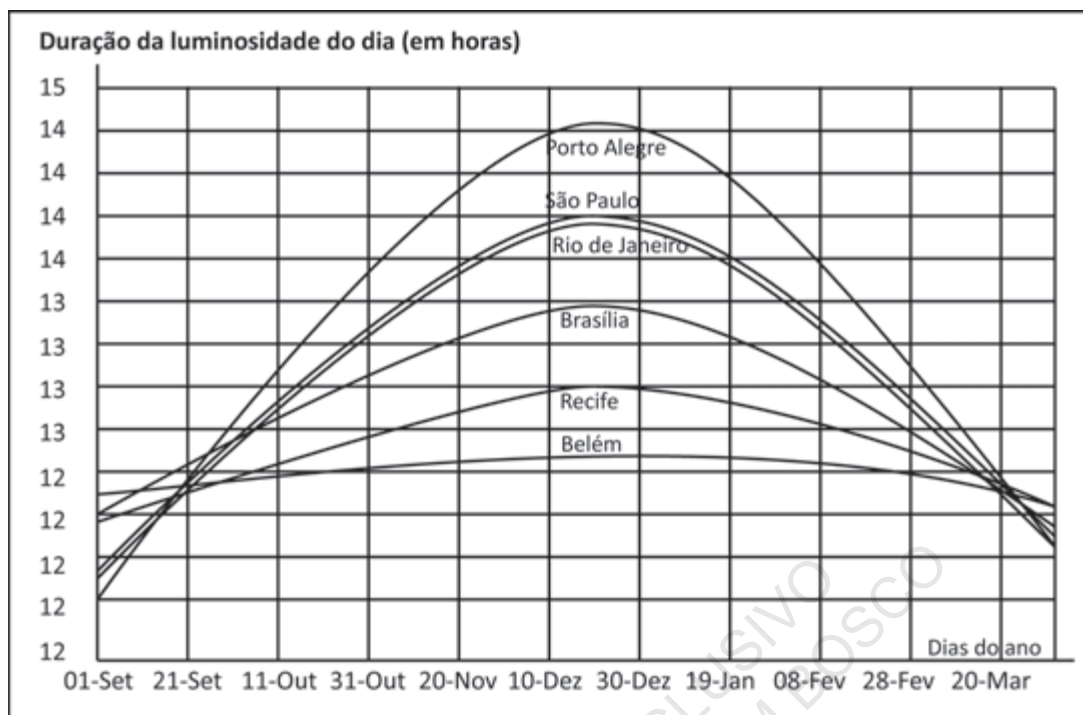


FONTES, M. P. F. Intemperismo de rochas e minerais. In: KER, J. C. et ai. (Org.). *Pedologia: fundamentos*. Viçosa (MG): SBCS, 2012. Adaptado.

De acordo com as figuras, a intensidade de intemperismo de grau muito fraco é característica de qual tipo climático?

- Tropical
- Litorâneo
- Equatorial
- Semiárido
- Subtropical

60. Analise o gráfico a seguir.



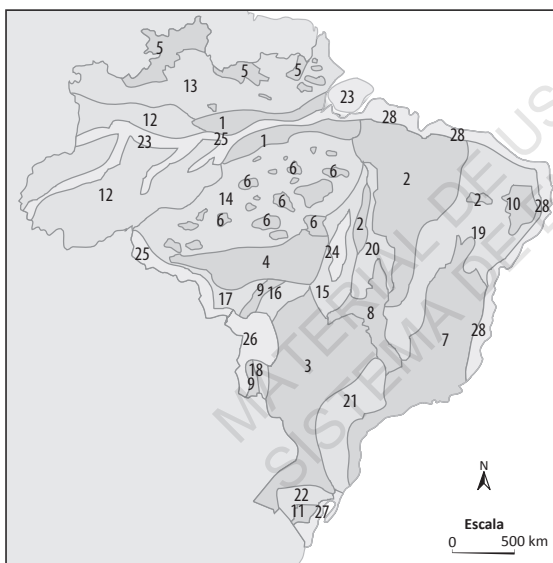
Pela análise do gráfico, conclui-se que

- a cidade de Belém, no período representado, possui uma grande oscilação no período de luminosidade natural.
 - as cidades de Belém, Recife e Brasília estão localizadas em regiões de maiores latitudes.
 - em Porto Alegre, São Paulo e Rio de Janeiro, em parte da primavera e do verão, pode ser implantado o "horário de verão".
 - a maior duração da luminosidade do dia, no período representado, é verificada na cidade de Brasília.
 - o período representado no mapa retrata o outono e o inverno no hemisfério sul ou austral.
61. As estruturas geológicas brasileiras se dividem da seguinte maneira: 60% sedimentares, 36% metamórficas, 4% magmáticas. Sendo assim, a disponibilidade de recursos minerais no Brasil está diretamente relacionada:
- à existência de terrenos antigos que constituem escudos, datando de tempo geológico que permitiu a transformação por efeitos cataclísmicos.
 - à manutenção da litosfera, que não sofre ação antrópica, pois a preservação é primordial dentro dos parâmetros governamentais.
 - com a formação de um maciço antigo, distribuído por todo o território nacional, inclusive vulnerável aos movimentos tectônicos.
 - à estrutura geológica magmática, que, por tempo indeterminado, derrama material rochoso advindo da litosfera.
 - ao domínio, dentro do território brasileiro, de uma estrutura geomorfológica sedimentar.
62. A esculturação do modelado do relevo brasileiro leva em conta todos os agentes intempéricos (químico, físico e biológico). Podemos considerar o relevo nacional como modesto, com uma altimetria média de 600 metros. Levando em conta tais características geomorfológicas, é correto afirmar que
- os planaltos são formas de relevo em que predomina a sedimentação.
 - as depressões são intervalas, esculpidas especificamente pelas chuvas.
 - os planaltos também são denominados inselbergs, pois não sofrem a ação do tempo.
 - nas planícies, que perfazem praticamente todo o litoral brasileiro, predomina a erosão.
 - o processo de formação geomorfológica conta com o processo de erosão e sedimentação para emoldurar a litosfera, predominando a erosão na formação de planaltos e a sedimentação na formação de planícies.

63. Tempo se constitui de um estado momentâneo atmosférico. Clima é a sucessão de estados momentâneos atmosféricos. Sendo assim, o tempo muda, e o clima, não. O Brasil é cortado por duas linhas imaginárias, o Trópico de Capricórnio e a Linha do Equador, o que caracteriza a intertropicalidade (verão chuvoso e inverno seco) e a subtropicalidade (chuvas distribuídas durante o ano todo, concentradas no inverno). Pode ser considerada uma característica climática brasileira:

- clima temperado na região Sul, com extrema regularidade no período de chuvas (verão).
- período de seca prolongado no Pantanal, de responsabilidade da massa tropical atlântica.
- forte volume de chuvas no norte do Brasil, pela presença da massa equatorial continental, quente e seca.
- forte influência da massa polar atlântica no norte do Brasil, derrubando as temperaturas em todos os estados daquela região.
- presença da massa polar atlântica em algumas regiões, como o Norte, provocando o fenômeno da friagem, com queda de temperatura em estados como Rondônia e Acre. Provoca também chuvas no polígono das secas, no inverno.

64. Mapa do prof. Jurandyr Ross (1995)

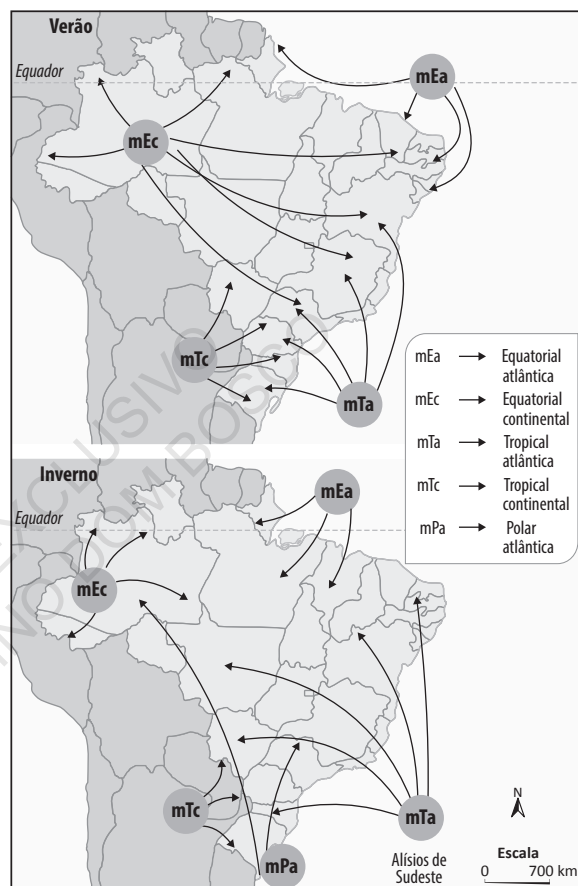


Uma das classificações de relevo mais atuais é de 1995, de autoria do geógrafo e pesquisador Jurandyr Luciano Sanches Ross, do Departamento de Geografia da USP (Universidade de São Paulo). Seu estudo fundamenta-se no projeto RadamBrasil, um levantamento feito entre os anos de 1970 e 1985. O RadamBrasil tirou inúmeras fotos da superfície do território brasileiro, através de um sofisticado radar acoplado em um avião. Jurandyr Ross estabelece 28 unidades de relevo, que podem ser divididas em: planaltos, planícies e depressões. Caracteriza(m) uma das formas de relevo

- a depressão absoluta, sempre localizada acima do nível do oceano.
- os planaltos, onde o processo de erosão supera o processo de sedimentação.

- os planaltos, onde o processo de sedimentação supera o processo de erosão.
- as planícies, onde o processo de erosão supera o processo de sedimentação.
- as planícies, onde se destacam de maneira regular tanto o processo de erosão quanto o de sedimentação.

65. Brasil – Massas de ar



Se considerarmos o fato de o Brasil ter dimensões continentais, percebe-se que o clima no país é influenciado por várias massas de ar, as quais têm diferentes dinâmicas e interações ao longo do ano. É importante perceber que as massas de ar resguardam as propriedades das regiões de onde elas surgem. A correlação correta entre massa de ar e suas características é:

- Massa Equatorial continental – quente e seca.
- Massa Tropical continental – quente e úmida.
- Massa Equatorial atlântica – quente e seca.
- Massa Tropical atlântica – quente e seca.
- Massa Polar atlântica – fria e úmida.

66. Texto I

Semana de chuvas intensas afeta 100 cidades no RS; população usa barcos

Casas alagadas, móveis danificados, roupas e alimentos estragados. Essa é a realidade de 3.650 pessoas que estão fora de suas casas no Rio Grande do Sul por causa de uma semana de chuvas.

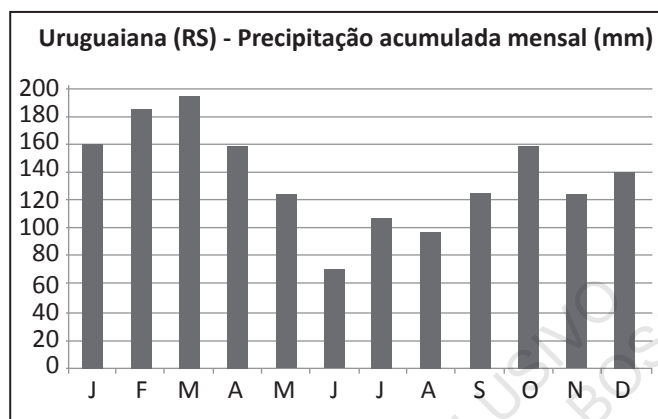
De acordo com a Defesa Civil gaúcha, cem cidades foram afetadas, das quais 44 decretaram situação de emergência. As enxurradas afetaram especialmente os municípios próximos dos rios, na fronteira oeste.

Em Uruguaiana [cidade localizada à beira do Rio Uruguai], cerca de cem pessoas foram removidas para ginásios esportivos da prefeitura, onde recebem alimentação e atendimento médico.

“À meia-noite (de quinta-feira), o nível do rio Uruguai ultrapassou os 10 metros. Era uma preocupação que tínhamos porque em 2014 tivemos uma cheia severa, com nível de 11 metros. Algumas famílias foram removidas preventivamente”, disse o prefeito de Uruguaiana, Ronnie Mello (PP).

SPERB, Paula. *Semana de chuvas intensas afeta 100 cidades no RS; população usa barcos*. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2017/06/1889749-semana-de-chuvas-intensas-afeta-100-cidades-no-rs-populacao-usa-barcos.shtml>>. Acesso em: out. 2017. Fragmento.

Texto II



As chuvas que deram origem às enchentes e inundações descritas no texto I e correlacionadas ao texto II

- são atípicas para a época do ano, o inverno, que é normalmente bem seca.
- ocorreram na estação normalmente mais chuvosa do clima de Uruguaiana.
- ocorreram sem nenhum aviso prévio, atingindo a população despreparada.
- podem cair em qualquer mês por haver arranjo pluvial equitativo na cidade.
- podem ocorrer em Uruguaiana, por serem parte da variação climática regular.

Capítulo 15 - Hidrografia e vegetação

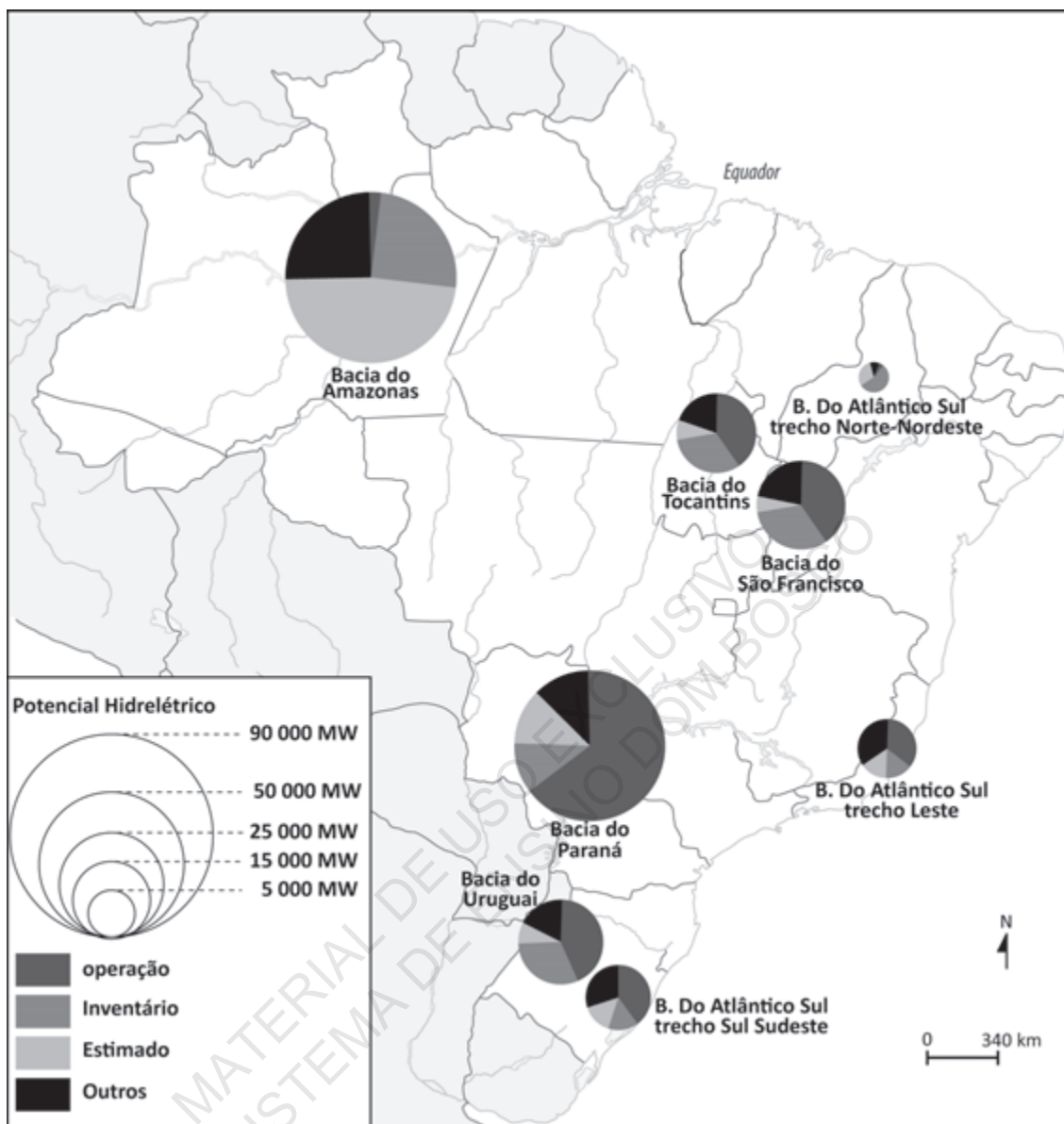
67. Enem – O bioma Cerrado foi considerado recentemente um dos 25 hotspots de biodiversidade do mundo, segundo uma análise em escala mundial das regiões biogeográficas sobre áreas globais prioritárias para conservação. O conceito de hotspot foi criado tendo em vista a escassez de recursos direcionados para conservação, como objetivo de apresentar os chamados “pontos quentes”, ou seja, locais para os quais existe maior necessidade de direcionamento de esforços, buscando evitar a extinção de muitas espécies que estão altamente ameaçadas por ações antrópicas.

PINTO, P. P.; DINIZ-FILHO, J. A. F. In: ALMEIDA, M. G. (Org.). *Tantos cerrados: múltiplas abordagens sobre a biogeodiversidade e singularidade cultural*. Goiânia: Vieira. 2005. Adaptado.

A necessidade desse tipo de ação na área mencionada tem como causa a

- intensificação da atividade turística.
- implantação de parques ecológicos.
- exploração dos recursos minerais.
- elevação do extrativismo vegetal.
- expansão da fronteira agrícola.

68. Analise o mapa.



Pela análise do mapa, é perceptível que

- o maior potencial hidrelétrico está concentrado na bacia do Amazonas, área que concentra baixa densidade populacional.
- na bacia do Tocantins, o potencial para geração de energia já está praticamente esgotado, em razão da produção de Tucuruí.
- a bacia do Paraná apresenta mais potencial inventariado do que potencial em operação, mesmo com a localização de Itaipu na referida bacia.
- não há produção hidrelétrica de destaque na bacia do São Francisco, visto que o referido rio é utilizado predominantemente para navegação, por ser tipicamente um rio plano.
- a bacia do rio Uruguai é a que deve assumir em breve o destaque em nível nacional, já que seu potencial hidrelétrico é superior às demais expressas no mapa.

69. **Enem** – Considere o texto a seguir.

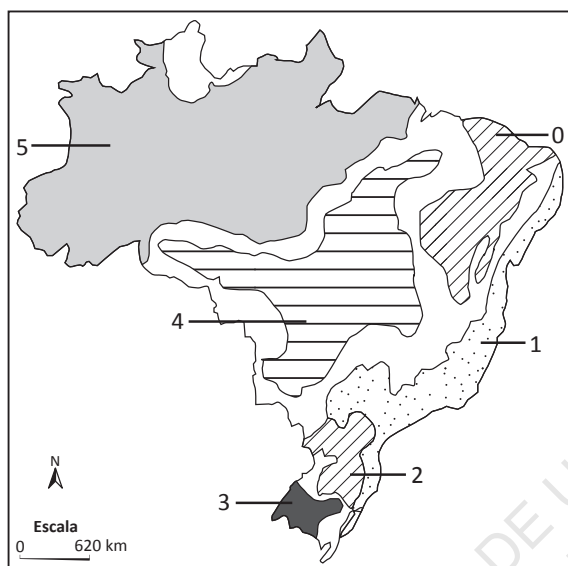
No coração da floresta Amazônica, na região ao redor do rio Xingu e próxima ao município de Altamira, vem sendo construída a usina hidrelétrica de Belo Monte, uma das maiores do mundo. Com capacidade instalada de 11 233 megawatts de energia elétrica, sendo 4 571 MW médios ao ano, o empreendimento a fio d'água – quando a vazão das chuvas é pequena, ela gera menos energia – iniciou suas obras civis em junho de 2011 e deverá ter sua primeira máquina em operação em 2015 e a última até 2019.

Revista Valor Econômico Estados. Fragmento.

Indique a alternativa que explica a sazonalidade na geração de energia elétrica em Belo Monte.

- a) As áreas a montante da hidrelétrica apresentam elevado índice pluviométrico no inverno.
- b) O rio Xingu se forma no Brasil Central, onde predomina o clima tropical com invernos secos.
- c) O clima equatorial no Pará facilitará a geração constante de energia durante o ano.
- d) O imenso reservatório de Belo Monte impedirá a oscilação na geração de energia elétrica durante o ano.
- e) O relevo relativamente plano gera a sazonalidade na geração de energia elétrica em Belo Monte.

70.



No mapa sobre climas e domínios geomorfológicos brasileiros, podemos apontar como formações florestais apenas as de número:

- a) 0, 1 e 2. c) 2, 4 e 5. e) 1, 3 e 5.
- b) 1, 2 e 5. d) 3, 4 e 5.

71. O Brasil apresenta um sistema de drenagem anastomado, com uma rede gigantesca de afluência e subfluência. O fator climático intertropical pode ser responsável por um período intenso de cheias e vazantes. Nosso relevo também contribui para uma diversificação de nascentes (mananciais), como é o caso de Minas Gerais, estado considerado a “caixa d’água” do Brasil. A justificativa para tal importância do estado de Minas Gerais está no fato de

- a) apresentar um sistema de drenagem nival glacial.
- b) este ser o estado que mais recebe influência dos rios voadores.
- c) ter localização privilegiada, com encontro de frentes, que convergem e formam massas.
- d) sofrer forte influência da massa de ar tropical atlântica, que adentra o território sem encontrar o relevo como obstáculo.
- e) apresentar domínio de climas úmidos e rochas com elevado grau de porosidade, facilitando o processo percolativo, o que facilita a formação de mananciais.

72. Nos domínios paisagísticos do Brasil, encontramos praticamente todos os biomas possíveis, desde a floresta equatorial até a caatinga. Tal diversidade está diretamente relacionada com a dimensão territorial de um país continental, que apresenta todas as condições para o gigantismo de tal ecossistema. Temos por volta de 15 mil quilômetros de fronteira continental, 8 mil quilômetros de fronteira oceânica. Uma característica marcante desse rico quadro natural pode ser

- a) a floresta equatorial é rica em espécies, latifoliada, perenifólia, ombrófila, densa. Com tamanha semelhança, pode ser encontrada também no centro do continente africano e no Sudeste da Ásia.
- b) a presença forte da araucária na região Sul do Brasil e nos campos de altitude, já que o condicionamento para essa espécie é de ambientes mais úmidos e quentes.
- c) a diversidade de espécies encontradas no sertão, na caatinga, devido ao elevado volume de chuvas na região.
- d) a diversificação de extratos apresentados pelos mangues, em toda a faixa litorânea. Extrato herbáceo, arbustivo e arbóreo.
- e) um grande domínio arbóreo na faixa litorânea, com raízes pneumatóforas, halófitas.

73. Após 20 meses de interrupção de seu uso, em razão da diminuição do nível dos reservatórios das hidrelétricas Três Irmãos e Ilha Solteira, no dia 27 de janeiro esta importante hidrovia foi reativada. A suspensão da navegação no trecho que fica no noroeste do estado de São Paulo atingiu principalmente o transporte de soja, milho, celulose e madeira. A retomada da navegação na hidrovia foi possível por causa da volta das chuvas registradas na região.

A hidrovia conecta áreas de produção aos portos marítimos e serve os principais centros do Mercosul, além de integrar um sistema de transporte multimodal nos estados de São Paulo, do Paraná, de Mato Grosso do Sul, Goiás e Minas Gerais.

Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2016-01>>. Adaptado.

O texto está se referindo à hidrovia

- a) Tietê-Araguaia.
- b) Tietê-Paraguai.
- c) Tietê-Parnaíba.
- d) Tietê-Paraná.
- e) Tietê-Doce.

74.

A transposição não fará reforma agrária

O Fórum Nacional pela Reforma Agrária e Justiça no Campo, que congrega os movimentos sociais, organizações sindicais, pastorais e entidades de apoio, protagonistas das lutas do campo no Brasil, em reunião plenária do dia 30 de maio de 2007, em Brasília-DF, decidiu e comunica sua decisão contrária à transposição de águas do Rio São Francisco para o chamado Nordeste Setentrional.

Não foi suficiente todo o avanço das organizações da sociedade civil nordestina, dos centros de pesquisa e de setores do próprio Estado, em experimentar e propor cerca de 140 tecnologias alternativas, diversificadas e adaptadas às diversidades do bioma caatinga e do clima semi-árido.

O recente Atlas Nordeste, produzido pela ANA – Agência Nacional de Águas, demonstrou que com metade dos recursos (3,3 bilhões de reais) destinados à transposição seria resolvido o déficit hídrico para consumo humano de 34 milhões de habitantes de 1.356 sedes municipais de nove estados do Nordeste, incluindo o Norte de Minas Gerais, até 2015. São 530 obras de pequeno e médio porte que continuarão sendo necessárias mesmo depois da transposição. Pois essa, em nome da “segurança hídrica”, destina-se realmente a possibilitar grandes usos econômicos intensivos em água, como a produção irrigada de frutas, criação de camarão e siderurgia. O Atlas da Ana desmascarou a transposição e obrigou o Governo a admitir o que o próprio texto do projeto já confessava: 70% das águas serão para irrigação, 26% para uso urbano e industrial e apenas 4% para consumo humano. E mesmo esses últimos não serão para população rural difusa, que mais sofre as consequências da irregularidade das chuvas, pois os canais vão passar muito longe dela.

A transposição não fará reforma agrária. Disponível em: <<https://www.cptne2.org.br/index.php/publicacoes/noticias/grandes-projetos/2225-movimentos-sociais-repudiam-transposicao-do-sao-francisco>>. Acesso em: fev. 2017. Fragmento.

No texto, há várias críticas à transposição de águas do rio São Francisco para a parte setentrional da região Nordeste. Dentre essas críticas, está

- a) o uso abusivo de tecnologias alternativas na construção da transposição.
- b) o uso da transposição, obra caríssima, para irrigar ou lavar terras urbanas.
- c) a transposição feita com uma mistura de obras de pequeno e médio porte.
- d) a transposição ser mais para irrigar lavouras do que para o consumo humano.
- e) o desvio de parte da água da região Sudeste, local em que o São Francisco nasce.

Capítulo 16 - Degradação da natureza

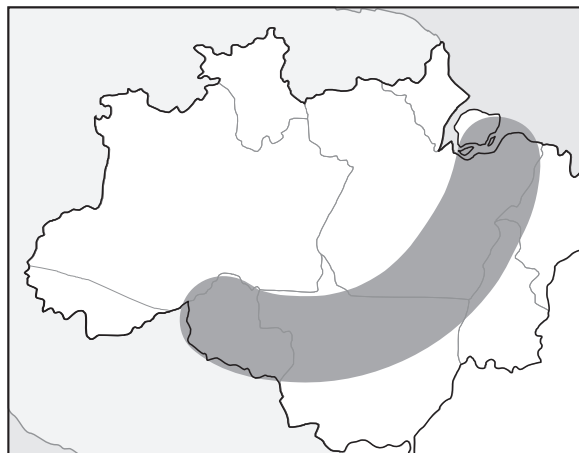
75. Enem – *A linhagem dos primeiros críticos ambientais brasileiros não praticou o elogio laudatório da beleza e da grandeza do meio natural brasileiro. O meio natural foi elogiado por sua riqueza e potencial econômico, sendo sua destruição interpretada como um signo de atraso, ignorância e falta de cuidado.*

PADUA, J. A. *Um sopro de destruição: pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista (1786-1888)*. Rio de Janeiro: Zahar, 2002. Adaptado.

Descrevendo a posição dos críticos ambientais brasileiros dos séculos XVIII e XIX, o autor demonstra que, via de regra, eles viam o meio natural como

- a) ferramenta essencial para o avanço da nação.
- b) dádiva divina para o desenvolvimento industrial.
- c) paisagem privilegiada para a valorização fundiária.
- d) limitação topográfica para a promoção da urbanização.
- e) obstáculo climático para o estabelecimento da civilização.

76. Observe o mapa abaixo.



A área em destaque no mapa é marcada pela presença de

- a) intenso desmatamento.
- b) grandes jazidas de combustíveis fósseis.
- c) indústrias automobilísticas de alta tecnologia.
- d) poluição sonora e visual de alta intensidade.
- e) forte concentração populacional e alta densidade demográfica.

77. A crise hídrica que o estado de São Paulo vive mudará o sistema de gestão do Sistema Cantareira. A Sabesp deseja criar faixas de segurança para utilização da água de rios e represas. Na prática, a cada faixa atingida com o esvaziamento do reservatório, menos água será retirada para distribuição na Grande São Paulo. A utilização de água de rio para o abastecimento de populações já é uma prática utilizada em outros estados brasileiros. Isso pode gerar alguns problemas ambientais que muitas vezes são considerados irreversíveis, tais como,

- a) o processo de lixiviação.
- b) o processo de laterização.
- c) a diminuição do albedo, já que a superfície dos rios perde luminosidade.
- d) o esgotamento do Sistema Cantareira, um possível problema para o rio Piracicaba, que perderá um volume importante de água.
- e) um revolvimento do solo no fundo, fazendo com que poluentes contaminem a água. Tal revolvimento pode assorear ainda mais o reservatório.

78. *As toneladas de lama que vazaram no rompimento de duas barragens da empresa Samarco em Mariana (MG) são protagonistas do maior desastre ambiental provocado pela indústria da mineração brasileira – a Samarco é empresa fruto da sociedade entre a Vale e a anglo-australiana BHP Billiton.*

Sessenta bilhões de litros de rejeitos de mineração de ferro – o equivalente a 24 mil piscinas olímpicas – foram despejados ao longo de mais de 500 km na bacia do rio Doce, a quinta maior do país.

Segundo ecólogos, geofísicos e gestores ambientais, pode levar décadas, ou mesmo séculos, para que os prejuízos ambientais sejam revertidos.

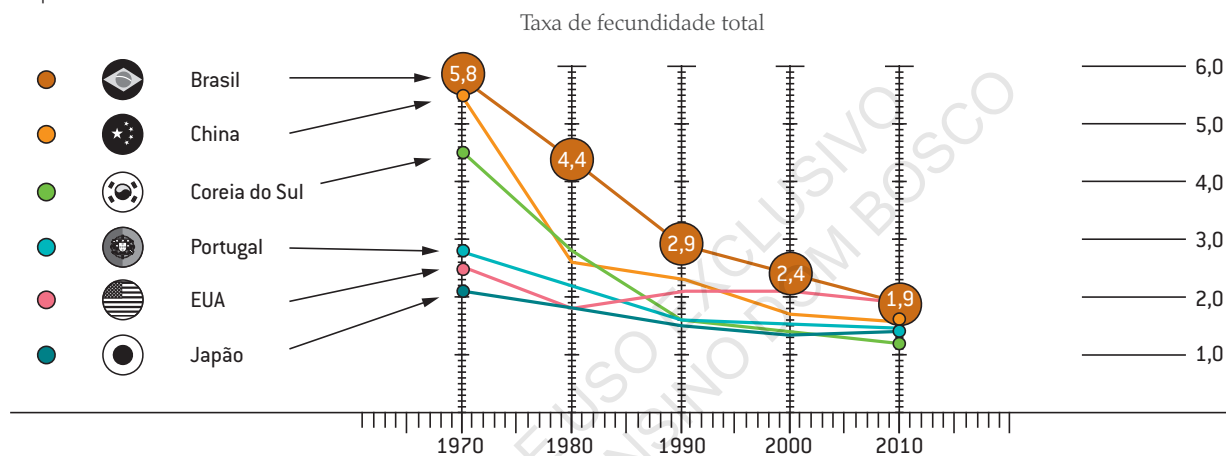
Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/11/1706510-tragedia-em-minas-gerais-deve-secar-rios-e-criar-deserto-de-lama.shtml>>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento adaptado.

Os resíduos que vazaram do rompimento das barragens da Samarco, em Mariana, são

- ricos em sais minerais e matéria orgânica, que, embora tragam transtornos, fertilizam os solos.
- materiais instáveis, de fácil movimentação, que engendrarão abalos sísmicos nas áreas atingidas.
- detritos de rochas que se consolidarão (cimentarão) e se transformarão em rochas magmáticas.
- sedimentos causadores de assoreamento dos cursos de água, o que pode intensificar as enchentes na área.
- substâncias que tendem a gerar compostos químicos que inibirão a formação de nuvens na região.

Capítulo 17 - População brasileira

79. Enem – O número de filhos por casal diminui rapidamente. Para a maioria dos economistas, isso representa um alerta para o futuro.



Disponível em: <<http://epoca.globo.com>>. Acesso em: 20 out. 2015. Adaptado.

Uma consequência socioeconômica para os países que vivenciam o fenômeno demográfico ilustrado é a diminuição da

- oferta de mão de obra nacional.
- média de expectativa de vida.
- disponibilidade de serviços de saúde.
- despesa de natureza previdenciária.
- imigração de trabalhadores qualificados.

80. Enem – O Rio de Janeiro tem projeção imediata no próprio estado e no Espírito Santo, em parcela do sul do estado da Bahia, e na Zona da Mata, em Minas Gerais, onde tem influência dividida com Belo Horizonte. Compõem a rede urbana do Rio de Janeiro, entre outras cidades: Vitória, Juiz de Fora, Cachoeiro de Itapemirim, Campos dos Goytacazes, Volta Redonda – Barra Mansa, Teixeira de Freitas, Angra dos Reis e Teresópolis.

Disponível em: <<http://ibge.gov.br>>. Acesso em: 9 jul. 2015. Adaptado.

O conceito que expressa a relação entre o espaço apresentado e a cidade do Rio de Janeiro é

- frente pioneira.
- zona de transição.
- região polarizada.
- área de conurbação.
- periferia metropolitana.

81. Enem – Existe uma cultura política que domina o sistema e é fundamental para entender o conservadorismo brasileiro. Há um argumento, partilhado pela direita e pela esquerda, de que a sociedade brasileira é conservadora. Isso legitimou o conservadorismo do sistema político: existiriam limites para transformar o país, porque a sociedade é conservadora, não aceita mudanças bruscas. Isso justifica o caráter vagaroso da redemocratização e da redistribuição da renda. Mas não é assim. A sociedade é muito mais avançada que o sistema político. Ele se mantém porque consegue convencer a sociedade de que é a expressão dela, de seu conservadorismo.

NOBRE, M. Dois ismos que não rimam. Disponível em: <www.unicamp.br>. Acesso em: 28 mar. 2014. Adaptado.

A característica do sistema político brasileiro, ressaltada no texto, obtém sua legitimidade da

- dispersão regional do poder econômico.
- polarização acentuada da disputa partidária.
- orientação radical dos movimentos populares.
- condução eficiente das ações administrativas.
- sustentação ideológica das desigualdades existentes.

82.

Expectativa de vida não é dado adequado para debater Previdência, diz secretário

O dado mais adequado a ser levado em conta para a reforma da Previdência não é a expectativa de vida do brasileiro ao nascer, e sim sua sobrevida quando se aproxima da idade da aposentadoria, afirma o secretário da Previdência, Marcelo Caetano. Por isso, de acordo com Caetano, não seria relevante a diferença entre a esperança de vida nas diversas localidades do país.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), há uma diferença de 8,4 anos entre o estado brasileiro com a maior esperança de vida ao nascer, Santa Catarina (79 anos), e a menor, que é no Maranhão (70,6 anos). Dados do

Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas (Pnud) mostram, ainda, que, em 19 municípios do Nordeste, a expectativa de vida é de aproximadamente 65 anos. Trata-se da mesma idade mínima cogitada pelo governo para a reforma previdenciária.

“A expectativa de vida ao nascer é muito influenciada pela mortalidade infantil. Quando a gente considera para a Previdência, a gente tem que considerar a partir de uma idade em que a pessoa já entrou no mercado de trabalho”, afirma Caetano, citando indicador também do IBGE que estima quantos anos, em média, uma pessoa viverá após atingir determinada idade.

A expectativa de vida é quantos anos se espera que a pessoa viva, assim que ela nasce.

Segundo levantamento do pesquisador do IBGE Antônio Tadeu Oliveira, feito a pedido da Agência Brasil, a média nacional, em 2015, a sobrevida era de 18,3 anos para os brasileiros com 65 anos de idade. A maior sobrevida do país era a do Sudeste, onde, aos 65 anos, os habitantes podem viver em média mais 18,97 anos. No Sul, a sobrevida é a segunda maior: 18,92 anos.

A sobrevida calcula quantos anos estima-se que a pessoa viverá a partir de qualquer idade (por exemplo, 40, 50, 60, 65 anos).

No Centro-Oeste, fica em 17,87 anos. No Nordeste, é de 17,42 anos e, no Norte, 16,82 anos, a menor do país. “A gente vê que são [diferenças] pequenas. A gente está caminhando para uma convergência. Mas ainda tem diferença”, destaca o pesquisador.

Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/politica/noticia/2016-11/expectativa-de-vida-ao-nascerno-e-dado-adequado-para-discutir-previdencia>>. Acesso em: dez. 2017. Fragmento.

O fragmento chama a atenção para uma questão conceitual importante: a diferença entre “expectativa de vida” e “sobrevida”; dois conceitos usados pelo IBGE para fazer pesquisas demográficas. De acordo com o texto, a expectativa de vida do brasileiro ao nascer não é um critério adequado para se debater a Previdência, porque esse conceito

- a) desconsidera as enormes disparidades de sobrevida existentes desde sempre entre as regiões brasileiras.
- b) desconsidera as disparidades sociais do País; que a expectativa de vida varia segundo a renda econômica.
- c) mede o tempo que a pessoa teria para viver se os recursos públicos do País fossem divididos com justiça.
- d) mede o tempo que a pessoa viverá a partir de seu nascimento, e não quanto viverá a partir de certa idade.
- e) desconsidera a medição do tempo que a pessoa já trabalhou, ou seja, a riqueza que ela gerou para o País.

83. Sinopse do Censo Demográfico 2010

Tabela 1.1 – Número de municípios nos Censos Demográficos, segundo as Grandes Regiões e as Unidades da Federação – 1960/2010.

Grandes Regiões e Unidades da Federação	Número de municípios nos Censos Demográficos					
	01.09.1960	01.09.1970	01.09.1980	01.09.1991	01.08.2000	01.08.2010
Brasil	2 766	3 952	3 991	4 491	5 507	5 565
Norte	153	195	203	298	449	449
Rondônia	2	2	7	23	52	52
Acre	7	7	12	2	22	22
Amazonas	44	44	44	62	62	62
Roraima	2	2	2	8	15	15
Pará	60	83	83	105	143	143
Amapá	5	5	5	9	16	16
Tocantins	33	52	50	79	139	139
Nordeste	903	1 376	1 375	1 509	1 787	1 794
Maranhão	91	130	130	136	217	217
Piauí	71	114	114	118	221	224
Ceará	142	142	141	178	184	184
Rio Grande do Norte	83	50	150	152	166	167
Paraíba	88	171	171	171	223	223

Pernambuco	103	165	165	168	185	185
Alagoas	69	94	94	97	101	102
Sergipe	62	74	74	74	75	75
Bahia	194	336	336	415	415	417
Sudeste	1 085	1 410	1 410	1 432	1 666	1 668
Minas Gerais	483	722	722	723	853	853
Espírito Santo	37	53	53	67	77	78
Rio de Janeiro	62	64	64	70	91	92
São Paulo	503	571	571	572	645	645
Sul	414	717	719	873	1 159	1 188
Paraná	162	288	290	323	399	399
Santa Catarina	102	197	197	217	293	293
Rio Grande do Sul	150	232	232	333	467	496
Centro-Oeste	211	254	284	379	446	466
Mato Grosso do Sul	35	50	55	72	77	78
Mato Grosso	29	34	55	95	126	141
Goiás	146	169	173	211	242	246
Distrito Federal	1	1	1	1	1	1

A partir dos dados da tabela, podemos constatar que, no período entre 1960 e 2010

- a região Sudeste cresceu em número de municípios, acima da média do país.
- a região Sul foi aquela em que, proporcionalmente, mais municípios foram instalados.
- a região Nordeste triplicou o número total de municípios.
- a região Centro-Oeste instalou municípios abaixo da média do país.
- a região Norte foi proporcionalmente a que mais criou novos municípios.

84. Censo 2010 mostra as características territoriais dos aglomerados subnormais e suas diferenças das demais áreas das cidades

Dados do Questionário da Amostra do Censo 2010 evidenciam desigualdades entre a população que residia em aglomerados subnormais (assentamentos irregulares conhecidos como favelas, invasões, grotas, baixadas, comunidades, vilas, ressacas, mocambos e palafitas, entre outros) e a que morava nas demais regiões dos municípios, diferenças estas que se evidenciavam também entre as cinco grandes regiões do país. Enquanto 14,7% da população residente em outras áreas tinha concluído o ensino superior, nos aglomerados esse percentual era de 1,6%.

A informalidade no trabalho também era maior nos aglomerados (27,8% dos trabalhadores não tinham carteira assinada) em relação às outras áreas da cidade (20,5%). As desigualdades também se manifestavam em relação aos rendimentos: 31,6% dos moradores dos aglomerados subnormais tinham rendimento domiciliar **per capita** de até meio salário mínimo, ao passo que nas demais áreas o percentual era de 13,8%. Por outro lado, apenas 0,9% dos moradores dos aglomerados tinham rendimento domiciliar **per capita** de mais de cinco salários-mínimos, percentual que era de 11,2% nas demais áreas da cidade. Os resultados da amostra do censo para os aglomerados subnormais incluem ainda informações sobre escolarização, posse de bens no domicílio e tempo de deslocamento para o trabalho.

Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/noticias-censo?view=noticia&id=3&idnoticia=2508&busca=1&t=censo-2010-mostra-caracteristicas-territoriais-aglomerados-subnormais-suas-diferencas-demas-areas-cidades>>. Acesso em: 20 jan. 2015. Fragmento.

Os dados do censo do IBGE, de 2010, são importantes para a análise de vários aspectos relativos à população brasileira. Em relação à situação dos aglomerados subnormais explicitadas no texto, podemos inferir que:

- não há diferenças significativas de renda entre os habitantes dos aglomerados e das demais áreas da cidade.
- o acesso ao nível superior é muito baixo às populações dessas áreas, cerca de nove vezes menor do que em outras áreas da cidade.
- o acesso ao trabalho informal é superior ao de outras regiões da cidade, visto que a mão de obra dos aglomerados é mais barata.
- a faixa de salário mais presente nos aglomerados é a superior a cinco salários mínimos, abrangendo parcela significativa da população.
- em linhas gerais, a precariedade da vida em aglomerados subnormais equivale às condições de vida das demais áreas da cidade.

- 85.** Com 1 561 177,8 km², a região Nordeste ocupa 18% do território nacional brasileiro e, entre todas as regiões, é a que possui o maior número de estados (Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia).

TANAKA, Juliana. *Desigualdades regionais*.

Disponível em: <http://www.klickeducacao.com.br/je/materias/politicas_publicas_para_o_nordeste/>. Acesso em: 08 jun. de 2015.

Fragmento adaptado.

Entre suas características geográficas e demográficas, encontra-se o fato de essa região

- ser a terceira maior do país, concentrando cerca de 28% da população brasileira.
 - ser a mais populosa do país, abrigando o maior número de trabalhadores do setor industrial do Brasil
 - apresentar a menor densidade demográfica do país, tendo em vista seu clima extremamente árido.
 - concentrar as três maiores cidades do país, o que justifica sua alta densidade populacional
 - apresentar a menor densidade demográfica do país, uma vez que não possui nenhuma bacia hidrográfica de grande porte que possa suprir as necessidades de grandes lavas populacionais.
- 86.** O principal órgão brasileiro de pesquisa sobre a população é o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, o IBGE. Esse órgão realiza, a cada dez anos, o Censo Demográfico, uma abrangente forma de quantificar estatisticamente os mais diversos dados e informações, envolvendo a renda, a saúde e até a preferência religiosa da população brasileira. De acordo com o IBGE, qual é uma das características da população do Nordeste do Brasil?
- É possível identificar diversos vazios demográficos, por isso apresenta uma população relativa de aproximadamente 4,1 hab/km². Essa é uma realidade presente em todos os estados que compõem a região.
 - Abrange uma área de 1 606 371 km², onde vivem 14.058.094 habitantes, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A população absoluta é a menor entre as demais regiões brasileiras.
 - Com extensão territorial de 924 511,3 quilômetros quadrados, é a segunda menor região do Brasil, sendo maior apenas que a região Sul. Limita-se com as regiões Centro-Oeste (a oeste) e Sul (ao sul), além de ser banhada pelo oceano Atlântico (a leste).
 - A região intensificou o povoamento somente a partir do século XIX. Até esse momento, o território se encontrava quase completamente desabitado, salvo os povos nativos, como os índios. Diante desse fator, o governo promoveu uma política de povoamento que atraiu imigrantes.
 - Apresenta enorme irregularidade quanto à distribuição demográfica dentro do território, de modo que há estados muito povoados e outros nem tanto. Além disso, a maioria da população concentra-se nos grandes centros urbanos que se estabelecem principalmente nas áreas litorâneas.

- 87. IBGE mostra Brasil com mais de 11 milhões de favelados**
Sinais de precariedade, informalidade, improvisação e até perigo, em graus variados, ajudam a formar o retrato do Brasil desenhado pela pesquisa Aglomerados Subnormais – Informações Territoriais, divulgados hoje pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O trabalho, uma espécie de mapa das habitações pobres e/ou à margem dos serviços públicos do Brasil – favelas, mocambos, loteamentos e outros –, baseia-se no Censo 2010 e aponta, naquele ano, 3.224.529 domicílios particulares ocupados por 11.425.644 pessoas nessas áreas à margem das regras do planejamento urbano.

Para fins de pesquisa, um aglomerado subnormal é definido como “uma área ocupada irregularmente por certo número de domicílios, caracterizada, em diversos graus, por limitada oferta de serviços urbanos e irregularidade no padrão urbanístico”, diz o trabalho.

[...]

Em seu levantamento, o IBGE constatou que a imagem da favela carioca pendurada em uma elevação íngreme não é o perfil majoritário desse tipo de área no País. A pesquisa constatou que 1.692.567 (52,5%) dos domicílios em aglomerados subnormais do País estava em áreas planas; 862.990 (26,8%) em acentuado moderado; e apenas 68.972 (20,7%) em acentuado.

Curiosamente, foi na RM de São Paulo que os pesquisadores do IBGE encontraram mais domicílios em áreas com predomínio de acentuado (166.030). Em seguida, veio a RM de Salvador (137.283). A Região Metropolitana do Rio de Janeiro é apenas a terceira nesse quesito, com 103.750.

IBGE mostra Brasil com mais de 11 milhões de favelados. Disponível em: <<http://exame.abril.com.br/brasil/noticias/ibge-mostra-brasil-com-mais-de-11-milhoes-de-favelados>>. Acesso em out. 2016. Fragmento.

O texto lido e seus conhecimentos prévios sobre o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) ajudam a esclarecer que

- os aglomerados subnormais seguem, por imitação, um mesmo padrão urbanístico.
- os serviços públicos não chegam direito às favelas, por causa da topografia delas.
- São Paulo representa o padrão de localização da favela no Brasil: áreas planas.
- Rio de Janeiro é a cidade brasileira com mais favelas situadas em morros.
- a maioria dos aglomerados subnormais está asentada em áreas planas.

88.

Texto I

Taxa de fecundidade caiu 18,6% em 10 anos no país

As mulheres brasileiras têm menos filhos hoje do que há 10 anos. É o que indica levantamento do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A taxa de fecundidade brasileira passou de 2,14 filhos por mulher, em 2004, para 1,74, em 2014, queda de 18,6%, aponta a Síntese de Indicadores Sociais 2015.

Taxa de fecundidade caiu 18,6% em 10 anos no País. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/cidadania-e-justica/2015/12/taxa-de-fecundidade-caiu-18-6-em-10-anos-no-pais>>. Acesso em: 21 mar. 2017. Fragmento.

Texto II

Por que pessoas sem filhos parecem mais felizes e donas de seu destino?

Os índices de redução da fertilidade feminina em regiões mais desenvolvidas do mundo são evidentes. À medida que as mulheres avançam em sua emancipação, a maternidade despenca no abismo. Não precisamos nem perder tempo tentando provar uma tese óbvia como essa. O interessante é perceber a razão de os cachorros serem objetos de afeto mais seguros do que filhos.

[...]

Qualquer pessoa emancipada, empoderada e consciente de seus direitos sabe que filhos custam caro, não devolvem amor na mesma medida em que você investe neles (seja esse investimento grana ou afeto, duas coisas cada vez mais difíceis de separar uma da outra), duram muito e, cada vez mais, questionam a autoridade dos pais. Estes, coitados, se arrastam pelo mundo se perguntando como no passado as pessoas suportavam tantos filhos à sua volta.

Por que pessoas sem filhos parecem mais felizes e donas de seu destino?
Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/colunas/luizfelipeponde/2016/12/1842613-por-que-pessoas-sem-filhos-parecem-mais-felizes-e-donas-de-seu-destino.shtml>>.
Acesso em: mar. 2017. Fragmento.

A taxa de fecundidade brasileira (1,74 filho por mulher, em 2014) está abaixo da taxa de reposição populacional porque

- a) a mulher brasileira se empoderou; não quer ser mãe.
- b) o brasileiro é pobre; não tem dinheiro para ter filhos.
- c) filho custa dinheiro; filho custa investimento em afeto.
- d) filhos “mandam” nos pais; os pais desistiram de ter filhos.
- e) o brasileiro enriqueceu; rico não tem tempo para filhos.

89. Mais de 80% da população brasileira habita 0,63% do território nacional

As áreas consideradas urbanas no Brasil representam menos de 1% do território nacional (0,63%) e concentram 160 milhões de pessoas, ou seja, 84,3% da população brasileira. Os dados vieram do mais detalhado trabalho de identificação de áreas urbanas já feito no País. Executado por profissionais da Embrapa Gestão Territorial (SP), o estudo Identificação, mapeamento e quantificação das áreas urbanas do Brasil levou três anos para ser concluído e exigiu observação minuciosa de centenas de imagens de satélite. [...]

Um dos maiores desafios da equipe foi definir conceitualmente área urbana e área rural. Em seus estudos demográficos, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) utiliza a delimitação legal que cada município determina para estabelecer seu perímetro urbano e suas áreas rurais. “Nessa classificação, é muito comum áreas tipicamente urbanas com grande densidade de construções serem catalogadas como rurais e vice-versa”, explica Farias. As razões para isso são várias como, por exemplo, a necessidade de atualização da legislação municipal para que acompanhe a dinâmica de ocupação do solo.

De acordo com o especialista, muitas áreas determinadas legalmente pelos municípios diferem, em maior ou menor grau, daquelas observadas no levantamento feito pela Embrapa, o que justifica a diferença em relação aos dados do IBGE. “Nesse estudo, o objetivo era mapear as áreas urbanas da forma mais exata possível por meio de imagens de satélite de alta resolução, reconhecendo, para isso, concentrações visíveis de edificações, loteamentos e arruamentos,” esclarece o geógrafo.

Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/28840923/mais-de-80-da-populacao-brasileira-habita-063-do-territorio-nacional>>. Acesso em: out. 2017. Fragmento.

O texto informa que o Brasil tem uma altíssima concentração urbana, superando os 84% de toda a população do país. A população urbana de um país é

- a) distribuída, legal e materialmente, por cada um dos municípios.
- b) precisamente mensurada, pois independe de construção lógica.

- c) tangível, podendo ser contada conforme um método específico.
- d) uma construção intelectual, dependente, portanto, da ideologia.
- e) resultado de uma decisão política do governo central desse país.

Capítulo 18 - Aspectos econômicos

90. Enem – Participei de uma entrevista com o músico Renato Teixeira. Certa hora, alguém pediu para listar as diferenças entre a música sertaneja antiga e a atual. A resposta dele surpreendeu a todos: “Não há diferença alguma. A música caipira sempre foi a mesma. É uma música que espelha a vida do homem no campo, e a música não mente. O que mudou não foi a música, mas a vida no campo”. Faz todo sentido: a música caipira de raiz exalava uma solidão, um certo distanciamento do país “moderno”. Exigir o mesmo de uma música feita hoje, num interior conectado, globalizado e rico como o que temos, é impossível. Para o bem ou para o mal, a música reflete seu próprio tempo.

BARCINSKI, A. Mudou a música ou mudaram os caipiras?
Folha de São Paulo, 4 jun. 2012. Adaptado.

A questão cultural indicada no texto ressalta o seguinte aspecto socioeconômico do atual campo brasileiro:

- a) Crescimento do sistema de produção extensiva.
- b) Expansão de atividades das novas ruralidades.
- c) Persistência de relações de trabalho compulsório.
- d) Contenção da política de subsídios agrícolas.
- e) Fortalecimento do modelo de organização cooperativa.

91. Enem – A agricultura ecológica e a produção orgânica de alimentos estão ganhando relevância em diferentes partes do mundo. No campo brasileiro, também acontece o mesmo. Impulsionado especialmente pela expansão da demanda de alimentos saudáveis, o setor cresce a cada ano, embora permaneça relativamente marginalizado na agenda de prioridades da política agrícola praticada no país.

AQUINO, J. R.; GAZOLLA, M.; SCHNEIDER, S. In: SAMBUICHI, R. H. R. et al. (Org.) A política nacional de agroecologia e produção orgânica no Brasil: uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável. Brasília: Ipea, 2017 (adaptado).

Que tipo de intervenção do poder público no espaço rural é capaz de reduzir a marginalização produtiva apresentada no texto?

- a) Subsidiar os cultivos de base familiar.
- b) Favorecer as práticas de fertilização química.
- c) Restringir o emprego de maquinário moderno.
- d) Controlar a expansão de sistemas de irrigação.
- e) Regular o uso de sementes selecionadas.

92. Leia o fragmento de texto a seguir.

No estado de Rondônia, o assentamento foi realizado principalmente por meio de projetos vinculados ao programa de reforma agrária, pelos quais famílias receberam os lotes de terra gratuitamente; já no estado do Mato Grosso grande parte das áreas de colonização instaladas em pequenas e médias propriedades resultou da aquisição de lotes e, em proporções menores, foram distribuídas gratuitamente pelo programa de reforma agrária. Tanto os que compraram como os que receberam gratuitamente converteram quase totalmente suas terras de florestas em campos de cultivo e, em seguida, em pastagens.

ROSS, Jurandyr L. S. R. *Ecogeografia do Brasil*.
Oficina de textos. SP. 2006. Fragmento.

Pela análise do texto e utilizando os seus conhecimentos referentes à ocupação da Amazônia, conclui-se que:

- a) a ocupação do Mato Grosso através da rodovia Belém-Brasília foi realizada principalmente por gaúchos.
- b) atualmente, a maioria da população residente no Mato Grosso nasceu no estado.
- c) a forma de ocupação ao longo da rodovia Cuiabá-Porto Velho em Rondônia é denominada “espinha de peixe”.
- d) o processo de ocupação ao longo das rodovias permitiu a conservação das formações vegetais primitivas.
- e) atualmente, o estado do Mato Grosso ocupa uma posição inexpressiva no contexto agropecuário brasileiro.

93. Leia, a seguir, as prioridades típicas do campo (área rural) no Brasil:

- implantação do plantio direto;
- integração lavoura-pecuária-floresta;
- recuperação de pastagens degradadas;
- florestas plantadas;
- fixação biológica de nitrogênio;
- tratamento de dejetos animais.

As prioridades citadas acima pertencem ao

- a) Projeto de Agricultura de Baixo Carbono (ABC).
- b) Plano federal de agricultura orgânica.
- c) Programa de manutenção dos aquíferos.
- d) Projeto de Unidades de Conservação.
- e) Programa de tratamento dos resíduos sólidos.

94. A diferença entre o gás convencional e o não convencional, tecnicamente, está na forma como esses recursos são explorados. O gás não convencional é encontrado em folhelhos e sua extração, em regra, exige a aplicação de uma tecnologia de fraturamento hidráulico (do inglês *fracking*). Quanto ao gás convencional, pode ser encontrado em reservatórios com permeabilidade e porosidade tradicionais. A tecnologia de *fracking* consiste na perfuração de poços horizontais a partir de poços verticais (de cada poço vertical derivam vários horizontais em diversas direções), e no fracionamento das rochas sedimentares por meio de explosões controladas, seguidas de injeção de uma mistura de água, areia e produtos químicos. Muitas críticas têm sido feitas ao uso do *fracking* – desde o uso da água em imensas quantidades até a eventual contaminação de lençóis freáticos.










Disponível em: <<http://www.revistabsp.com.br/edicao-marco-2014/2014/03/17/complexidade-e-incerteza-uma-questao-delicada/>>. Acesso em: 20 jan. 2015. Fragmento.

O texto trata da exploração de um gás não convencional, que vem ganhando muito espaço em várias regiões do espaço mundial. O referido gás e a principal área produtora no Brasil (na forma de óleo e gás) são:

- a) neônio – Angra dos Reis (RJ).
- b) sulfeto – Caraibas (BA).
- c) liquefeito de petróleo – Campos (RJ).
- d) xisto – São Mateus do Sul (PR).
- e) argônio – Guarapari (ES).

95. Compare as duas tabelas apresentadas:

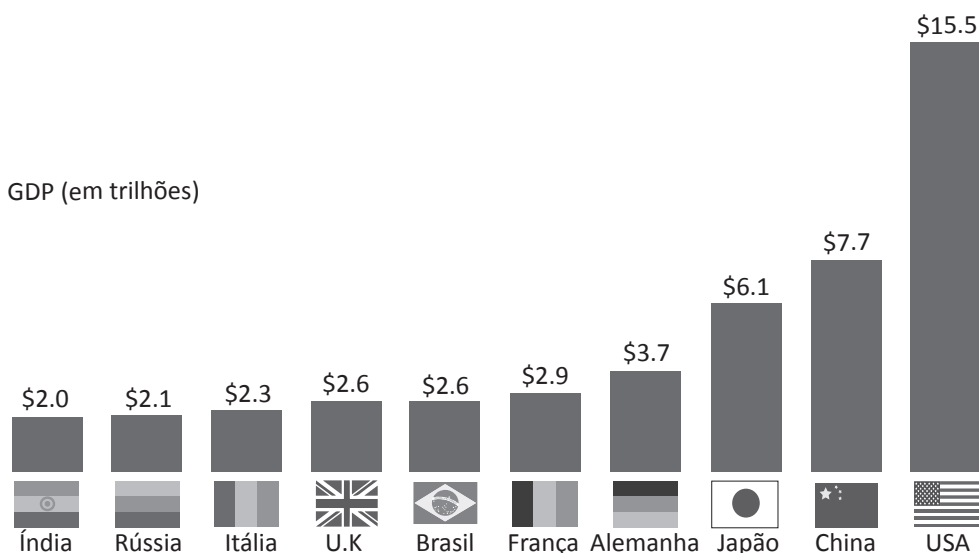
Índice de Desenvolvimento Humano em alguns países

Ranking	País	IDH	Expectativa de vida	Média de anos de estudo	PIB per capita (US\$)
1	Noruega 	0,943	81,1	12,6	47.557
4	EUA 	0,910	78,5	12,4	43.017
45	Argentina 	0,797	75,9	9,3	14.527
48	Uruguai 	0,783	77,0	8,5	13.242
51	Cuba 	0,776	79,1	9,9	5.416
57	México 	0,770	77,0	8,5	13.245
84	Brasil 	0,718	73,5	7,2	10.162
101	China 	0,687	73,5	7,5	7.476
187	Rep. Dem. do Congo 	0,286	48,4	3,5	

Grupo de desenvolvimento:  Muito alto  Alto  Médio  Baixo

Disponível em: www.estadao.com.br Adaptado

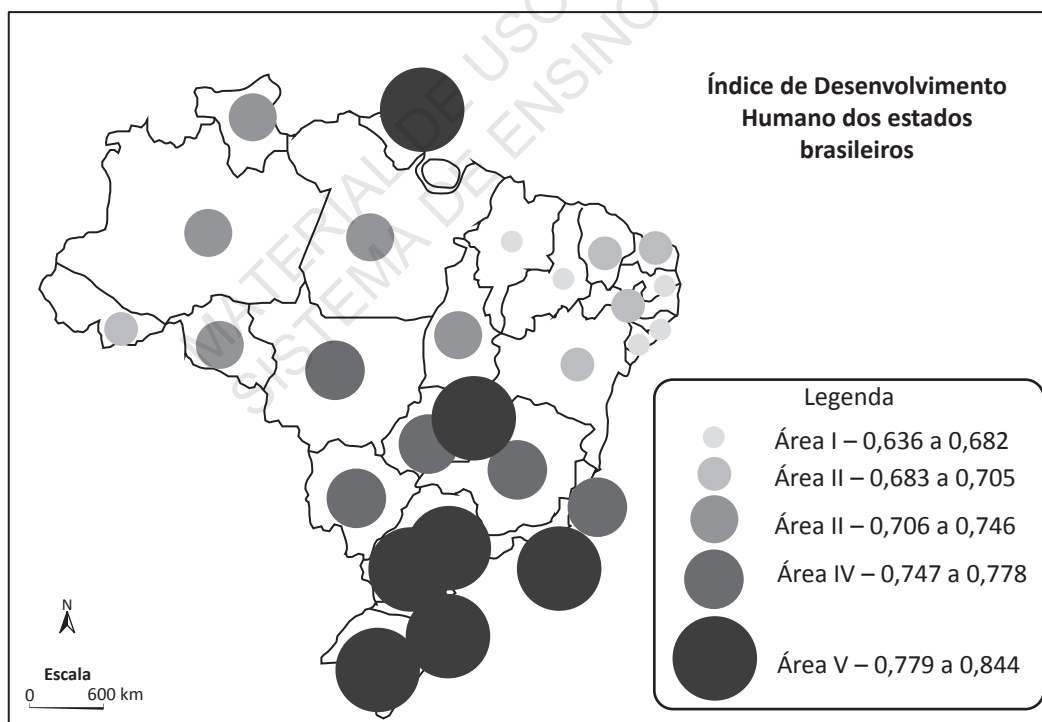
GDP (em trilhões)



A diferença entre a renda brasileira e a qualidade de vida de sua população pode ser explicada

- pelos juros altos pagos na dívida externa.
- pelos juros altos pagos na dívida externa.
- pelos juros altos pagos na dívida externa.
- pelos juros altos pagos na dívida externa.
- pelos juros altos pagos na dívida externa.

96. O IDH foi criado pela ONU (Organização das Nações Unidas) para comparar a qualidade de vida de populações diferentes. Para se chegar a esse índice, são consideradas a expectativa de vida média da população, a renda e a escolaridade média.



Analisando o mapa com o IDH dos estados brasileiros, podemos inferir que

- as regiões de ocupação mais antiga são as que apresentam melhor desempenho no IDH.
- a melhor qualidade de vida está concentrada no Centro-Sul do país.
- a região Norte possui os índices mais baixos de IDH.
- o IDH de Brasília está entre os mais baixos do Brasil.
- quanto menor a população absoluta, maior o IDH do estado.

97. É uma camada de aproximadamente 800 quilômetros de extensão por 200 quilômetros de largura, que vai do litoral de Santa Catarina ao litoral do Espírito Santo. De lá retiramos o hidrocarboneto, sempre a grandes profundidades. Segundo Haroldo Borges Rodrigues Lima, diretor-geral da ANP (Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis), a descoberta dessa reserva irá triplicar as reservas brasileiras, com uma estimativa de 50 bilhões de barris, o que elevaria o Brasil ao nível de grande produtor mundial.

O texto refere-se

- a) às reservas de minério de ferro de Carajás, a maior jazida de ferro do mundo.
- b) à extração das terras raras, extraídas das áreas rasas do oceano Atlântico.
- c) ao enorme potencial energético que é a produção do urânio retirado do fundo do mar.
- d) às novas descobertas de campos petrolíferos no litoral nordestino e na planície Amazônica.
- e) à exploração do petróleo do pré-sal, a 7 mil metros de profundidade no oceano.

98. Pela diversidade litológica encontrada no Brasil podemos estabelecer a existência de vários tipos de solos, recurso estudado pela ciência pedológica, principalmente os horizontes que estabelecem o grau de fertilidade. Tal riqueza permite uma variedade de cultivos que colocam o Brasil como um dos principais exportadores de produtos agrícolas do mundo. Um exemplo clássico é a produção de soja no Centro-Oeste, região também conhecida como nova fronteira agrícola. A atividade agrícola brasileira se caracteriza por

- a) ter predomínio de uma estrutura intensiva, que produz para o mercado interno.
- b) ter um baixo rendimento, devido à falta de incentivos à exploração indireta da terra.
- c) não permitir o plantio de transgênicos, já que está comprovado que tais produtos prejudicam a saúde das pessoas.
- d) apresentar domínio de capital estatal, que contribui para o desenvolvimento de pesquisas vinculadas ao agronegócio. O estado também contribui para o fortalecimento da engenharia rural.
- e) fortalecer os centros de pesquisas vinculados aos implementos agrícolas e aos insumos. Tal investimento se deve principalmente à participação do capital estrangeiro, a partir da década de 1990, com o crescimento do agronegócio.

99. Tecnopolos são centros de produção de tecnologia, que concentram grande quantidade de mão de obra altamente qualificada. Associam capital da iniciativa privada e os centros de conhecimento (universidades). Atualmente, existem centenas de cidades tecnopolos

no mundo todo, principalmente nos países desenvolvidos e emergentes. Produção de softwares, tecnologia da informação, biotecnologia, criação de aplicativos, robótica, automação industrial e telecomunicações são as principais áreas presentes nestas cidades. São características importantes em um tecnopolo

- a) estarem exclusivamente na região Sudeste do Brasil.
- b) presença de mão de obra, em grande quantidade e qualidade, em específica área de tecnologia.
- c) localização em pequenos centros urbanos ou próximos a eles, para aproveitar a infraestrutura oferecida.
- d) incentivos municipais exclusivamente para a criação de polos tecnológicos em determinadas áreas ou bairros da cidade.
- e) começaram a se desenvolver, a partir da segunda metade do século XX, com o grande avanço tecnológico. Neste período, muitas empresas de tecnologia buscaram estabelecer-se em cidades que contavam com universidades, que desenvolviam projetos e pesquisas em áreas tecnológicas.

100. *O setor sucroalcooleiro atingiu um marco importante em relação à sustentabilidade. Entre 2008 e 2014, o estado de Minas Gerais eliminou a queima da cana em 100% das áreas com declividade abaixo de 12%, conforme decreto do governo federal a ser cumprido até 2018. Antes desse prazo, 97% da lavoura mineira já é mecanizada, ficando a queima controlada em apenas 3% de área, concentradas na Zona da Mata e algumas áreas do Sul de Minas.*

[...]

A mecanização da lavoura culminou também no declínio da mão de obra de trabalhadores que faziam corte manual da cana. Cada máquina utiliza entre 15 e 20 pessoas e substituiu um contingente de cem trabalhadores.

Minas Gerais elimina queima da cana. <<https://www.novacana.com/n/cana/colheita/minas-gerais-elimina-queima-cana-290615/>>. Acesso em: abr. de 2016. Adaptado.

O texto aborda duas questões, uma ambiental e outra socioeconômica, que integram o processo de modernização da produção canavieira. Em torno da associação entre elas, uma mudança decorrente desse processo é a

- a) poluição do ar pelo consumo de combustíveis fósseis pelas máquinas.
- b) eficiência e racionalidade no plantio com maior produtividade na colheita.
- c) perda de nutrientes do solo devido à utilização constante de máquinas de corte.
- d) ampliação das áreas plantadas, pois o corte manual é mais rentável do que o mecanizado.
- e) obrigatoriedade de todos os trabalhadores do corte manual da cana aprenderem como trabalhar com as máquinas de corte mecanizado.

MATERIAL DE USO EXCLUSIVO
SISTEMA DE ENSINO DOM BOSCO



MATERIAL DE USO EXCLUSIVO
SISTEMA DE ENSINO DOM BOSCO

FILOSOFIA

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

SUMÁRIO

Capítulo 1 – Filosofia grega.....	275
Capítulo 2 – Filosofia medieval.....	278
Capítulo 3 – Filosofia moderna.....	279
Capítulo 4 – Filosofia contemporânea.....	281
Capítulo 5 – Conceito e pensamento filosófico.....	285

MATERIAL DE USO EXCLUSIVO
SISTEMA DE ENSINO DOM BOSCO

QUESTÕES FILOSOFIA

Capítulo 1 - Filosofia grega

1. Enem

TEXTO I

[Fragmento B91]

Não se pode banhar duas vezes no mesmo rio, nem substância mortal alcançar duas vezes a mesma condição; mas pela intensidade e rapidez da mudança, dispersa e de novo reúne.

HERÁCLITO. *Fragmentos* (Sobre a natureza). São Paulo: Abril Cultural, 1996. Adaptado.

TEXTO II

[Fragmento B8]

São muitos os sinais de que o ser é ingênito e indestrutível, pois é compacto, inabalável e sem fim; não foi nem será, pois é agora um todo homogêneo, uno, contínuo. Como poderia o que é perecer? Como poderia gerar-se?

PARMÊNIDES. *Da natureza*. São Paulo: Loyola, 2002. Adaptado.

Os fragmentos do pensamento pré-socrático expõem uma oposição que se insere no campo das

- a) investigações do pensamento sistemático.
- b) preocupações do período mitológico.
- c) discussões de base ontológica.
- d) habilidades da retórica sofística.
- e) verdades do mundo sensível.

2. Enem – *Pirro afirmava que nada é nobre nem vergonhoso, justo ou injusto; e que, da mesma maneira, nada existe do ponto de vista da verdade; que os homens agem apenas segundo a lei e o costume, nada sendo mais isto do que aquilo. Ele levou uma vida de acordo com esta doutrina, nada procurando evitar e não se desviando do que quer que fosse, suportando tudo, carroças, por exemplo, precipícios, cães, nada deixando ao arbítrio dos sentidos.*

LAÉRCIO, D. *Vida e sentenças dos filósofos ilustres*. Brasília: UnB, 1988.

O ceticismo, conforme sugerido no texto, caracteriza-se por

- a) desprezar quaisquer convenções e obrigações da sociedade.
- b) tingir o verdadeiro prazer como o princípio e o fim da vida feliz.
- c) defender a indiferença e a impossibilidade de obter alguma certeza.
- d) aceitar o determinismo e ocupar-se com a esperança transcendente.
- e) agir de forma sábia a fim de enaltecer o homem bom e belo.

3. Enem – *Os andróginos tentaram escalar o céu para combater os deuses. No entanto, os deuses em um primeiro momento pensam em matá-los de forma sumária. Depois decidem puni-los da forma mais cruel: dividem-nos em dois. Por exemplo, é como se pegássemos um ovo cozido e, com uma linha, dividíssemos ao meio. Desta forma, até hoje as metades separadas buscam reunir-se. Cada um com saudade de sua metade, tenta juntar-se novamente a ela, abraçando-se, enlaçando-se um ao outro, desejando formar um único ser.*

PLATÃO. *O banquete*. São Paulo: Nova Cultural, 1987.

No trecho da obra *O banquete*, Platão explicita, por meio de uma alegoria, o

- a) bem supremo como fim do homem.
- b) prazer perene como fundamento da felicidade.
- c) ideal inteligível como transcendência desejada.
- d) amor como falta constituinte do ser humano.
- e) autoconhecimento como caminho da verdade.

4. Enem – *Ninguém delibera sobre coisas que não podem ser de outro modo, nem sobre as que lhe é impossível fazer. Por conseguinte, como o conhecimento científico envolve demonstração, mas não há demonstração de coisas cujos primeiros princípios são variáveis (pois todas elas poderiam ser diferentemente), e como é impossível deliberar sobre coisas que são por necessidade, a sabedoria prática não pode ser ciência, nem arte: nem ciência, porque aquilo que se pode fazer é capaz de ser diferentemente, nem arte, porque o agir e o produzir são duas espécies diferentes de coisa. Resta, pois, a alternativa de ser ela uma capacidade verdadeira e raciocinada de agir com respeito às coisas que são boas ou más para o homem.*

ARISTÓTELES. *Ética a Nicômaco*. São Paulo: Abril Cultural, 1980.

Aristóteles considera a ética como pertencente ao campo do saber prático. Nesse sentido, ela difere-se dos outros saberes porque é caracterizada como

- a) conduta definida pela capacidade racional de escolha.
- b) capacidade de escolher de acordo com padrões científicos.
- c) conhecimento das coisas importantes para a vida do homem.
- d) técnica que tem como resultado a produção de boas ações.
- e) política estabelecida de acordo com padrões democráticos de deliberação.

5. Leia o texto a seguir.

Não é a residência que constitui o cidadão: os estrangeiros e os escravos não são “cidadãos”, mas sim “habitantes” [...] não participam, então, a não ser de um modo imperfeito, dos direitos da Cidade. [...] tão logo um homem se torne capacitado para participar da autoridade, deliberativa ou judicial, consideramo-lo cidadão do Estado.

Aristóteles, *Política*, Livro III. Fragmento.

Com base no texto de Aristóteles, pode-se afirmar que a noção de cidadania nas sociedades das cidades gregas está vinculada

- a) à habitação nos demos.
- b) à condição de liberdade preferencialmente.
- c) ao nascimento na pólis.
- d) ao direito de participação nas instituições da cidade.
- e) exclusivamente aos homens que exercem a justiça na pólis.

6. Observemos essa sequência de fatos históricos e as primeiras manifestações do mal-entendido e confusão que viciariam daí por diante o pensamento filosófico já no desabrochar da Filosofia grega. Nesse prelúdio do que seria a matriz principal de todo o pensamento ocidental através dos séculos, verifica-se muito bem aquela transição da elaboração cognitiva para novo nível, que será o da Filosofia que então se inaugura.

Esse momento se situa nos chamados “físicos de Mileto”, e vai-se sobretudo revelar na natureza do problema central proposto por esses precursores da Filosofia grega, e que seria o seu ponto de partida. A saber, o problema da “substância” Universal que daria origem a todas as coisas e as teria constituído. Tales dirá, como se sabe, que é a água. Anaxímenes, o ar, Anaximandro, uma substância indefinida, apeiron.

PRADO Jr., Caio. *O que é filosofia*. São Paulo: Editora Brasiliense, 1981.

O momento filosófico descrito no texto caracteriza-se por

- a) buscar em elementos divinos a explicação para o mundo natural.
- b) incorporar uma visão ontológica sobre a realidade.
- c) utilizar-se do silogismo lógico como instrumento de compreensão da realidade.
- d) desenvolver a metafísica dialética, que explica a realidade mutável.
- e) incorporar uma visão naturalista da realidade.

7. Observe a imagem abaixo.



SANZIO, Rafael. *A Escola de Atenas*, 1510. Detalhe da obra.

A pintura de Rafael tem, ao centro, a figura de Platão, com a mão para cima, e a de Aristóteles, com a mão para baixo.

Sobre essa representação, assinale a alternativa correta.

- a) Rafael não compreendia os fundamentos das filosofias de Platão e de Aristóteles, daí associar Platão ao céu e Aristóteles à terra, um equívoco visto que Platão afirmava o mundo material como o verdadeiro.
- b) Platão defendia a primazia do mundo sensível sobre o inteligível, enquanto Aristóteles afirmava o mundo inteligível como o único espaço possível para a verdade.
- c) As filosofias de Platão e de Aristóteles eram idênticas, pois Aristóteles era discípulo de Platão e defensor da oposição entre o mundo sensível e o mundo inteligível.
- d) Rafael, ao representar Platão e Aristóteles, assinalou as filosofias diferenciadas que elaboraram, indicando a defesa do mundo das ideias por Platão e a oposição feita por Aristóteles a esta concepção.
- e) A pintura de Rafael é indicativa da valorização da cultura clássica e, em especial, da importância de Platão e Aristóteles, em suas concordâncias, para o pensamento ocidental.

8. A cidadania não resulta do fato de alguém ter o domicílio em certo lugar, pois os estrangeiros residentes e os escravos também são domiciliados nesse lugar e não são cidadãos. Nem são cidadãos todos aqueles que participam de um mesmo sistema judiciário. Um cidadão integral pode ser definido pelo direito de administrar justiça e exercer funções públicas.

Adaptado de Aristóteles. *Política*. Brasília: UnB, 1985, p. 77-78. Fragmento.

Com base no texto e nos conhecimentos sobre a noção contemporânea de cidadania, pode-se afirmar que

- a) a cidadania, tanto no mundo grego quanto no contemporâneo, envolve todos os habitantes da “pólis” ou de um país.
 - b) a escravidão, garantida juridicamente, é um fator impeditivo de uma noção de cidadania tanto no mundo grego quanto no contemporâneo.
 - c) Aristóteles afirma uma cidadania plena impossível de ser realizada no mundo contemporâneo, em razão do sistema jurídico excludente da atualidade.
 - d) embora o termo cidadão seja comum, existem diferenças significativas no que diz respeito à abrangência e aos direitos dos cidadãos do mundo antigo e do contemporâneo.
 - e) a cidadania diz respeito ao pertencimento dos homens a um determinado lugar e envolve necessariamente a participação política para resolução dos problemas comuns, não havendo habitante excluído dela.
9. [...] não é ofício do poeta narrar o que aconteceu; é, sim, o de representar o que poderia acontecer, quer dizer: o que é possível segundo a verossimilhança e a necessidade. Com efeito, não diferem o historiador e o poeta por escreverem verso ou prosa [...] diferem, sim, em que diz um as coisas que sucederam, e outro as que poderiam suceder. Por isso a poesia é algo de mais filosófico e mais sério do que a história, pois refere aquela principalmente o universal, e esta o particular.

ARISTÓTELES. *Poética*. São Paulo: Nova Cultural, 1987. P. 209.. Fragmento.

Para Aristóteles, a

- a) história tem um valor universal.
 - b) história e a poesia se equivalem.
 - c) poesia se inscreve no universo particular.
 - d) filosofia, como a poesia, remetem a conteúdos de valor universal.
 - e) história é superior à poesia, pois a prosa é mais filosófica que o verso.
10. A busca da ética é a busca de um ‘fim’, a saber, o do homem. E o empreendimento humano, como um todo, envolve a busca de um ‘fim’: ‘Toda arte e todo método, assim como toda ação e escolha, parece tender para um certo bem; por isto se tem dito, com acerto, que o bem é aquilo para que todas as coisas tendem’. Nesse passo inicial de a *Ética a Nicômacos* está delineado o pensamento fundamental da *Ética*. Toda atividade possui seu fim, ou em si mesma, ou em outra coisa, e o valor de cada atividade deriva da sua proximidade ou distância em relação ao seu próprio fim.

PAIXÃO, Márcio Petrocelli. O problema da felicidade em Aristóteles: a passagem da ética à dianoética aristotélica no problema da felicidade. Rio de Janeiro: Pós-Moderno, 2002. p. 33-34. Fragmento.

A finalidade da ética para Aristoteles é

- a) a tirania.
- b) a felicidade.
- c) a religiosidade.
- d) a riqueza material.
- e) o governo democrático.

11. *Isto, portanto, que fornece a verdade às coisas conhecidas e ao conhecedor a faculdade de conhecê-las, debes dizer que é a Ideia do Bem. E, sendo ela causa de conhecimento e de verdade, considera-a cognoscível. E, uma vez que uma e outra são belas, o conhecimento e a verdade, se considerares aquele como diverso destas e ainda mais belo, estarás considerando justamente. E enquanto a ciência e a verdade, do mesmo modo que a luz e a vista, é justo considerá-las semelhantes ao Sol, mas não considerá-las Sol, assim também aqui, considerá-las ambas semelhantes ao Bem é justo, mas considerar que uma ou a outra sejam o Bem não é justo, mas a condição do Bem deve ser julgada ainda maior.*

[...]

Platão. República. In: REALE, Giovanni (org.) *História da Filosofia*, vol. 1. São Paulo: Editora Paulus, 2003, p. 176. Fragmento.

Para Platão, a Verdade e a Ideia do Bem são valores que

- a) se completam de modo a alcançar o justo.
- b) divergem, já que nem sempre a verdade gera o Bem.
- c) unidos tornam-se injustos, impondo-se sobre o indivíduo.
- d) se distanciam da ciência, já que se utilizam de métodos divergentes.
- e) se confundem, podendo ser considerados parte de uma mesma realidade.

12. *Também conhecido pelo nome de Dédalo, Dáidalos era um grande artesão ateniense, descendente do deus Hefaiсто. Sua habilidade era tão grandiosa que era capaz de fazer estátuas que se moviam como seres humanos. Foi ele o responsável por criar o labirinto para o rei Minos, para abrigar o Minotauro. Uma vez, inventou asas projetadas com penas e cera para ele e seu filho Ícaro voarem. Desobediente ao pai, Ícaro voou muito próximo ao Sol. O calor derreteu a cera, fazendo com que ele caísse no mar e morresse.*

Histórias Mitológicas. Disponível em: <<http://mitologia-grega.info/historias-mitologicas.html>>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento.

Do ponto de vista da história do pensamento ocidental, o pensamento filosófico, em seu início, opôs-se ao pensamento baseado nos mitos. Uma das características das narrativas míticas seria a

- a) inexistência de marcas precisas de tempo e espaço.
- b) presença de uma racionalidade científica nos seus elementos.
- c) presença de um tempo e de um espaço bem definidos.
- d) crítica ao pensamento filosófico dos pré-socráticos.
- e) presença de deuses e heróis que não têm poderes sobrenaturais.

13. *A Alegoria da Caverna é uma das histórias mais fascinantes de toda a tradição filosófica ocidental. O livro VII da obra A República de Platão inicia com tal alegoria [...] [e com ela] Platão consegue resumir de forma magistral os mais importantes fundamentos do seu pensamento filosó-*

fico, a partir da ideia da existência de dois mundos, e que vivemos aprisionados pelos nossos sentidos às correntes da ignorância, e que só o esforço intelectual e filosófico pode nos ajudar a nos libertar de tais amarras e contemplar uma realidade inteiramente nova e diferente daquela que estamos habituados.

Disponível em: <<http://www.portalconscienciapolitica.com.br/products/a-alegoria-da-caverna-em-quadrinhos/>>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento.

Na Alegoria da Caverna, o lado de fora da caverna, onde encontramos o Sol, é denominado, considerando o pensamento de Platão, como

- a) Mundo Sensível.
- b) Mundo da Cultura.
- c) Mundo da Sociedade.
- d) Mundo Imperfeito.
- e) Mundo das Ideias.

14. *Heráclito recebeu o nome de filósofo do fogo porque defendia a ideia de que o agente transformador é o fogo. Ele purifica e faz parte do espírito dos homens. Esses conceitos inspiraram os primeiros cientistas que exploraram na prática a união do material e o imaterial por meio do fogo: os famosos alquimistas.*

[...]

SOUZA, Liria Alves de. Heráclito: o filósofo do fogo. *Brasil Escola*. Disponível em: <<http://brasilecola.uol.com.br/quimica/heraclito-filosofia-fogo.html>>. Acesso em: abr. de 2017. Fragmento.

Para Heráclito, o elemento fogo corresponde à noção de *arqué*, entendida como o elemento primordial. Esta noção, nos pensadores pré-socráticos, remete a uma forma

- a) racional de explicar o Universo, por meio de uma causa primeira de caráter natural.
- b) mítica de explicação do Universo, considerando um elemento ofertado pelos deuses.
- c) religiosa de explicação das causas naturais, baseada nos textos de Homero e Hesíodo.
- d) racional de explicação do Universo, construída com base nos mitos ancestrais gregos.
- e) não racional e não científica de explicação do Universo, mas baseada em elementos humanos.

15. *Desse modo, há quatro elementos que, unindo-se, dão origem à geração das coisas e, separando-se, dão origem à sua corrupção. Porém, quais são as forças que os unem e separam? Empédocles introduziu as forças cósmicas do Amor ou Amizade (philia) e do Ódio ou Discórdia (neikos), respectivamente, como causa da união e separação dos elementos.*

[...]

REALE, Giovanni; ANTISERI, Dario. *História da filosofia: Antiguidade e Idade Média*. Vol. I. São Paulo: Paulus, 1990. p. 60. Fragmento.

Em relação à história da filosofia, o pensador pré-socrático Empédocles de Agrigento é vinculado às escolas denominadas pluralistas, pois associam aspectos de escolas anteriores. Para este filósofo, quais são os quatro elementos fundamentais?

- a) Os corpos celestes, as cores, a água e os átomos
- b) Os corpos celestes, as cores, a água e a terra
- c) O ar, a água, os átomos e os elementos sonoros
- d) O ar, os átomos, a água e os corpos celestes
- e) O fogo, o ar, a terra e a água

16.

Texto I

[Para Heráclito] [é] na síntese entre os pares de contrários (o dia que se torna noite que se torna dia novamente; a vida que se torna morte e vice-versa; o quente que se torna frio e o frio que se torna quente; o seco que umedece, o úmido que seca etc.), da multiplicidade contraditória que surge a unidade dialética [...].

CABRAL, João Francisco Pereira. *Heráclito*. Brasil Escola. Disponível em: <http://brasilecola.uol.com.br/filosofia/heraclito.htm>. Acesso em: 30 de abril de 2017. Fragmento.

Texto II

[...] não existe frase de Heráclito que eu não tenha integrado em minha *Lógica*. O que nos é relatado da filosofia de Heráclito parece, à primeira vista, muito contraditório; mas nela se pode penetrar com o conceito e assim descobrir, em Heráclito, um homem de profundos pensamentos. Ele é a plenitude da consciência até ele [...].

HEGEL, George W. F. Crítica moderna. In: *Pré-Socráticos Os Pensadores*. 2. Ed. São Paulo: Abril cultural, 1978. p. 92. Fragmento.

A leitura dos textos I e II nos permite verificar, em termos da história do pensamento ocidental,

- a) que há completa semelhança entre o pensamento grego e o dos filósofos alemães.
- b) que há completa descontinuidade entre o passado filosófico clássico e o pensamento moderno.
- c) que há presença de contribuições da filosofia grega no pensamento moderno.
- d) o fato de que o pensamento de Heráclito, para Hegel, é extremamente contraditório.
- e) o fato de que Heráclito nunca foi suficientemente compreendido em épocas anteriores a Hegel.

17. Esse campo do conhecimento [...] pretende chegar às 'causas primeiras do ser enquanto ser', ou seja, ao porquê que explica a realidade em sua totalidade; já as ciências particulares se [deteriam] nas causas particulares, nas partes específicas da realidade.

[...]

REALE, Giovanni; ANTISERI, Darío. *História da filosofia: Antiguidade e Idade Média*. Vol. I. São Paulo: Paulus, 1990. p. 181. Fragmento adaptado.

O texto apresenta a definição de um conceito vinculado ao pensamento do filósofo Aristóteles (384/383-322 a.C.). O termo que melhor expressa essa definição seria a

- a) cultura.
- b) metafísica.
- c) virtude.
- d) ciência.
- e) ética.

18. Platão considerou que Heráclito tinha razão no que se refere ao mundo material ou físico, isto é, ao mundo dos seres corporais, pois a matéria é o que está sujeito a mudanças contínuas e oposições internas. Heráclito está certo no que diz respeito ao mundo de nossas sensações, percepções e opiniões: o mundo natural e material (que Platão chama de mundo sensível) é o devir permanente. No entanto, dizia Platão, esse mundo é uma aparência [...] é uma cópia ou sombra do mundo verdadeiro e real e, nesse, Parmênides é quem tem razão. O mundo verdadeiro é o das essências imutáveis [...], sem contradições nem oposições, sem transformação, onde nenhum ser passa para o seu contraditório.

CHAUÍ, Marilena. *Convite à filosofia*. 12. ed. São Paulo: Ática, 2001. p. 181. Fragmento.

Platão baseou a sua filosofia na teoria de que o mundo que percebemos com nossos sentidos é um mundo ilusório, confuso. Em relação aos elementos que constituíram a base do pensamento do filósofo, podemos afirmar que

- a) a ideia de verdade inexistente para Platão, pois a contribuição dos pré-socráticos já demonstrava a impossibilidade de alcançá-la.
- b) o devir permanente é um dos fundamentos do pensamento de Parmênides, na medida em que este pensador recusa a ideia da não contradição.
- c) a filosofia de Platão pode ser vista como um diálogo com a tradição do pensamento grego, na medida em que articula duas visões opostas e contraditórias.
- d) para Heráclito, a ideia de um mundo verdadeiro e real remete a uma dimensão sem mudanças ou transformações, ou seja, a dimensão do mundo sensível, presente na realidade física.
- e) as reflexões de Platão mostram um total rompimento com as teorias pré-socráticas, o que é expresso nas concepções relativas ao mundo sensível e ao mundo das essências imutáveis.

Capítulo 2 - Filosofia medieval

19. Leia o texto abaixo.

Se é verdade que a verdade da fé cristã ultrapassa as capacidades da razão humana, nem por isso os princípios inatos naturalmente à razão podem estar em contradição com esta verdade sobrenatural. É um fato que esses princípios naturalmente inatos à razão humana são absolutamente verdadeiros; são tão verdadeiros, que chega a ser impossível pensar que possam ser falsos. Tampouco é permitido considerar falso aquilo que cremos pela fé, e que Deus confirmou de maneira tão evidente. (...) Deus não pode infundir no homem opiniões ou uma fé que vão contra todos os dados do conhecimento adquirido pela razão natural.

AQUINO, São Tomás de. *Súmula contra os gentios*. Coleção "Os Pensadores", p. 70. Fragmento.

O trecho do texto de São Tomás de Aquino, um dos principais pensadores do período medieval, expressa uma das maiores preocupações da Filosofia Medieval Cristã. De acordo com o texto e os conhecimentos filosóficos, podemos concluir que tal preocupação era

- a) romper definitivamente com toda a tradição clássica da filosofia grega.
 - b) afirmar o predomínio da fé sobre a razão na condição humana.
 - c) defender que as verdades religiosas são incompreensíveis pela razão humana.
 - d) propor bases exclusivamente racionais para o conhecimento humano.
 - e) conciliar fé e razão como meio indispensável para atingir o conhecimento.
20. Santo Tomás de Aquino [...], por exemplo, defende Aristóteles contra os astrônomos de Alexandria, sustentado que, enquanto esses astrônomos baseavam suas hipóteses em observações e cálculos, a teoria aristotélica era deduzida de primeiros princípios sendo, portanto, mais verdadeira [...].

Segundo essa visão, é mais importante salvar a física aristotélica –, e portanto seu sistema como um todo, sua unidade e coerência interna –, do que salvar os fenômenos. Uma das principais transformações do ponto de vista da metodologia científica está precisamente na inversão dessa ordem de prioridades. A ciência moderna surge quando se torna mais importante salvar os fenômenos e quando a observação, a experimentação e a verificação de hipóteses tornam-se critérios decisivos, suplantando o argumento metafísico.

MARCONDES, Danilo. *Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein*. 13. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2010. p. 155-156.

O texto faz referência ao processo de construção dos padrões científicos da Modernidade, a partir do choque de ideias entre a visão de Tomás de Aquino e a dos astrônomos de Alexandria. A respeito dessa contraposição, podemos afirmar que

- a) os astrônomos de Alexandria baseavam-se na física aristotélica.
- b) Santo Tomás de Aquino estabeleceu um rompimento com a física aristotélica.
- c) a observação, a experimentação e a verificação, para a ciência moderna, são critérios decisivos para a explicação dos fenômenos.
- d) a teoria, na ciência moderna, deve sobrepor-se aos fenômenos, independentemente do fato de ser verificada experimentalmente.
- e) a perspectiva de Santo Tomás de Aquino é a de que a observação, a experimentação e a verificação são a base dos argumentos metafísicos.

Capítulo 3 - Filosofia moderna

21. Enem – *Nunca nos tornaremos matemáticos, por exemplo, embora nossa memória possua todas as demonstrações feitas por outros, se nosso espírito não for capaz de resolver toda espécie de problemas; não nos tornaríamos filósofos, por ter lido todos os raciocínios de Platão e Aristóteles, sem poder formular um juízo sólido sobre o que nos é proposto. Assim, de fato, pareceríamos ter aprendido, não ciências, mas histórias.*

DESCARTES, R. *Regras para a orientação do espírito*. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

Em sua busca pelo saber verdadeiro, o autor considera o conhecimento, de modo crítico, como resultado da

- a) investigação de natureza empírica.
- b) retomada da tradição intelectual.
- c) imposição de valores ortodoxos.
- d) autonomia do sujeito pensante.
- e) liberdade do agente moral.

22. Enem

TEXTO I

Até aqui expus a natureza do homem (cujo orgulho e outras paixões o obrigaram a submeter-se ao governo), juntamente com o grande poder do seu governante, o qual comparei com o Leviatã, tirando essa comparação dos dois últimos versículos do capítulo 41 de Jó, onde Deus, após ter estabelecido o grande poder do Leviatã, lhe chamou Rei dos Soberbos. Não há nada na Terra, disse ele, que se lhe possa comparar.

HOBBS, T. *O leviatã*. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

TEXTO II

Eu asseguro, tranquilamente, que o governo civil é a solução adequada para as inconveniências do estado de natureza, que devem certamente ser grandes quando os homens podem ser juizes em causa própria, pois é fácil imaginar que um homem tão injusto a ponto de lesar o irmão dificilmente será justo para condenar a si mesmo pela mesma ofensa.

LOCKE, J. *Segundo tratado sobre o governo civil*. Petrópolis: Vozes, 1994.

Thomas Hobbes e John Locke, importantes teóricos contratualistas, discutiram aspectos ligados à natureza humana e ao Estado. Thomas Hobbes, diferentemente de John Locke, entende o estado de natureza como um(a)

- a) condição de guerra de todos contra todos, miséria universal, insegurança e medo da morte violenta.
- b) organização pré-social e pré-política em que o homem nasce com os direitos naturais: vida, liberdade, igualdade e propriedade.
- c) capricho típico da menoridade, que deve ser eliminado pela exigência moral, para que o homem possa constituir o Estado civil.
- d) situação em que os homens nascem como detentores de livre-arbítrio, mas são feridos em sua livre decisão pelo pecado original.
- e) estado de felicidade, saúde e liberdade que é destruído pela civilização, que perturba as relações sociais e violenta a humanidade.

23. Enem – *A justiça e a conformidade ao contrato consistem em algo com que a maioria dos homens parece concordar. Constitui um princípio julgado estender-se até os esconderijos dos ladrões e às confederações dos maiores vilões; até os que se afastaram a tal ponto da própria humanidade conservam entre si a fé e as regras da justiça.*

LOCKE, J. *Ensaio acerca do entendimento humano*. São Paulo: Nova Cultural, 2000. Adaptado.

De acordo com Locke, até a mais precária coletividade depende de uma noção de justiça, pois tal noção

- a) identifica indivíduos despreparados para a vida em comum.
- b) contribui com a manutenção da ordem e do equilíbrio social.
- c) estabelece um conjunto de regras para a formação da sociedade.
- d) determina o que é certo ou errado num contexto de interesses conflitantes.
- e) representa os interesses da coletividade, expressos pela vontade da maioria.

24. *A vontade é um tipo de causalidade que pertence aos seres vivos enquanto racionais. A liberdade, então, seria a propriedade pela qual essa causalidade pode operar independentemente de determinação por causas externas. Da mesma forma, a necessidade natural é uma propriedade que caracteriza a causalidade de todos os seres não racionais, ou seja, a propriedade de serem eles determinados à atividade pela influência de causas externas.*

KANT, I. *Fundamentação da metafísica dos costumes*. Trad. de Antônio Pinto de Carvalho. São Paulo: Companhia Nacional, 1964. Fragmento.

No texto, o autor coloca uma distinção crítica fundamental entre

- a) necessidade natural e liberdade da vontade.
- b) causalidade interna e vontade racional.
- c) liberdade racional e escravidão natural.
- d) causas eficientes e causas finais.
- e) causalidade exterior e escravidão natural.

25. Leia o texto a seguir.

Tudo na natureza age segundo leis. Só um ser racional tem a capacidade de agir segundo a representação das leis, isto é, segundo princípios, ou: só ele tem uma vontade. Como para derivar as ações das leis é necessária a razão, a vontade não é outra coisa senão razão prática. Se a razão determina infalivelmente a vontade, as ações de um tal ser, que são conhecidas como objetivamente necessárias, são também subjetivamente necessárias, isto é, a vontade é a faculdade de escolher só aquilo que a razão independentemente da inclinação, reconhece como praticamente necessário, quer dizer bom.

KANT, Immanuel. *Fundamentação da metafísica dos costumes*. Trad. de Paulo Quintela. Lisboa: Edições 70, 1995. p. 47.

De acordo com o texto, depreende-se que

- a) a liberdade é a capacidade de o sujeito dar a si a sua própria lei, algo que se faz fora da natureza e do mundo racional.
- b) é livre aquele que, pela sua vontade, age de forma subjetiva, ou seja, de acordo, com interesses particulares não universais.
- c) a liberdade configura-se perfeitamente quando a vontade humana vincula-se aos preceitos da vontade divina.
- d) a liberdade restringe-se à independência que a vontade humana mantém em relação às leis da natureza.
- e) a liberdade pressupõe a racionalidade e o entendimento das representações das leis para uma ação que possa ter uma sanção universal.

26. Leia o texto abaixo.

Imitar a natureza: o preceito transmite-se de geração a geração. Mas o que é imitar? E o que é a natureza? Natureza: a palavra tem mil facetas recebe todas as acepções. Quem quer ter razão no século XVII invoca a natureza, põe a natureza do seu lado... Trata-se do universo material? Do conjunto das coisas criadas, do "sistema dos objetos dados no seio do mundo"? O século tem dela uma nova consciência. Os físicos, os geômetras, os filósofos da idade barroca ganharam seu combate. A ideia de um Universo infinito triunfou. O telescópio de Galileu fez recuar os limites do Universo. Acabou a imagem tradicional de um Universo esférico, circunscrito, rodeado pelo empíreo e pelo "motor imóvel".

STAROBINSKI, Jean. *A invenção da liberdade*. São Paulo: Editora Unesp, 1994. pp. 133

De acordo com o texto, pode-se concluir que

- a) o pensamento do século XVII tem significativo caráter místico.
- b) a ciência se consolidou ao se valorizar a natureza e se tentar imitá-la.

- c) a concepção de natureza do século XVII remetia à noção de "motor imóvel".
- d) os físicos contribuíram decisivamente para a afirmação tradicional de um Universo esférico.
- e) a consciência do século XVII, barroca, acreditava na natureza como algo inimitável.

27. *Na ética de Kant há vestígios de uma retidão calvinista um tanto desagradável. Porque, dito claramente, a única coisa que importa é que nossos atos sejam inspirados por princípios justos. Neste ponto de vista, gostar de fazer o que eticamente se é obrigado a fazer constitui um efetivo obstáculo à ação moral. Suponhamos que eu goste do meu vizinho e que, portanto, me sinta inclinado a ajudá-lo, quando ele estiver em dificuldade. Isto, segundo o princípio de Kant, não é tão elogiável quanto estender a mesma atitude caridosa a alguém que nos seja totalmente odiosa. Tudo se converte numa série de deveres bastante desagradáveis e enfadonhos, executados não por desejo, mas por princípio. Quem os executa é a boa vontade, a única considerada inevitavelmente boa.*
[...]

RUSSELL, Bertrand. *História do Pensamento Ocidental*. Rio de Janeiro: Ediouro, 2001. p. 348-349. Fragmento.

Sob a perspectiva do texto, a ética kantiana é analisada de forma crítica; assim, sua prática cotidiana

- a) permite que apenas aqueles com quem dispomos de bom relacionamento sejam tratados sob o imperativo moral kantiano.
- b) conduz a uma atitude odiosa, em que os seres humanos, movidos por seus desejos, praticam a boa vontade.
- c) leva ao aperfeiçoamento das relações humanas, sustentadas pelo desejo individual.
- d) causa situações nem sempre agradáveis para o indivíduo que a pratica.
- e) leva a um equilíbrio harmonioso, em que as partes se respeitam.

28. *A ciência moderna não nasceu no campo da generalização de observações empíricas, mas no terreno de uma análise capaz de abstrações, isto é, capaz de deixar o nível do sentido comum, das qualidades sensíveis e da experiência imediata. O instrumento principal que tornou possível a revolução conceitual da física, como é notório, foi a matematização da física. E para os seus desenvolvimentos deram contribuições decisivas Galilei, Pascal, Huygens, Newton e Leibniz.*
[...]

ROSSI, Paolo. *O nascimento da ciência moderna na Europa*. Bauru: Edusc, 2006, p. 34. Fragmento.

Segundo o autor, o surgimento da ciência moderna decorre essencialmente

- a) do conhecimento empírico.
- b) da valorização do senso comum.
- c) da evolução conceitual ocorrida dentro da Física.
- d) da experiência imediata submetida às abstrações científicas.
- e) de uma análise abstrata associada a um instrumental matemático.

29. Mas, ainda quando as dificuldades que cercam todas estas questões deixassem por um instante de causar discussão sobre diferença entre homem e animal, haveria uma outra qualidade muito específica que os distinguiria e a respeito da qual não pode haver contestação – é a faculdade de aperfeiçoar-se, faculdade que, com o auxílio das circunstâncias, desenvolve sucessivamente todas as outras e se encontra, entre nós, tanto na espécie quanto no indivíduo; o animal, pelo contrário, ao fim de alguns meses, é o que será por toda a vida, e sua espécie, no fim de milhares de anos, o que era no primeiro ano desses milhares. Por que só o homem é suscetível de tornar-se imbecil? Não será porque volta, assim, ao seu estado primitivo e – enquanto a besta, que nada adquiriu e também nada tem de bom a perder, fica sempre com seu instinto – o homem, tornando a perder, pela velhice ou por outros acidentes, tudo o que sua perfectibilidade lhe fizera adquirir, volta a cair, desse modo, mais baixo do que a própria besta?

ROUSSEAU, Jean-Jacques. *Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homens*. Col. Os Pensadores. São Paulo: Nova Cultural, 1999. p. 65. Fragmento.

No texto, qual é a perspectiva abordada por Rousseau?

- a) A capacidade de aperfeiçoar-se faz os seres humanos superiores aos outros animais.
 - b) As ideias de natureza e cultura se equivalem, pois ambas produzem resultados ruins para os homens.
 - c) Os animais em estado de natureza vivem em um processo de aprendizado contínuo.
 - d) Os seres humanos diferem-se de outros animais pela sua capacidade de aperfeiçoar-se.
 - e) Não haveria a possibilidade de evolução ou mudança nas espécies animais durante a sua época.
30. Sua proposta, na obra *Do espírito das leis*, estabelecia a divisão do poder em três esferas: Executivo, Legislativo e Judiciário. Além disso, afirmava a necessidade de uma constituição que, mais do que estabelecer a divisão do poder, instituiria outras leis fundamentais, às quais todos deveriam obediência. Seria, então, não o império do rei, mas o império da lei.

A referida obra, muito destacada no período iluminista, foi redigida por

- a) Montesquieu.
 - b) Diderot.
 - c) D'Alembert.
 - d) Rousseau.
 - e) Descartes.
31. A única maneira de instituir um tal poder comum, capaz de defendê-los [os indivíduos] das invasões dos estrangeiros e das injúrias uns dos outros, garantindo-lhes assim uma segurança suficiente para que, mediante seu próprio labor [trabalho] e graças aos frutos da terra, possam alimentar-se e viver satisfeitos, é conferir toda a sua força e poder a um homem, ou a uma assembleia de homens, que possam reduzir suas diversas vontades, por pluralidade de votos, a uma só vontade.

[...]

HOBBS, Thomas. *Leviatã*. Parte II, Cap. XVII. In: MARCONDES, Danilo. *Iniciação à História da Filosofia: Dos Pré-socráticos a Wittgenstein*. 13. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2010. p. 204. Fragmento.

Para Thomas Hobbes, o contrato social estabelecido entre os indivíduos pressupõe

- a) a recusa ao Estado, caracterizado como uma forma de exploração sem funções práticas.

- b) a importância de se manter o pluralismo das vontades individuais para criar a estabilidade social.
- c) a recusa à segurança, pois a sociedade pode ser mantida sem nenhuma forma de organização política.
- d) o fato de que os seres humanos, em sua origem, são bons, mas posteriormente são corrompidos pela sociedade.
- e) a existência de inúmeras formas de conflito entre os seres humanos, observadas desde o início da humanidade.

32.

Texto I

[...] o sol não há de se levantar amanhã, não é uma proposição menos inteligível e não implica maior contradição do que a afirmação de que ele se levantará.

HUME, David. *Investigação sobre o entendimento humano*. Lisboa: Edições 70, 1985. p. 32.

Texto II

Qual deve ser, então, o fundamento da causalidade e, assim, do conhecimento empírico? Para Hume, não há nenhum, a não ser o costume, o hábito que temos, pelo fato de inúmeras vezes termos visto, anteriormente, pedras caindo no solo e o Sol nascendo a cada manhã. Esperamos que aconteça sempre a mesma relação causal devido a uma crença, de cunho psicológico e subjetivo.

SALATIEL, José Renato. *David Hume e o empirismo britânico: o argumento cético que abalou a filosofia*. UOL Educação. 10 set. 2009. Disponível em: <<https://educacao.uol.com.br/disciplinas/filosofia/david-hume-e-o-empirismo-britanico-o-argumento-cetico-que-abalou-a-filosofia.htm>>. Acesso em: mar. 2018. Fragmento.

Considerando a filosofia de David Hume e a tradição do Empirismo, com base na de leitura do Texto I e do Texto II, podemos afirmar que

- a) Hume elabora uma crítica radical dos fundamentos da causalidade.
- b) a perspectiva de Hume é do conhecimento baseado no método dedutivo.
- c) as crenças não se relacionam, para Hume, com os fundamentos da causalidade.
- d) a regularidade de um fenômeno é garantia, em termos argumentativos, de sua absoluta previsibilidade.
- e) o conhecimento científico, de acordo com Hume, não encontra limites em suas explicações, pois é empírico.

Capítulo 4 - Filosofia contemporânea

33. **Enem** – Ser ou não ser — eis a questão. Morrer — dormir — Dormir! Talvez sonhar. *Aí está o obstáculo!*
Os sonhos que hão de vir no sono da morte
Quando tivermos escapado ao tumulto vital
Nos obrigam a hesitar: e é essa a reflexão
Que dá à desventura uma vida tão longa.

SHAKESPEARE, W. *Hamlet*. Porto Alegre: L&PM, 2007.

Este solilóquio pode ser considerado um precursor do existencialismo ao enfatizar a tensão entre

- a) consciência de si e angústia humana.
- b) inevitabilidade do destino e incerteza moral.
- c) tragicidade da personagem e ordem do mundo.
- d) racionalidade argumentativa e loucura iminente.
- e) dependência paterna e impossibilidade de ação.

34. Enem – *Vi os homens sumirem-se numa grande tristeza. Os melhores cansaram-se das suas obras. Proclamou-se uma doutrina e com ela circulou uma crença: Tudo é oco, tudo é igual, tudo passou! O nosso trabalho foi inútil; o nosso vinho tornou-se veneno; o mau olhar amareleceu-nos os campos e os corações. Secamos de todo e, se caísse fogo em cima de nós, as nossas cinzas voariam em pó. Sim; cansamos o próprio fogo. Todas as fontes secaram para nós e o mar retirou-se. Todos os solos se querem abrir, mas os abismos não nos querem trazer!*

NIETZSCHE, F. *Assim falou Zaratustra*. Rio de Janeiro: Ediouro, 1977.

O texto exprime uma construção alegórica, que traduz um entendimento da doutrina niilista, uma vez que

- a) reforça a liberdade do cidadão.
- b) desvela os valores do cotidiano.
- c) exorta as relações de produção.
- d) destaca a decadência da cultura.
- e) amplifica o sentimento de ansiedade.

35. Enem – *Fundamos, como afirmam alguns cientistas, o antropoceno: uma nova era geológica com altíssimo poder de destruição, fruto dos últimos séculos que significaram um trans-torno perverso do equilíbrio do sistema-Terra. Como enfrentar esta nova situação nunca ocorrida antes de forma globalizada e profunda? Temos pessoalmente trabalhado os paradigmas da sustentabilidade e do cuidado como relação amigável e cooperativa para com a natureza. Queremos, agora, agregar a ética da responsabilidade.*

BOFF, L. *Responsabilidade coletiva*. Disponível em: <<http://leonardoboff.wordpress.com>>. Acesso em: 14 maio 2013.

A ética da responsabilidade protagonizada pelo filósofo alemão Hans Jonas e reivindicada no texto é expressa pela máxima

- a) "A tua ação possa valer como norma para todos os homens".
- b) "A norma aceita por todos advenha da ação comunicativa e do discurso".
- c) "A tua ação possa produzir a máxima felicidade para a maioria das pessoas".
- d) "O teu agir almeje alcançar determinados fins que possam justificar os meios".
- e) "O efeito de tuas ações não destrua a possibilidade futura da vida das novas gerações".

36. Observe a imagem e leia o texto a seguir.



ARQUIVOS FEDERAIS DA ALEMANHA

Bertolt Brecht

Que continuemos a nos omitir da política é tudo o que os malfeitores da vida pública mais querem.

Bertolt Brecht (1898-1956), poeta e dramaturgo alemão.

Não se trata somente de saber qual filosofia de vida a pessoa escolheu, pode ser igualmente importante apenas escolher alguma, tomar uma posição, qualquer que seja. O oposto de uma filosofia de vida é a apatia e a falta de convicções. Até mesmo o orçamento nacional ou o manifesto de um partido político tomam posição nas questões existenciais. Não se pode dizer que haja um partido político com uma posição existencial neutra.

GAARDER, J.; HELLERN, V.; NOTAKER, H. *O livro das religiões*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000 (fragmento).

O debate sobre a necessidade de maior participação política por parte do povo vai ao encontro dos princípios da democracia moderna. Acerca dessa questão, é possível afirmar que

- a) Bertolt Brecht e os autores do texto exaltam o engajamento político por meio de escolhas que são previamente determinadas pela sociedade em que se vive, o que garante a reprodução ético-social de maneira organizada e conservadora.
- b) para que uma pessoa assuma posições perante quaisquer questões, ela precisa, necessariamente, de ter clara em sua mente qual é a sua filosofia de vida, o que independe de uma postura ética.
- c) inexistente uma relação direta entre o fato de ser impossível a um partido político ter uma posição existencial neutra e a necessidade de superar a apatia e a falta de convicções.
- d) quando os autores afirmam que "o oposto de uma filosofia de vida é a apatia e a falta de convicções", eles reafirmam a inutilidade de valores morais na escolha de orçamentos nacionais, já que se trata de uma questão político-partidária.
- e) os autores nos chamam a atenção para a inevitabilidade da ação humana no tocante à coisa pública, dada a necessidade existente de tomada de posição por parte das pessoas.

37. Enem

Texto I

Se o homem no estado de natureza é tão livre, conforme dissemos, se é senhor absoluto da sua própria pessoa e posses, [...] por que abrirá ele mão dessa liberdade, por que [...] sujeitar-se-á ao domínio e controle de qualquer outro poder? Ao que é óbvio responder que, embora no estado de natureza tenha tal direito, a fruição [...] da propriedade que possui nesse estado é muito insegura, muito arriscada. [...] não é sem razão que procura de boa vontade juntar-se em sociedade com outros [...], para a mútua conservação da vida, da liberdade e dos bens a que chamo de "propriedade".

LOCKE, John. *O segundo tratado sobre o governo*. Fragmento.

Texto II

Horrorizai-vos porque queremos abolir a propriedade privada. Mas, em nossa sociedade, a propriedade privada já foi abolida para nove décimos da população; se ela existe para alguns poucos é precisamente porque não existe para esses nove décimos. Acusai-nos, portanto, de querer abolir uma forma de propriedade cuja condição de existência é a abolição de qualquer propriedade para a imensa maioria da sociedade. Em suma, acusai-nos de abolir a vossa propriedade. Pois bem, é exatamente isso o que temos em mente.

MARX, Karl; ENGELS, Friedrich. *O manifesto comunista*. Fragmento.

Da leitura e comparação dos dois textos é possível concluir que

- a) enquanto o texto I afirma que o governo deve garantir a propriedade privada, o texto II, se coloca em oposição à existência de um governo para preservá-la.
- b) ambos os textos invocam o direito natural à propriedade, mas se opõem no que diz respeito à atuação de um poder para regulá-la.
- c) enquanto o texto I defende a existência de um direito natural à propriedade, o II afirma que o direito à propriedade é coletivo.
- d) ambos os textos se posicionam favoravelmente à exclusão de parte da sociedade em relação à propriedade privada.
- e) há concordância no que diz respeito ao direito de propriedade privada.

38. Leia o texto a seguir.

As guerras já não se travam em nome do soberano a ser defendido; travam-se em nome da existência de todos; populações inteiras são levadas à destruição mútua em nome da necessidade de viver. Os massacres se tornam vitais. Foi como gestores da vida e da sobrevivência dos corpos e da raça que tantos regimes puderam travar tantas guerras, causando a morte de tantos homens. E, por uma reviravolta que permite fechar o círculo, quanto mais a tecnologia das guerras voltou-se para a destruição exaustiva, tanto mais as decisões que as iniciam e encerram se ordenaram em função da questão nua e crua da sobrevivência.

FOUCAULT, Michel. *História da sexualidade*. vol I. A vontade de saber. Rio de Janeiro, Graal, 1999. p.129.

De acordo com Foucault,

- a) as tecnologias produzidas pelo homem se voltaram para a defesa da vida em geral.
- b) as guerras são justificadas pelo interesse em preservar a vida, mas, para tanto, contribuíram para a realização de massacres.
- c) os Estados fazem guerras de extermínio, pretendendo desenvolver novas tecnologias de produção capitalista.
- d) o paradoxo de massacres serem vitais reside no fato de que as tecnologias invariavelmente se voltam para a guerra.
- e) a necessidade de viver produz uma competição entre os homens, em que, de acordo com a seleção das espécies, os melhores sobrevivem.

39. Leia o fragmento abaixo.

O credo que aceita a utilidade, ou o Princípio da Maior Felicidade, como fundamento da moralidade, defende que as ações estão certas na medida em que tendem a promover a felicidade, erradas na medida em que tendem a produzir o reverso da felicidade. Por felicidade, entende-se o prazer e a ausência de dor; por infelicidade, a dor e a privação de prazer.

MILL, John S. *Utilitarismo*. Portugal: Porto Editora, 2005. p. 49

Para a ética utilitária de John Stuart Mill,

- a) a felicidade e a dor produzidas por uma ação humana são equivalentes.
- b) a finalidade de toda a ação é realizar a felicidade, mesmo que isso envolva a produção de dor.
- c) a infelicidade provém de ações corretas, que seguem o imperativo categórico do dever moral.
- d) o entendimento das ações humanas, se corretas ou erradas, depende do efeito produzido de felicidade ou infelicidade, respectivamente.

- e) não há como avaliar se uma ação é eticamente correta ou não, pois não se pode medir o grau de felicidade ou de dor produzido.

40. *Todos os anarquistas concordam que o homem possui, por natureza, todos os atributos necessários para viver em liberdade e concórdia social. Não acreditam que o homem seja bom por natureza, mas estão convencidos de que o seja por natureza social. A isto Proudhon dá o nome de “imaneente senso humano de justiça”. Kropotkin acha que uma sociedade livre seria uma sociedade natural. Godwin raciocina no sentido de que, se o homem é por natureza capaz de viver em uma sociedade livre, é evidente que aqueles que tentarem impor leis serão os verdadeiros inimigos da sociedade. Neste caso, o anarquista, ao contrário do emérito destruidor, seria o regenerador que vai restabelecer o equilíbrio necessário à sociedade. Quem fala em equilíbrio não pensa em caos.*

COSTA, Caio Túlio. *O que é o anarquismo?* Coleção Primeiros Passos. São Paulo: Brasiliense, 2004, p. 16. Fragmento.

O anarquismo é uma ideologia política que se constituiu ao longo do século XIX, cujos princípios apontam

- a) para a busca de uma sociedade livre, justa e igualitária.
- b) discordância entre seus ideólogos quanto à necessidade de imposição de leis.
- c) para a formação de uma sociedade igualitária decorrente da revolução armada.
- d) para a criação de uma realidade caótica marcada pela perpétua guerra de todos contra todos.
- e) para uma realidade marcada por um estado natural que conduz o homem a viver em harmonia.

41. De acordo com a teoria marxista, nas relações produtivas, ocorrem relações inexoráveis e que não dependem das vontades dos envolvidos, relacionados aos papéis de cada um, de acordo com a posição que ocupam no processo produtivo. Essas relações formam a estrutura econômica social, a partir da qual são constituídas as superestruturas política e jurídica. De acordo com a teoria de Marx, tais relações entre economia e política levam a

- a) classe proletária a se beneficiar da extração de mais-valia.
- b) força de trabalho a constituir-se no fundamento chave da produção capitalista.
- c) compatibilidade plena entre as forças de produção e o progresso tecnológico.
- d) burguesia a revolucionar a sociedade e o processo de formação de consciência classista.
- e) completa autonomia do trabalhador em relação aos detentores dos meios de produção.

42. *Essa sensação de medo e desilusão brota do fato de que, [para Max Horkheimer], “no momento mesmo em que os conhecimentos técnicos ampliam o horizonte do pensamento e da ação dos homens, diminuem ao contrário a autonomia do homem como indivíduo, a força de sua imaginação e a independência de juízo. O progresso dos recursos técnicos, que poderia servir para ‘iluminar’ a mente do homem, se acompanha pelo processo de desumanização, de tal modo que o progresso ameaça destruir precisamente o objetivo que deveria realizar: a ideia do homem”.* [...]

REALE, Giovanni; ANTISERI, Dario. *História da filosofia: Do romantismo até nossos dias*. (Vol. III). 8. ed. São Paulo: Paulus, 2007. p. 847. Fragmento.

As reflexões presentes no texto remetem a uma ideia de crítica ao Iluminismo, pois

- a) o conhecimento racional não produziu mudanças significativas no mundo natural, conservando os seres humanos em um estado de privações.
- b) a promessa iluminista da libertação humana por meio da razão produziu, contraditoriamente, formas de desumanização, perda de autonomia e da força da imaginação.
- c) o conhecimento técnico e racional sempre foi objeto de crítica dos pensadores iluministas, que abdicavam da racionalidade em nome de uma afirmação da subjetividade.
- d) as formas de conhecimento técnico não ampliaram o horizonte do pensamento humano, apenas enfatizaram os elementos imaginários, como uma forma de iluminação poética.
- e) a desumanização é uma constante na história da humanidade, de forma que os pensadores iluministas, em suas propostas, nunca se preocuparam com a questão da autonomia e da liberdade.

43. *Uma mudança de paradigma [para Thomas Kuhn] acontece quando todo um mundo de pensamento é derrubado. Isso pode acontecer quando os cientistas encontram fatos que não se encaixam no paradigma existente – como observações [por exemplo] que não fazem sentido no paradigma de que o Sol gira em torno da Terra. Mesmo assim, pode levar um bom tempo para que as pessoas abandonem seu antigo modo de pensar. Os cientistas que passaram a vida trabalhando segundo um paradigma geralmente não recebem com tanta facilidade um modo diferente de olhar o mundo. Quando por fim eles mudam para um novo paradigma, um novo período de ciência normal pode começar, desta vez trabalhando-se de acordo com o quadro de referência.*

[...]

WARBURTON, Nigel. *Uma breve história da filosofia*. Porto Alegre: L & PM, 2013. p. 237. Fragmento

Considerando o texto e a questão dos paradigmas em Thomas Kuhn, podemos afirmar que

- a) a única mudança de paradigma ocorrida no ocidente se deu no contexto do Renascimento.
- b) ciência normal e mudança de paradigma são nomes diferentes que descrevem o mesmo processo.
- c) as mudanças de paradigma não implicam em crises ou tensões nos ambientes de produção científica.
- d) as mudanças paradigmáticas, na realidade, são formas de reescrever o mesmo conhecimento por meio de novas palavras.
- e) a adoção de um novo paradigma pode gerar crises não apenas no âmbito da produção científica, mas em outras dimensões da cultura humana.

44. *Além disso, se é impossível encontrar em cada homem uma essência universal que seria a natureza humana, existe, entretanto, uma universalidade humana de condição. Não é por acaso que os pensadores de hoje falam mais frequentemente da condição do homem do que de sua natureza. Por condição eles entendem, com mais ou menos clareza, o conjunto dos limites a priori que esboçam sua situação fundamental no universo. As situações históricas variam: o homem pode nascer escravo em uma sociedade pagã ou senhor feudal ou proletário. O que não varia é a necessidade para ele de ser no mundo, no trabalho, em meio aos outros e de ser mortal.*

[...]

SARTRE, Jean-Paul. O existencialismo é um humanismo. In: MARÇAL, Jairo (org.). *Antologia de textos filosóficos*. Curitiba: Secretaria de Estado da Educação do Paraná, 2009. p. 632. Fragmento.

A ideia de condição humana, presente no texto,

- a) demonstra que o ser humano não tem nenhum tipo de limite.
- b) leva à conclusão de que não há nada em comum entre os seres humanos.
- c) corresponde a um equivalente do conceito de natureza humana, invariável e abstrata.
- d) significa algo que varia de acordo com os eventos históricos, pois cada indivíduo viveria uma condição diferente.
- e) estabelece aspectos que seriam comuns a todos os seres humanos, independentemente das possíveis variáveis históricas.

45.

Texto I

Em face das particularidades totalitárias desta sociedade, a noção tradicional de tecnologia não pode mais ser sustentada. A tecnologia não pode, como tal, ser isolada do uso que lhe é dado; a sociedade tecnológica é um sistema de dominação que já opera no conceito e na elaboração das técnicas.

MARCUSE, Herbert. *A ideologia da sociedade industrial*. Rio de Janeiro: Zahar, 1969. p. 19.

Texto II

O Facebook, mais uma vez, se vê em meio a uma polêmica relacionada à manipulação de opinião pública durante a eleição presidencial americana de 2016. No final de semana, a rede social anunciou a suspensão de contas relacionadas a uma firma de análise de dados chamada Cambridge Analytica, que teria usado, sem autorização, os dados de 50 milhões de usuários em campanhas de publicidade. No centro da questão, está Christopher Wylie, marqueteiro americano que criou o que chamou de uma verdadeira ferramenta de “guerra psicológica”, voltada para o uso de dados e da força das redes sociais para manipular a opinião pública.

DEMARTINI, Felipe. Campanha de Trump usou dados de 50 milhões de usuários do Facebook. *CanalTech*. 19 mar. 2018. Disponível em: <<https://canaltech.com.br/redes-sociais/campanha-de-trump-usou-dados-de-50-milhoes-de-usuarios-do-facebook-110156/>>. Acesso em: mar. 2018.

Considerando a perspectiva da denominada Escola de Frankfurt a respeito das relações entre tecnologia e poder nas sociedades contemporâneas, a leitura dos textos nos permite afirmar que

- a) as inovações tecnológicas podem ser consideradas como algo neutro e desvinculado da dimensão política e econômica.
- b) a noção tradicional observa a tecnologia como uma dimensão neutra e desvinculada das relações de poder presentes nas sociedades.
- c) a crítica elaborada pela Escola de Frankfurt à técnica e suas relações com a dimensão social não se aplicam aos fenômenos do século XXI.
- d) o uso de informações das redes sociais para fins políticos não caracteriza uma relação entre inovação tecnológica e formas de controle social.
- e) a sociedade tecnológica caracteriza-se exclusivamente pelo fortalecimento dos princípios de transparência e democracia nas formas de comunicação.

46. *A questão do poder fica empobrecida quando é colocada unicamente em termos de legislação, de Constituição, ou somente em termos de Estado ou de aparelho de Estado. O poder é mais complicado, muito mais denso e difuso que um conjunto de leis ou um aparelho de Estado. Não se pode entender o desenvolvimento das forças produtivas próprias ao capitalismo, nem imaginar seu desenvolvimento tecnológico sem a existência, ao mesmo tempo, dos aparelhos de poder. No caso, por exemplo, da divisão do trabalho nas grandes oficinas do século XVIII, como se teria chegado a esta repartição das tarefas se não tivesse ocorrido uma nova distribuição do poder no próprio nível da organização das forças produtivas? O mesmo se poderia dizer em relação ao exército moderno: não foi suficiente um outro tipo de armamento e uma outra forma de recrutamento; foi preciso também esta nova distribuição do poder que se chama a disciplina, com suas hierarquias, seus enquadramentos, suas inspeções, seus exercícios, seus condicionamentos e adestramentos. Sem o que o exército, tal como funcionou desde o século XVII, não teria existido.*

FOUCAULT, Michel. *Microfísica do poder*. 13. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1998. p. 221.

Considerando a visão de Michel Foucault sobre o fenômeno do poder, no texto, observamos que

- a)** o poder é uma dimensão que se observa apenas na dimensão institucional do Estado.
- b)** o desenvolvimento do capitalismo só foi possível pela concentração de poder presente apenas na dimensão do Estado.
- c)** a constituição dos exércitos modernos foi baseada nas relações vinculadas aos tipos de armamentos, e não em formas de poder.
- d)** as relações de poder são difusas, estando presentes, por exemplo, nas formas disciplinares das fábricas e dos exércitos.
- e)** o capitalismo é um modo de produção econômica em que as relações de poder não estão presentes, pois a divisão das tarefas é exclusivamente técnica.

Capítulo 5 - Conceito e pensamento filosófico

47. Leia o texto a seguir.

Dizer que as indagações filosóficas são sistemáticas significa dizer que a Filosofia trabalha com enunciados precisos e rigorosos, busca encadeamentos lógicos entre os enunciados, opera com conceitos ou ideias obtidos por procedimentos de demonstração e prova, exige a fundamentação racional do que é enunciado e pensado.

CHAUÍ, Marilena. *Convite à Filosofia*. 13. ed. São Paulo: Ática, 2008. p. 21. Fragmento.

O fragmento aborda alguns princípios constituintes do pensamento filosófico, dentre os quais podemos afirmar que

- a)** o pensamento filosófico exige, de forma absoluta, provas concretas e empíricas para suas afirmações e conceitos.
- b)** o conhecimento filosófico busca romper com ideias pautadas no raciocínio lógico para desenvolver suas sentenças.
- c)** as especulações filosóficas se pautam, fundamentalmente, em sentimentos e emoções dos indivíduos, desprezando os procedimentos racionais.

d) busca entender e explicar de forma rigorosa as questões indagadas por meio da sistematização do pensamento racional e lógico.

e) possui um caráter explicativo e simbólico, profundamente relacionado com uma dada cultura e religião.

48. *Houve um tempo em que ainda não existia a chuva, mas a água estava em toda parte. A cobra-grande vivia no alto de uma grande árvore. O jacaré, que não gostava dela, um dia mandou derrubar a árvore onde ela vivia. Sem ter onde morar, a cobra-grande se mudou para o céu. Para se vingar, levou a água junto com ela, que era para o jacaré morrer de sede. Mas aí, sem água, os peixes, as tartarugas e todos os bichos que existem na terra começaram a morrer. As plantas também. E depois o homem. [...] Mandaram o urubu, que sabe voar alto, ir ao céu falar com a cobra-grande. E ele foi. A cobra-grande aceitou devolver a água à terra sob uma condição: ninguém podia mais derrubar as árvores da floresta. O urubu concordou, a cobra-grande voltou a viver numa árvore da floresta, e a água foi devolvida à terra em forma de chuva.*

[...]

PRANDI, Reginaldo. *Contos e lendas da Amazônia*. São Paulo: Companhia das Letras, 2011. p. 203-204. Fragmento.

Os mitos caracterizam uma forma de conhecimento diferente da Filosofia, pois

- a)** não têm nenhuma lógica ou relação de causa e consequência, na medida em que são fruto da imaginação humana.
- b)** contêm explicações sobre os fenômenos naturais por meio de uma perspectiva racional e científica.
- c)** procuram explicar os fenômenos naturais por meio de uma lógica mágico-poética.
- d)** desapareceram completamente após o início do conhecimento filosófico.
- e)** sua presença é verificada apenas em sociedades não ocidentais.

49. *O escritor exprime algo novo [...] porque descentra, desequilibra, torce e deforma o sentido das palavras, dando-lhes um outro, inteiramente novo [sentido]. Com isso, uma segunda revelação é trazida para a literatura: a diferença entre linguagem instituída (aquela que usamos todos os dias e que constitui o repertório de sinais sonoros e gráficos com que indicamos e denotamos as coisas) e linguagem instituinte ou expressiva, isto é, a linguagem nova, que foi criada pela ação do escritor. O mesmo poderia ser mostrado em cada uma das artes, pois em todas elas o momento fundamental, o instante expressivo, é instituinte do novo.*

[...]

CHAUÍ, Marilena. *Convite à Filosofia*. 12. ed. São Paulo: Ática, 2001. p. 325. Fragmento.

A concepção estética apresentada pela filósofa Marilena Chauí concebe que a literatura, bem como todas as formas de arte,

- a)** mantém uma continuidade dos elementos presentes na linguagem cotidiana.
- b)** produz uma forma de igualdade entre a linguagem instituída e a linguagem expressiva.
- c)** modifica as formas de linguagem usuais e cotidianas, criando uma linguagem nova e expressiva.

- d) impede o seu entendimento, pois rompe com o sentido usual das palavras e dos elementos visuais.
- e) não se relaciona com a linguagem cotidiana e comum, pois cria o novo sem nenhum tipo de referência anterior.

50.

A Filosofia surge, portanto, quando alguns gregos, admirados e espantados com a realidade, insatisfeitos com as explicações que a tradição lhes dera, começam a fazer perguntas e buscar respostas para elas, demonstrando que o mundo e os seres humanos, os acontecimentos e as ações humanas podem ser conhecidos pela razão humana, e que a própria razão

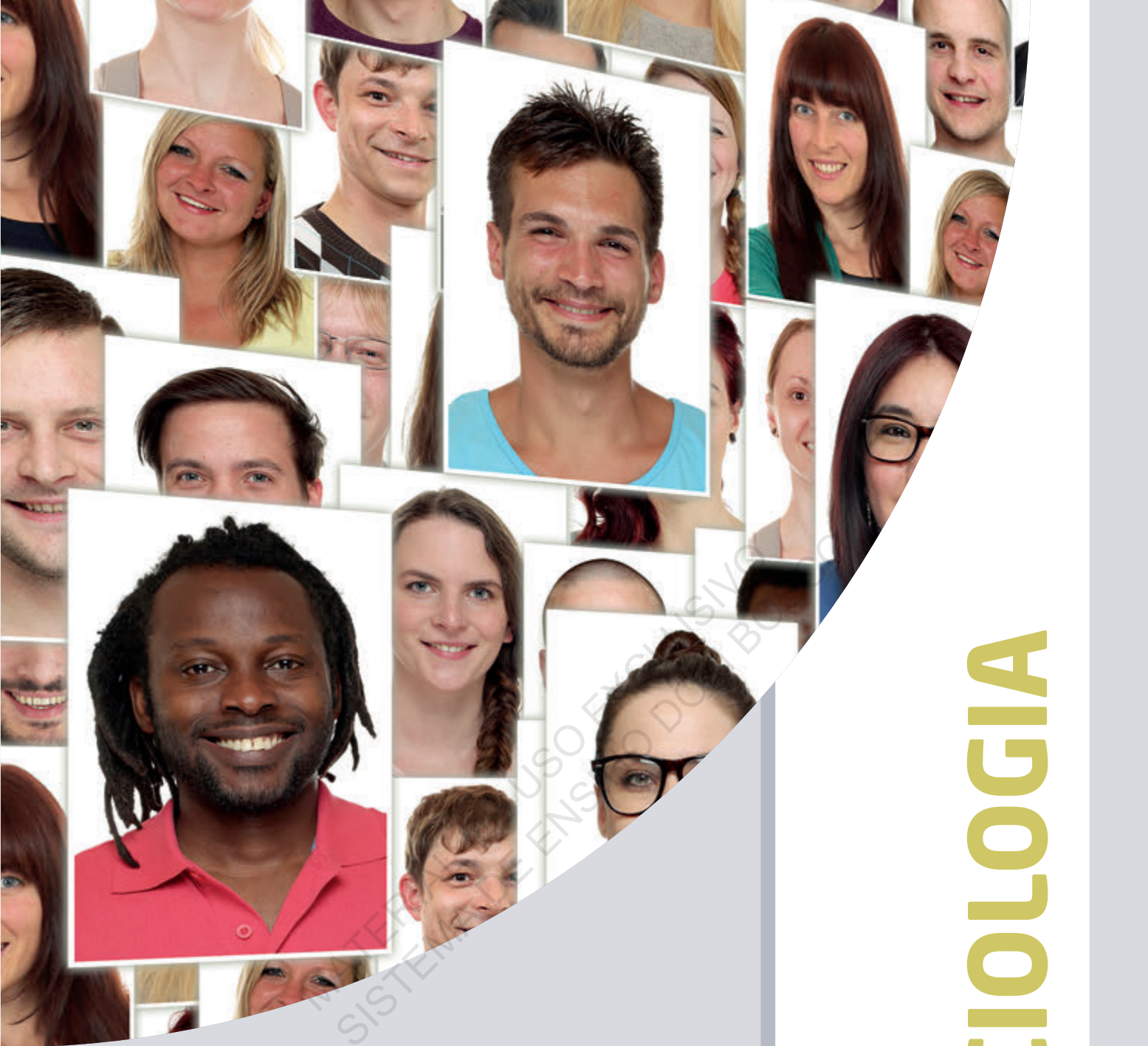
é capaz de conhecer-se a si mesma.

CHAUÍ, Marilena. *Convite à Filosofia*. 12. ed. São Paulo: Ática, 2001. p. 23

De acordo com o texto, o conhecimento filosófico

- a) não difere do senso comum.
- b) entende que a razão é incapaz de autoconhecer-se.
- c) não considera a racionalidade como um princípio válido de conhecimento.
- e) estabelece uma relação de continuidade com as formas de conhecimento anterior.
- e) é uma forma de conhecimento que associa a racionalidade ao questionamento dos elementos da realidade.

MATERIAL DE USO EXCLUSIVO
SISTEMA DE ENSINO DOM BOSCO



SOCIOLOGIA

CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

SUMÁRIO

Capítulo 1 – Surgimento	289
Capítulo 2 – Augusto Comte	289
Capítulo 3 – Émile Durkheim	289
Capítulo 4 – Karl Marx	289
Capítulo 5 – Max Weber	290
Capítulo 6 – Poder, política e Estado	290
Capítulo 7 – Democracia e cidadania	292
Capítulo 8 – Cultura e Sociedade	293
Capítulo 9 – O capitalismo e a cultura	296
Capítulo 10 – Concepções teóricas sobre a sociedade brasileira	297
Capítulo 11 – Os movimentos sociais	299
Capítulo 12 – Zygmunt Bauman	301
Capítulo 13 – Comunicação e sociedade	301

MATERIAL DE USO EXCLUSIVO
SISTEMA DE ENSINO DOM BOSCO

QUESTÕES SOCIOLOGIA

Capítulo 1 - Surgimento

1. O fato de fazer perguntas sociológicas, portanto, pressupõe que o sociólogo esteja interessado em olhar além das metas de ações humanas comumente aceitas ou oficialmente definidas. Pressupõe uma certa consciência de que os fatos humanos possuem diferentes níveis de significado, alguns dos quais ocultos à consciência da vida cotidiana. Pode até pressupor uma certa dose de suspeita quanto à maneira como os fatos humanos são oficialmente interpretados pelas autoridades; sejam em fatos de caráter político, jurídico ou religioso.

BERGER, Peter. *Perspectivas sociológicas: uma visão humanística*. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2001. p. 39.

De acordo com o texto, podemos afirmar que a Sociologia, enquanto ciência,

- a) evita observar fenômenos de caráter político, jurídico ou religioso.
- b) não deve suspeitar das interpretações oferecidas pelos meios oficiais, pois é científica.
- c) entende que os fenômenos humanos têm apenas uma interpretação, a qual deve ser considerada correta.
- d) entende que não há diferença entre as interpretações dos fatos comumente aceitas e as de caráter científico.
- e) pressupõe a existência de níveis de significado dos fenômenos sociais não percebidos por todos os indivíduos.

Capítulo 2 - Augusto Comte

2. [...] Nos últimos anos de sua vida, Comte se dedicou a elaborar uma religião positivista. [...] Comte chegou a elaborar um calendário próprio, no qual os meses ganhavam o nome de pensadores notáveis, que também seriam celebrados em feriados [comemorativos]. No Brasil, a Igreja Positivista ainda possui uma sede no Rio de Janeiro e um templo em Porto Alegre.

BETONI, Camila. Positivismo. *Brasil Escola*. Disponível em: <<http://www.infoescola.com/sociologia/positivismo/>>. Acesso em: 25 abr. 2017. Fragmento adaptado.

Nas cidades do Rio de Janeiro e de Porto Alegre, alguns monumentos atestam a presença do Positivismo no Brasil. Além dos templos citados, um dos aspectos que marcaram a influência do positivismo no Brasil é

- a) o declínio do catolicismo na primeira década do século XX.
- b) a elaboração das teorias sobre a cordialidade brasileira.
- c) a elaboração das teorias favoráveis à miscigenação cultural.
- d) o lema da bandeira brasileira republicana, “ordem e progresso”.
- e) a crítica sociológica ao darwinismo social e a afirmação da heterogeneidade cultural.

Capítulo 3 - Émile Durkheim

3. **Enem** – A sociologia ainda não ultrapassou a era das construções e das sínteses filosóficas. Em vez de assumir a tarefa de lançar luz sobre uma parcela restrita do campo social, ela prefere buscar as brilhantes generalidades em que todas as questões são levantadas sem que nenhuma seja expressamente tratada. Não é com exames sumários e por meio de intuições rápidas

que se pode chegar a descobrir as leis de uma realidade tão complexa. Sobretudo, generalizações às vezes tão amplas e tão apressadas não são suscetíveis de nenhum tipo de prova.

DURKHEIM, E. *O suicídio: estudo de sociologia*. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

O texto expressa o esforço de Émile Durkheim em construir uma sociologia com base na

- a) vinculação com a filosofia como saber unificado.
 - b) reunião de percepções intuitivas para demonstração.
 - c) formulação de hipóteses subjetivas sobre a vida social.
 - d) adesão aos padrões de investigação típicos das ciências naturais.
 - e) incorporação de um conhecimento alimentado pelo engajamento político.
4. Cerca de dois anos são necessários para o “nascimento” de um carro, dos primeiros rascunhos até sua produção na linha de montagem. A equipe de Design, junto com a Engenharia de Produto e de Manufatura, recebe um “briefing”, que é o detalhamento de metas e perspectivas da montadora com o novo produto. Reunidos, os grupos começam a estudar as estratégias de desenvolvimento do veículo, levando em conta o tipo de uso, perfil do consumidor e faixa de preço estimada.
[...]

RIOS, Milene. *Veja como é feito um carro, do primeiro traço ao processo de produção*. Portal Globo.com/G1. Disponível em: <<http://migre.me/wxnXf>>. Acesso em: 27 abr. 2017. Fragmento.

O texto pode ser considerado, do ponto de vista das teorias funcionalistas, um exemplo do conceito de solidiedade orgânica, uma vez que

- a) nota-se uma completa liberdade individual na elaboração dos projetos de um carro.
- b) as funções de trabalho envolvidas na produção de um carro são muito parecidas entre si.
- c) os projetos dos carros demoram muito, em função da lentidão da produção industrial.
- d) o perfil dos clientes determina o tempo de produção de um determinado veículo.
- e) há a presença de uma grande especialização e interligação nas funções de trabalho.

Capítulo 4 - Karl Marx

5. Enem

Texto I

Cidadão

Tá vendo aquele edifício, moço?
Ajudei a levantar
Foi um tempo de aflição
Eram quatro condução
Duas pra ir, duas pra voltar
Hoje depois dele pronto
Olho pra cima e fico tonto
Mas me vem um cidadão
E me diz desconfiado
“Tu tá aí admirado Ou tá querendo roubar?”
Meu domingo tá perdido
Vou pra casa entristecido

*Dá vontade de beber
E pra aumentar meu tédio
Eu nem posso olhar pro prédio
Que eu ajudei a fazer.*

BARBOSA, L. In: ZÉ RAMALHO. *20 super sucessos*. Rio de Janeiro: Sony Music, 1999. Fragmento.

Texto II

O trabalhador fica mais pobre à medida que produz mais riqueza e sua produção cresce em força e extensão. O trabalhador torna-se uma mercadoria ainda mais barata à medida que cria mais bens. Esse fato simplesmente subentende que o objeto produzido pelo trabalho, o seu produto, agora se lhe opõe como um ser estranho, como uma força independente do produtor.

MARX, K. *Manuscritos econômico-filosóficos* (Primeiro manuscrito). São Paulo: Boitempo, 2004. Adaptado.

Com base nos textos, a relação entre trabalho e modo de produção capitalista é

- baseada na desvalorização do trabalho especializado e no aumento da demanda social por novos postos de emprego.
- fundada no crescimento proporcional entre o número de trabalhadores e o aumento da produção de bens e serviços.
- estruturada na distribuição equânime de renda e no declínio do capitalismo industrial e tecnocrata.
- instaurada com o fortalecimento da luta de classes e com a criação da economia solidária.
- derivada do aumento da riqueza e da ampliação da exploração do trabalhador.

Capítulo 5 - Max Weber

- Embora fossem contemporâneos, Weber e Durkheim prestaram pouca atenção ao trabalho um do outro, mas formam os dois polos magnéticos da teoria social clássica, com o foco de Weber sobre a motivação da ação humana, em contraste com a ênfase de Durkheim sobre a qualidade determinante das influências sociais.*

OUTHWAITE, William. *Teoria social: um guia para entender a sociedade contemporânea*. Rio de Janeiro: Zahar, 2017. p. 12. Fragmento.

Considerando o texto e a história do pensamento sociológico, a contraposição entre Max Weber (1864-1920) e Émile Durkheim (1858-1917) pode ser verificada no conceito de

- ação social, de Weber, em que os sentidos dessas ações são atribuídos pelos indivíduos uns em relação a outros, e no conceito de fato social, de Durkheim, em que a determinação pela influência dos grupos sociais é decisiva para o seu entendimento.
- tipo ideal, de Max Weber, no sentido de uma construção teórica voltada para a compreensão da realidade, e no conceito de fato social, de Durkheim, em que a influência dos grupos sociais é limitada pela ação individual.
- ação social, de Weber, em que os sentidos dessas ações são atribuídos pelos indivíduos uns em relação a outros, e no conceito de consciência coletiva, de Durkheim, em que os valores sociais variam para cada indivíduo.
- tipo ideal, de Weber, em que se verifica a determinação econômica dos fenômenos sociais, e no conceito

de fato social, de Durkheim, em que a determinação pela influência dos grupos sociais é decisiva para o seu entendimento.

- ação social, de Weber, em que os sentidos dessas ações são atribuídos pelos indivíduos uns em relação a outros, e no conceito de solidariedade orgânica, de Durkheim, característica das sociedades pré-capitalistas.

- Um procedimento científico ou uma ação econômica, por exemplo, expressam essa tendência e permitem uma interpretação racional. O procedimento econômico – todo aquele que leva em conta um conjunto de necessidades a atender, quaisquer que sejam, e uma quantidade escassa de meios – corresponde ao modelo típico de ação racional. A questão para o agente que visa chegar ao objetivo pretendido recorrendo aos meios disponíveis é selecionar entre estes os mais adequados. A conexão entre fins e meios é tanto mais racional quanto mais a conduta se dê rigorosamente e sem a interferência perturbadora de tradições e afetos que desviam seu curso. Assim, provavelmente é mais racional aplicar em ações da bolsa de valores a partir da avaliação de um especialista no assunto do que ceder a um impulso, decidir com base num jogo de dados ou aceitar o conselho de um sacerdote.*

QUINTANEIRO, Tania; BARBOSA, Maria Lígia de Oliveira; OLIVEIRA, Márcia Gardênia Monteiro de. *Um toque de clássicos: Marx, Durkheim e Weber*. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2003. p. 106.

Considerando a classificação weberiana dos **tipos de ação social**, podemos afirmar, com base na leitura do texto, que

- tradições e afetos não interferem no grau de racionalidade das ações.
- os procedimentos econômicos corresponderiam ao modelo típico de ação racional.
- a ação racional desvincula os fins e os meios, pois também é afetiva ou emocional.
- os indivíduos não cedem a impulsos ou agem com base em suas emoções, nas sociedades modernas.
- aceitar um conselho de um sacerdote, de acordo com Weber, seria tão racional quanto ouvir um especialista em uma decisão ligada à bolsa de valores.

Capítulo 6 - Poder, política e Estado

- Enem – A Justiça de São Paulo decidiu multar os supermercados que não fornecerem embalagens de papel ou material biodegradável. De acordo com a decisão, os estabelecimentos que descumprirem a norma terão de pagar multa diária de R\$ 20 mil, por ponto de venda. As embalagens deverão ser disponibilizadas de graça e em quantidade suficiente.*

Disponível em: <www.estadao.com.br>. Acesso em: 31 jul. 2012. Adaptado.

A legislação e os atos normativos descritos estão ancorados na concepção a seguir.

- Implantação da ética comercial
- Manutenção da livre concorrência
- Garantia da liberdade de expressão
- Promoção da sustentabilidade ambiental
- Enfraquecimento dos direitos do consumidor

9. Leia atentamente o texto a seguir, que procura tratar dos efeitos da modernidade sobre a sociedade atual.

A sociedade que se apresenta é aquela na qual as forças de oposição à modernidade democrática, liberal e individualista não são mais estruturantes; na qual periclitaram os grandes objetivos alternativos; na qual a modernização não mais encontra resistências organizacionais e ideológicas de fundo. Nem todos os elementos pré-modernos se volatilizaram, mas mesmo eles funcionam segundo uma lógica moderna, desinstitucionalizada, sem regulação. Até as classes e as culturas de classe se todam em benefício do princípio da individualidade autônoma. O Estado recua, a religião e a família se privatizam, a sociedade de mercado se impõe: para disputa, resta apenas o culto à concorrência econômica e democrática, a ambição técnica, os direitos do indivíduo. Eleva-se uma segunda modernidade, desregulamentadora e globalizada, sem contrários, absolutamente moderna, alicerçando-se essencialmente em três axiomas constitutivos da própria modernidade anterior: o mercado, a eficiência técnica e o indivíduo. Tínhamos uma modernidade limitada; agora, é chegado o tempo da modernidade consumada.

LIPOVETSKY, Gilles. *Os tempos hipermodernos*. São Paulo: Editora Barcarolla, 2004. p. 54. Fragmento.

Segundo o autor, a questão da modernidade se posiciona atualmente

- a) de modo a reforçar o viés racional através do fortalecimento de instituições como a família, a religião e o Estado.
 - b) em caráter global, procurando fortalecer a eficiência técnica, do indivíduo e os valores do mercado.
 - c) como instrumento que fortalece a democracia e protege o indivíduo dos excessos cometidos pelo Estado, que amplia seu caráter regulador e intervencionista.
 - d) a favor do fortalecimento de instituições como o Estado, a família e a religião, responsáveis pela expansão dos valores modernos ao longo da História.
 - e) a favor do fortalecimento dos valores democráticos, abrindo espaço para novas transformações da modernidade, ainda em construção.
- 10.** *A autoridade é o emprego legítimo do poder. Por legitimidade entende-se que aqueles que se submetem à autoridade de um governo consentem nessa autoridade. Assim, o poder é diferente da autoridade. Quando as manifestações pró-democracia no Timor Leste ganharam força, e o governo respondeu prendendo e matando os ativistas, isso foi um exercício de poder, mas também um sinal de perda da autoridade do governo.*

GIDDENS, Anthony. *Sociologia*. Porto Alegre: Artmed, 2005, p. 342. Fragmento.

Para o autor, autoridade e legitimidade

- a) são conceitos complementares, de modo que o emprego de um implica, obrigatoriamente, no emprego do outro.
- b) são conceitos distintos, em que a autoridade existe independentemente de qualquer forma de legitimidade.
- c) são conceitos restritos ao caso do Timor Leste, onde a repressão a manifestantes e ativistas legitima a autoridade estatal.
- d) são conceitos harmônicos quando nascem do consentimento entre os cidadãos.
- e) referem-se a situações políticas distintas, não guardando qualquer relação entre ambos.

11. Leia o depoimento abaixo.

Exilado não foi exclusivamente aquele atingido pela repressão, perseguido diretamente por suas posições ou práticas políticas. Exilado foi também quem deixou o país por se recusar a viver sob uma ditadura. Exilados foram também homens, mulheres, adolescentes e crianças que partiram não devido às suas atividades, mas acompanhando seus maridos, esposas, pais e mães. Foram todos exilados.

ROLLEMBERG, Denise. "Memórias no exílio, memórias do exílio."

In: FERREIRA, Jorge; REIS, Daniel Aarão (orgs). *Revolução e democracia* 1964. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2007. p.202-203

A experiência do exílio, de acordo com o texto e com os conhecimentos sobre o assunto,

- a) não pode ser lida como uma forma de resistência ao regime militar, mas de covardia dos exilados, que preferiram fugir a viver no país.
 - b) foi uma exigência do regime militar, uma espécie de ostracismo político, a exemplo do que ocorria, na democracia ateniense com os exilados.
 - c) pouco afetou a vida daqueles que não se envolveram diretamente em atividades consideradas subversivas pelo regime militar.
 - d) foi irrelevante tanto para os que saíram do país quanto para os que ficaram, pois as comunicações e correspondências continuaram livres entre as pessoas.
 - e) atingiu a vida de inúmeras pessoas, que encontraram no exílio uma forma de contestação ao regime e de defesa da liberdade de seus pensamentos.
- 12.** Das disposições constitucionais da chamada Constituição "cidadã", de 1988, pode-se compreender a criação do Estatuto da Criança e do Adolescente e, além deste, do Estatuto do Idoso. Disso depreende-se que
- a) os Estatutos são o resultado de uma preocupação eminentemente trabalhista da Constituição de 1988.
 - b) a Constituição de 1988 foi discriminatória de grupos, o que invalida a afirmação de que tenha sido uma "Constituição cidadã".
 - c) houve avanços significativos no campo do direito a grupos específicos da sociedade, atendendo a preceitos de ordem totalitária.
 - d) houve um retrocesso em conquistas de ordem social garantidas pelo regime militar, pois a discriminação de grupos por idade é um preconceito social.
 - e) dentre suas decisões, a Constituição instaurou e possibilitou a vigência de medidas e códigos legais relacionados aos direitos de grupos específicos.

- 13.** *[...] ainda pensamos a desigualdade segundo termos moldados mais de 250 anos atrás. Hoje prestamos mais atenção a desigualdade de gênero e diferenças globais (em vez de apenas nacionais) de riqueza e de renda, contudo ideias mais antigas de igualdade de oportunidade e a relação entre desigualdades naturais e sociais [...] continuam no centro do pensamento sobre essas questões.*

OUTHWAITE, William. *Teoria social: um guia para entender a sociedade contemporânea*. Rio de Janeiro: Zahar, 2017. p. 9. Fragmento.

Segundo o texto, a questão da desigualdade, dentro da história do pensamento sociológico,

- a) não é um fenômeno sociológico relevante, pois ocorre há mais de dois séculos e é explicado por teorias muito semelhantes entre si.

- b) é pensada, em termos teóricos, por uma tradição estabelecida há mais de dois séculos, ainda que outros elementos tenham sido associados a ela.
- c) deixou de ser observada em relação à dimensão econômica e passou a ser relacionada exclusivamente às dimensões de gênero e diferenças globais.
- d) não teve modificações teóricas ao longo de mais de dois séculos, pois a única relação relevante é aquela que se dá entre as desigualdades naturais e sociais.
- e) deve ser pensada exclusivamente dentro das dimensões de renda, riqueza e distribuição, pois todos os outros elementos decorrem dessa relação primordial.

14.

Art. 7º. São formas de violência doméstica e familiar contra a mulher, entre outras:

I – a violência física, entendida como qualquer conduta que ofenda sua integridade ou saúde corporal;

II – a violência psicológica, entendida como qualquer conduta que lhe cause dano emocional e diminuição da autoestima ou que lhe prejudique e perturbe o pleno desenvolvimento ou que vise degradar ou controlar suas ações, comportamentos, crenças e decisões, mediante ameaça, constrangimento, humilhação, manipulação, isolamento, vigilância constante, perseguição contumaz, insulto, chantagem, ridicularização, exploração e limitação do direito de ir e vir ou qualquer outro meio que lhe cause prejuízo à saúde psicológica e à autodeterminação;

III – a violência sexual, entendida como qualquer conduta que a constranja a presenciar, a manter ou a participar de relação sexual não desejada, mediante intimidação, ameaça, coação ou uso da força; que a induza a comercializar ou a utilizar, de qualquer modo, a sua sexualidade, que a impeça de usar qualquer método contraceptivo ou que a force ao matrimônio, à gravidez, ao aborto ou à prostituição, mediante coação, chantagem, suborno ou manipulação; ou que limite ou anule o exercício de seus direitos sexuais e reprodutivos;

IV – a violência patrimonial, entendida como qualquer conduta que configure retenção, subtração, destruição parcial ou total de seus objetos, instrumentos de trabalho, documentos pessoais, bens, valores e direitos ou recursos econômicos, incluindo os destinados a satisfazer suas necessidades;

V – a violência moral, entendida como qualquer conduta que configure calúnia, difamação ou injúria.

BRASIL. Lei Nº 11.340, DE 7 DE AGOSTO DE 2006. [Lei Maria da Penha]. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111340.htm>. Acesso em: dez. 2017.

Com base na leitura do Artigo 7º da Lei Maria da Penha, pode-se afirmar que

- a) as mulheres no Brasil sofrem apenas formas de violência física.
- b) as formas de violência doméstica contra as mulheres são excludentes entre si.
- c) no Brasil, não há violência doméstica relacionada à questão material ou financeira.
- d) o fenômeno da violência doméstica contra as mulheres é recente em termos históricos.
- e) a Lei Maria da Penha atesta a existência de inúmeras formas de violência contra as mulheres no Brasil.

Capítulo 7 - Democracia e cidadania

15. **Enem** – O processo de justiça é um processo ora de diversificação do diverso, ora de unificação do idêntico. A igualdade entre todos os seres humanos em relação aos direitos fundamentais é o resultado de um processo de gradual eliminação de discriminações e, portanto, de unificação daquilo que ia sendo reconhecido como idêntico: uma natureza comum do homem acima de qualquer diferença de sexo, raça, religião etc.

BOBBIO, N. *Teoria geral da política: a filosofia política e as lições dos clássicos*. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

De acordo com o texto, a construção de uma sociedade democrática fundamenta-se

- a) na norma estabelecida pela disciplina social.
- b) na pertença dos indivíduos à mesma categoria.
- c) na ausência de constrangimentos de ordem pública.
- d) na debilitação das esperanças na condição humana.
- e) na garantia da segurança das pessoas e valores sociais.

16. **Leia o texto e analise a ilustração a seguir.**

Cidadania é o direito de ter uma ideia e poder expressá-la. É poder votar em quem quiser sem constrangimento, processar um médico que tenha agido com negligência. É devolver um produto estragado e receber o dinheiro de volta. É o direito de ser negro, índio, homossexual, mulher, sem ser discriminado. De praticar uma religião sem ser perseguido.

DIMENSTEIN, G. *O cidadão de papel*. São Paulo: Ática, 2005. NOVAES, C. E.; LOBO, C. *Cidadania para principiantes*. A história dos direitos do homem. São Paulo: Ática, 2006. p. 199.



ANDREY_POPOV/SHUTTERSTOCK

Com base nas informações, assinale a alternativa correta.

- a) Exercer a cidadania compreende submeter-se inteiramente às leis e respeitá-las, deixando de lado o direito à livre manifestação individual.
- b) A prática da cidadania demanda tanto a garantia a direitos, quanto o cumprimento de deveres.
- c) Cidadania e democracia não estão necessariamente relacionadas, sobretudo no tocante às questões eleitorais.
- d) A cidadania não condiz com a discriminação social, porém é tolerante com a discriminação de gênero.
- e) O pleno exercício da liberdade religiosa é um dos pressupostos para a condição de cidadania em qualquer país, desde que respeitada, pelos cidadãos, a religião oficial do Estado.

17. Em latim, a palavra *civis* gerou *civitas*, ‘cidadania’, ‘cidade’, ‘Estado’. Cidadania é uma abstração derivada da junção dos cidadãos e, para os romanos, cidadania, cidade e Estado constituem um único conceito – e só pode haver esse coletivo se houver, antes, cidadãos. *Civis* é o ser humano livre e, por isso, *civitas* carrega a noção de liberdade em seu centro. Cícero, pensador do final da República romana, afirmava no século I a. C. que “recebemos de nossos pais a vida, o patrimônio, a liberdade, a cidadania”. A descrição daquilo que os pais nos deixam, segundo o estadista romano, é cronológica, mas também acumulativa. Recebemos a vida ao nascer; em seguida, a herança, na forma de nossa educação quando crianças, o que nos permite alcançar a liberdade individual e coletiva na vida adulta. Se para os gregos havia primeiro a cidade, polis, e só depois o cidadão, politeia, para os romanos era o conjunto de cidadãos de formava a coletividade. Se para o grego havia a cidade e Estado, politeia, para os romanos a cidadania, *civitas*, englobava cidade e Estado.

FUNARI, Pedro Paulo. A Cidadania entre os Romanos. In: PINSKY, Jaime, PINSKY, Carla Bassanezi (org.). *História da Cidadania*. São Paulo: Contexto, 2003, p. 50. Fragmento.

Das informações contidas no texto acima, pode-se afirmar que

- cidadania corresponde a uma noção grega, absorvida integralmente pelos romanos e dotada de mesma significação.
- a cidadania greco-romana não era herdada, mas construída de acordo com a posição social do indivíduo na sociedade.
- para os gregos cidadão vem antes da cidade, enquanto que, para os romanos, é o resultado da vida no interior do Estado.
- para os romanos, Estado é o coletivo de cidadão, ao passo que, para os gregos, a polis não se relacionava com a cidadania.
- embora distintas em alguns aspectos, a cidadania grega e a romana se realizavam na cidade ou no Estado.

18.



Manifestantes na Marcha da Consciência Negra, no dia 20 de novembro de 2017

É impressionante, paradoxal mesmo, ver como a atual ideologia racista, que se alastrou pelo país a partir principalmente do ambiente acadêmico, repete ao pé da letra a velha miragem do “racismo científico” do século 19, que acreditava na fantasia de uma desigualdade essencial e insuperável entre as raças.

Naquela época, os teóricos do “racismo científico” defenderam a tese totalmente sem pé nem cabeça (que agora vemos retomada) de que era possível branquear a população brasileira através da imigração e da miscigenação, já que neste processo prevaleceriam sempre os genes da “raça superior” — a branca, naturalmente.

RISÉRIO, Antonio. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/ilustrissima/2017/12/1943569-movimentos-negros-repetem-logica-do-racismo-cientifico-diz-antropologo.shtml>>. Acesso em: dez. 2017. Fragmento adaptado.

De acordo com o texto, do ponto de vista do raciocínio dos racialistas, a mestiçagem branquearia a população brasileira e, portanto, causaria (como está retratado na fotografia) a extinção (o genocídio) da raça negra, porque, segundo essa lógica, o mestiço seria

- sem raça definida, por ser composto por duas raças.
- branco, por prevalecerem os genes brancos.
- negro, porque a cor negra é a mais evidente.
- da raça mulata, porque porta genes mulatos.
- da raça superior, por ter genes das duas raças.

Capítulo 8 - Cultura e Sociedade

19. **Enem** – Hoje, a indústria cultural assumiu a herança civilizatória da democracia de pioneiros e empresários, que tampouco desenvolvera uma fineza de sentido para os desvios espirituais. Todos são livres para se divertir, do mesmo modo que, desde a neutralização histórica da religião, são livres para entrar em qualquer uma das inúmeras seitas. Mas a liberdade de escolha da ideologia, que reflete sempre a coerção econômica, revela-se em todos os setores como a liberdade de escolher o que é sempre a mesma coisa.

ADORNO, T; HORKHEIMER, M. *Dialética do esclarecimento*: fragmentos filosóficos. Rio de Janeiro: Zahar, 1985.

A liberdade de escolha na civilização ocidental, de acordo com a análise do texto, é um(a)

- legado social.
- patrimônio político.
- produto da moralidade.
- conquista da humanidade.
- ilusão da contemporaneidade.

20. **Enem**

Texto I



Texto II

Metade da nova equipe da Nasa é composta por mulheres. Até hoje, cerca de 350 astronautas americanos já estiveram no espaço, enquanto as mulheres não chegam a ser um terço desse número. Após o anúncio da turma composta 50% por mulheres, alguns internautas escreveram comentários machistas e desrespeitosos sobre a escolha nas redes sociais.

Disponível em: <<https://catracalivre.com.br>>. Acesso em: 10 mar. 2016.

A comparação entre o anúncio publicitário de 1968 e a repercussão da notícia de 2016 mostra a

- elitização da carreira científica.
- qualificação da indústria doméstica.
- ambição de indústrias patrocinadoras.
- manutenção de estereótipos de gênero.
- equiparação de papéis nas relações familiares.

21. Observe as imagens a seguir.



Quarup reserva indígena do Xingu, MT, Brasil.



Representação de uma luta de gladiadores na Roma Antiga.

As imagens retratam duas manifestações culturais distintas, tanto em termos simbólicos quanto em relação aos povos e suas respectivas histórias: o *Quarup* e a luta de gladiadores romanos. De acordo com os conhecimentos sobre tais manifestações culturais ao longo da história, podemos afirmar que

- o *Quarup* expressa uma luta violenta e sanguinária existente entre todos os povos indígenas do território brasileiro, enquanto a luta de gladiadores na Roma Antiga demonstra os valores pacíficos e harmoniosos que formavam a cultura romana sem qualquer vinculação política com o Estado.
- o ritual do *Quarup* realizado pelos povos indígenas de toda a América indicava como a guerra era um fator marcante na cultura desses povos nativos, ao passo que a luta de gladiadores na Roma Antiga estava inserida num campo cultural e político demarcado pela violência, assim como elemento constituinte da Política do Pão e Circo.
- as imagens abordam aspectos comuns das culturas indígenas e romanas que, apesar de suas evidentes diferenças históricas e étnicas, expressam elementos

similares, a saber: o culto da violência como mecanismo de diversão e controle político pelas elites com os demais grupos que compõem suas civilizações.

- o *Quarup* é um dos mais importantes rituais praticados pelos povos indígenas da região do Xingu que expressa uma homenagem aos mortos (ancestralidade), enquanto a luta de gladiadores na Roma Antiga expressava uma forma de diversão organizada para distrair as massas no interior da Política do Pão e Circo.
- o ritual do *Quarup* se pauta no papel de resolução de conflitos entre os povos indígenas, no qual os derrotados eram escolhidos como vítimas na famosa prática da antropofagia; já a luta de gladiadores em Roma estava enquadrada no interior dos Jogos Olímpicos, ritual que celebrava seus deuses por meio de disputas esportivas.

22. Leia o texto abaixo.

As raízes do Carnaval têm sido associadas a antigas celebrações religiosas anteriores à época de Cristo, como a Saturnália, em memória a Saturno, deus romano. Durante essas celebrações, distinções sociais não eram levadas em consideração, os escravos davam ordens aos seus senhores e esses os serviam à mesa, interrompiam-se as hostilidades e os escravos percorriam as ruas cantando e se divertindo na maior desordem.

LIMA, Cláudia. *Um sonho de folião*. Recife: Editora Bagaço, 1996. Adaptado.

A semelhança entre a festa pagã romana e o carnaval inserido na tradição cristã e na cultura brasileira é

- participação de escravos.
- solidariedade e obediência dos pobres.
- democracia, que, em Roma, já incorporava os escravos.
- inversão de papéis sociais.
- cristalização da hierarquia social.

23. De acordo com a classificação da UNESCO, o Patrimônio Cultural é composto por monumentos, grupos de edifícios ou sítios que tenham valor universal excepcional do ponto de vista histórico, estético, arqueológico, científico, etnológico ou antropológico. Incluem obras de arquitetura, esculturas e pinturas monumentais ou de caráter arqueológico e, ainda, obras isoladas ou conjugadas do homem e da natureza. São denominadas Patrimônio Natural as formações físicas, biológicas e geológicas excepcionais, habitats de espécies animais e vegetais ameaçadas e áreas que tenham valor científico, de conservação ou estético excepcional e universal. [...]

Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/24>>. Acesso em: 12 out. 2016. Fragmento.

Percebe-se a distinção entre Patrimônio Cultural e Natural ao se observar que

- o patrimônio natural resulta da intervenção direta do homem sobre o ambiente.
- as construções arquitetônicas, quando integradas ao ambiente físico, constituem exemplos de patrimônio natural.
- apenas as áreas de preservação ameaçadas pela intervenção humana são consideradas patrimônios, dada sua raridade.
- o patrimônio natural está vinculado à preservação de formações físicas, biológicas e geológicas de modo a manter suas características naturais originais.
- o patrimônio cultural tem valor universal, enquanto o patrimônio natural restringe-se exclusivamente à região em que é preservado.

24. A aceitação de novos elementos culturais terá lugar inicialmente na esfera da cultura material, muitas vezes já por intermédio de contatos indiretos com os brancos. Entre os presentes ou saques de guerra, o índio descobrirá muitos objetos mais eficientes aos instrumentos até então por ele usados. Descobrirá que facas cortarão melhor do que suas lascas de pedra; que machados de ferro cortarão uma árvore em muito menos tempo do que seus machados de pedra. Suas panelas de barro, pesadas e facilmente quebráveis, serão substituídas por panelas de alumínio. Fósforos tornarão desnecessária a fricção cansativa de pedaços de madeira para a obtenção de fogo. Outros objetos metálicos poderão ser transformados em pontas de lanças e flechas.

[...]

MOONEN, Frans. *Povos indígenas do Brasil*. Disponível em: <http://www.dhnet.org.br/direitos/militantes/lucianomaia/moonen_povos_indigenas_br_2008.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2016. Fragmento.

O intercâmbio cultural entre indígenas e brancos gera, como se percebe no texto,

- a) a incorporação de benefícios que favorecem a vida cotidiana.
- b) submissão indígena decorrente da superioridade tecnológica do branco.
- c) a percepção indígena de que a incorporação do estilo de vida do branco o civiliza.
- d) a absorção dos valores ocidentais pelo indígena, que abandona em definitivo sua identidade cultural.
- e) a percepção da ausência de distinção tecnológica entre os utensílios brancos e indígenas.

25.

Texto I

O próprio ócio do homem é utilizado pela indústria cultural com o fito de mecanizá-lo, de tal modo que, sob o capitalismo, em suas formas mais avançadas, a diversão e o lazer tornam-se um prolongamento do trabalho. Para Adorno, a diversão é buscada pelos que desejam esquivar-se ao processo de trabalho mecanizado para colocar-se, novamente, em condições de se submeterem a ele. A mecanização conquistou tamanho poder sobre o homem, durante o tempo livre, sobre sua felicidade, determinando tão completamente a fabricação dos produtos para a distração, que o homem não tem acesso senão a cópias e reproduções do próprio trabalho.

[...]

ARANTES, Paulo Eduardo (org.). *T. Adorno. Textos escolhidos*. São Paulo: Nova Cultural, 1996, p. 9. Fragmento.

Texto II



Ao compararmos a atitude de Calvin, o menino presente na tira em quadrinhos, com o texto de Paulo Eduardo Arantes, pode-se concluir que

- a) a televisão e seus programas estão associados à indústria cultural.
- b) a televisão tem por objetivo possibilitar e apurar o senso crítico do indivíduo, em detrimento da diversão.
- c) assistir a um programa de televisão inviabiliza qualquer pensamento crítico por parte do indivíduo.
- d) o mundo televisivo espelha a realidade de forma mais nítida que a própria realidade cotidiana.
- e) a diversão é uma válvula de escape sadia e cognitiva do indivíduo que se distancia da realidade cotidiana do trabalho.

26.

Frevo: expressão artística do carnaval de Recife (PE)

O frevo é uma forma de expressão musical, coreográfica e poética que surgiu no final do século XIX, no carnaval de Pernambuco. Representa uma das mais ricas manifestações artísticas da cultura brasileira e é um símbolo da inventividade do povo brasileiro. Ocorre principalmente durante a celebração do carnaval.

[...] A origem do frevo está associada à ocupação dos espaços públicos de Recife e Olinda e das relações sociais criadas nesses locais pelas bandas militares e suas rivalidades, escravos recém-libertos e a capoeira, a nova classe operária e sua inserção nos espaços urbanos. Os sentidos atribuídos ao frevo estão ligados a esse momento de efervescência política e social pós-abolição, quando se deram o movimento republicano e a formação da classe trabalhadora.

[...] Em 2007, o frevo foi reconhecido como Patrimônio Cultural do Brasil pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN). No ano de 2012, o frevo foi inscrito na Lista Representativa do Patrimônio Cultural Imaterial da Humanidade da UNESCO.

[...]

Disponível em: <portal.iphan.gov.br/portal/montarDetalleConteudo.do?id=17232&sigla=Institucional&retorno=detalleInstitucional>. Acesso em: nov. 2017. Fragmento adaptado.

Sobre a linguagem corporal do frevo, pode-se afirmar que

- a) é fruto da interação de atores sociais distintos em um período de notórias mudanças.
- b) apesar de sua popularidade, não é valorizado pelos órgãos patrimoniais nacionais.
- c) apresenta as mesmas origens e sentidos atribuídos aos antigos sambas de roda.
- d) é considerado um símbolo do carnaval brasileiro, não obstante suas raízes atuais.
- e) destaca-se por sua inventividade e pela parca influência africana em suas origens.

Capítulo 9 - O capitalismo e a cultura

27. Enem – *Dados recentes mostram que muitos são os países periféricos que dependem dos recursos enviados pelos imigrantes que estão nos países centrais. Grande parte dos países da América Latina, por exemplo, depende hoje das remessas de seus imigrantes. Para se ter uma ideia mais concreta, recentes dados divulgados pela ONU revelaram que somente os indianos recebem 10 bilhões de dólares de seus compatriotas no exterior. No México, segundo maior volume de divisas, esse valor chega a 9,9 bilhões de dólares e, nas Filipinas, o terceiro, a 8,4 bilhões.*

HAESBAERT, R.; PORTO-GONÇALVES, C.W. *A nova desordem mundial*. São Paulo: Edunesp, 2006.

Um aspecto do mundo globalizado que facilitou a ocorrência do processo descrito, na transição do século XX para o século XXI, foi o(a)

- a) integração de culturas distintas.
- b) avanço técnico das comunicações.
- c) quebra de barreiras alfandegárias.
- d) flexibilização de regras trabalhistas.
- e) desconcentração espacial da produção.

28. Enem – *A mundialização introduz o aumento da produtividade do trabalho sem acumulação de capital, justamente pelo caráter divisível da forma técnica molecular-digital do que resulta a permanência da má distribuição da renda: exemplificando mais uma vez, os vendedores de refrigerantes às portas dos estádios viram sua produtividade aumentada graças ao just in time dos fabricantes e distribuidores de bebidas, mas, para realizar o valor de tais mercadorias, a forma do trabalho dos vendedores é a mais primitiva. Combinam-se, pois, acumulação molecular-digital com o puro uso da força de trabalho.*

OLIVEIRA, F. *Crítica à razão dualista / O ornitorrinco*. Campinas: Boitempo, 2003.

Os aspectos destacados no texto afetam diretamente questões como emprego e renda, sendo possível explicar essas transformações pelo(a)

- a) crise bancária e o fortalecimento do capital industrial.
- b) inovação toyotista e a regularização do trabalho formal.
- c) impacto da tecnologia e as modificações na estrutura produtiva.
- d) emergência da globalização e a expansão do setor secundário.
- e) diminuição do tempo de trabalho e a necessidade de diploma superior.

29. Tudo iniciou com a I e II Guerras Mundiais em que as mulheres tiveram que assumir a posição dos homens no mercado de trabalho. Com a consolidação do sistema capitalista no século XIX, algumas leis passaram a beneficiar as mulheres. Através da evolução dos tempos modernos as mulheres conquistaram seu espaço. [...] Mesmo com todas estas evoluções da mulher no mercado de trabalho, ela ainda está numa condição de desvantagem em relação aos homens, pois continua existindo muito preconceito e discriminação, mas principalmente desigualdade salarial entre homens e mulheres.

PROBST, Elisiana Renata. *Evolução da mulher no mercado de trabalho*. Disponível em: <<http://www.posuniasselvi.com.br/artigos/rev02-05.pdf>>. Acesso em: 03 jun. 2015.

Ao analisar a história da mulher no mercado de trabalho, percebe-se que foi

- a) algo espontâneo, devido ao seu forte preparo para o mercado, o que lhe garantiu ótimas condições de trabalho.
- b) fruto da necessidade, mas algo temporário, somente durante a guerra, já que, posteriormente, as mulheres decidiram retornar à rotina pré-guerra.
- c) fruto da necessidade de mão de obra durante os períodos de guerra, o que colaborou para a aceitação dessa nova função social da mulher.
- d) prontamente apoiado pelos homens, que viam nisso uma possibilidade de igualar os direitos sociais.
- e) um grande tabu, o qual só foi vencido pela luta dos homens para que as mulheres fossem aceitas no mercado de trabalho.

30. De acordo com Susie Orbach, “Muitas coisas feitas em nome da saúde geram dificuldades pessoais e psicológicas. Olhar fotos de corpos que passaram por tratamento de imagem e achar que correspondem à realidade cria problema de autoimagem, o que leva muitas mulheres às mesas de cirurgia. Na geração das minhas filhas, há garotas que gostam e outras que não gostam de seus corpos. Elas têm medo de comida e do que a comida pode fazer aos seus corpos. Essa é a nova norma, mas isso não é normal. Elas têm pânico de ter apetite e de atender aos seus desejos”.

As mulheres estão famintas, mas têm medo da comida, *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 15 ago. 2010, Saúde. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/saude/sd1508201001.htm>>. Adaptado.

O texto diz respeito

- a) à dificuldade de definir a individualidade na sociedade de massa, o que favorece o consumo exacerbado de alimentos.
- b) à ideia de coercitividade que os padrões de belo, definidos socialmente, têm sobre o comportamento individual.
- c) às tensões entre as classes sociais, principalmente entre as mulheres da classe burguesa e aquelas da classe trabalhadora.
- d) à elaboração de uma noção de belo que transcende questões de ordem social e se encontram fora do campo psíquico feminino.
- e) à opressão que os homens exercem sobre as mulheres, na medida em que o padrão de beleza é definido com exclusividade pelo homem.

31. É verdade que há certas similaridades entre uma família real e a “família” do trabalho. Os membros das duas passam muito tempo juntos. Em ambas, provavelmente há alguns valores compartilhados e certas aversões comuns. Pode até haver semelhanças físicas. Os membros de uma família real podem, hereditariamente, ter queixo para dentro, enquanto, em uma família postiça, os funcionários podem submissamente usar blusas com capuz apenas porque o chefe também o faz.

Em outros aspectos, a metáfora é enjoativa, pouco sincera e totalmente falsa. Para começar, é errada em termos de tamanho. Posso dizer que entendo algo de famílias grandes. Meu marido tem seis irmãos. O Google, contudo, tem 46 mil funcionários. Ninguém pode ter tantos irmãos, ou mesmo, primos em terceiro grau.

[...]

KELLAWAY, Lucy. *Colegas de trabalho e chefes não fazem parte da sua família*. In: Valor Econômico, 10 fev. 2014. Fragmento.

Ao comparar o mundo do trabalho à esfera familiar, o texto sugere que

- a) o ambiente familiar presente no espaço de trabalho contribui para maior produtividade do trabalhador.
 b) a convivência diária entre os trabalhadores gera dinâmicas de socialização idênticas à do ambiente familiar.
 c) é um recurso aceitável, uma vez que o ambiente do trabalho reproduz perfeitamente o cotidiano familiar.
 d) é uma metáfora enganosa, uma vez que as empresas têm, em geral, um grande número de funcionários, diferentemente das famílias, por mais numerosas que sejam.
 e) famílias ampliadas, compostas por grande número de membros, têm estrutura semelhante à de empresas com grande número de funcionários.

32.

Texto I

Uma característica principal do capitalismo: o trabalho assalariado

A forma de remuneração está na lógica do capitalismo: paga-se pelo trabalho uma remuneração inferior à riqueza gerada por ele. A diferença de valores é apropriada pelo capitalista.

Texto elaborado com finalidade didática.

Texto II

As boas notícias que a Oxfam não conta sobre a desigualdade

Nelson Rodrigues costumava reclamar do “idiota da objetividade”, o jornalista que ignorava a beleza e a grandiosidade dos fatos. Pois hoje temos um personagem ainda pior: o intelectual pessimista. Mais que retratar a realidade de modo objetivo, ele se esforça para nos convencer de que o mundo é um lugar mais triste e injusto do que acreditamos.

A pobreza diminuiu mais nos últimos 50 anos que nos 500 anos anteriores, segundo a ONU. Pela primeira vez na história do mundo, menos de 10% da população vivem em extrema pobreza. Precisariamos de um Camões para louvar essas conquistas; em vez disso, temos a ONG britânica Oxfam e seus relatórios pessimistas sobre pobreza e desigualdade.

As boas notícias que a Oxfam não conta sobre a desigualdade. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/colunas/leandro-narloch/2017/09/1922134-as-boas-noticias-que-a-oxfam-nao-counta-sobre-a-desigualdade.shtml>>.

Acesso em: out. 2017. Fragmento.

Os textos discutem aspectos da geração e distribuição de riqueza no capitalismo. Quando analisamos o texto II, é possível afirmar que ele

- a) confirma o texto I, pois, no capitalismo, o rico fica cada vez mais rico e o pobre fica cada vez mais pobre.
 b) confirma o texto I, pois, no capitalismo dos últimos 50 anos, subiu a porcentagem de população miserável.
 c) contesta o texto I, pois, no capitalismo, o valor é gerado mais pela tecnologia do que pelo trabalho das pessoas.
 d) contesta o texto I, pois, no capitalismo dos últimos 50 anos, o declínio da pobreza foi maior do que em 500 anos.
 e) corrobora o que está no texto I pois em qualquer modo de produção, o fato deve ajustar-se ao desejo da pessoa.

Capítulo 10 - Concepções teóricas sobre a sociedade brasileira

33. Leia atentamente o texto a seguir.

O som que vem do alto das catedrais passa praticamente despercebido no tumulto de grandes centros urbanos como Ribeirão Preto.

Mas quando o sino tocava nas antigas cidades coloniais, era mais que uma melodia agradável aos ouvidos.

Numa época em que telefone ou Internet eram coisas distantes, as batidas do instrumento carregavam as principais notícias da cidade.

Os toques musicais informavam sobre o nascimento de uma criança, comunicava a morte de um fiel, convidava para as cerimônias religiosas e, claro, ajudavam a marcar as horas ao longo do dia.

Para manter essa tradição viva, as badaladas dos sinos nas cidades históricas de Minas Gerais foram declaradas Patrimônio Imaterial pelo IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional) em 2009.

BARCELOS, Gisele. Tocam os sinos. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/ribeirao/158841-tocam-os-sinos.shtml>>. Acesso em: 30 mar. 2014. Fragmento.

Ao explorar o universo religioso e sua influência sobre a sociedade, o texto procura

- a) destacar a influência musical exercida pelas igrejas, que utilizavam seus sinos para compor elegias religiosas.
 b) reforçar a relevância dos sinos ainda hoje no processo de informação de eventos importantes na sociedade.
 c) evidenciar o impacto da esfera religiosa no passado, quando as principais informações emanavam dos sinos das igrejas e catedrais.
 d) fortalecer o papel da igreja na esfera cultural, contribuindo com a produção de melodias musicais de elevada sofisticação.
 e) relacionar o passado ao presente, apontando para a permanência de um serviço que continua a atender à população de fiéis com informações de caráter público.

34. Enem – Leia o texto e, a seguir, responda ao que se pede.

Refletir sobre o conjunto dos meios de comunicação – a “mídia” – implica mobilizar teorias, conceitos e a história com vistas a caracterizá-los e a compreender seu papel

na sociedade capitalista, particularmente no Brasil.(...) A defesa de interesses privados – notadamente o das classes médias e do capital – no âmbito da esfera pública, lócus em que diversos interesses se contrapõem e onde a ideologia do “bem comum” e do “interesse geral” procuram se colocar ideologicamente acima dos diversos interesses específicos, marca a atuação da mídia. Em outras palavras, são agentes privados que procuram representar o “todo”, o “público”, ocultando seus verdadeiros interesses. Logo, transitam num ambiente nebuloso, porque, além do mais, procuram se legitimar de modo permanente em nome da ideologia da “opinião pública”, conceito fugidivo, maleável e marcado fundamentalmente pela opinião de determinados grupos capazes de expressar opiniões específicas, por meio da própria mídia, adquirindo dessa forma o status de “verdade”, pois potencialmente capaz de se tornar dominante. Essa imanente confusão entre as esferas privada e pública define a atuação da mídia, sobretudo no Brasil. (...) O sistema midiático brasileiro, constituído por órgãos privados, comerciais, partidários (em sentido lato e/ou estrito), sem freios e contrapesos, elitizados e oligopolizados, tem contribuído fortemente para o retardo da democracia brasileira, que, quando comparada a outras sociedades, tem muito a se desenvolver. A experiência histórica permite afirmar que tais órgãos atuam conservadoramente contra a democracia!

Disponível em: <<http://www.diplomatique.org.br/artigo.php?id=1273/02.10.2012>>. Fragmento.

O texto analisa os problemas oriundos do sistema midiático nacional e suas relações e consequências no seio da sociedade brasileira. De acordo com o texto, podemos afirmar que

- a) a mídia no Brasil possui, tradicionalmente, uma posição democrática que defende os direitos sociais coletivos pautados no interesse público.
- b) devido à prevalência de interesses privados, em sua gestão, apresentados como públicos, a mídia brasileira tem atuado contra a democracia.
- c) o sistema midiático brasileiro é constituído, fundamentalmente, por órgãos públicos, estatais e transparentes que atendem aos anseios democráticos.
- d) os interesses que norteiam os órgãos midiáticos no Brasil contribuem para a democracia, pois formulam de forma imparcial a opinião pública.
- e) a mídia no Brasil sempre possuiu uma posição progressista e democrática no que tange aos interesses que defendem e ideologias que propagam.

35. Leia os textos a seguir.

Texto I

Em um país onde a maioria do povo se vê misturada, como combater as desigualdades com base em uma interpretação do Brasil dividido em “negros” e “brancos”? Depois de divididos, poderão então lutar entre si por cotas, não pelos direitos universais, mas por migalhas que sobraram do banquete que continuará sendo servido à elite. Assim sendo, o foco na renda parece atender mais à questão racial e não introduzir injustiça horizontal, ou seja, tratamento diferenciado de iguais.

Yvonne Maggie (Antropóloga da UFRJ). O Estado de S. Paulo. 7 mar. 2010. Este artigo de Yvonne Maggie serviu de base para o seu pronunciamento lido por George Zarur na audiência pública sobre ações afirmativas convocada pelo Supremo Tribunal Federal (STF) em março de 2010.

Texto II

Desde 1996 me posicionei a favor de ações afirmativas para negros na sociedade brasileira. Vieram as cotas e as apoiei, como continuo fazendo, porque acho que vão na direção certa – incluir socialmente os setores menos competitivos – embora saiba que o problema é muito maior e mais amplo. Tenho apoiado todas as medidas que diminuem a pobreza ou favoreçam a mobilidade social e todas as que combatam diretamente as discriminações raciais e a propagação dos preconceitos raciais. Em curto prazo, funcionam as políticas de ação afirmativa; em longo prazo, funcionam políticas que efetivamente universalizem o acesso a bens e serviços.

Antônio Sérgio Guimarães (Sociólogo da USP). Entrevista concedida à Ação Educativa. Acesso em: 30 jun. 2011.

Da leitura dos textos conclui-se que

- a) ambos são contrários a leis afirmativas em relação aos negros no país.
 - b) são opostos em suas ideias, pois o primeiro defende a elite, e o segundo, a classe pobre.
 - c) concordam em apresentar o poder da elite como fator de injustiças sociais.
 - d) enquanto o primeiro é favorável às leis afirmativas, o segundo vê com ceticismo esse tipo de política de inserção social.
 - e) ambos consideram as leis afirmativas como estratégia de inclusão social eficaz para as pessoas de baixa renda.
- 36.** *Desde a primeira invasão de Cristóvão Colombo ao continente americano, há mais de 508 anos, a denominação de índios dada aos habitantes nativos dessas terras continua até os dias de hoje. Para muitos brasileiros brancos, a denominação tem um sentido pejorativo, resultado de todo o processo histórico de discriminação e preconceito contra os povos nativos da região. Para eles, o índio representa um ser sem civilização, sem cultura, incapaz, selvagem, preguiçoso, traiçoeiro etc. Para outros ainda, o índio é um ser romântico, protetor das florestas, símbolo da pureza, quase um ser como o das lendas e dos romances.*

Com o surgimento do movimento indígena organizado a partir da década de 1970, os povos indígenas do Brasil chegaram à conclusão de que era importante manter, aceitar e promover a denominação genérica de índio ou indígena, como uma identidade que une, articula, visibiliza e fortalece todos os povos originários do atual território brasileiro e, principalmente, para demarcar a fronteira étnica e identitária entre eles, enquanto habitantes nativos e originários dessas terras, e aqueles com procedência de outros continentes, como os europeus, os africanos e os asiáticos. A partir disso, o sentido pejorativo de índio foi sendo mudado para outro positivo de identidade multiétnica de todos os povos nativos do continente. De pejorativo passou a uma marca identitária capaz de unir povos historicamente distintos e rivais na luta por direitos e interesses comuns. É neste sentido que hoje todos os índios se tratam como parentes.

O termo parente não significa que todos os índios sejam iguais e nem semelhantes. Significa apenas que compartilham de alguns interesses comuns, como os direitos coletivos, a história de colonização e a luta pela autonomia sociocultural de seus povos diante da sociedade global.

Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001545/154565por.pdf>>. Acesso em: 12 fev. 2017. Fragmento.

O termo “índio” passou de pejorativo para marca identitária que une povos distintos e rivais por causa de um processo essencialmente

- a) étnico.
- b) político.
- c) histórico.
- d) econômico.
- e) psicológico.

37. *Não se entende a situação do negro e do mulato fazendo-se tábula rasa do período escravista e do que ocorreu ao longo da instauração da ordem social competitiva. [...] Do ponto de vista sociológico, o que interessa, nesse pano de fundo, é o fato de que os estoques negro e mulato da população brasileira ainda não atingiram um patamar que favoreça sua rápida integração às estruturas ocupacionais, sociais e culturais do capitalismo.*

FERNANDES, Florestan. *O negro no mundo do branco*. São Paulo: Global, 2006, p. 272. Fragmento.

Florestan Fernandes afirma que

- a) há uma democracia racial nas relações sociais entre brasileiros.
- b) o modo capitalista de produção não permite a inclusão de negros.
- c) negros e mulatos brasileiros não foram integrados ao capitalismo.
- d) as raças humanas que vivem no Brasil se comportam cordialmente.
- e) o passado escravista do Brasil deve ser trazido para a competição social.

38. Enem

Texto I

Hoje é dia da maldade, de gente dilacerada na rua

Hoje vai ser mais um dia violento nas ruas: cerca de 50 pessoas serão vitimadas, dez por atropelamentos. Mais de dois paulistanos vão morrer no trânsito. Em dois ou três dias, São Paulo vai produzir mais vítimas que o recente ato terrorista de Barcelona. Mas isso não vai causar comoção. Nos acostumamos com a chacina diária, como se ela fizesse parte da normalidade da vida, seus números não tiram sono.

No Brasil, os mortos no trânsito são cerca de 40 mil por ano; mais de 200 mil feridos. Em 2016, 854 paulistanos morreram e 19.235 ficaram feridos.

Esses números deveriam ser suficientes para virar o estômago de qualquer cidadão. Eles revelam uma tragédia nacional. Os Estados Unidos estão até hoje com a Guerra do Vietnã entalada na garganta. É um dos maiores traumas nacionais. Pois todo o período de envolvimento dos EUA, 20 anos, tirou a vida de 60 mil norte-americanos. É 1,5 ano de trânsito brasileiro.

SERVA, Leão. *Hoje é dia da maldade, de gente dilacerada na rua*. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/colunas/leaoserva/2017/09/1917250-hoje-e-dia-da-maldade-de-gente-dilacerada-na-rua.shtml>>. Acesso em: out. 2017. Fragmento.

Texto II

Não existe motorista (nem cidadão-pedestre brasileiro) que não tenha ficado raivoso, impaciente, irritado ou que até mesmo tenha entrado em surto neurótico com o automóvel da frente, detrás ou do lado, tomando-o como um adversário, jamais como um parceiro; que não tenha deliberadamente ultrapassado com

alto risco um sinal, em nome de alguma tarefa urgente ou superior; que não tenha demorado para sair de uma vaga com a intenção de perturbar ou sacanear, como falamos coloquialmente, aquele carinha – o outro motorista que, impaciente, espera por sua vez; e que não tenha, como um bárbaro assassino em potencial, indignado e ofendido, enfiando o pé na tábua ao ver um pedestre aflito deslocando-se alguns metros à sua frente. A menos que um contato visual, acompanhado de um gesto adequado, indicativos de deferência ou reconhecimento pessoal, atenuem essas atitudes tradicionais e esperadas de hostilidade e distanciamento, a alteridade negativa predomina em todos os tipos de interação social realizados em ambientes marcados pelo anonimato e pela impessoalidade na sociedade brasileira. Em outras palavras, o motorista ao lado é um inimigo – um outro absoluto – até que ele ou nós façamos um gesto que nos permita reconhecê-lo e transformá-lo numa pessoa. Aí ele instantaneamente perde sua desumanidade, deixa de ser imbecil ou panaca sujeito a agressão, e passa a ser concidadão digno de respeito e de consideração.

DAMATTA, Roberto. *Fé em Deus e pé na tábua: ou como e por que o trânsito enlouquece no Brasil*. Rio de Janeiro: Rocco, 2010. Fragmento adaptado.

Os dois textos tratam do trânsito brasileiro, o qual reflete

- a) a maldade intrínseca de parte (a menor) da humanidade: sua violência é, sobretudo, fruto da natureza de alguns.
- b) as condições geográficas diversas das cidades brasileiras: sua violência é, de fato, mais metropolitana que urbana.
- c) as desigualdades socioeconômicas da sociedade brasileira: sua violência é, essencialmente, fruto da desigualdade.
- d) a cultura imaterial, o modo de pensar, sentir e agir da existência brasileira: sua violência é, sem dúvida, de sentido.
- e) a malignidade do solo brasileiro: sua violência é, imutavelmente, de origem natural, uma determinação geográfica.

Capítulo 11 - Os movimentos sociais

39. Enem



Disponível em: <www1.folha.uol.com.br>. Acesso em: 9 nov. 2011

Para além de objetivos específicos, muitos movimentos sociais interferem no contexto sociopolítico e ultrapassam dimensões imediatas, como foi o caso das mobilizações operárias, ocorridas em 1979 na cidade de São Paulo.

Nesse sentido, ao mesmo tempo que lutavam por seus direitos, essas mobilizações contribuíram com o(a)

- a) elaboração de novas políticas que garantiram a estabilidade econômica do país.
- b) instalação de empresas multinacionais no Brasil.
- c) legalização dos sindicatos no Brasil.
- d) surgimento das políticas governamentais assistencialistas.
- e) processo de redemocratização do Brasil.

40. Enem – *O Movimento Negro Unificado (MNU) distingue-se do Teatro Experimental do Negro (TEN) por sua crítica ao discurso nacional hegemônico. Isto é, enquanto o TEN defende a plena integração simbólica dos negros na identidade nacional “híbrida”, o MNU condena qualquer tipo de assimilação, fazendo do combate à ideologia da democracia racial uma das suas principais bandeiras de luta, visto que, aos olhos desse movimento, a igualdade formal assegurada pela lei entre negros e brancos e a difusão do mito de que a sociedade brasileira não é racista teriam servido para sustentar, ideologicamente, a opressão racial.*

COSTA, S. *Dois Atlânticos: teoria social, antirracismo, cosmopolitismo*. Belo Horizonte: UFMG, 2006. Adaptado.

No texto, são comparadas duas organizações do movimento negro brasileiro, criadas em diferentes contextos históricos: o TEN, em 1944, e o MNU, em 1978. Ao assumir uma postura divergente da do TEN, o MNU pretendia

- a) pressionar o governo brasileiro a decretar a igualdade racial.
- b) denunciar a permanência do racismo nas relações sociais.
- c) contestar a necessidade da igualdade entre negros e brancos.
- d) defender a assimilação do negro por meios não democráticos.
- e) divulgar a ideia da miscigenação como marca da nacionalidade.

41.



A foto apresenta uma das muitas passeatas do ano de 1963, nos EUA, em defesa de um novo Código Civil que igualasse “whites” e “blacks”. Martin Luther King, o reverendo, foi o mais conhecido líder dos afroamericanos na campanha por este novo Código. Seu movimento de não violência fez com que recebesse o prêmio Nobel da Paz de 1964. Sobre esse movimento estadunidense, é possível afirmar que

- a) se insurgiu contra a política de segregação espacial instituída por leis nos estados sulistas.
- b) consagrou a ideia não discriminatória conhecida pela expressão “iguais, porém separados”.
- c) não realizou seu intento, pois a política de segregação foi mantida pela Suprema Corte dos EUA.
- d) contou com a adesão de ampla parte da sociedade norte-americana, principalmente dos brancos dos estados do sul.
- e) se limitou à defesa de leis afirmativas dos negros, exemplificada na definição de percentuais para ingresso na Universidade

42. *Uma cultura adolescente-juvenil relativamente nova se constitui por volta de 1955, a partir de certo número de filmes, entre os quais os mais significativos são os de James Dean e Marlon Brando [...] que revelam novos heróis, adolescentes no sentido próprio, revoltados contra o mundo adulto e em busca de autenticidade. Depois vem a onda do rock [...] em torno da qual se cristalizam não apenas um gosto juvenil por uma música e por uma cultura [...], mas certa maneira de ser, quase uma atitude em face da vida. [...] Essa cultura adolescente-juvenil é ambivalente. Ela participa da cultura de massas que é a do conjunto da sociedade, e ao mesmo tempo procura [diferenciar-se dela].*

MORIN, Edgar. *Cultura de massas no século XX: O espírito do tempo 2: necrose*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1977. p. 138. Fragmento.

A leitura do texto nos permite observar, em relação aos movimentos culturais de juventude que se iniciam na década de 1950, que

- a) o rock é uma forma de expressão cultural que se vincula apenas à dimensão da música.
- b) a cultura adolescente-juvenil, na década de 1950, não se constitui como uma forma crítica ao mundo adulto.
- c) as formas de rebeldia que se verificam no início da cultura adolescente-juvenil se manifestam somente por meio da música.
- d) a cultura jovem que começa a se estruturar na segunda metade da década de 1950 estabelece uma relação ambivalente em relação à cultura de massas.
- e) a partir da década de 1950, o cinema, a música e a produção cultural de massas voltam-se exclusivamente para o público adolescente-juvenil, em função de seu poder de influência.

43.

Rastafarianismo

Em 1927, o jamaicano Marcus Mosiah Garvey profetizou: “voltem-se para a África, lá será coroado um rei negro, ele será o Redentor”. Em 1930, quando o Ras (príncipe) etíope Tafari Makonnen foi coroado imperador da Etiópia como Haile Selassié, a profecia pareceu se cumprir aos olhos dos seguidores jamaicanos de Garvey, dando início ao culto da figura de Ras Tafari como Jah (Jeová), ou seja, Deus.

[...] O livro *sagrado do rastafarianismo* é conhecido como *Holy Piby*, copilado entre 1913 e 1917 por Robert Athlyi Rogers. Exemplos do livro disseminaram-se rapidamente por diversos países. A partir dos anos 1930, o movimento rastafári ganhou força e complexidade na Jamaica, adquirindo conotações ainda mais politizadas, ligadas às disputas por terra e revoltas camponesas.

[...] Na década de 1960, a incrível miscelânea de crenças religiosas e proselitismo político associou-se ao efervescente movimento musical da Jamaica. Quando a fusão do mento, tradicional ritmo jamaicano, com o *rythm and blues* norte-americano deu origem ao *ska* e posteriormente ao *reggae*, a filosofia rastafári estava prestes a encontrar um poderoso instrumento de divulgação. O cantor e compositor Robert Nesta Marley, conhecido como Bob Marley, converteu-se ao rastafarianismo e fez de sua música o veículo de difusão mundial das ideias pan-africanistas e místicas de Garvey.

PINHO, Osmundo. Rastafarianismo. *Enciclopédia Latino-americana*. Disponível em: <<http://latinoamericana.wiki.br/verbetes/r/rastafarianismo>>. Acesso em: jan. 2018. Fragmento adaptado.

De origem jamaicana, o rastafarianismo

- converteu-se em um implacável instrumento emancipacionista no continente africano.
- incitou grupos populares a se rebelar contra o regime segregacionista da ilha caribenha.
- inspirou os seus membros a lutar contra o trabalho cativo, tal como os antigos haitianos.
- consagrou-se como um ritmo musical dessacralizado e mundialmente consumido.
- amalgamou crenças religiosas e demandas político-sociais em um influente movimento.

Capítulo 12 - Zygmunt Bauman

44. Leia os textos a seguir.

TEXTO I

Cultura está muito associada a estudo, educação, formação escolar. Por vezes se fala de cultura para se referir unicamente às manifestações artísticas, como o teatro, a música, a pintura, a escultura. Outras vezes, ao se falar na cultura da nossa época, ela é quase identificada com os meios de comunicação de massa, tais como o rádio, o cinema e a televisão. Ou então cultura diz respeito às festas e cerimônias tradicionais, às lendas e crenças de um povo, ou ao seu modo de se vestir, à sua comida e a seu idioma. A lista pode ser ampliada.

SANTOS, José Luís dos. *O que é cultura*. São Paulo: Brasiliense, 2006. p. 21-22. Fragmento.

TEXTO II

Nas ciências sociais atuais, o conceito sociológico geral «cultura», na diversidade das suas acepções, é chamado a exprimir uma peculiaridade da atividade humana vital e a traçar uma linha de demarcação entre ela e as formas biológicas da vida. Este sentido aparece já nas obras dos representantes do pensamento humanista europeu do século XVII e, sobretudo, do século XVIII.

BAUMAN, Z. et ali. *O papel da cultura nas Ciências Sociais*. Porto Alegre: Editorial Villa Martha, 1980. p. 94. Fragmento.

Ao abordar o termo cultura, pode-se afirmar que os dois textos

- evocam significados iguais para a cultura, associando-a à tradição que se forma decorrente dos eventos artísticos que se repetem temporalmente.
- exprimem definições distintas, onde o primeiro procura evidenciar seu caráter múltiplo e natural, enquanto o segundo procura diferenciá-la da natureza.
- expõe visões opostas sobre o tema, sendo o primeiro adepto de uma visão funcionalista, enquanto o segundo mantém uma perspectiva positivista.

- procuram evocar em conjunto seu caráter mercantil, ao se manifestarem através dos meios de comunicação de massa.
- concordam em defini-la em contraposição à natureza.

45. *Os primeiros sólidos a derreter e os primeiros sagrados a profanar eram as lealdades tradicionais, os direitos costumes e as obrigações que atavam pés e mãos, impediam os movimentos e restringiam as iniciativas. Para poder construir seriamente uma nova ordem (verdadeiramente sólida!) era necessário primeiro livrar-se do entulho com que a velha ordem sobrecarregava os construtores. “Derreter os sólidos” significava, antes e acima de tudo, eliminar as obrigações “irrelevantes” que impediam a via do cálculo racional dos efeitos; como dizia Max Weber, libertar a empresa de negócios dos grilhões dos deveres para com a família e o lar e da densa trama das obrigações éticas; ou, como preferiria Thomas Carlyle, dentre os vários laços subjacentes às responsabilidades humanas mútuas, deixar restar somente o “nexo dinheiro”. Por isso mesmo, essa forma de “derreter os sólidos” deixava toda a complexa rede de relações sociais no ar — nua, desprotegida, desarmada e exposta, impotente para resistir às regras de ação e aos critérios de racionalidade inspirados pelos negócios, quanto mais para competir efetivamente com eles.*

Disponível em: <http://www.zahar.com.br/sites/default/files/arquivos/trecho_BAUMAN_ModernidadeLiquida.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2017. Fragmento.

Zygmunt Bauman, sociólogo polonês, que morreu no início de janeiro de 2017, foi um dos grandes pensadores do nosso tempo. O texto foi extraído de um dos livros dele. Bauman percebia a Modernidade como um tempo social criado no Ocidente que

- libertava os homens de suas ligações ultrapassadas, suas relações com a religião, as crenças e superstições.
- desconstruía a complexa rede de relações sociais anteriores e criava outras, menos complexas e mais justas.
- desmanchava todas as relações sociais, transmutando-as de sólidas e permanentes para líquidas e instáveis.
- fazia da razão o guia da consciência humana, permitindo às pessoas terem uma consciência, enfim, verdadeira.
- “solidificava os líquidos”, criando redes sociais individualistas e autoritárias, sem a leveza dos tempos passados.

Capítulo 13 - Comunicação e sociedade

46. Leia a charge a seguir.



Você disse que eu deveria passar mais tempo com as nossas crianças, então eu transformei a cara delas em ícones.

A charge acima problematiza uma das maiores preocupações de cientistas sociais, quando analisam e interpretam os efeitos das novas tecnologias, em especial nas áreas de comunicação e informação, no que tange à reconfiguração das relações humanas na sociedade atual, também conhecida como a “Era Digital.” Podemos concluir, segundo a charge, que uma consequência negativa da inserção desses recursos tecnológicos em nossa realidade é

- a) a incapacidade de alguns setores da sociedade em adquirir produtos tecnológicos, como aparelhos celulares, devido aos altos preços cobrados e à inexistência de segmentos populares de tais produtos para a população de baixa renda.
- b) a observação de que os recursos tecnológicos, como computadores e a Internet, apesar de possuírem grandes potencialidades para aproximar as pessoas, estão afastando-as e isolando-as, tanto física como emocionalmente.
- c) a possibilidade deles interligarem pessoas que estão distantes fisicamente por meio de espaços de sociabilidade virtuais, como as redes sociais Facebook e Twitter, contribuindo para a redução drástica da violência urbana e de distúrbios psicológicos.
- d) a substituição maciça da mão de obra desqualificada em setores da economia que necessitam de conhecimento tecnológico por trabalhadores altamente especializados, contudo com remunerações baixíssimas.
- e) a invasão de privacidade dos indivíduos por meio de câmeras de vigilância, que acarreta um patrulhamento constante e indevido de atividades pessoais sem o consentimento das pessoas envolvidas, gerando conflitos jurídicos.

47. Leia atentamente o texto a seguir.

A expressão meios de comunicação de massa refere-se à imprensa escrita, ao rádio, à televisão e a outras tecnologias de comunicação. Frequentemente, “mídia” e “meios de comunicação de massa” são termos usados de maneira intercambiável para nos referirmos à transmissão da informação de uma pessoa ou grupo para o outro. A palavra “massa” implica que o meio atinge muita gente. As palavras “meios” e “mídia” significam que a comunicação não se faz por meio da interação face a face; ao contrário, a tecnologia média ou intervém na transmissão de mensagens de emissores para receptores. Além disso, a comunicação por meio da mídia é geralmente de mão única ou, pelo menos, desequilibrada. Existem poucos emissores (ou produtores) e muitos receptores (ou membros da audiência).

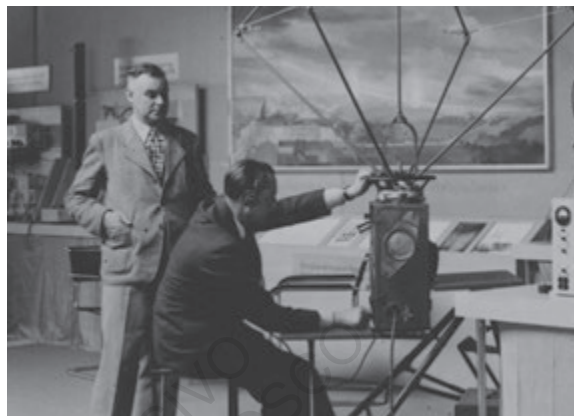
BRYM, R. [et. al.]. *Sociologia*. Sua bússola para um novo mundo. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

O estudo dos meios de comunicação de massa tem sido o objetivo de vários intelectuais. Com base nas informações dadas, assinale a alternativa correta.

- a) A relação de equidade entre receptores e emissores é o que dá sentido à expressão “meios de comunicação de massa”.
- b) Por “meios de comunicação de massa” podemos entender a mídia escrita, a radiofônica e a televisão, ficando de fora outras tecnologias comunicativas, como o cinema e a internet.
- c) O fato de a comunicação midiática ser desequilibrada quanto à relação produtores-membros da audiência é o que dá o tom de democratização dos diferentes meios de informação.

- d) A tecnologia que media a transmissão de mensagens permite ampla integração entre os diferentes agentes abarcados pelos meios de comunicação de massa.
- e) Embora os meios de comunicação de massa atinjam um grande número de pessoas, não é possível afirmar que isso ocorra dentro de uma relação de reciprocidade face a face.

48.



Em 1938, uma transmissão de rádio deixou os Estados Unidos em polvorosa. Houve saques, destruição, confusão. E o aparelho que reinava nos lares americanos narrava uma verdadeira cena de guerra, em que o país era arrasado por uma invasão alienígena. A transmissão era uma leitura dramática do livro “Guerra dos Mundos”, e os efeitos sonoros convenceram os ouvintes de que realmente se tratava de uma invasão. O caos foi generalizado. A peça de radioteatro interrompeu a programação musical com uma notícia em edição extraordinária.

A CBS estimou que seis milhões de pessoas ouviram a transmissão, sendo que a maioria acabou sintonizando o rádio após a introdução, e tiveram a impressão de que tudo ocorria ao vivo, pois estavam acostumadas ao formato jornalístico de reportagens externas, com personagens, sonorização do local etc. O pânico foi geral. E deste total de ouvintes, ao menos 1,2 milhão de pessoas acreditaram piamente na suposta invasão alienígena.

Disponível em: <http://www.olhardireto.com.br/conceito/noticias/exibir.asp?noticia=Dia_Mundial_do_Radio_Era_do_1%B0_veiculo_de_comunicacao_de_massa&id=4009> Acesso em: 10 out. de 2015. Fragmento.

O rádio representou uma mudança tecnológica no meio de comunicação, instituindo propriamente o que se convencionou chamar de “comunicação de massa.” Das informações obtidas no texto, pode-se considerar que o rádio

- a) foi um meio de informação massificado que passou a informar a realidade mundial com mais detalhes.
- b) contribuiu para maior integração das populações, favorecendo a constituição de valores cidadãos no mundo.
- c) pouco acrescentou ao imaginário coletivo, uma vez que se restringia à informação do que ocorria no mundo daquela época.
- d) se tornou instrumento de manipulação e controle dos “rádio-ouvintes”, não tendo outra função a não ser a dominação política.
- e) serviu não apenas para informar, mas para apresentar o mundo de uma maneira específica, dada a capacidade de convencimento pelo seu apelo “realista”.

49. O primeiro grande debate televisivo de candidatos à presidência dos EUA ocorreu em 1960, envolvendo o republicano Richard Nixon e o democrata John Kennedy. O evento foi acompanhado por cerca de 70 milhões de espectadores. Nixon não havia feito a barba e parecia doente, Kennedy parecia bronzado e saudável. Para os que assistiram ao debate, Kennedy havia vencido e, para aqueles que ouviram no rádio, Nixon havia vencido. Essa situação revela

- a) a indistinção dos meios de comunicação de massa.
- b) a maior importância dada à imagem na Era da televisão.
- c) a pouca influência dos meios de comunicação na visão das pessoas atingidas.
- d) não haver relação entre exposição televisiva e tratamento dado à imagem no resultado do debate político.
- e) a dificuldade de se estabelecer um critério seguro para a compreensão do impacto dos meios de comunicação na vida política.

50.

Texto I

O economista e pesquisador Seth Stephens-Davidowitz acaba de lançar o livro *"Everybody lies"* (Todo mundo mente, em tradução livre), no qual aborda alguns assuntos, entre eles como o Big Data [grandes conjuntos de dados levantados principalmente por meios digitais] trabalha para descobrir exatamente aquilo que você quer. O mundo hoje é baseado em dados e nós somos os grandes responsáveis por fornecer aos serviços que utilizamos informações precisas a nosso respeito, muitas das quais nós sequer admitimos publicamente. [...]. Em suma, todas as informações que revelamos nos serviços de internet que

usamos são utilizadas para criar não um espelho da pessoa que nós imaginamos ser, mas da pessoa que somos de fato. E é exatamente este o ponto central do Big Data e dos [...] algoritmos.

CIRIACO, Douglas. *Cientista conta por que a Netflix aposta nos algoritmos para sugerir filmes*. 17 jun. 2017. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/internet/117527-como-netflix-descobre-exatamente-voce-quer-ver.htm>>. Acesso em: out. 2017. Fragmento.

Texto II

[...] Antes o poder fazia valer por sua força, seus castigos; [para Michel Foucault] hoje ele não tem mais face, está em todas as formas, em todos os lugares. Quanto mais disfarçado ele está, mais forte ele é. [...]. Assim a relação de poder e saber [é] a combinação que forma o indivíduo.

BORDIN, Tania Maria. *O saber e o poder: a contribuição de Michel Foucault*. SABERES, Natal RN, v. 1, n.10, nov. 2014, 225-235. p. 234. Fragmento.

A leitura dos textos I e II nos permite afirmar que

- a) o uso dos meios digitais e da Internet não se relacionam com a questão do poder, pois este uso é livre.
- b) os sites da Internet obtêm, por meios físicos ou violentos, as informações sobre os hábitos de seus usuários.
- c) as formas de poder, no mundo contemporâneo, foram eliminadas pela força do uso dos serviços oferecidos na Internet.
- d) o uso dos meios digitais e a relação com eles são um exemplo das maneiras de disseminação das formas de poder no mundo contemporâneo.
- e) no mundo contemporâneo, as relações entre conhecimento e poder encontram-se dissociadas, como mostra o comportamento relativo à Internet.

MATERIAL DE USO EXCLUSIVO
SISTEMA DE ENSINO DOM BOSCO



CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

INTRODUÇÃO

A área de conhecimento das Ciências da Natureza e suas tecnologias envolve as disciplinas de Química, Física e Biologia, objetivando avaliar a capacidade do aluno em aplicar os conhecimentos adquiridos na resolução de problemas.

As habilidades descritas na matriz requerem que o aluno reconheça os fenômenos científicos do cotidiano, interpretando dados e informações disponíveis em jornais, revistas, televisão, internet, na própria natureza e em sua vida social. Também requerem que ele esteja antenado com os assuntos atuais, como meios de comunicação e de transporte, demanda energética, biotecnologia, meio ambiente e avanços tecnológicos, além de suas implicações nas áreas sociais, econômicas, ambientais e de saúde.

A ciência da natureza analisada e descrita em diferentes contextos exige do aluno atenção na leitura, análise científica dos itens apresentados e interpretação de gráficos e tabelas.

MATRIZ DE REFERÊNCIA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

Competência de área 1 – Compreender as ciências naturais e as tecnologias a elas associadas como construções humanas, percebendo seus papéis nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social da humanidade.

- H1 – Reconhecer características ou propriedades de fenômenos ondulatórios ou oscilatórios, relacionando-os a seus usos em diferentes contextos.
- H2 – Associar a solução de problemas de comunicação, transporte, saúde ou outro, com o correspondente desenvolvimento científico e tecnológico.
- H3 – Confrontar interpretações científicas com interpretações baseadas no senso comum, ao longo do tempo ou em diferentes culturas.
- H4 – Avaliar propostas de intervenção no ambiente, considerando a qualidade da vida humana ou medidas de conservação, recuperação ou utilização sustentável da biodiversidade.

Competência de área 2 – Identificar a presença e aplicar as tecnologias associadas às ciências naturais em diferentes contextos.

- H5 – Dimensionar circuitos ou dispositivos elétricos de uso cotidiano.
- H6 – Relacionar informações para compreender manuais de instalação ou utilização de aparelhos ou sistemas tecnológicos de uso comum.
- H7 – Selecionar testes de controle, parâmetros ou critérios para a comparação de materiais e produtos, tendo em vista a defesa do consumidor, a saúde do trabalhador ou a qualidade de vida.

Competência de área 3 – Associar intervenções que resultam em degradação ou conservação ambiental a processos produtivos e sociais e a instrumentos ou ações científico-tecnológicos.

- H8 – Identificar etapas em processos de obtenção, transformação, utilização ou reciclagem de recursos naturais, energéticos ou matérias-primas, considerando processos biológicos, químicos ou físicos neles envolvidos.
- H9 – Compreender a importância dos ciclos biogeoquímicos ou do fluxo de energia para a vida ou da ação de agentes ou fenômenos que podem causar alterações nesses processos.
- H10 – Analisar perturbações ambientais, identificando fontes, transporte e (ou) destino dos poluentes ou prevendo efeitos em sistemas naturais, produtivos ou sociais.
- H11 – Reconhecer benefícios, limitações e aspectos éticos da biotecnologia, considerando estruturas e processos biológicos envolvidos em produtos biotecnológicos.
- H12 – Avaliar impactos em ambientes naturais decorrentes de atividades sociais ou econômicas, considerando interesses contraditórios.

Competência de área 4 – Compreender interações entre organismos e ambiente, em particular aquelas relacionadas à saúde humana, relacionando conhecimentos científicos, aspectos culturais e características individuais.

- H13 – Reconhecer mecanismos de transmissão da vida, prevendo ou explicando a manifestação de características dos seres vivos.
- H14 – Identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente, sexualidade, entre outros.
- H15 – Interpretar modelos e experimentos para explicar fenômenos ou processos biológicos em qualquer nível de organização dos sistemas biológicos.
- H16 – Compreender o papel da evolução na produção de padrões, processos biológicos ou na organização taxonômica dos seres vivos.

Competência de área 5 – Entender métodos e procedimentos próprios das ciências naturais e aplicá-los em diferentes contextos.

- H17 – Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas ciências físicas, químicas ou biológicas, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica.
- H18 – Relacionar propriedades físicas, químicas ou biológicas de produtos, sistemas ou procedimentos tecnológicos às finalidades a que se destinam.
- H19 – Avaliar métodos, processos ou procedimentos das ciências naturais que contribuam para diagnosticar ou solucionar problemas de ordem social, econômica ou ambiental.

Competência de área 6 – Apropriar-se de conhecimentos da física para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

- H20 – Caracterizar causas ou efeitos dos movimentos de partículas, substâncias, objetos ou corpos celestes.
- H21 – Utilizar leis físicas e (ou) químicas para interpretar processos naturais ou tecnológicos inseridos no contexto da termodinâmica e (ou) do eletromagnetismo.
- H22 – Compreender fenômenos decorrentes da interação entre a radiação e a matéria em suas manifestações em processos naturais ou tecnológicos ou em suas implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais.
- H23 – Avaliar possibilidades de geração, uso ou transformação de energia em ambientes específicos, considerando implicações éticas, ambientais, sociais e/ou econômicas.

Competência de área 7 – Apropriar-se de conhecimentos da química para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

- H24 – Utilizar códigos e nomenclatura da química para caracterizar materiais, substâncias ou transformações químicas.
- H25 – Caracterizar materiais ou substâncias, identificando etapas, rendimentos ou implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais de sua obtenção ou produção.
- H26 – Avaliar implicações sociais, ambientais e/ou econômicas na produção ou no consumo de recursos energéticos ou minerais, identificando transformações químicas ou de energia envolvidas nesses processos.
- H27 – Avaliar propostas de intervenção no meio ambiente aplicando conhecimentos químicos e observando riscos ou benefícios.

Competência de área 8 – Apropriar-se de conhecimentos da biologia para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

- H28 – Associar características adaptativas dos organismos com seu modo de vida ou com seus limites de distribuição em diferentes ambientes, em especial em ambientes brasileiros.
- H29 – Interpretar experimentos ou técnicas que utilizam seres vivos, analisando implicações para o ambiente, a saúde, a produção de alimentos, matérias-primas ou produtos industriais.
- H30 – Avaliar propostas de alcance individual ou coletivo, identificando aquelas que visam à preservação e à implementação da saúde individual, coletiva ou do ambiente.

MATERIAL DE USO EXCLUSIVO
SISTEMA DE ENSINO DOM BOSCO



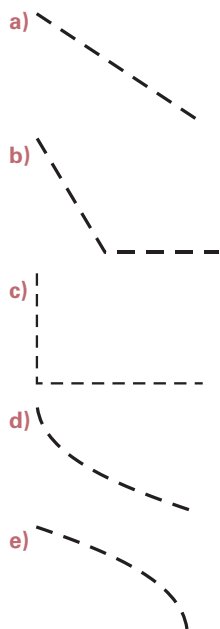
FÍSICA

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

SUMÁRIO

Capítulo 1 – Mecânica	311
Capítulo 2 – Física Térmica.....	319
Capítulo 3 – Óptica	322
Capítulo 4 – Ondulatória.....	324
Capítulo 5 – Eletromagnetismo	327

MATERIAL DE USO EXCLUSIVO
SISTEMA DE ENSINO DOM BOSCO



5. Enem – Um estudante construiu um densímetro, esquematizado na figura, utilizando um canudinho e massa de modelar. O instrumento foi calibrado com duas marcas de flutuação, utilizando água (marca A) e etanol (marca B) como referências.

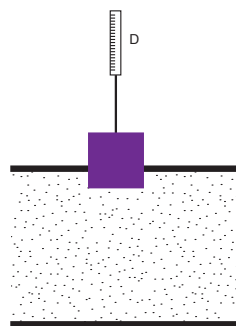


Em seguida, o densímetro foi usado para avaliar cinco amostras: vinagre, leite integral, gasolina (sem álcool anidro), soro fisiológico e álcool comercial.

Que amostra apresentará marca de flutuação entre os limites A e B?

- a) Vinagre
- b) Gasolina
- c) Leite integral
- d) Soro fisiológico
- e) Álcool comercial

6. Enem – Em um experimento realizado para determinar a densidade da água de um lago, foram utilizados alguns materiais conforme ilustrado: um dinamômetro D com graduação de 0 N a 50 N e um cubo maciço e homogêneo de 10 cm de aresta e 3 kg de massa. Inicialmente, foi conferida a calibração do dinamômetro, constatando-se a leitura de 30 N quando o cubo era preso ao dinamômetro e suspenso no ar. Ao mergulhar o cubo na água do lago, até que metade do seu volume ficasse submersa, foi registrada a leitura de 24 N no dinamômetro.

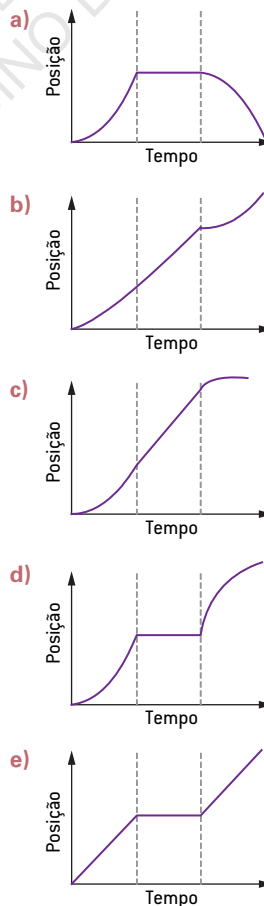


Considerando que a aceleração da gravidade local é de 10 m/s^2 , a densidade da água do lago, em g/cm^3 , é

- a) 0,6
- b) 1,2
- c) 1,5
- d) 2,4
- e) 4,8

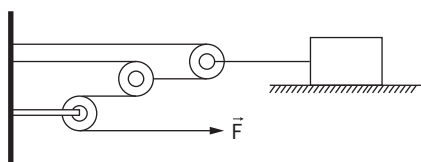
7. Enem – Para melhorar a mobilidade urbana na rede metropolitana, é necessário minimizar o tempo entre as estações. Para isso, a administração do metrô de uma grande cidade adotou o seguinte procedimento entre duas estações: a locomotiva parte do repouso em aceleração constante por um terço do tempo de percurso, mantém a velocidade constante por outro terço e reduz sua velocidade com desaceleração constante no trecho final, até parar.

Qual é o gráfico de posição (eixo vertical) em função do tempo (eixo horizontal) que representa o movimento desse trem?



8. Enem – Uma invenção que significou um grande avanço tecnológico na Antiguidade, a polia composta ou a associação de polias, é atribuída a Arquimedes (287 a.C. a 212 a.C.). O aparato consiste em associar uma série de polias móveis a uma polia fixa. A figura exemplifica um arranjo possível para esse aparato. É relatado que Arquimedes teria demonstrado para o rei Hierão outro arranjo desse aparato, movendo sozinho, sobre a areia da praia, um navio repleto de passageiros e cargas, algo que seria impossível sem a participação de muitos homens. Suponha que a massa do navio fosse de 3 000 kg, e que o coeficiente de atrito estático entre o navio e a areia era de 0,8 e que Arquimedes tenha puxado o navio com uma força \vec{F} paralela à direção do movimento e de módulo igual a 400 N.

Considere os fios e as polias ideais, a aceleração da gravidade igual a 10 m/s^2 e a superfície da praia perfeitamente horizontal.

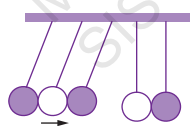


Disponível em: <www.histedbr.fae.unicamp.br>. Acesso em: 28 fev. 2013. Adaptado.

O número mínimo de polias móveis usadas, nessa situação, por Arquimedes foi

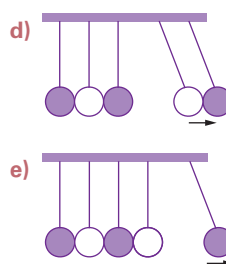
- a) 3
- b) 6
- c) 7
- d) 8
- e) 10

9. Enem – O pêndulo de Newton pode ser constituído por cinco pêndulos idênticos suspensos em um mesmo suporte. Em um dado instante, as esferas de três pêndulos são deslocadas para a esquerda e liberadas, deslocando-se para a direita e colidindo elasticamente com as outras duas esferas, que inicialmente estavam paradas.



O movimento dos pêndulos após a primeira colisão está representado em:

- a)
- b)
- c)



10. Uma pessoa, ao mergulhar sem equipamentos, pode suportar uma pressão máxima de até $4 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$. Adotando-se $g = 10 \text{ m/s}^2$ e a pressão atmosférica no local do mergulho igual a $1,0 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$, qual profundidade máxima, em metros, a pessoa pode descer abaixo da superfície de um lago, em que densidade da água é de $1,0 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$?

- a) 10 m
- b) 40 m
- c) 30 m
- d) 50 m
- e) 300 m

11. No nosso cotidiano, podemos nos locomover de um lugar a outro usando, por exemplo, uma bicicleta. Essa locomoção é possível graças à transmissão de movimento circular que ocorre entre a coroa (elemento conectado ao pedal) e a catraca (elemento conectado à roda) e entre a catraca e a roda. Conhecendo a frequência com que o ciclista pedala e os raios da roda traseira, da catraca e da coroa, é possível determinar a velocidade de tráfego da bicicleta. Assim, utilizando-se $\pi = 3$, qual o valor da velocidade de tráfego de um ciclista que pedala, a uma frequência de 60 rpm, uma bicicleta com uma coroa de raio duas vezes o raio da catraca e rodas de raio igual a 37,5 cm?

- a) 2,25 m/s
- b) 450 m/s
- c) 270 m/s
- d) 4,5 m/s
- e) 22,5 m/s

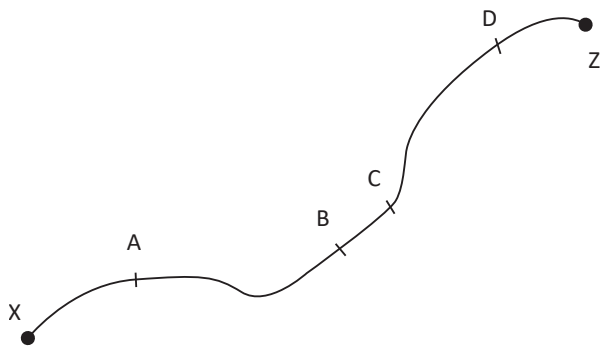
12. A sinuca é um jogo popular no Brasil em que se utilizam uma mesa com buracos, tacos e bolas. Considere que uma bola de sinuca de massa 140 g é lançada com velocidade de 1 m/s em direção a outra bola, de mesma massa, que está em repouso. Após a colisão, a bola que havia sido lançada fica em repouso, e a outra bola adquire velocidade igual a

- a) 0,5 m/s
- b) 1 m/s
- c) 1,14 m/s
- d) 140 m/s
- e) 141 m/s

13. Elevadores são meios de transporte para edifícios residenciais e não residenciais. Ao se projetar um elevador para um edifício, muitos fatores devem ser levados em conta, como: altura do prédio, velocidade máxima, tempo de aceleração e de retardamento etc. Com base nessas características, o elevador de um edifício residencial de até 10 andares pode atingir a velocidade máxima de 1 m/s, com tempo de aceleração e de retardamento de 3 s. Qual será a força máxima que o piso do elevador fará sobre uma pessoa de 600 N que parte do térreo até o 10º andar, no intervalo de tempo em que o elevador acelera?

- a) 200 N
- b) 420 N
- c) 580 N
- d) 620 N
- e) 780 N

14.



Na linha de trem mostrada na figura, as distâncias entre as estações consecutivas são apresentadas na tabela:

Distância XA	2 km
Distância AB	4 km
Distância BC	1 km
Distância CD	4 km
Distância DZ	2 km

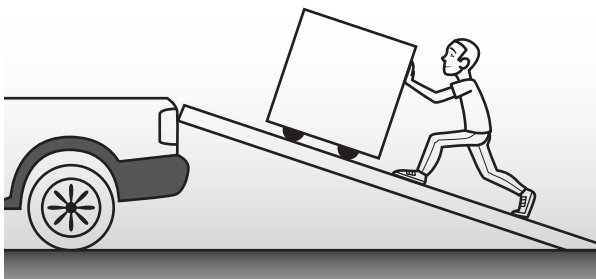
Considere que um trem parte da estação X às 14h09 e chega à estação A às 14h11. Sabendo que o trem fica 2 minutos parado em cada estação e que, entre duas estações vizinhas, sua velocidade média é sempre a mesma, ele chegará à estação Z às

- a) 14h22 c) 14h30 e) 14h34
b) 14h24 d) 14h32

15. A corrida espacial gerou uma competição que contribuiu para o desenvolvimento e o lançamento de satélites ao redor da Terra. Satélites de comunicação (em maior número), satélites de televisão, satélites científicos, satélites espíões ou para fins militares, satélites meteorológicos e de sensoriamento remoto de recursos terrestres são os diversos tipos existentes. Considerando um satélite de comunicação de órbita circular de raio médio duas vezes o raio médio da órbita de um satélite meteorológico, qual é a razão dos períodos dos satélites de comunicação e meteorológico?

- a) $\sqrt[3]{4}$ vezes c) $2 \cdot \sqrt{2}$ vezes e) 8 vezes
b) 2 vezes d) 4 vezes

16. O plano inclinado é considerado uma máquina simples, porque com ele o homem pode realizar esforços menores no intuito de, por exemplo, erguer um corpo pesado até a caçamba de um veículo, como mostra a figura.



Desconsiderando-se as formas de atrito e as dissipações em geral, do ponto de vista dos formalismos da mecânica, o menor esforço mencionado refere-se

- a) à menor energia gasta pelo homem ao erguer o corpo desde o chão até a caçamba, ainda que a força que ele deva aplicar sobre o corpo seja igual àquela que ele aplicaria caso tentasse subir o corpo sem ajuda da rampa.
b) à menor energia gasta pelo homem ao erguer o corpo desde o chão até a caçamba e à força que ele deve empregar para empurrar o corpo pela rampa, que é menor que aquela que ele faria para subir o corpo sem ajuda da rampa.
c) à força que o homem precisa empregar para erguer o corpo desde o chão até a caçamba, que é menor do que aquela que ele precisaria executar sem a ajuda do plano inclinado, e também à menor energia gasta pelo homem graças à rampa, quando comparada à energia gasta para erguer o corpo sem a ajuda da rampa.
d) à força que o homem precisa empregar para erguer o corpo desde o chão até a caçamba, que é menor do que aquela que ele deveria empregar para erguer o corpo sem nenhum tipo de ajuda, ainda que a energia que ele transmita ao corpo ao erguê-lo seja a mesma, com ou sem a ajuda de um plano inclinado.
e) à força que o homem precisa empregar para erguer o corpo desde o chão até a caçamba, que é menor do que aquela que ele deveria empregar para erguer o corpo sem nenhum tipo de ajuda, ainda que, graças à extensão da rampa, a energia que se deve fornecer ao corpo seja maior quando se utiliza o plano inclinado do que quando se ergue o corpo sem nenhum tipo de ajuda ou máquina.
17. O americano James Finley Scott modificou o modelo urbano de bicicleta para conseguir usar em trilhas. Assim, em 1950, "nasceu" a *mountain bike*.
- A *mountain bike* é um modelo que tem várias possibilidades de "marcha," ou seja, várias combinações da coroa com a catraca. Isso é importante porque, dependendo da trilha, temos muitas variações de altitudes. Um ciclista que faz a sua trilha escolhe a coroa de diâmetro 30 cm e a catraca de diâmetro 10 cm. A roda tem 70 cm de diâmetro, e o ciclista efetua 2 voltas por segundo com o pedal. Com os dados fornecidos e considerando $\pi = 3$, podemos concluir que a velocidade da *mountain bike*, em m/s, é aproximadamente igual a
- a) 6
b) 12,6
c) 25,2
d) 1 260
e) 2 520
18. Um boxeador, por mais forte e bem treinado que seja, dificilmente conseguiria destruir uma pena solta no ar apenas com um de seus socos. Entretanto, o mesmo soco, se aplicado ao corpo de um adversário, que por normas desportivas tem massa similar ao do primeiro boxeador, pode nocauteá-lo com alguma facilidade.

A impossibilidade de causar grande dano à pena mencionada diz respeito ao conceito de força, que é produto da interação entre dois corpos. Assim, pouco importa a velocidade da mão do boxeador no momento do contato com a pena.

O fato de a pena não sofrer consequências tão severas quanto aquelas experimentadas pelo adversário do boxeador nas situações descritas deve-se

- ao fato de o impulso sobre a pena, no momento da interação, ser nulo.
- à proporção direta entre a massa da pena e a aceleração que ela sente ao ser golpeada.
- ao fato de a ação do boxeador sobre a pena ser menor do que a reação da pena sobre o boxeador.
- ao fato de o princípio da conservação da energia ser violado na interação entre o boxeador e a pena.
- ao fato de a pena ter baixa inércia, o que lhe permite acelerar no momento da interação, mesmo sob ação de uma força muito pequena.

- 19.** *Mais de 500 km/h! O homem que caiu com mais velocidade na história, o francês Michael Brooke, cravou simplesmente 524,13 km/h, numa competição de queda livre em 1999. Mas isso não é para qualquer um: Brooke saltou de cabeça, mergulhando por 2 quilômetros pelo ar. Haja técnica para conseguir isso! Um paraquedista normal, que abre os braços e as pernas para estabilizar o salto, acelera até 240 km/h no máximo.*

[...]

Disponível em: <<https://mundoestranho.abril.com.br/ciencia/qual-a-velocidade-maxima-que-uma-pessoa-atinge-em-queda-livre/>>. Acesso em: mar. 2018. Fragmento.

Considere que um paraquedista cuja massa total, ou seja, incluindo seu equipamento, seja de 120 kg e que esteja caindo, antes de acionar o paraquedas, verticalmente a uma velocidade de 234 km/h.

Quando o paraquedas é aberto, sua velocidade diminui muito rapidamente, atingindo 18 km/h em apenas 3 segundos. Considerando que a aceleração da gravidade seja de 10 m/s^2 , a força aerodinâmica média que desacelerou o paraquedista tem uma intensidade de

- 1 200 newtons.
- 1 800 newtons.
- 2 400 newtons.
- 3 000 newtons.
- 3 600 newtons.

- 20.** *O trem japonês de levitação magnética Maglev, ainda em fase de testes, bateu nesta terça-feira (21) seu próprio recorde mundial de velocidade ao atingir 603 km/h menos de uma semana de quebrar a marca anterior. “A velocidade de 603 km/h foi mantida por 10,8 segundos” quando o trem atravessava um túnel, destacou o porta-voz da companhia que opera o trem, Central Japan Railway, afirmando que se trata de um recorde mundial.*

[...]

Disponível em: <<https://noticias.uol.com.br/internacional/ultimas-noticias/2015/04/21/trem-bala-magnetico-japones-bate-outro-recorde-de-velocidade-a-603-kmh.htm>>. Acesso em: mar. 2018. Fragmento.

De acordo com o texto, é possível afirmar que, durante o período em que o Maglev se manteve com sua velocidade recorde, ele se deslocou por uma distância

- menor que 1,0 km.
- maior que 1,0 km e menor que 1,5 km.
- maior que 1,5 km e menor que 2,0 km.
- maior que 2,0 km e menor que 2,5 km.
- maior que 2,5 km.

- 21.** Alguns dados técnicos de baterias de telefones celulares, *tablets* e *notebooks* podem ser encontrados estampados nesses aparelhos eletrônicos, entre eles a carga máxima que a bateria armazena – normalmente medida em miliampère-hora – e a energia total que a bateria armazena – comumente medida em watt-hora. Considere que a energia total armazenada em uma bateria de um tablet seja de 12,0 Wh. Considere também que essa bateria seja adaptada para movimentar uma pequena bomba de água, que elevaria água a uma altura de 20 m.

Se o aproveitamento energético no processo descrito for de 25%, considerando a bateria inicialmente com carga total, a massa de água que poderia ser bombeada, considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$, seria mais adequadamente comparável à massa de um

- bebê.
- gafanhoto.
- automóvel.
- adolescente.
- caminhão carregado com areia.

- 22.** A lei da gravitação universal de Isaac Newton, aliada à noção de campo gravitacional, mostra que a intensidade do campo gravitacional em um ponto qualquer, no entorno de um astro de massa M , é inversamente proporcional ao quadrado da distância entre tal ponto e o centro do astro.

Considere o eixo mostrado na figura, que conecta os centros da Terra e da Lua. A origem desse eixo é o centro da Terra, e a abscissa do centro da Lua é D . Considere também que a massa da Terra é 81 vezes a massa da Lua.



Se a referência for o campo gravitacional na superfície terrestre por g , é correto afirmar que

- o campo gravitacional resultante é nulo no ponto de abscissa $D/2$.
- o campo gravitacional resultante da Terra e da Lua é nulo no ponto de abscissa $0,9 D$.
- um corpo abandonado em repouso no ponto de abscissa $3 D/4$ cairá em direção à Lua.
- o campo gravitacional resultante da Terra e da Lua tem intensidade maior que g no ponto de abscissa $D/2$.
- o campo gravitacional tem mesma intensidade ao longo do eixo que conecta os centros da Terra e da Lua.

- 23.**

Sentindo a pressão

Quando a válvula é pressionada, o líquido do frasco entra em contato com a pressão ambiente pelo bico. A pressão interna diminui e ele se expande, seguindo por um tubo plástico até ser pulverizado em alta velocidade. O fundo côncavo da lata garante que a expansão do gás não a deforme.

Mix de fluidos

A lata contém dois líquidos: o propelente e o produto – que pode ser tinta, repelente, desodorante etc. O propelente é um gás – em forma de líquido por causa da alta pressão interna –, que se expande quando a válvula é acionada. A função do dispositivo é carregar o produto para fora do recipiente.

[...]

Disponível em: <<https://mundoestranho.abril.com.br/ciencia/como-funciona-um-spray/>>.

Acesso em: mar. 2018. Fragmento adaptado.

O texto refere-se ao funcionamento de *sprays*, como latas de tinta e desodorantes.

Sobre o funcionamento dos *sprays*, é correto afirmar que

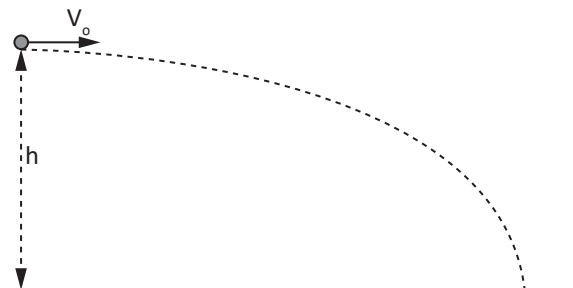
- quando se adquire uma lata de desodorante, certamente a pressão interna inicial vinda de fábrica é igual à atmosférica.
- quando uma lata de *spray* acaba, ou seja, quando não mais se pode propelir material de dentro da lata, certamente sua pressão interna é praticamente nula.
- ao se pressionar a válvula da lata de *spray*, é a pressão adicional causada pela mão de quem aperta a válvula a única responsável pela ejeção do material de dentro da lata.
- uma lata de *spray* que, em razão do uso, parasse de propelir material quando utilizada em Campos do Jordão, a uma altitude próxima de 1 600 metros, e fosse levada a Santos, ao nível do mar, seria capaz de propelir um pouco mais de material ao chegar à cidade de Santos.
- uma lata de *spray* que, em razão do uso, parasse de propelir material quando utilizada em Santos, ao nível do mar, e fosse levada a Campos do Jordão, a uma altitude próxima de 1 600 m, seria capaz de propelir um pouco mais de material ao chegar a Campos do Jordão.

24. Uma bomba hidráulica é utilizada para encher uma caixa d'água, de 1 000 L, colocada à altura de 30 m do solo. O fabricante informa que a potência útil da bomba é de 1,0 CV, e a água é retirada de um reservatório no solo.

Considerando desprezíveis as perdas, a aceleração da gravidade local 10 m/s^2 , a densidade da água 1 g/cm^3 e $1 \text{ CV} = 750 \text{ W}$, o menor tempo gasto para encher a caixa é aproximadamente de

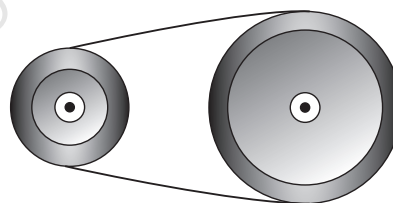
- 480 s.
- 400 s.
- 360 s.
- 300 s.
- 300 000 s.

25. A figura representa um objeto atirado horizontalmente de um ponto a uma altura h do solo.



Na condição em que a resistência do ar é desprezada durante o movimento desse objeto, ao atingir a altura $h/4$ do solo,

- um quarto da energia cinética do objeto foi convertido em energia potencial gravitacional.
 - três quartos da energia cinética do objeto foram convertidos em energia potencial gravitacional.
 - um quarto da energia potencial gravitacional do objeto foi convertido em energia cinética.
 - três quartos da energia potencial gravitacional do objeto foram convertidos em energia cinética.
 - a variação da energia cinética do objeto não depende da variação de energia potencial gravitacional.
26. Arquimedes de Siracusa descobriu que todo corpo mergulhado em um fluido sofre a ação de uma força contrária ao seu peso que foi denominada de empuxo.
- Um corpo, no ar, teve seu peso aferido por um dinamômetro que indicou o valor de 4,0 N. A leitura desse mesmo dinamômetro feita com o corpo totalmente imerso em água indicou o valor de 1,0 N. Com esses dados, concluiu-se que a densidade do corpo, em g/cm^3 , é de
- Dado: $d_{\text{água}} = 1,0 \text{ g/cm}^3 = 1,0 \text{ kg/L}$, e aceleração da gravidade local $= 10 \text{ m/s}^2$.
- 1/4
 - 4
 - 3/4
 - 4/3
 - 1
27. A figura mostra o acoplamento de polias por correia inextensível que a elas adere sem escorregar.



Se a polia menor, de raio 10 cm, gira com frequência de 20 rpm, a frequência da polia maior, de raio 40 cm, é de

- 5 rpm.
 - 10 rpm.
 - 20 rpm.
 - 40 rpm.
 - 80 rpm.
28. O combustível denominado etanol é uma mistura de álcool puro e água. De acordo com a legislação atual, o etanol deve ser constituído de 96% de álcool puro e 4% de água (em volume). A tabela mostra as densidades desses componentes:

Substância	Densidade (g/cm^3)
Água	1,00
Álcool	0,80

A partir desses dados, a densidade do combustível etanol que obedece rigorosamente à legislação, em g/cm^3 , é de

- 0,806
- 0,808
- 0,990
- 0,992
- 1,008

Considere um avião descrevendo um *looping* de raio $R = 40$ m, apresentando no ponto mais alto de sua trajetória uma velocidade de 144 km/h. A força normal aplicada pelo banco sobre o piloto, de massa 80 kg, neste ponto, tem intensidade

Use: aceleração da gravidade local $g = 10$ m/s²

- a) zero.
- b) 800 N.
- c) 1 600 N.
- d) 2 400 N.
- e) 3 200 N.

35. Em um encarte publicitário de uma usina hidrelétrica, encontra-se a seguinte tabela:

Potência instalada (útil)	512 MW
Eficiência da usina	90%
Altura da barragem	120 m

Considerando-se as informações da tabela, qual é o volume de água que flui pela usina a cada segundo?

Considere $g = 10$ m/s² e a massa específica da água igual a 1 kg/L.

- a) 384 L.
- b) 475 L.
- c) 4 750 L.
- d) 426 667 L.
- e) 475 000 L.

36. Uma maneira prática para a determinação da densidade de um líquido desconhecido é fazer a medida do peso de um corpo imerso nesse líquido (peso aparente), comparando-a com seu peso medido no ar. A diferença entre essas duas medidas é o valor da intensidade do empuxo aplicado pelo líquido no corpo.

Considere que um corpo de peso 60 N e volume 2,0 L foi parcialmente imerso em um líquido até que metade de seu volume ficasse imerso, e seu peso aparente foi medido em 48 N. Assim, a densidade do líquido, em g/cm³, é

Use: $g = 10$ m/s² para aceleração da gravidade na Terra.

- a) 0,6
- b) 1,2
- c) 3,0
- d) 3,6
- e) 4,8

37. Sabe-se que a velocidade orbital de um satélite artificial em torno da Terra, depende exclusivamente de dois fatores: da massa da Terra e da distância do satélite até o centro da Terra, ou seja, do raio de sua órbita em relação ao centro da Terra.

Considere que dois satélites devam ser instalados em órbitas circulares ao redor da Terra, sendo que o satélite I tem massa m e raio orbital R , e o satélite II tem massa $2m$ e raio orbital $R/2$.

Seja v_I e v_{II} os módulos das velocidades orbitais, respectivamente, dos satélites I, II

- a) $v_I = 2v_{II}$
- b) $2v_I = v_{II}$
- c) $\sqrt{2}v_I = v_{II}$
- d) $v_I = \sqrt{2}v_{II}$
- e) $v_I = v_{II}$

38. Num dia de baixa umidade atmosférica, Ana foi à escola calçando tênis de borracha e usando agasalho de lã. Quando ela chegou à escola, os amigos acharam muito engraçados os cabelos da menina que estavam armados, conforme mostra a figura a seguir:



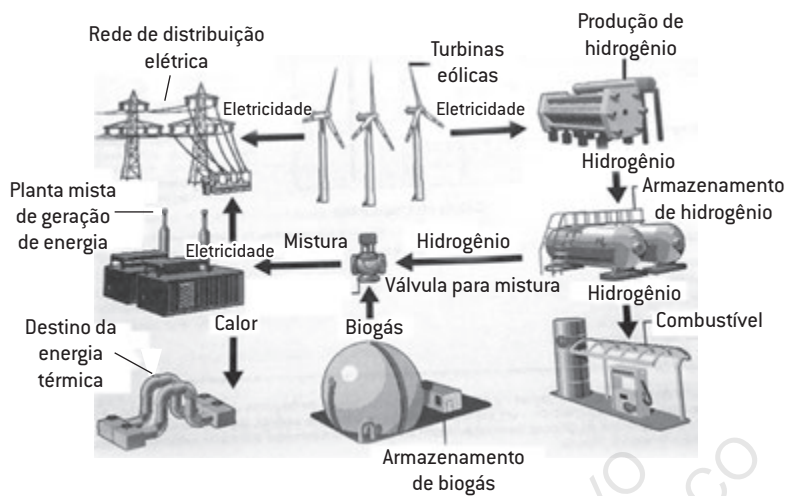
DAVID R. FRAZIER, PHOTOLIBRARY, INC./ALAMY, STOCK PHOTO

A explicação para esse fato é que:

- a) Ana deve ter colocado os dedos na tomada e, consequentemente, levado um fortíssimo choque elétrico.
- b) com certeza o corpo da Ana recebeu uma quantidade muito grande de prótons.
- c) com certeza o corpo da Ana cedeu uma quantidade muito grande de prótons.
- d) os cabelos da Ana sofreram repulsão, pelo fato de o corpo dela estar eletrizado.
- e) Ana se esqueceu de pentear os cabelos.

Capítulo 2 - Física Térmica

39. Enem – A figura mostra o funcionamento de uma estação híbrida de geração de eletricidade movida a energia eólica e biogás. Essa estação possibilita que a energia gerada no parque eólico seja armazenada na forma de gás hidrogênio, usado no fornecimento de energia para a rede elétrica comum e para abastecer células a combustível.



Disponível em: <www.enertrag.com>. Acesso em: 24 abr. 2015. Adaptado.

Mesmo com ausência de ventos por curtos períodos, essa estação continua abastecendo a cidade onde está instalada, pois o(a)

- planta mista de geração de energia realiza eletrólise para enviar energia à rede de distribuição elétrica.
- hidrogênio produzido e armazenado é utilizado na combustão com o biogás para gerar calor e eletricidade.
- conjunto de turbinas continua girando com a mesma velocidade, por inércia, mantendo a eficiência anterior.
- combustão da mistura biogás-hidrogênio gera diretamente energia elétrica adicional para a manutenção da estação.
- planta mista de geração de energia é capaz de utilizar todo o calor fornecido na combustão para a geração de eletricidade.

40. Enem – O aproveitamento da luz solar como fonte de energia renovável tem aumentado significativamente nos últimos anos. Uma das aplicações é o aquecimento de água ($\rho_{\text{água}} = 1 \text{ kg/L}$) para uso residencial. Em um local, a intensidade da radiação solar efetivamente captada por um painel solar com área de 1 m^2 é de $0,03 \text{ kW/m}^2$. O valor do calor específico da água é igual $4,2 \text{ kJ/kg} \cdot ^\circ\text{C}$.

Nessa situação, em quanto tempo é possível aquecer 1 litro de água de $20 \text{ }^\circ\text{C}$ até $70 \text{ }^\circ\text{C}$?

- 490 s
 - 2 800 s
 - 6 300 s
 - 7 000 s
 - 9 800 s
- 41. Enem** – Talvez você já tenha bebido suco usando dois canudinhos iguais. Entretanto, pode-se verificar que, se colocar um canudo imerso no suco e outro do lado de fora do líquido, fazendo a sucção simultaneamente em ambos, você terá dificuldade em bebê-lo.
- a força necessária para a sucção do ar e do suco simultaneamente dobra de valor.
 - densidade do ar é menor que a do suco, portanto, o volume de ar aspirado é muito maior que o volume de suco.
 - velocidade com que o suco sobe deve ser constante nos dois canudos, o que é impossível com um dos canudos de fora.
 - peso da coluna de suco é consideravelmente maior que o peso da coluna de ar, o que dificulta a sucção do líquido.
 - pressão no interior da boca assume praticamente o mesmo valor daquela que atua sobre o suco.

42. Enem – Uma garrafa térmica tem como função evitar a troca de calor entre o líquido nela contido e o ambiente, mantendo a temperatura de seu conteúdo constante. Uma forma de orientar os consumidores na compra de uma garrafa térmica seria criar um selo de qualidade, como se faz atualmente para informar o consumo de energia de eletrodomésticos. O selo identificaria cinco categorias e informaria a variação de temperatura do conteúdo da garrafa, depois de decorridas seis horas de seu fechamento, por meio de uma porcentagem do valor inicial da temperatura de equilíbrio do líquido na garrafa.

O quadro apresenta as categorias e os intervalos de variação percentual da temperatura.

Tipo de selo	Variação de temperatura
A	menor que 10%
B	entre 10% e 25%
C	entre 25% e 40%
D	entre 40% e 55%
E	maior que 55%

Para atribuir uma categoria a um modelo de garrafa térmica, são preparadas e misturadas, em uma garrafa, duas amostras de água, uma a 10 °C e outra a 40 °C, na proporção de um terço de água fria para dois terços de água quente. A garrafa é fechada. Seis horas depois, abre-se a garrafa e mede-se a temperatura da água, obtendo-se 16 °C. Qual selo deveria ser posto na garrafa térmica testada?

- a) A c) C e) E
b) B d) D

43. Enem – Chuveiros elétricos possuem uma chave para regulagem da temperatura verão/inverno e para desligar o chuveiro. Além disso, é possível regular a temperatura da água, abrindo ou fechando o registro. Abrindo, diminui-se a temperatura e fechando, aumenta-se.

Aumentando-se o fluxo da água há uma redução na sua temperatura, pois

- a) aumenta-se a área da superfície da água dentro do chuveiro, aumentando a perda de calor por radiação.
b) aumenta-se o calor específico da água, aumentando a dificuldade com que a massa de água se aquece no chuveiro.
c) diminui-se a capacidade térmica do conjunto água/chuveiro, diminuindo também a capacidade do conjunto de se aquecer.
d) diminui-se o contato entre a corrente elétrica do chuveiro e a água, diminuindo também a sua capacidade de aquecê-la.
e) diminui-se o tempo de contato entre a água e a resistência do chuveiro, diminuindo a transferência de calor de uma para a outra.

44. Nikolaus August Otto (1832-1891), engenheiro alemão, foi responsável pelo projeto do motor a 4 tempos em 1876. Apesar de sua patente ter sido revogada em 1886, porque alguém já havia tido essa ideia, Otto e seus dois irmãos não se deram por satisfeitos e construíram os primeiros protótipos do seu motor, obtendo grande aceitação, por ter uma eficiência maior e ser mais silencioso que os modelos concorrentes. Curiosamente

os primeiros modelos eram movidos a gás e somente depois de alguns anos foram aperfeiçoados aos modelos de gasolina com admissão de ar.

[...]

CICLO DE OTTO. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/~dschulz/web/ciclo_otto.htm>. Acesso em: 01 de out. 2017. Adaptado.

Por mais eficientes que tenham sido os protótipos de Otto, eles jamais atingiriam 100% de rendimento, porque

- a) os combustíveis eram fracos.
b) eram muito pequenos.
c) violariam a primeira lei da termodinâmica já que não haveria conservação de energia.
d) violariam a lei zero da termodinâmica, já que não é possível rendimento igual a 100%.
e) violariam a segunda lei da termodinâmica, de acordo com a qual nenhuma máquina térmica operando em ciclos consegue converter toda energia recebida em energia útil.

45. Muitas pessoas ainda têm receio de carros movidos a gás natural, em razão do risco de explosão do cilindro de gás.

Um cilindro de GNV com temperatura de 17 °C trabalha com uma pressão máxima de aproximadamente 250 bar, enquanto a pressão máxima de ruptura chega a 900 bar.

[...]

Disponível em: <<https://qualidadeonline.wordpress.com/2013/10/01/cilindros-de-aco-para-gas-natural-veicular-gnv-so-de-acordo-com-a-norma-tecnica/>>. Acesso em: dez. 2017. Fragmento adaptado.

Imagine uma situação de incêndio em um veículo, que está de acordo com as condições do texto. Adotando o GNV como um gás ideal, qual deve ser a temperatura, em graus Celsius, que o cilindro precisa atingir para sofrer uma ruptura?

Suponha que o cilindro não sofra deformação antes da sua ruptura.

- a) 61 c) 503 e) 1 044
b) 80 d) 771

46. No manual de instruções de um aquecedor elétrico, foi encontrada a seguinte tabela:

Modelo	EEF2000 - 127 V	EEF2000 - 220 V
Tensão	127 V–	220 V –
Potência	2 000 W	
Corrente	15,74 A	9,09 A
Frequência	60 Hz	
Consumo	2 kWh	
Resistência	Fabricada em aço inox 304	

Sendo o calor específico da água igual a 4 200 J/(kg · °C) e a densidade da água igual a 1 kg/L, qual o tempo mínimo em minutos necessário para aquecer 2 litros de água de 20 °C até sua temperatura de ebulição ao nível do mar?

Dados: Despreze as perdas de energia para o ambiente.

- a) 0,336 d) 84
b) 1,4 e) 336
c) 5,6

47. Quando um gás é expelido rapidamente de um extintor de CO_2 (gás carbônico), por exemplo, pode-se notar um resfriamento no cilindro do extintor e, em alguns casos, no ar ambiente onde o extintor é usado.

Sabe-se que a pressão de operação em extintores de CO_2 é da ordem de 10 MPa (dez megapascal), enquanto a pressão atmosférica, por exemplo, é da ordem de 0,1 MPa. Termodinamicamente, o resfriamento pode ser explicado

- por ser inevitável que a expansão de um gás retire calor do meio circundante.
- pela primeira lei da termodinâmica, que prevê que todo gás, ao expandir, se resfria.
- pelo fato de a expansão rápida do gás carbônico ser um processo violentamente exotérmico do ponto de vista do gás.
- porque o meio externo realiza uma grande quantidade de trabalho sobre o gás liberado ao se pressionar o gatilho do extintor.
- porque o trabalho realizado na expansão praticamente livre (adiabática) do gás é realizado à custa da diminuição de sua energia interna, resfriando-o como consequência.

48. Quando uma substância é aquecida, ela recebe energia de forma que suas moléculas ficam agitadas, passando a ocupar um maior volume, ou seja, sofre dilatação. O oposto ocorre quando uma substância é resfriada, pois ela perde energia, e suas moléculas tendem a ficar bem próximas umas das outras, causando uma contração no volume. Isso faz com que, normalmente, a matéria no estado sólido ocupe menos volume do que quando está no estado líquido.

Ao contrário do que acontece com a maioria das substâncias, a água tem um comportamento anômalo: quando é aquecida, entre os intervalos de 0 e 4 °C, ela sofre contração e depois começa a dilatar-se, ou seja, quando a água está em seu estado sólido, ela tem volume maior do que no estado líquido nesse intervalo de temperatura.

Disponível em: <<http://brasilescola.uol.com.br/fisica/a-agua-seu-comportamento-irregula.htm>>. Acesso em: dez. 2017. Fragmento.

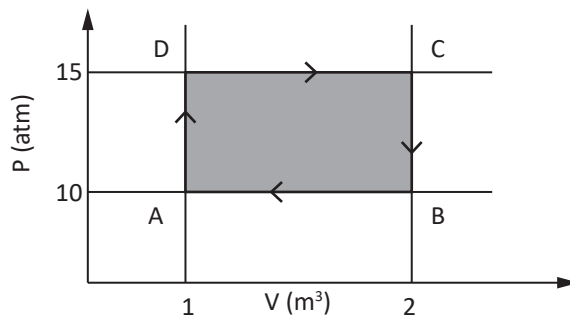
Para verificar o comportamento da água em relação à temperatura, um aluno enche um recipiente com água a 4 °C até o limite de transbordamento. Num primeiro momento coloca o recipiente no freezer e depois repete o procedimento, colocando o recipiente ao sol. O que ocorreu nesse experimento?

Adote: nesse experimento, a dilatação do recipiente pode ser desprezada.

- Nas duas situações, o volume aumentou, fazendo parte da água transbordar.
- Nas duas situações, o volume diminuiu, não ocorrendo o transbordamento.
- Apenas na primeira situação o volume aumentou, fazendo a água transbordar.
- Apenas na segunda situação o volume aumentou, fazendo a água transbordar.
- Apenas na primeira situação o volume diminuiu, não ocorrendo o transbordamento.

49. A Termodinâmica descreve que a transformação de energia térmica em trabalho mecânico, de forma contínua, pode ser feita por meio de uma transformação gasosa cíclica.

Certa massa de gás, considerado ideal, sofre a transformação cíclica representada no gráfico:



Sendo $1 \text{ atm} = 10^5 \text{ N/m}^2$, a relação correta entre as temperaturas do gás nos estados A e C e o trabalho mecânico produzido em cada ciclo são, respectivamente,

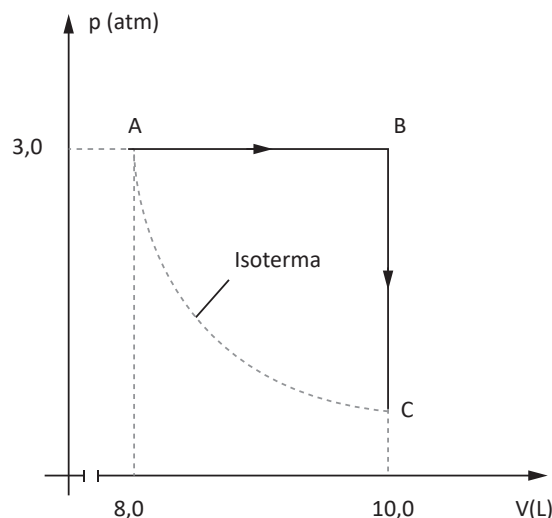
- $T_C = 3 \cdot T_A$ e $\tau = 5 \cdot 10^5 \text{ J}$
- $T_C = 2 \cdot T_A$ e $\tau = 5 \cdot 10^5 \text{ J}$
- $T_C = 3 \cdot T_A$ e $\tau = 5 \cdot 10^6 \text{ J}$
- $T_C = T_A$ e $\tau = 2 \cdot 10^5 \text{ J}$
- $3 \cdot T_C = T_A$ e $\tau = 5 \cdot 10^{-5} \text{ J}$

50. Para a determinação do calor específico de um metal, colocou-se, em um calorímetro ideal contendo 200 g de água a 20 °C, um bloco de 50 g do metal a 100 °C. No equilíbrio térmico, a temperatura final foi de 22 °C, logo conclui-se que o calor específico do ferro, em cal/g °C, é igual a

Use: calor específico da água = 1,0 cal/g °C.

- 0,05
- 0,08
- 0,10
- 0,20
- 0,40

51. Os gases, quando são aquecidos ou resfriados, podem sofrer significativas variações em volume. Consequentemente, ao receberem calor e se expandirem, os gases realizam trabalho mecânico. Considere que um gás sofra uma transformação termodinâmica $A \rightarrow B \rightarrow C$, indicada no diagrama pressão versus volume a seguir:



Nessa transformação, o trabalho realizado pelo gás será de

- 6,0 J.
- 600 J.
- $6,0 \cdot 10^{-3} \text{ J}$.
- $6,0 \cdot 10^5 \text{ J}$.
- 60 J.

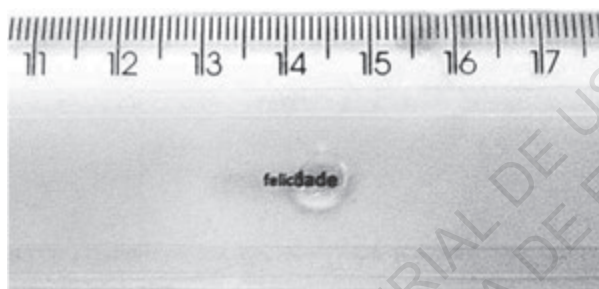
52. O aquecimento global decorre de um pequeno desequilíbrio energético entre a energia que a Terra recebe do Sol e a energia irradiada para o espaço. Considere que a Terra acumule, anualmente, aproximadamente $1,6 \cdot 10^{22}$ J devido a esse desequilíbrio. Se toda essa energia fosse usada para ferver água a 100°C , a quantidade de vapor d'água produzido anualmente por esta energia, em toneladas, seria mais próxima de

Use: calor latente de vaporização da água igual a 540 cal/g e $1 \text{ cal} = 4 \text{ J}$.

- a) $3,0 \cdot 10^{13}$.
- b) $7,4 \cdot 10^{12}$.
- c) $7,4 \cdot 10^{18}$.
- d) $7,4 \cdot 10^{15}$.
- e) $3,0 \cdot 10^{19}$.

Capítulo 3 - Óptica

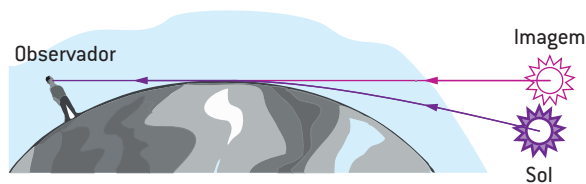
53. **Enem** – Um experimento bastante interessante no ensino de Ciências da Natureza constitui em escrever palavras em tamanho bem pequeno, quase ilegíveis a olho nu, em um pedaço de papel e cobri-lo com uma régua de material transparente. Em seguida, pinga-se uma gota d'água sobre a régua na região da palavra, conforme mostrado na figura, que apresenta o resultado do experimento. A gota adquire o formato de uma lente e permite ler a palavra de modo mais fácil, em razão do efeito de ampliação.



Qual é o tipo de lente formada pela gota d'água no experimento descrito?

- a) Biconvexa
- b) Bicôncava
- c) Plano-convexa
- d) Plano-côncava
- e) Convexa-côncava

54. **Enem** – No Hemisfério Sul, o solstício de verão (momento em que os raios solares incidem verticalmente sobre quem se encontra sobre o Trópico de Capricórnio) ocorre no dia 21 ou 23 de dezembro. Nessa data, o dia tem o maior período de presença de luz solar. A figura mostra a trajetórias da luz solar nas proximidades do planeta Terra quando ocorre o fenômeno óptico que possibilita que o Sol seja visto por mais tempo pelo observador.



Qual é o fenômeno óptico mostrado na figura?

- a) A refração da luz solar ao atravessar camadas de ar com diferentes densidades.
- b) A polarização da luz solar ao incidir sobre a superfície dos oceanos.
- c) A reflexão da luz solar nas camadas mais altas da ionosfera.
- d) A difração da luz solar ao contornar a superfície da Terra.
- e) O espalhamento da luz solar ao atravessa a atmosfera.

55. A fibra óptica é muito utilizada em sistemas de alta tecnologia. Ela consiste em um fio longo e fino de vidro, extremamente puro, com um diâmetro de aproximadamente um fio de cabelo. Essas fibras são dispostas em feixes conhecidos como cabos ópticos e servem para transmitir sinais de luz a grandes distâncias, substituindo, por exemplo, os fios metálicos nas transmissões de internet e telefone. O fenômeno óptico que possibilita o funcionamento da fibra óptica é a

- a) refração.
- b) difração.
- c) ressonância.
- d) reflexão total.
- e) reflexão difusa.

56. A convergência, medida em dioptrias (di), de uma lente é também o nome que se dá ao valor inverso de sua distância focal quando esta é medida em metros. Por exemplo: lentes convergentes – que têm distâncias focais positivas e podem ser usadas para corrigir hipermetropia – de 2,0 dioptrias têm distância focal de 0,5 m.

Considere uma pessoa que usa óculos para hipermetropia cuja convergência seja +2,5 di. Esta pessoa decide usar uma das lentes de seus óculos para projetar, na parede de um quarto escuro, uma imagem da tela de seu *tablet*, cuja diagonal mede 10 polegadas. A imagem real obtida com nitidez na parede tem a diagonal com 30 polegadas. Nesse caso, a distância entre a lente e a parede é de

- a) 0,40 m
- b) 0,53 m
- c) 0,76 m
- d) 1,60 m
- e) 2,50 m

57. A figura a seguir apresenta a planta baixa de uma sala retangular que mede 4,2 m por 6,0 m.



Uma pessoa deseja instalar, nessa sala, um espelho em uma das paredes menores (representada por AD), que vá, desde o rodapé até o teto, de maneira que, quando ela estiver posicionada exatamente no centro da sala e voltada para o espelho, consiga ver toda a largura da parede atrás de si refletida nele. Para este fim, a menor largura que o espelho deve ter é de

- a) 0,7 m
- b) 1,4 m
- c) 2,1 m
- d) 3,0 m
- e) 4,2 m

58. Normalmente, um material absorve luz de certas frequências e reflete o restante. Se um material absorve a maior parte da luz visível que nele incide, mas reflete o vermelho por exemplo, ele aparece como vermelho. Eis porque as pétalas de uma rosa são vermelhas, e seu caule verde. Os átomos que formam as pétalas absorvem toda a luz visível, com exceção do vermelho, que é refletido; o caule absorve todas, com exceção do verde, que também é refletido.

[...]

Hewitt, P. *Física conceitual*. 9. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002. Fragmento.

Considere uma rosa vermelha iluminada por luz monocromática vermelha proveniente de todas as direções. Sendo iguais as capacidades térmicas das pétalas e do caule, sendo também iguais as superfícies iluminadas das pétalas e do caule, e sabendo que a luz é constituída por fótons que carregam consigo energia, pode-se afirmar que

- a) o caule e as pétalas sofrerão aquecimento idêntico, em função da luz incidente.
- b) as pétalas e o caule não sofrerão alteração em sua temperatura, em função da luz incidente.
- c) as pétalas se aquecerão mais do que o caule, já que elas, por serem vermelhas, refletem a luz vermelha incidente.
- d) as pétalas se aquecerão mais do que o caule, já que elas, por serem vermelhas, absorvem a luz vermelha incidente.
- e) o caule se aquecerá mais do que as pétalas, em função da luz incidente, uma vez que ele absorve a radiação incidente, e as pétalas refletem-na.

- 59.

Por que os espelhos retrovisores dos carros produzem reflexos diferentes?

Por serem curvos, os retrovisores dos carros dão ao motorista um campo de visão maior que o espelho comum.

[...]

Disponível em: <<https://mundoestranho.abril.com.br/ciencia/por-que-os-espelhos-retrovisores-dos-carros-produzem-reflexos-diferentes/>>. Acesso em: mar. 2018. Fragmento.

Os espelhos citados são esféricos e usados na parte externa do veículo; já o espelho interno é sempre plano. Com relação à característica do espelho retrovisor, é correto afirmar que

- a) o espelho externo é esférico côncavo e forma uma imagem menor, direita e virtual do objeto.
- b) o espelho interno, por ser plano, gera uma imagem menor, direita e virtual em relação ao objeto.
- c) a imagem formada pelo espelho externo é maior que o objeto, o que possibilita maior campo visual.

- d) o espelho externo é convexo e forma uma imagem menor que o objeto, aumentando o campo visual.
- e) a imagem, no espelho, é sempre do mesmo tamanho que o objeto; porém, em espelhos convexos, o campo visual é maior que em espelhos planos.

60. Um menino encontra-se ao lado de uma árvore e percebe que a sombra dele é proporcional à sombra da árvore, pois, neste local, o solo é plano e horizontal.



Nesse instante, a sombra do menino mede 30 cm, e a sombra da árvore mede 80 cm. Sabendo que a altura do menino é de 120 cm, a altura da árvore, em metros, é

- a) 1,2
- b) 3,2
- c) 20
- d) 32
- e) 45

61. Durante o eclipse lunar, um show de luz cor rubi aparece no céu, tornando escarlate (cor vermelha e viva) a normalmente pálida Lua.

Sendo que o nosso planeta é grande o suficiente (por um fator de três) para bloquear o Sol por inteiro, as pessoas poderiam imaginar que a sombra da Terra deixaria a Lua completamente preta. Em vez disso, o sol ainda deixa o brilho da lua de um tom lúgubre e enferrujado.

[...]

Disponível em: <<https://hypescience.com/por-que-a-lua-fica-vermelha-durante-o-eclipse/>>. Acesso em: mar. 2018. Fragmento adaptado.

O fenômeno citado acontece por causa da

- a) refração da luz na atmosfera da Terra, que dispersa a luz em suas diferentes frequências, fazendo com que as cores de menor frequência atinjam a Lua.
- b) refração da luz na atmosfera da Terra, que dispersa a luz em suas diferentes frequências, fazendo com que as cores de maior frequência atinjam a Lua.
- c) reflexão da luz na atmosfera da Terra, que dispersa a luz em suas diferentes frequências, fazendo com que as cores de menor frequência atinjam a Lua.
- d) reflexão da luz na atmosfera da Terra, que dispersa a luz em suas diferentes frequências, fazendo com que as cores de maior frequência atinjam a Lua.
- e) difração da luz na atmosfera da Terra, que dispersa a luz em suas diferentes frequências, fazendo com que as cores de maior frequência atinjam a Lua.

62.



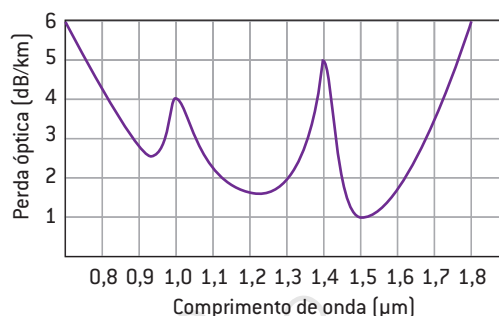
O trecho horizontal DE da figura representa um espelho plano. Considere que um raio de luz de uma lanterna passando pelo ponto A ilumine o ponto B, após sofrer reflexão no espelho, e ainda que todos os pontos estão num mesmo plano vertical.

Sendo: $AD = 5,0$ m, $BE = 7,0$ m e $DE = 16$ m, a distância percorrida pelo raio de luz do ponto A até o ponto B é igual a

- a) 10 m.
b) 12 m.
c) 16 m.
d) 18 m.
e) 20 m.
63. A pesca, ou caça de peixes, usando o arco e flecha exige habilidade e conhecimento por parte do pescador. Para disparar um tiro certo em um peixe, num lago de águas transparentes, o pescador deve mirar
- a) abaixo da posição em que enxerga o peixe, devido à refração da luz ao passar da água para o ar.
b) acima da posição em que enxerga o peixe, devido à refração da luz ao passar da água para o ar.
c) abaixo da posição em que enxerga o peixe, devido à reflexão da luz ao passar da água para o ar.
d) acima da posição em que enxerga o peixe, devido à reflexão da luz ao passar da água para o ar.
e) exatamente na posição em que enxerga o peixe, pois a luz não sofre desvio ao passar da água para o ar.
64. O índice de refração, ou refringência, de um meio, para uma determinada luz monocromática, é definido pela razão entre a velocidade da luz no vácuo e a velocidade da luz nesse meio. Sendo assim, quanto maior o índice de refração um determinado meio, mais lentamente a luz se propaga nele. De acordo com essa definição, outra forma de se entender a refringência de um meio é:
- a) quanto maior a refringência de um meio, maior é a resistência que este oferece à propagação da luz.
b) quanto maior a refringência de um meio, menor é a resistência que este oferece à propagação da luz.
c) quanto menor a refringência de um meio, maior é a resistência que este oferece à propagação da luz.
d) quanto maior a refringência de um meio, maior é a facilidade que este oferece à propagação da luz.
e) quanto menor a refringência de um meio, menor é a facilidade que este oferece à propagação da luz.

Capítulo 4 - Ondulatória

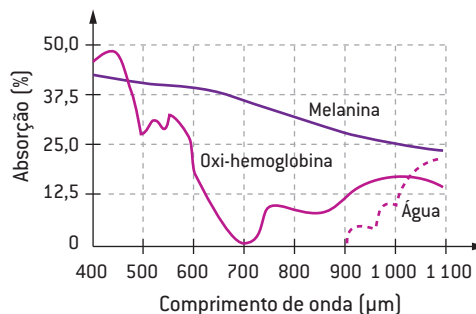
65. **Enem** – Em uma linha de transmissão de informações por fibra óptica, quando um sinal diminui sua intensidade para valores inferiores a 10 dB, este precisa ser retransmitido. No entanto, intensidades superiores a 100 dB não podem ser transmitidas adequadamente. A figura apresenta como se dá a perda de sinal (perda óptica) para diferentes comprimentos de onda para certo tipo de fibra óptica.



Atenuação e limitações das fibras ópticas. Disponível em: <www.gta.uffj.br>. Acesso em: 25 maio 2017. Adaptado.

Qual é a máxima distância, em km, que um sinal pode ser enviado nessa fibra sem ser necessária uma retransmissão?

- a) 6
b) 18
c) 60
d) 90
e) 100
66. **Enem** – A epilação a *laser* (popularmente conhecida como depilação a laser) consiste na aplicação de uma fonte de luz para aquecer e causar uma lesão localizada e controlada nos folículos capilares. Para evitar que outros tecidos sejam danificados, selecionam-se comprimentos de onda que são absorvidos pela melanina presente nos pelos, mas que não afetam a oxi-hemoglobina do sangue e a água dos tecidos da região em que o tratamento será aplicado. A figura mostra como é a absorção de diferentes comprimentos de onda pela melanina, oxi-hemoglobina e água.

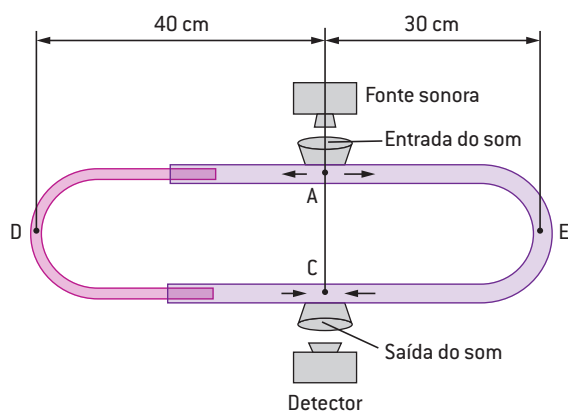


MACEDO, F. S.; MONTEIRO, E. O. *Epilação com laser e luz intensa pulsada*. Revista Brasileira de Medicina. Disponível em: <www.moreirajr.com.br>. Acesso em: 4 set. 2015. Adaptado.

Qual é o comprimento de onda, em μm , ideal para a epilação a laser?

- a) 400
b) 700
c) 1 100
d) 900
e) 500

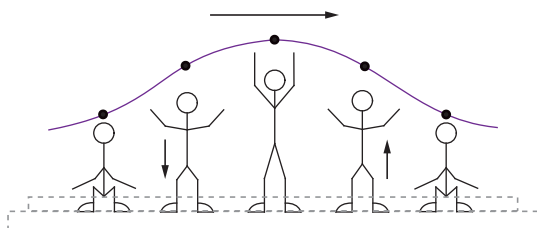
67. Enem – O trombone de Quincke é um dispositivo experimental utilizado para demonstrar o fenômeno da interferência de ondas sonoras. Uma fonte emite ondas sonoras de determinada frequência na entrada do dispositivo. Essas ondas se dividem pelos dois caminhos (ADC e AEC) e se encontram no ponto C, a saída do dispositivo, onde se posiciona um detector. O trajeto ADC pode ser aumentado pelo deslocamento dessa parte do dispositivo. Com o trajeto ADC igual ao AEC, capta-se um som muito intenso na saída. Entretanto, aumentando-se gradativamente o trajeto ADC, até que ele fique como mostrado na figura, a intensidade do som na saída fica praticamente nula. Desta forma, conhecida a velocidade do som no interior do tubo (320 m/s), é possível determinar o valor da frequência do som produzido pela fonte.



O valor da frequência, em hertz, do som produzido pela fonte sonora é

- a) 3 200
- b) 1 600
- c) 800
- d) 640
- e) 400

68. Enem – Uma manifestação comum das torcidas em estádios de futebol é a oia mexicana. Os espectadores de uma linha, sem sair do lugar e sem se deslocarem lateralmente, ficam de pé e se sentam, sincronizados com os da linha adjacente. O efeito coletivo se propaga pelos espectadores do estádio, formando uma onda progressiva, conforme ilustração.



Calcula-se que a velocidade de propagação dessa "onda humana" é de 45 km/h e que cada período de oscilação contém 16 pessoas que se levantam e sentam organizadamente e distanciadas entre si por 80 cm.

Disponível em: <www.ufsm.br>. Acesso em: 7 dez. 2012. Adaptado.

Nessa oia mexicana, a frequência da onda, em hertz, apresenta um valor mais próximo de

- a) 0,3
- b) 0,5
- c) 1,0
- d) 1,9
- e) 3,7

69. Enem – O sonar é um equipamento eletrônico que permite a localização de objetos e a medida de distâncias no fundo do mar, pela emissão de sinais sônicos e ultrassônicos e pela recepção dos respectivos ecos. O fenômeno do eco corresponde à reflexão de uma onda sonora por um objeto, a qual volta ao receptor pouco tempo depois de o som ser emitido. No caso do ser humano, o ouvido é capaz de distinguir sons separados por, no mínimo, 0,1 segundo.

Considerando uma condição em que a velocidade do som no ar é 340 m/s, qual é a distância mínima a que uma pessoa deve estar de um anteparo refletor para que se possa distinguir o eco do som emitido?

- a) 17 m
- b) 34 m
- c) 68 m
- d) 1 700 m
- e) 3 400 m

70. Enem – Quando adolescente, as nossas tardes, após as aulas, consistiam em tomar às mãos o violão e o dicionário de acordes de Almir Chediak e desafiar nosso amigo Hamilton a descobrir, apenas ouvindo o acorde, quais notas eram escolhidas. Sempre perdíamos a aposta, ele possui o ouvido absoluto. Ouvido absoluto é uma característica perceptual de poucos indivíduos capazes de identificar notas isoladas sem outras referências, isto é, sem precisar relacioná-las com outras notas de uma melodia.

LENT, R. O cérebro do meu professor de acordeão. Disponível em: <http://cienciahoje.uol.com.br>. Acesso em: 15 ago. 2012. Adaptado.

No contexto apresentado, a propriedade física das ondas que permite essa distinção entre as notas é a

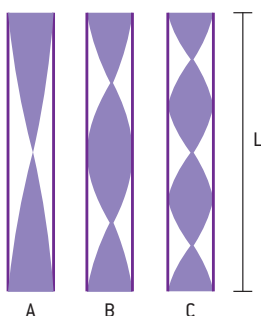
- a) frequência.
- b) intensidade.
- c) forma da onda.
- d) amplitude da onda.
- e) velocidade de propagação.

71. Enem – Ao ouvir uma flauta e um piano emitindo a mesma nota musical, consegue-se diferenciar esses instrumentos um do outro.

Essa diferenciação se deve principalmente ao (à)

- a) intensidade sonora do som de cada instrumento musical.
- b) potência sonora do som emitido pelos diferentes instrumentos musicais.
- c) diferente velocidade de propagação do som emitido por cada instrumento musical.
- d) timbre do som, que faz com que os formatos das ondas de cada instrumento sejam diferentes.
- e) altura do som, que possui diferentes frequências para diferentes instrumentos musicais.

72. Enem – Em uma flauta, as notas musicais possuem frequências e comprimentos de onda (λ) muito bem definidos. As figuras mostram, esquematicamente, um tubo de comprimento L, que representa, de forma simplificada, uma flauta, em que estão representados: em A, o primeiro harmônico de uma nota musical (comprimento de onda λ_A), em B, seu segundo harmônico (comprimento de onda λ_B) e, em C, o seu terceiro harmônico (comprimento de onda λ_C), em que $\lambda_A > \lambda_B > \lambda_C$.



Em função do comprimento do tubo, qual é o comprimento de onda da oscilação que forma o próximo harmônico?

- a) $\frac{L}{4}$ c) $\frac{L}{2}$ e) $\frac{6 \cdot L}{8}$
 b) $\frac{L}{5}$ d) $\frac{L}{8}$

73.

Cuba: 'ataque sônico' a diplomatas dos EUA causou dano cerebral

Recentemente, funcionários das embaixadas dos Estados Unidos e do Canadá em Havana relataram que desde o final de 2016 estranhos incidentes provocaram sintomas como a perda de audição, náuseas, dores de cabeça e distúrbios de equilíbrio. Enquanto os governos investigam a natureza das ocorrências, um médico americano que avaliou os diplomatas dos dois países diagnosticou condições sérias como lesões cerebrais traumáticas leves e danos ao sistema nervoso central. O governo dos Estados Unidos não detalhou a natureza das agressões, nem confirma se se trata de um "ataque sônico", como aponta a imprensa americana.

[...]

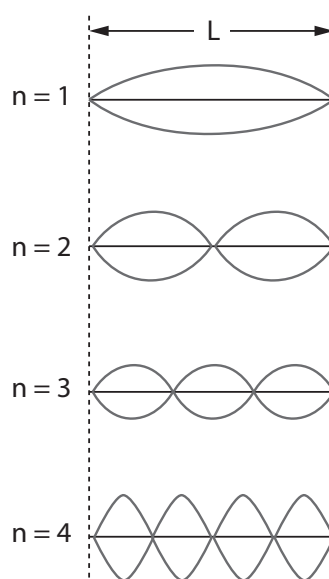
Cuba: 'ataque sônico' a diplomatas dos EUA causou dano cerebral. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/mundo/cuba-ataque-sonico-a-diplomatas-dos-eua-causou-dano-cerebral/>>. Acesso em: set. 2017. Adaptado.

Armas sônicas ou ultrassônicas são dispositivos que emitem sons – geralmente, em faixas inaudíveis à orelha humana – que podem ferir, incapacitar ou até mesmo matar os seres vivos. Essas armas emitem ondas que são

- a) eletromecânicas e mistas.
 b) mecânicas e transversais.
 c) mecânicas e longitudinais.
 d) eletromagnéticas e transversais.
 e) eletromagnéticas e longitudinais.

74. Os corpos têm várias frequências de ressonância, que podemos chamar de modos harmônicos. Produzindo-se uma perturbação em um dado local de uma corda esticada, essa perturbação irá se propagar por toda a corda em forma de onda. Quando esta onda atingir um dos extremos da corda, esta será refletida, e assim sucessivamente. Dessa forma, configura-se uma onda estacionária.

As ondas estacionárias podem estabelecer-se em cordas vibrantes, de acordo com vários modos de vibração possíveis, chamados de harmônicos. Uma série harmônica, mostrando o primeiro ($n = 1$), o segundo ($n = 2$), o terceiro ($n = 3$) e o quarto ($n = 4$) harmônicos em uma corda de comprimento $L = 0,96$ m, pode ser vista na figura.

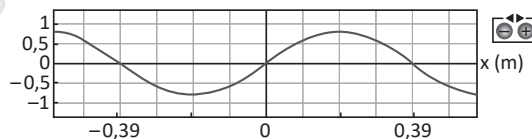


Disponível em: <<https://www.infoescola.com/fisica/harmonica/>>. Acesso em: dez. 2017. Fragmento.

Sabendo que a frequência do terceiro harmônico é de 300 Hz, pode-se concluir que a frequência mais grave que esta corda emite naturalmente é de

- a) 50 Hz d) 150 Hz
 b) 60 Hz e) 200 Hz
 c) 100 Hz

75. Em uma simulação interativa, um aluno produziu o diagrama a seguir.

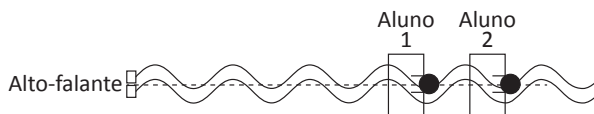


O diagrama representa a amplitude da onda (ordenada) em função do comprimento da onda (abscissa). Ao iniciar a simulação, o aplicativo gera uma onda sonora que se propaga no ar com as mesmas características da onda representada no esquema. Sendo 340 m/s a velocidade do som no ar, a frequência sonora emitida na simulação será, aproximadamente, de

- a) 133 Hz d) 872 Hz
 b) 265 Hz e) 1 743 Hz
 c) 436 Hz

76. Em uma demonstração de interferência de ondas, um professor liga, na saída estéreo do celular, dois alto-falantes idênticos, que emitem a mesma amplitude em fase. Usando um aplicativo gerador de frequências, ele produz um som com frequência de 680 Hz.

No início, ele coloca os alto-falantes lado a lado sobre uma carteira e pede que dois alunos fiquem sentados, um a 6 metros e outro a 7 metros de frente para os alto-falantes, como ilustra a figura.



Depois, o professor desloca um dos alto-falantes de uma distância de 75 cm e mantém todas as outras características.

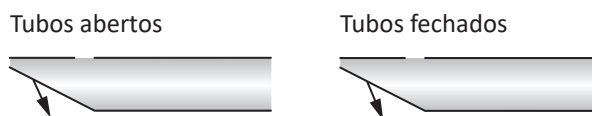


Considere apenas o efeito da interferência do som direto, desconsiderando qualquer outro fenômeno. Sendo assim, o aluno 1 e o aluno 2 irão ouvir, respectivamente, sons de intensidades

Adote: no ar $v_{\text{som}} = 340 \text{ m/s}$

- menor e menor que na situação inicial.
- menor e maior que na situação inicial.
- maior e menor que na situação inicial.
- maior e maior que na situação inicial.
- igual e igual à situação inicial.

- 77.** Um instrumento de sopro pode ser modelado, de forma simples, como um tubo sonoro em que a embocadura é representada por uma das aberturas do tubo, sendo que a outra extremidade pode estar aberta ou fechada, como ilustram as figuras:



Considere um tubo sonoro aberto com 2,0 m de comprimento. Sendo a velocidade do som no ar igual a 340 m/s, a menor frequência sonora que este tubo pode produzir, em Hz, é de

- 680
- 340
- 170
- 85
- 42,5

- 78.** No cotidiano, usam-se expressões como: "O volume desta música está alto. Por favor, você pode baixar esse som?". No que se refere às propriedades físicas do som,
- a velocidade de propagação está relacionada à fonte que produz o som.
 - um som de frequência 500 Hz é mais grave que outro de frequência 700 Hz.
 - a altura de um som é definida pela intensidade sonora emitida pela fonte.
 - a frequência é sempre a mesma para qualquer harmônico de um mesmo som.
 - um som de frequência 500 Hz é mais agudo que outro de frequência 700 Hz.

- 79.** Para a determinação da profundidade de um poço de petróleo, a Geologia faz uso de uma fonte sonora, na abertura do poço, emitindo pulsos e recebendo seu respectivo eco. A partir da medida do tempo entre a emissão e a recepção desses pulsos, consegue-se calcular sua profundidade.

Considere que, em um determinado poço, foram emitidos pulsos de ultrassom de 3,3 kHz e comprimento de onda de 10 cm, com seu eco recebido após 0,5 minuto de sua emissão. A profundidade desse poço é

- 4,95 m.
- 9,90 m.
- 330 m.
- 4 950 m.
- 9 900 m.

80.

Sobre Galileu Galilei

Reza a história que seu interesse por pêndulos surgiu quando assistia a uma missa na Catedral de Pisa, na época em que frequentava a Universidade local em 1588. Galileu observou a forma como os candelabros pendurados na Catedral oscilavam e ficou surpreso pelo fato de candelabros com uma amplitude de oscilação maior parecerem levar o mesmo tempo a percorrer a uma determinada distância que candelabros com menor amplitude.

[...]

Sobre Galileu Galilei. Disponível em: <<http://historiadafisica.com.br/2011/06/galileo-e-o-pendulo.html>>. Acesso em: mar. de 2017. Fragmento.

Sabe-se que o período de pequenas oscilações de um pêndulo simples é relacionado com o seu comprimento ℓ e com a aceleração da gravidade local g pela equação:

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{\ell}{g}}$$

A partir da oscilação de um pêndulo simples, pode-se criar um contador de oscilações que, associado ao período do pêndulo, passa a ser um medidor de tempo, ou seja, um relógio.

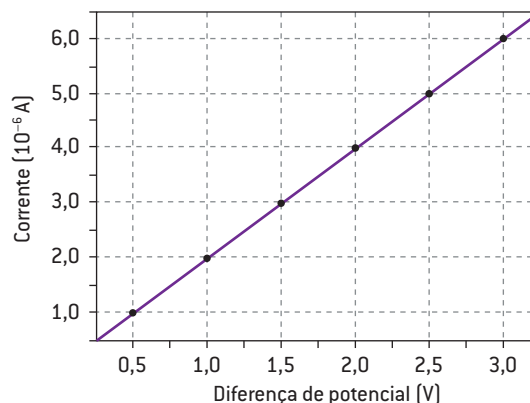
Considerando que, na Terra, $g = 10 \text{ m/s}^2$, qual deve ser o comprimento de um pêndulo simples para que este realize uma pequena oscilação completa aproximadamente em um segundo?

Use: $\pi = 3$.

- 28 cm
- 0,28 cm
- 1,7 m
- 2,8 m
- 17 m

Capítulo 5 - Eletromagnetismo

- 81. Enem** – Dispositivos eletrônicos que utilizam materiais de baixo custo, como polímeros semicondutores, têm sido desenvolvidos para monitorar a concentração de amônia (gás tóxico e incolor) em granjas avícolas. A polianilina é um polímero semicondutor que tem o valor de sua resistência elétrica nominal quadruplicado quando exposta a altas concentrações de amônia. Na ausência de amônia, a polianilina se comporta como um resistor ôhmico, e a sua resposta elétrica é mostrada no gráfico.



O valor da resistência elétrica da polianilina na presença de altas concentrações de amônia, em ohm, é igual a

- a) $0,5 \cdot 10^0$
- b) $2,0 \cdot 10^0$
- c) $2,5 \cdot 10^5$
- d) $5,0 \cdot 10^5$
- e) $2,0 \cdot 10^6$

82. Enem – Em algumas residências, cercas eletrificadas são utilizadas com o objetivo de afastar possíveis invasores. Uma cerca eletrificada funciona com uma diferença de potencial elétrico de aproximadamente 10 000 V. Para que não seja letal, a corrente que pode ser transmitida através de uma pessoa não deve ser maior do que 0,01 A. Já a resistência elétrica corporal entre as mãos e os pés de uma pessoa é da ordem de 1 000 Ω .

Para que a corrente não seja letal a uma pessoa que toca a cerca eletrificada, o gerador de tensão deve ter uma resistência interna que, em relação à do corpo humano, é

- a) praticamente nula.
- b) aproximadamente igual.
- c) milhares de vezes maior.
- d) da ordem de 10 vezes maior.
- e) da ordem de 10 vezes menor.

83. Enem – A figura apresenta a comparação dos gastos de três tipos de lâmpadas residenciais de mesmo brilho, durante cinco anos. Considera-se a utilização média de vinte pontos de luz, utilizando em média dez lâmpadas acesas durante 6 horas ao custo de R\$ 0,30, para cada 1 kWh consumido.

	Incandescente	Fluorescente compacta	LED
Investimento na compra	R\$ 60,00	R\$ 360,00	R\$ 2.800,00
Potência média de cada lâmpada	60 W	16 W	8 W
Consumo de energia	6 480 W	1 728 kWh	864 kWh
Lâmpadas trocadas	110	20	Zero
Gasto com energia	R\$ 1.944,00	R\$ 518,40	R\$ 259,20
Gasto com lâmpadas trocadas	R\$ 330,00	R\$ 360,00	Zero

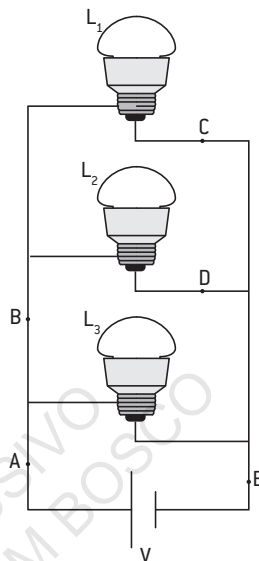
Ano-base = 360 dias

Disponível em: <<http://planetasustentavel.abril.com.br>. Acesso em: 2 jul. 2012. Adaptado.

Com base nas informações, a lâmpada energeticamente mais eficiente, a mais viável economicamente e a de maior vida útil são, respectivamente,

- a) fluorescente compacta, LED, LED.
- b) LED, fluorescente compacta, LED.
- c) fluorescente compacta, incandescente, LED.
- d) LED, incandescente, fluorescente compacta.
- e) fluorescente compacta, fluorescente compacta, LED.

84. Enem – Três lâmpadas idênticas foram ligadas no circuito esquematizado. A bateria apresenta resistência interna desprezível, e os fios possuem resistência nula. Um técnico fez uma análise do circuito para prever a corrente elétrica nos pontos: A, B, C, D e E; e rotulou essas correntes de IA, IB, IC, ID e IE, respectivamente.



O técnico concluiu que as correntes que apresentam o mesmo valor são

- a) $I_A = I_E$ e $I_C = I_D$.
- b) $I_A = I_B = I_E$ e $I_C = I_D$.
- c) $I_A = I_B$, apenas.
- d) $I_A = I_B = I_E$, apenas.
- e) $I_C = I_B$, apenas.

85. Enem – Um aquecedor solar consiste essencialmente em uma serpentina de metal, a ser exposta ao sol, por meio da qual flui água a ser aquecida. A parte inferior da serpentina é soldada a uma chapa metálica, que é o coletor solar. A forma da serpentina tem a finalidade de aumentar a área de contato com o coletor e com a própria radiação solar sem aumentar muito o tamanho do aquecedor. O metal, sendo bom condutor, transmite e energia da radiação solar absorvida para as paredes internas e, daí, por condução, para a água. A superfície deve ser recoberta com um material, denominado material seletivo quente, para que absorva o máximo de radiação solar e emita o mínimo de radiação infravermelha. Os quadros relacionam propriedades de alguns metais/ligas metálicas utilizados na confecção de aquecedores solares:

Material metálico	Condutividade térmica (W/m K)
Zinco	116,0
Aço	52,9
cobre	411,0

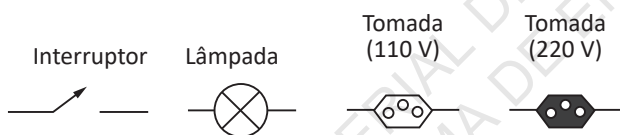
Material seletivo quente	Razão entre a absorvância de radiação solar e a emitância de radiação infravermelha
A. Óxido e sulfeto de níquel e zinco aplicados sobre zinco.	8,45
B. Óxido e sulfeto de níquel e zinco sobre ferro galvanizado.	7,42
C. Óxido de cobre em alumínio anodizado.	7,72

ACIOLI, J. L. *Fontes de energia*. Brasília: UnB, 1994. Adaptado.

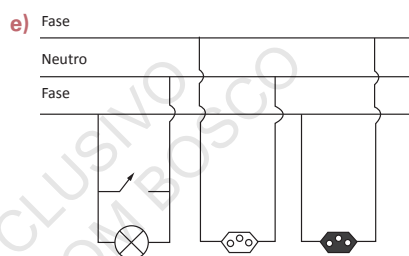
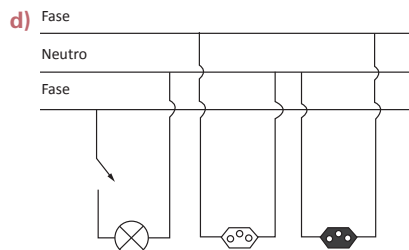
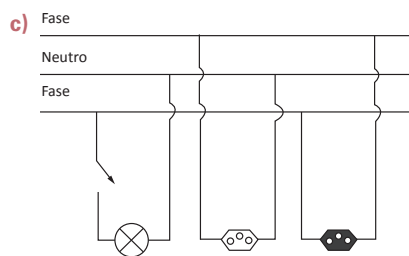
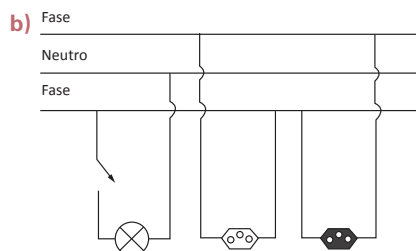
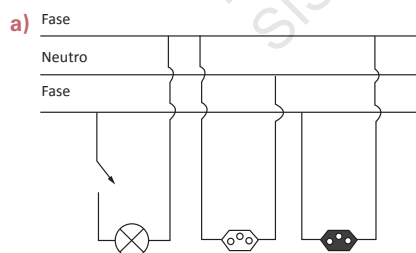
Os aquecedores solares mais eficientes e, portanto, mais atrativos do ponto de vista econômico, devem ser construídos utilizando como material metálico e material seletivo quente, respectivamente,

- aço e material seletivo quente A.
- aço e material seletivo quente B.
- cobre e material seletivo quente C.
- zinco e material seletivo quente B.
- cobre e material seletivo quente A.

86. Um eletricitista necessita instalar, em uma casa, uma tomada de 110 V, uma tomada de 220 V e uma lâmpada de tensão de 110 V que pode ser ligada e desligada por um interruptor. Antes de fazer qualquer ligação, resolveu esboçar o circuito utilizando os símbolos:



Admitindo-se que as tensões elétricas nas fases alternam entre +110 V e -110 V, qual dos esboços o eletricitista pode usar para seu intuito?



87. Uma lâmpada incandescente de potência 100 W produz a mesma quantidade de luz que uma lâmpada de LED, que funciona com 127 V e corrente de 0,15 A. Qual a redução aproximada de potência consumida ao substituir 10 lâmpadas incandescentes por 10 lâmpadas de LED?

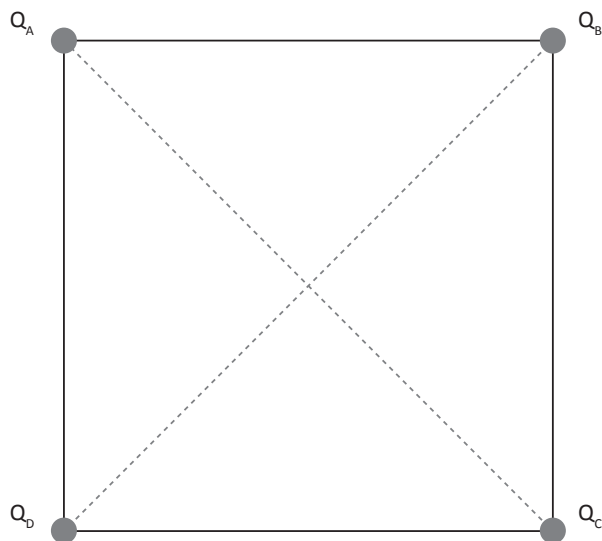
- 19 W
- 27 W
- 81 W
- 190 W
- 810 W

88. A bússola é um dispositivo formado basicamente por uma agulha magnetizada que se pode mover livremente, acompanhando, assim, o campo magnético da Terra. Esse dispositivo pode ser afetado ao ser utilizado próximo a fios elétricos percorridos por corrente, pois

- os fios são feitos de cobre, que é um material ferromagnético que atrai a agulha da bússola.
- a corrente elétrica nos fios produz um campo elétrico circular em torno do fio, o que influencia na agulha da bússola.
- os prótons em movimento no fio produzem um campo magnético concêntrico, interferindo no campo magnético da Terra.
- o movimento ordenado de elétrons em um fio gera um campo magnético ao seu redor, afetando o posicionamento da agulha da bússola.
- a corrente alternada no fio produz uma onda eletromagnética, que interfere destrutivamente no campo magnético da Terra.

O potencial elétrico, por ser uma grandeza escalar, deve ser calculado levando-se em conta o sinal da carga elétrica, que pode ser positivo ou negativo.

Quatro cargas elétricas idênticas estão posicionadas nas diagonais de um quadrado, como ilustra a figura.



Sendo de 1 000 V o potencial elétrico gerado por cada carga no centro do quadrado, o potencial elétrico resultante das quatro cargas no mesmo ponto será

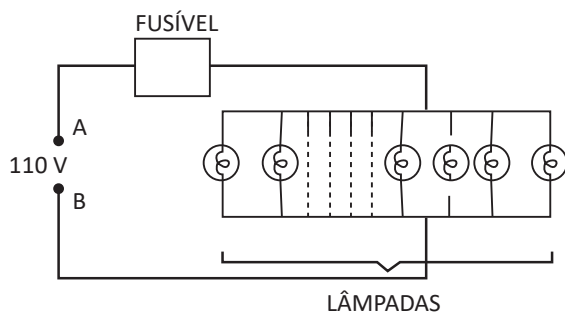
- a) nulo
b) 1 kV
c) 1 mV
d) 4 kV
e) 4 mV

94. Um dos princípios elementares da Eletrostática estabelece que a quantidade total de carga elétrica em um sistema isolado é sempre constante.

Considere esse princípio e a situação em que duas pequenas esferas metálicas idênticas e eletricamente isoladas, A e B, estão eletrizadas com cargas elétricas -8 C e $+12\text{ C}$, respectivamente. Uma terceira esfera, C, idêntica às duas primeiras, isolada e inicialmente neutra, é posta em contato primeiro com a esfera A e, depois, com a esfera B. As cargas elétricas finais nas esferas A, B e C serão, respectivamente, iguais a

- a) -4 C , -4 C e -4 C .
b) $+4\text{ C}$, $+4\text{ C}$ e -4 C .
c) -4 C , $+4\text{ C}$ e $+4\text{ C}$.
d) 0 , $+2\text{ C}$ e $+2\text{ C}$.
e) 0 , 0 e $+4\text{ C}$.

95. Um fusível de 25 A foi instalado para proteção de uma rede elétrica alimentada com uma tensão de 110 V, da forma representada na figura.



O número máximo de lâmpadas idênticas, de 60 W de potência, que podem ser acesas simultaneamente sem que o fusível seja queimado, é de

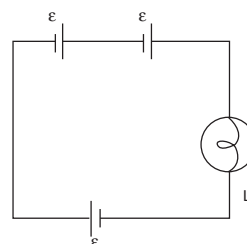
- a) 264
b) 85
c) 75
d) 46
e) 45

96. Ao mudar-se para um novo apartamento, o morador constatou que a tensão da rede elétrica é de 110 V, porém ele levou, da residência anterior, algumas lâmpadas incandescentes, de tensão nominal 220 V e 100 W de potência. Caso uma dessas lâmpadas seja ligada na rede de 110 V, considerando sua resistência elétrica constante, apresentará

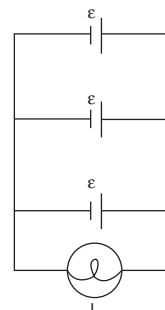
- a) brilho normal, e a intensidade da corrente que a atravessa será de 0,90 A.
b) brilho normal, e a intensidade da corrente que a atravessa será de 0,23 A.
c) brilho muito fraco, e a intensidade da corrente que a atravessa será de 0,23 A.
d) brilho muito forte e queimará, pois está submetida à tensão nominal errada.
e) brilho muito fraco, e a intensidade da corrente que a atravessa será de 0,45 A.

97. A partir de três baterias de mesma força eletromotriz e uma lâmpada incandescente, foram montados os 3 circuitos a seguir:

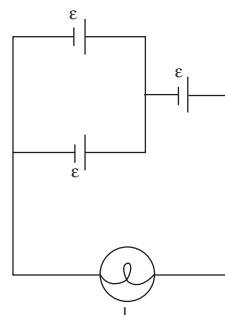
Circuito 1



Circuito 2



Circuito 3



Comparando-se a potência dissipada pela lâmpada (P_1 , P_2 e P_3) e a intensidade da corrente elétrica (i_1 , i_2 e i_3) que por ela flui, nos circuitos 1, 2 e 3, respectivamente,

- a) $P_1 = 9 P_2$ e $i_3 = 2 \cdot i_2$.
- b) $P_1 = 4 P_2$ e $i_1 = 3 \cdot i_2$.
- c) $P_1 = 9 P_3$ e $i_1 = 3 \cdot i_2$.
- d) $P_3 = 4 P_2$ e $i_1 = 2 \cdot i_2$.
- e) $P_3 = 4 P_1$ e $i_2 = 2 \cdot i_3$.

- 98.** Carga elétrica é uma propriedade inerente à matéria. A carga de um elétron, em módulo igual à de um próton ($e = 1,6 \cdot 10^{-19}$ C), chamada carga elementar. Um princípio elementar da eletrostática estabelece que, para qualquer interação ou reação, a quantidade de carga elétrica é sempre conservada.

Considere um experimento em que três esferas condutoras idênticas, A, B e C, encontram-se apoiadas em suportes isolantes. Inicialmente, a esfera A está eletrizada com carga elétrica de $6e$, a esfera B está neutra e a esfera C está eletrizada com carga elétrica de $(-5e)$. Primeiramente, encosta-se a esfera A na esfera B; após separadas, encosta-se a esfera A na esfera C; ao final, as cargas das esferas A, B e C serão, respectivamente,

- a) $3e$, $3e$, $-5e$.
- b) $4e$, $3e$, $4e$.
- c) $-1e$, $3e$, $-1e$.
- d) $1e$, $3e$, $1e$.
- e) $1e$, $3e$, $-1e$.

- 99.** *Experiência de Oersted*

Em 1819, o físico dinamarquês Oersted observou que, quando a agulha de uma bússola é colocada próxima de uma corrente elétrica, essa agulha é desviada de sua posição. Ora, uma agulha magnética, suspensa pelo centro de gravidade, só entra em movimento quando entrar em um campo magnético. O deslocamento da agulha só se explica pela formação de um campo magnético em torno do condutor percorrido por corrente elétrica.

[...]

Disponível em: <http://efisica.if.usp.br/eletricidade/basico/campo_corrente/exper_oersted/>. Acesso em: mar. 2017. Fragmento.

Associando-se o resultado da experiência relatada no texto, com o fato de que uma carga elétrica, quando em movimento no interior de um campo magnético, sofre a ação de uma força magnética. Caso um segundo condutor, retilíneo seja colocado paralelamente ao primeiro, este será

- a) atraído pelo primeiro condutor, independentemente da corrente que nele flui.
- b) repelido pelo primeiro condutor, independentemente da corrente que nele flui.
- c) atraído pelo primeiro condutor, somente quando a corrente que nele flui tiver o mesmo sentido da primeira.
- d) repelido pelo primeiro condutor, somente quando a corrente que nele flui tiver o mesmo sentido da primeira.
- e) atraído pelo primeiro condutor, somente quando a corrente que nele flui tiver sentido oposto ao da primeira.

- 100. Enem** – Para demonstrar o processo de transformação de energia mecânica em elétrica, um estudante constrói um pequeno gerador utilizando: um fio de cobre de diâmetro D enrolado em N espiras circulares de área A ; dois ímãs que criam no espaço entre eles um campo magnético uniforme de intensidade B ; e um sistema de engrenagens que lhe permite girar as espiras em torno de um eixo com uma frequência f .

Ao fazer o gerador funcionar, o estudante obteve uma tensão máxima V e uma corrente de curto-circuito i .

Para dobrar o valor da tensão máxima V do gerador mantendo constante o valor da corrente de curto i , o estudante deve dobrar o(a)

- a) número de espiras.
- b) frequência de giro.
- c) intensidade do campo magnético.
- d) área das espiras.
- e) diâmetro do fio.



QUÍMICA

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

SUMÁRIO

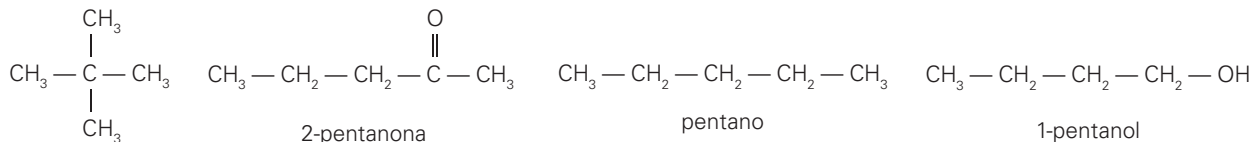
Capítulo 1 – Estrutura do átomo	335
Capítulo 2 – Classificação periódica dos elementos	335
Capítulo 3 – Ligações químicas	336
Capítulo 4 – Funções inorgânicas	337
Capítulo 5 – Reações químicas	337
Capítulo 6 – Cinética química	342
Capítulo 7 – Equilíbrio químico	342
Capítulo 8 – Propriedades da matéria	343
Capítulo 11 – Grandezas químicas	345
Capítulo 12 – Estudo físico dos gases	348
Capítulo 14 – Fórmulas químicas	349
Capítulos 15 e 16 – Cálculos estequiométricos e Soluções	349
Capítulo 17 – Termoquímica	350
Capítulos 18 e 19 – Oxirredução e Eletroquímica	352
Capítulo 21 – Radioatividade	353
Capítulos 22 e 23 – Química Orgânica e Química Descritiva	353

MATERIAL DE USO EXCLUSIVO
SISTEMA DE ENSINO DOM BOSCO

QUESTÕES QUÍMICA

Capítulo 1 - Estrutura do átomo

1. A destilação fracionada é uma técnica muito utilizada para separar misturas homogêneas entre dois ou mais líquidos com diferentes temperaturas de ebulição. Em certo laboratório desejava-se separar uma mistura homogênea formada pelas seguintes moléculas:



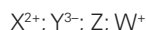
Após a realização dessa separação, é correto afirmar que

- como a 2-pentanona e o 1-pentanol têm ligações de hidrogênio, eles são menos voláteis quando comparados com o dimetilpropano e o pentano.
 - por ter uma força intermolecular mais intensa, o 1-pentanol tem uma pressão de vapor maior quando comparado com as outras moléculas.
 - o pentano, por ser isômero do dimetilpentano, tem o mesmo ponto de ebulição, saindo com este na destilação fracionada.
 - a diferença do ponto de ebulição dessas moléculas está relacionada à variação de suas massas moleculares.
 - o dimetilpropano, por ser o mais volátil, é recuperado primeiro.
2. As ideias sobre a existência da menor partícula da matéria, o átomo, surgiram por volta de 400 a.C, na Grécia antiga. Essas ideias são atribuídas a dois filósofos, Demócrito e Leucipo. Desde então, a tentativa de representar o que até então não se conseguia ver (átomo) fez com que surgissem vários modelos atômicos. Passados mais de 2 200 anos, no início do século XIX, Dalton, utilizando as ideias de Lavoisier, propôs o primeiro modelo atômico (Modelo I). Com a tentativa de aperfeiçoar tal modelo, outros surgiram. A seguir, observam-se cinco representações diferentes para o átomo.



Pode-se dizer que

- o modelo atômico III foi proposto por Thomson.
 - o modelo atômico IV é conhecido popularmente por “pudim de passas”.
 - o modelo atômico III foi proposto com base na experiência com raios catódicos.
 - a existência do núcleo atômico foi comprovada por meio do modelo atômico IV.
 - as diferentes colorações nas explosões dos fogos de artifícios podem ser explicadas pelo modelo IV.
3. Considere que as espécies químicas representadas a seguir são isoeletrônicas.



Os possíveis elementos químicos que podem representar X, Y, Z e W são, respectivamente,

- ${}_{20}\text{Ca}; {}_{15}\text{P}; {}_{18}\text{Ar}; {}_{19}\text{K}$.
- ${}_{22}\text{Ti}; {}_{27}\text{Co}; {}_{24}\text{Cr}; {}_{23}\text{V}$.
- ${}_{8}\text{O}; {}_{13}\text{Al}; {}_{10}\text{Ne}; {}_{9}\text{F}$.
- ${}_{32}\text{Ge}; {}_{35}\text{Br}; {}_{30}\text{Zn}; {}_{31}\text{Ga}$.
- ${}_{11}\text{Na}; {}_{9}\text{F}; {}_{10}\text{Ne}; {}_{7}\text{N}$.

Capítulo 2 - Classificação periódica dos elementos

4. O acúmulo de mercúrio nos organismos vivos, ao longo da cadeia alimentar, é chamado de biomagnificação. Mesmo apresentando alta toxicidade, esse metal é encontrado em vários materiais presentes em nosso cotidiano, como pilhas, baterias, termômetros, resíduos de pintura e lâmpadas de mercúrio. Sobre o mercúrio, é correto afirmar que:
- é encontrado no estado líquido à temperatura ambiente.
 - é um mau condutor de eletricidade.
 - seu átomo apresenta 130 nêutrons ($Z=80; A=200$).
 - é um metal alcalino.
 - é um não metal.

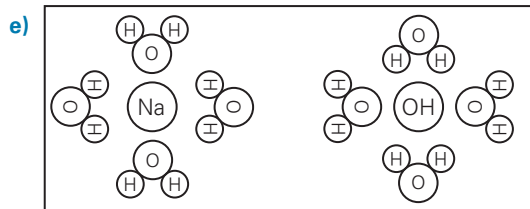
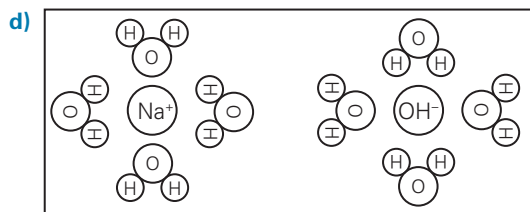
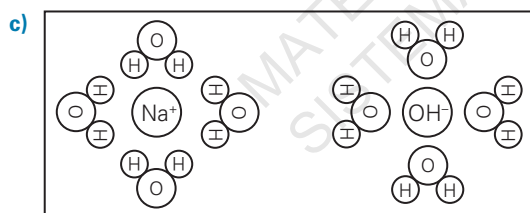
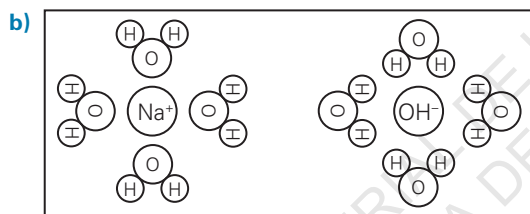
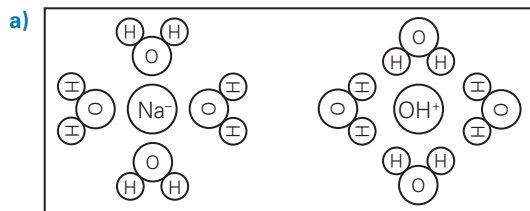
5. Supondo que 1 m^3 do hidrogênio no centro do Sol gera da ordem de 100 W de potência, se um reator cilíndrico com 100 m de altura e 20 km de raio pudesse ser construído aqui na Terra, simulando as condições no centro do Sol, é correto afirmar que a energia gerada por ele, por segundo, seria da ordem de:

(Caso necessário, utilize o valor de $\pi = 3$).

- a) 10^{13} J c) 10^9 J e) 10^5 J
b) 10^{11} J d) 10^7 J

Capítulo 3 - Ligações químicas

6. Quando se dissolve glicose em água, e a interação entre o solvente e o soluto se dá por forças intermoleculares denominadas ligações de hidrogênio. Este fenômeno ocorre em razão de a molécula de glicose ter várias hidroxilas em sua estrutura. Já na dissolução do hidróxido de sódio (NaOH), ocorre uma dissociação de seus íons, que interagem com a água por meio de uma força denominada íon-dipolo. Quando a água interage com os íons, ocorre uma solvatação. A imagem que melhor representa a solvatação dos íons em água, em uma solução de hidróxido de sódio, é a

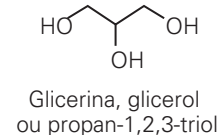
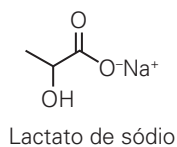


7. Um estudante de química decidiu montar uma tabela periódica, utilizando apenas alguns elementos representativos. Para cada um desses elementos, resolveu colocar letras genéricas, como mostrado na tabela a seguir:

IA							VIIIA
B	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	
						G	
X	Y						E
W		T					D

Com relação aos elementos e suas respectivas posições na tabela periódica, é correto afirmar que

- a) somente os elementos B, D e E são gasosos em temperatura ambiente.
b) o elemento que tem o maior raio atômico é o W, e o menor, o G.
c) tanto o elemento T quanto o D têm volumes molares de $22,4 \text{ L}$ nas CNTP.
d) a interação entre o elemento Y e o elemento G formará um composto que conduzirá corrente elétrica no estado líquido.
e) a reação do elemento X com a água resultará numa solução com pH menor que 7 na temperatura de $25 \text{ }^\circ\text{C}$.
8. Os umectantes são substâncias que protegem os alimentos da perda de umidade em ambientes de baixa umidade ou que facilitam a dissolução de um pó em meio aquoso. Dois exemplos de umectantes são:



Após o aquecimento de alguns alimentos, eles se tornam ressecados devido à ruptura das

- a) ligações iônicas.
b) ligações covalentes.
c) ligações de hidrogênio e/ou íon dipolo.
d) interações dipolo induzido-dipolo induzido.
e) interações dipolo permanente-dipolo permanente.

9. Químicos da Universidade de Reims na França concluíram que o champanhe deve ser servido e consumido numa temperatura baixa ($\sim 4^\circ\text{C}$) e taça deve estar parcialmente inclinada para que se possa reduzir a perda de CO_2 pela metade.

Disponível em: < <http://www1.folha.uol.com.br/ciencia/853155-champanhe-deve-ser-servido-como-cerveja-entenda-a-razao-cientifica.shtml> >.

Com base nessas informações e nas propriedades do CO_2 , é possível afirmar que

- a) a dissolução de CO_2 é favorecida em altas temperaturas.
- b) a geometria molecular do CO_2 é angular.
- c) as ligações químicas presentes na molécula de CO_2 são covalentes polares.
- d) a molécula de CO_2 é polar.
- e) a dissolução de CO_2 é um processo endotérmico.

Capítulo 4 - Funções inorgânicas

10. O fenômeno da chuva ácida é ocasionado pela reação entre a água e alguns óxidos presentes na atmosfera. Em ambientes não poluídos por combustíveis fósseis, ocorre a interação entre o dióxido de carbono e a água, produzindo o ácido carbônico. A poluição ocasionada pela queima de combustíveis fósseis libera, na atmosfera, óxidos de enxofre, que, ao reagirem com a chuva, formarão o ácido sulfúrico e o ácido sulfuroso. Quando a chuva acontece na presença de relâmpagos, pode ocorrer a precipitação do ácido nítrico.

Com relação ao fenômeno da chuva ácida e aos possíveis ácidos formados, é correto afirmar que

- a) tanto o H_2CO_3 quanto o H_2SO_3 são ácidos moderados.
- b) os ácidos citados são classificados como ternários e diácidos.
- c) dentre os ácidos citados os ácidos sulfúrico e nítrico são considerados fortes.
- d) a fórmula molecular dos ácidos citados no texto são, respectivamente, H_2CO_3 , H_2SO_4 , H_2SO_3 e HNO_2 .
- e) o ácido carbônico, por ser um ácido instável, sofre uma reação de decomposição, liberando água e monóxido de carbono.

11. Vários elementos químicos são essenciais para a manutenção e para o funcionamento do corpo humano. Os principais elementos são carbono, nitrogênio, oxigênio, hidrogênio, cálcio, fósforo; além desses, há vários outros dos quais necessitamos em menor quantidade. Sabemos que o oxigênio é o elemento químico que está presente em maior quantidade no corpo humano (cerca de 65% da massa corporal total) e este está presente no ar que respiramos: 99,759% de ${}_8\text{O}^{16}$, 0,037% de átomos de ${}_8\text{O}^{17}$ e 0,204% de ${}_8\text{O}^{18}$. Quanto à classificação dos diferentes átomos de oxigênio e aos seus números de nêutrons, é correto afirmar que são:

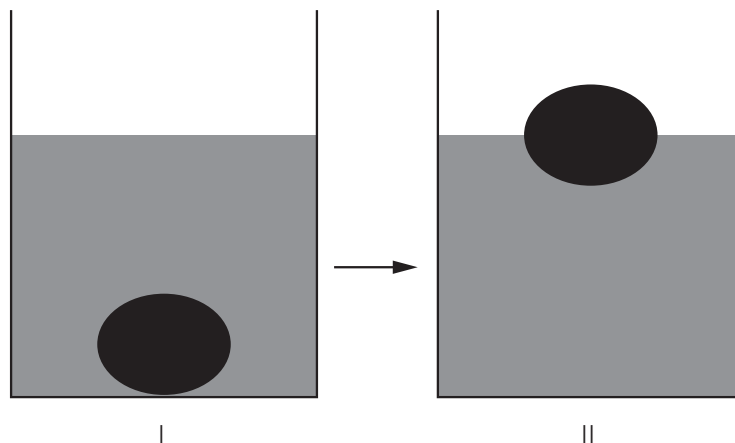
- a) isóbaros com números de nêutrons: 9, 8 e 9.
- b) isótopos com números de nêutrons: 8, 9 e 10.
- c) isótonos com números de nêutrons: 9, 9 e 10.
- d) isótopos com números de nêutrons: 9, 8 e 10.
- e) isômeros com números de nêutrons: 8, 9 e 10.

Capítulo 5 - Reações químicas

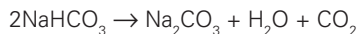
12. Os fermentos são amplamente utilizados na fabricação de pães e bolos. Na produção de pães, utiliza-se o fermento biológico, enquanto na de bolos utiliza-se o fermento químico. A ação do fermento biológico se dá pela presença de fungos que consomem a glicose, produzindo etanol e gás carbônico, de acordo com a seguinte equação:



Para avaliar a ação desses fungos, muitas pessoas, após prepararem a massa utilizando fermento biológico, separam uma pequena porção de massa em forma de "bola" e a mergulham num recipiente com água, aguardando que ela suba, como pode ser observado, respectivamente, em I e II do esquema a seguir:



Já o fermento químico é formado basicamente por bicarbonato de sódio, que se decompõe termicamente, de acordo com a seguinte equação:



Sobre a utilização dos dois tipos de fermento, é correto afirmar que

- a) de acordo com as figuras I e II, a “bola” subiu em razão de um aumento no volume da “massa do pão”, ocasionando um aumento de sua densidade.
- b) o crescimento de pães e bolos pela ação do fermento químico é ocasionado pela formação do Na_2CO_3 .
- c) o aumento do volume do bolo feito com fermento químico só será observado fora do forno, à temperatura ambiente.
- d) os fermentos biológicos podem ser empregados na produção de bebidas alcoólicas.
- e) se, no lugar do fermento biológico, fosse utilizado o químico, nas mesmas condições, também ocorreria a subida da “bola”, de acordo com as figuras I e II.

13. Um caminhão (...), com 17,6 metros cúbicos de ácido sulfúrico colidiu com outro caminhão, (...), provocando o vazamento de todo o ácido. O produto percorreu o sistema de drenagem e atingiu o córrego Piçarrão. O ácido ficou contido em uma pequena parte do córrego, (...), o que possibilitou aos técnicos a neutralização do produto.

Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/noticentro/2008/05/30_vazamento.pdf>. Acesso em: nov. 2017.

Para evitar problemas ambientais maiores, os técnicos adicionaram carbonato de cálcio com o objetivo de neutralizar todo o ácido derramado. Esta reação pode ser representada pela seguinte equação:



Supondo que a concentração do ácido sulfúrico dentro do caminhão seja de 5,0 mol/L, a massa mínima de CaCO_3 , necessária para reagir com todo este ácido deverá ser

Dados: $\text{CaCO}_3 = 100 \text{ g/mol}$; $\text{H}_2\text{SO}_4 = 98 \text{ g/mol}$

- a) 1,76 kg.
- b) 8,8 kg.
- c) 1 760 kg.
- d) 8 644 kg.
- e) 8 800 kg.

14. A emissão de óxidos ácidos para a atmosfera vem crescendo cada vez mais nas últimas décadas. Eles podem ser emitidos por meio de fontes naturais, tais como a respiração vegetal e animal, erupções vulcânicas e decomposição de restos vegetais e animais. No entanto, o fator agravante é que alguns óxidos ácidos são liberados também na combustão de combustíveis fósseis, como os derivados do petróleo (gasolina, óleo diesel etc.).

FOGAÇA, J. Óxidos e chuva ácida. Brasil Escola. Disponível em: <<http://www.brasilecola.com/quimica/Oxidos-chuva-Acida.htm>>. Acesso em: out. de 2017.

Sobre óxidos ácidos e suas implicações ambientais, é correto afirmar que

- a) toda chuva é ácida, em ambientes tanto poluídos quanto não poluídos, em razão da presença natural do monóxido de carbono (CO) na atmosfera.
- b) os óxidos ácidos são substâncias iônicas que reagem com a água, formando ácidos.
- c) os principais ácidos formados em uma chuva ácida são HCl , H_2SO_4 e HNO_3 .

d) os combustíveis fósseis geralmente têm altas concentrações de enxofre e, quando queimados, liberam SO_2 e SO_3 , que reagirão com a água, formando H_2SO_3 e H_2SO_4 , respectivamente.

e) o trióxido de enxofre pode ser neutralizado pelo hidróxido de potássio na proporção molar 1:1.

15.

Algodão e poliéster: o casamento que deu certo

Os tecidos mistos, produzidos a partir da mistura de fibras naturais e sintéticas, são hoje amplamente utilizados na confecção de roupas e buscam se valer das qualidades tanto do algodão quanto do poliéster.

· Algodão

É um dos materiais que há mais tempo é utilizado na confecção de tecidos. É uma das fibras mais utilizadas no mundo todo. Sua leveza, conforto e índice de absorção são amplamente conhecidos, bem como fácil tingimento e limpeza.

Há dois problemas comumente associados ao uso do algodão: o primeiro é o fato de o tecido amassar com facilidade. O outro é a questão do encolhimento observado após as lavagens.

· Poliéster

É um polímero produzido de forma sintética a partir do carvão, da água e de derivados do petróleo. Caracteriza-se por ser uma fibra forte, que mantém sua forma e não amassa com facilidade.

Com uma boa durabilidade e adaptação ao corpo, não encolhe e aceita o tingimento dos mais variados pigmentos.

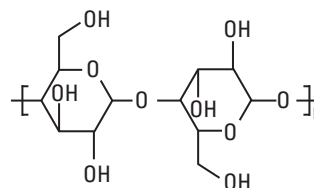
Entre os pontos fracos, é possível destacar a baixa resistência às altas temperaturas. Por isso, as peças produzidas apenas com essa fibra devem ser passadas a ferro frio. Outra questão que pode ser considerada um problema é a dificuldade em se retirarem manchas.

O tecido misto, que junta o algodão com o poliéster, ganha espaço na confecção de roupas por unir os diferentes aspectos de ambas as fibras.

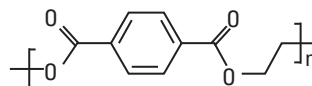
[...]

Disponível em: <<http://jbdublagem.com.br/blog/dublagem-de-tecidos-tecido-misto-algodao-e-poliester/>>. Acesso em: fev. 2018. Fragmento.

O algodão é uma fibra natural, composta basicamente por celulose, e um dos poliésteres mais utilizados é o politeraftalado de etila (PET). As estruturas desses dois polímeros podem ser representadas por:



Celulose



Poliéster

De acordo com as estruturas desses dois polímeros e sua aplicação química na indústria têxtil, é correto afirmar que o tingimento das fibras de algodão é favorecido por tintas com características apolares.

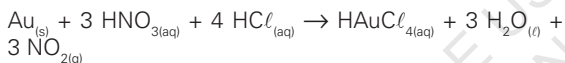
- a interação entre as fibras do algodão e as fibras do poliéster se dá estritamente por dipolo-instantâneo.
- o encolhimento das fibras de algodão é explicado pela baixa intensidade de forças intermoleculares presentes nas suas fibras.
- o poliéster é mais sensível para passadas de ferro pelo fato de suas fibras estabelecerem ligações de hidrogênio entre si.
- o algodão absorve uma quantidade maior de água se comparado ao poliéster, pela presença de hidroxilas na estrutura da celulose.

16. Quando a Alemanha invadiu a Dinamarca, durante a Segunda Guerra Mundial, o químico húngaro George de Hevesy dissolveu as medalhas dos prêmios Nobel (feitas em ouro) em água-régia, para assim evitar que os nazistas as roubassem, colocando esta solução em uma estante de seu laboratório do Instituto Niels Bohr. Depois da guerra, voltou ao laboratório e precipitou o ouro para tirá-lo da mistura.

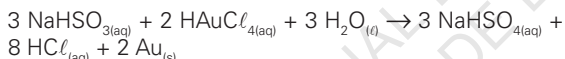
Disponível em: <<https://seuhistory.com/hoje-na-historia/nasce-max-von-laue>>. Acesso em: fev. 2018. Fragmento adaptado.

Sabe-se que a "água-régia" é uma solução preparada a partir de uma mistura de ácido nítrico e ácido clorídrico. Esta mistura de ácidos torna o meio extremamente oxidante, podendo dissolver o ouro presente nas medalhas. As reações que representam a dissolução e a recuperação do ouro estão representadas a seguir.

Dissolução



Recuperação



Considerando que George de Hevesy utilizou 189 g de HNO_3 para dissolver todo o ouro presente nas medalhas, a massa mínima de NaHSO_3 necessária para recuperar todo o ouro é de

Dados: $\text{HNO}_3 = 63 \text{ g/mol}$; $\text{NaHSO}_3 = 104 \text{ g/mol}$

- 78 g
- 156 g
- 312 g
- 390 g
- 486 g

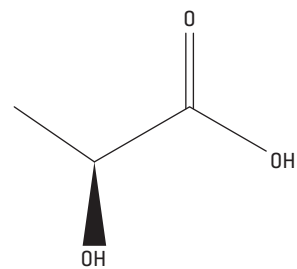
17.

Leite com formol, soda cáustica e água oxigenada foi vendido em SP

Operação deflagrada pelo MP na sexta-feira interceptou empresa de laticínios gaúcha que armazenava e distribuía leite adulterado O Ministério Público deflagrou, na sexta-feira (dia 28/03/2017), a Operação Leite Compençado 4, que visa combater fraudes e adulterações na cadeia produtiva do leite. O órgão executou mandados de busca e apreensão em oito municípios do Rio Grande do Sul. Entre os produtos apreendidos estavam 600 quilos de soda cáustica, afirmou o MP. Outros produtos encontrados foram o formol, que é cancerígeno, e a água oxigenada. [...]

Disponível em: <<https://www.jornaldopais.com.br/cuidado-leite-comformol-soda-caustica-e-agua-oxigenada-foi-vendido-em-sp/>>. Acesso em: fev. 2018. Fragmento adaptado.

A notícia é uma das referentes à adulteração do leite com água oxigenada e soda cáustica que circulam em jornais no Brasil. Quando o leite começa a estragar, ocorre a formação do ácido láctico, que azeda o leite, tornando-o impróprio para o consumo. Uma maneira de driblar a legislação e adulterar o leite se faz pela adição de soda cáustica (NaOH), com o objetivo de neutralizar o ácido láctico formado, deixando o leite com uma acidez menor. O ácido láctico tem a seguinte fórmula:

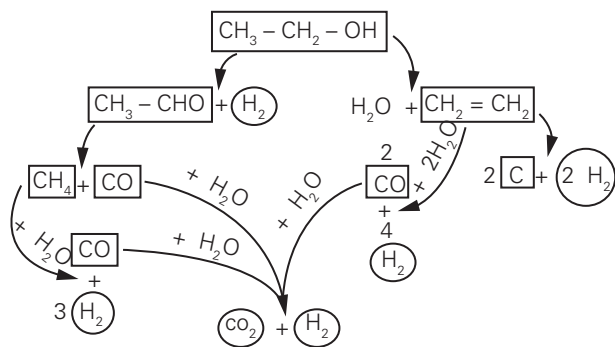


Ácido láctico

Dentre as equações químicas descritas, a que melhor representa a reação de neutralização total entre o ácido láctico e a soda cáustica, mencionada no texto, é a

- $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3 + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaC}_3\text{H}_5\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3 + 2 \text{NaOH} \rightarrow (\text{Na})_2\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_3 + 2 \text{H}_2\text{O}$
- $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3 + 3 \text{NaOH} \rightarrow (\text{Na})_3\text{C}_3\text{H}_3\text{O}_3 + 3 \text{H}_2\text{O}$
- $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3 + 4 \text{NaOH} \rightarrow (\text{Na})_4\text{C}_3\text{H}_2\text{O}_3 + 4 \text{H}_2\text{O}$
- $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3 + 6 \text{NaOH} \rightarrow (\text{Na})_6\text{C}_3\text{O}_3 + 6 \text{H}_2\text{O}$

18. Atualmente, a produção de hidrogênio a partir do etanol tem sido investigada devido, entre outros motivos, às vantagens econômica e ambiental. Os processos podem acontecer de várias maneiras, que estão ilustradas na figura a seguir:



Vizcaíno, A.J.; Carrero, A, Calles, J.A., 2006. Hydrogen production ethanol steam reforming over Cu-Ni supported catalysts, *International Journal of Hydrogen Energy*, Vol. 32, pp. 1450-1461.

Na produção de hidrogênio a partir do etanol, observam-se reações de

- esterificação e substituição.
- oxidação e desidratação.
- hidrólise ácida e combustão.
- eliminação e redução.
- adição e saponificação.

19. Leia o texto a seguir para responder à questão

Água utilizada contra incêndio pode ter contaminado córregos e Rio Mogi

A água utilizada no combate ao incêndio que atingiu armazéns de uma unidade da Vale Fertilizantes, nesta quinta-feira (5), em Cubatão (SP), pode ter contaminado córregos da cidade, o estuário e o Rio Mogi. [...]

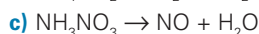
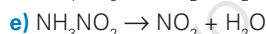
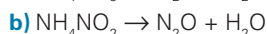
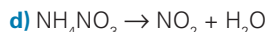
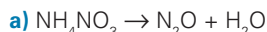
“O volume utilizado para o combate ao incêndio foi muito grande, não pode ser contido nas bacias de contenção que a empresa tem para isso. Houve um extravasamento, que atingiu a condição hídrica local, e nós estamos investigando isso, no córrego adjacente, no Rio Mogi e na entrada do estuário, para ver se há algum impacto”, relata o gerente de produção das unidades de Cubatão da Vale Fertilizantes, Christian Barge.[...]

Segundo ele, o fogo iniciou em uma esteira e se alastrou para dois armazéns com fertilizantes. “Um armazém com 10 mil toneladas de nitrato de amônio, que pode sofrer decomposição formando monóxido de dinitrogênio, foi atingido. No caso do outro, a extensão foi mais na parte do telhado. Esse tinha 8 mil toneladas de MAP (mono-amônio-fosfato), também um fertilizante, mas não foi atingido pelo fogo”, explica.

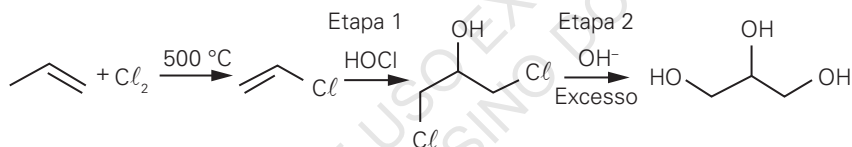
Disponível em: <<http://g1.globo.com/sp/santos-regiao/noticia/2017/01/agua-utilizada-contra-incendio-pode-ter-contaminado-corregos-e-rio-mogi.html>>.

Acesso em: mar. 2017. Adaptado.

No texto, a decomposição térmica do fertilizante que foi atingido pelo fogo está representada pela seguinte equação não balanceada:



20. A glicerina é um subproduto da produção de biodiesel e matéria-prima para a produção de insumos da cadeia petroquímica (plásticos) e produtos com aplicações no setor de combustível. Sua produção industrial acontece a partir do propeno, como ilustrado a seguir:



As etapas 1 e 2, que acontecem na produção industrial do propeno, são, respectivamente,

a) acidificação e alcoólise.

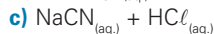
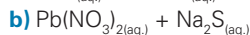
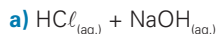
d) redução e oxidação.

b) adição e substituição.

e) cloração e hidrólise básica.

c) transesterificação e eliminação.

21. Durante a Segunda Guerra Mundial, era comum os aliados usarem a “tinta invisível”, uma solução incolor que podia ser escrita em um papel, como uma carta, com caneta tinteiro ou qualquer outro objeto que imitasse uma caneta. Quando a carta chegava ao seu destino, bastava esfregá-la com algodão impregnado de uma solução reveladora para as palavras surgirem no papel em coloração negra, revelando o conteúdo da mensagem. Levando em consideração as reações que formam precipitado, as soluções usadas pelos aliados para passar mensagens, sem ser descobertos pelos seus inimigos possivelmente, estão representadas em



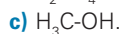
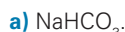
22.

BR-040 é liberada após tombamento de carreta

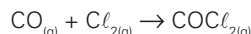
Após quase 15 horas fechada nos dois sentidos, a BR-040 foi liberada para o tráfego de veículos ainda na noite de sexta (3), após o tombamento de uma carreta que transportava ácido clorídrico, por volta de 6h20 na altura do km 565 da BR-040, na altura de Nova Lima, na região metropolitana de Belo Horizonte. Algumas bombonas se romperam, derramando o produto corrosivo pela rodovia. [...]

BR-040 é liberada após tombamento de carreta. Disponível em: <<http://www.tribunademinas.com.br/carreta-carregada-com-acido-cloridrico-tomba-e-fecha-totalmente-a-br-040/>>. Acesso em: abr. de 2017. Fragmento.

Para minimizar os impactos ambientais devido ao tombamento da carreta, as equipes de socorro podem lançar na rodovia



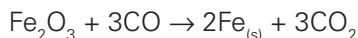
23. A reação entre cloro molecular e monóxido de carbono produz um gás altamente tóxico, o cloreto de carbonila, também conhecido como fosfogênio. Este gás venenoso foi utilizado na Primeira Guerra Mundial. A seguir é mostrada a reação de obtenção do fosfogênio:



A 80 °C, as concentrações das substâncias no equilíbrio são: $[\text{CO}] = 0,024 \text{ mol/L}$; $[\text{Cl}_2] = 0,108 \text{ mol/L}$ e $[\text{COCℓ}_2] = 0,28 \text{ mol/L}$.

Qual o valor da constante de equilíbrio K_c ?

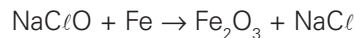
- a) 0,009
b) 0,108
c) 10,8
d) 0,90
e) 108
24. A úlcera é causada pelo excesso de suco gástrico no estômago. Diariamente, o estômago produz 3 litros de suco gástrico, com pH em torno de 1. A medicação mais usada pela população é o leite de magnésia, que é composto basicamente por uma suspensão de hidróxido de magnésio. A concentração de hidróxido de magnésio na solução de leite de magnésia é de 0,3 mol/L. Qual a quantidade, em mL, que o indivíduo deve ingerir a fim de neutralizar todo o excesso de suco gástrico, sabendo que, no momento da ingestão do leite de magnésia, há no estômago 300 mL de suco gástrico?
- a) 1,0
b) 5,0
c) 10,0
d) 15,0
e) 50,0
25. Em processos industriais, o uso de enzimas é muito comum, como na produção de vinagre, queijos e álcool. Atualmente, as enzimas são utilizadas também na remoção de sujeiras. Sobre a ação das enzimas adicionadas aos sabões em pó para a remoção de sujeiras, é correto afirmar que
- a) atuam como catalisadores.
b) atuam como inibidores catalíticos.
c) diminuem a velocidade de decomposição das sujeiras aderidas às fibras têxteis.
d) atuam no aumento da energia de ativação das reações de hidrólise das sujeiras.
e) não influenciam na velocidade de decomposição das sujeiras na reação de hidrólise.
26. Os metais são encontrados na natureza na forma combinada. Por exemplo, o metal ferro é encontrado combinado com o oxigênio, em que se forma o minério hematita, cuja fórmula molecular é Fe_2O_3 . A massa de metal ferro obtida a partir de 1,0 t de seu minério, com pureza de 80%, considerando a reação a seguir, é de



Dados: Massas molares (g/mol) C = 12,0; O = 16,0; Fe = 56,0

- a) 0,23 kg
b) 23,0 kg
c) 0,56 kg
d) 56,0 kg
e) 560 kg

27. Um aluno, após aprender reações químicas que envolvem transferência de elétrons, resolveu fazer o seguinte experimento: em um copo colocou 50 mL de água sanitária (hipoclorito de sódio NaClO) e em seguida adicionou um prego (Fe). Deixou o sistema em repouso por 5 minutos e observou que o prego tinha mudado de cor. Ele propôs que houve a seguinte reação química, não balanceada:



Com base na reação química, é correto afirmar que

- a) o número de oxidação do cloro foi de -1 para +1.
b) o hipoclorito de sódio é o agente redutor.
c) o ferro atua como agente oxidante.
d) o cloro sofreu redução.
e) a variação do nox do Fe é de 2.
28. Os solos mais férteis são os solos que apresentam pH na faixa de 5,4 a 5,8, portanto solos com caráter ácido. No entanto, algumas lavouras necessitam de um pH alcalino para se desenvolverem. Para que se possa ter sucesso com esse tipo de lavoura, é necessária a correção do pH do solo. Das substâncias abaixo, a que pode ser utilizada para tornar um solo de pH ácido em um solo de pH básico é
- a) NaCl
b) KCl
c) NH_4Cl
d) CaCO_3
e) Li_2SO_4
29. Na aula de fisiologia da digestão, o professor apresentou aos alunos a bula de um medicamento indicado para dificuldades de digestão, sensação de peso no estômago, formação excessiva de gases e arrotos que continha as informações a seguir:

O produto tem como princípios ativos o cloridrato de metoclopramida, a dimeticona e a pepsina. O cloridrato de metoclopramida é um princípio ativo com ação no sistema nervoso central e no tubo gastrintestinal. A dimeticona é capaz de alterar a tensão superficial dos gases e das bolhas mucosas, sendo empregada para distúrbios gastrintestinais ligados à flatulência. A pepsina é uma substância gástrica, sendo efetiva na lise e digestão de diferentes proteínas.

O professor apresentou, também, o protocolo do procedimento experimental utilizado pela indústria farmacêutica para testar a eficiência do componente enzimático do medicamento, mas omitiu alguns parâmetros. Finalmente, ele apresentou a tabela a seguir e pediu que os alunos escolhessem os parâmetros que julgassem corretos para a realização do procedimento.

Meio	Alimento	Temperatura
Solução aquosa de NaHCO_3	Manteiga	20 °C
Solução aquosa de HCl	Clara de ovo	40 °C
Água destilada	Pão	60 °C

Os alunos escolheram corretamente utilizar, além do medicamento:

- a) solução aquosa de NaHCO_3 e manteiga a 20 °C.
- b) solução aquosa de NaHCO_3 e pão a 40 °C.
- c) solução aquosa de HCl e clara de ovo a 40 °C.
- d) solução aquosa de HCl e manteiga a 60 °C.
- e) água destilada e clara de ovo a 20 °C.

30. A toxina botulínica é um complexo proteico purificado, de origem biológica, obtido a partir da bactéria *Clostridium botulinum*. É uma bactéria anaeróbia, que, em condições apropriadas à sua reprodução (10 °C, sem gás oxigênio e com certo nível de acidez), cresce e produz sete sorotipos diferentes de toxina. Dentre esses, o sorotipo A é o reconhecido cientificamente como o mais potente e o que proporciona maior duração de efeito terapêutico.

A sua reprodução é inibida em pH inferior a 4,5. Sendo assim, para produzir a toxina botulínica, em um meio de cultivo dessas bactérias, a concentração de íons $[\text{H}^+]$ deve estar:

- a) $10^{-6} < [\text{H}^+] < 10^{-5}$.
- b) $10^{-4} < [\text{H}^+] < 10^{-3}$.
- c) $10^{-4} < [\text{H}^+] < 10^{-2}$.
- d) $10^{-4} < [\text{H}^+] < 10^{-1}$.
- e) $10^{-3} < [\text{H}^+] < 10^{-2}$.

Capítulo 6 - Cinética química

31. O estudo da velocidade do metabolismo de uma dada droga no organismo é de extrema importância para um médico fazer uma prescrição. A cinética desse metabolismo, muitas vezes, é estudada calculando-se o tempo de meia-vida do princípio ativo no organismo, definida como o tempo necessário para que a massa se reduza pela metade.

Foi receitada a certo paciente a ingestão de dois tipos de remédios, "A" e "B". Sabe-se que a quantidade do princípio ativo de uma dose de "A" e "B" era, respectivamente, de 200 mg e 50 mg. Considerando que os dois remédios foram administrados ao mesmo tempo e que a ingestão era de uma dose diária para cada um deles, a massa total dos dois remédios no organismo, depois de 12 horas, era de

Dados: Tempo de meia-vida para o remédio A = 4 horas

Tempo de meia-vida para o remédio B = 6 horas

- a) 12,5 mg
 - b) 25 mg
 - c) 31,25 mg
 - d) 37,5 mg
 - e) 56,25 mg
32. A velocidade de uma reação química pode ser alterada mudando-se alguns fatores do meio reacional. Em muitos casos, é interessante que a velocidade da reação aumente – por exemplo, no caso da produção de etanol nas usinas. Em outros casos, a diminuição da velocidade da reação é esperada – quando, por exemplo, se deseja aumentar o prazo de validade dos alimentos. Levando em consideração as três situações cotidianas seguintes:

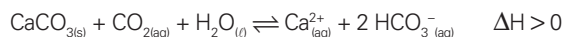
- I. Tomar água nas refeições diminui a velocidade da digestão dos alimentos.
- II. O prazo de validade do bife é maior do que o prazo de validade da carne moída, ambas da mesma origem.
- III. A decomposição da água oxigenada, liberando oxigênio, é mais intensa no fermento se comparada com a pele não machucada.

Quais são os fatores que influenciam a velocidade da reação nessas três situações, I, II e III, respectivamente?

- a) Temperatura, catalisador e superfície de contato.
 - b) Concentração dos reagentes, temperatura e catalisador.
 - c) Concentração dos reagentes, superfície de contato e catalisador.
 - d) Catalisador, concentração dos reagentes e superfície de contato.
 - e) Temperatura, superfície de contato e concentração dos reagentes.
33. A cinética das reações químicas é muito importante no setor industrial, pois é um fator determinante no tempo de produção. O estudo da cinética de reação de decomposição de uma substância B indica que a velocidade de reação duplica quando duplicamos a concentração da substância. Sendo assim, pode-se afirmar corretamente que
- a) a reação é de 1° ordem em relação à substância B.
 - b) a reação é de 2° ordem em relação à substância B.
 - c) a reação é de 3° ordem em relação à substância B.
 - d) a reação é de ordem zero em relação à substância B.
 - e) a reação é de ordem indefinida em relação à substância B.

Capítulo 7 - Equilíbrio químico

34. As estalactites são formações calcárias que ocorrem dentro de grutas ou cavernas e dependem da reversibilidade de uma reação química. Em alguns depósitos subterrâneos, o carbonato de cálcio (CaCO_3) está na forma de pedra calcária. Quando um volume de água rica em CO_2 dissolvido infiltra-se no calcário, o minério reage com a água e com este óxido, provocando uma dissolução e formando íons Ca^{2+} e HCO_3^- . Numa segunda etapa, a solução aquosa desses íons chega a uma caverna e ocorre a reação inversa, promovendo a liberação de CO_2 e a deposição de CaCO_3 de acordo com a equação apresentada.



Considerando esse equilíbrio, a dissolução do calcário é favorecida

- a) pela adição de íons HCO_3^- .
 - b) pela diminuição da temperatura ambiente.
 - c) pelo aumento da concentração de íons Ca^{2+} .
 - d) pela diminuição da pressão atmosférica na caverna.
 - e) pelo aumento da concentração de CO_2 dissolvido na água.
35. O ácido nítrico (HNO_3) é uma substância de importância econômica na indústria e muito utilizada nos laboratórios. Na produção do ácido nítrico, inicialmente a amônia anidra (NH_3) é oxidada a óxido nítrico (NO) pelo oxigênio (O_2), a 850 °C e 5 atm de pressão. O óxido nítrico (NO) se faz reagir com o oxigênio do ar para formar dióxido de nitrogênio (NO_2). Este é absorvido em água, em presença de oxigênio, formando o ácido nítrico (HNO_3).

Uma das etapas de obtenção do ácido nítrico envolve um sistema gasoso em equilíbrio:

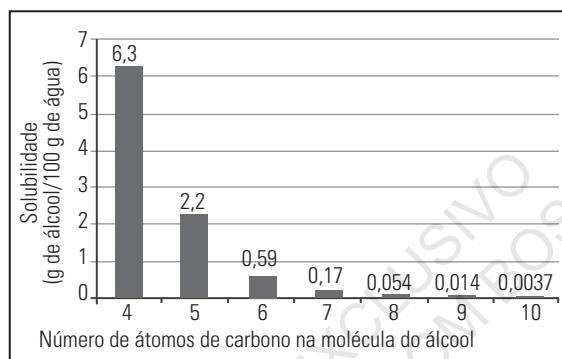


Em relação ao sistema, a produção de:

- $\text{NO}_{2(g)}$ é favorecida com resfriamento.
- $\text{NO}_{2(g)}$ é favorecida em ambiente de baixa pressão.
- $\text{NO}_{2(g)}$ é favorecida com baixa concentração de $\text{O}_{2(g)}$.
- $\text{NO}_{2(g)}$ é favorecida utilizando-se um catalisador.
- $\text{NO}_{2(g)}$ é favorecida com alta concentração de $\text{NO}_{2(g)}$.

Capítulo 8 - Propriedades da matéria

36. O gráfico apresenta a solubilidade em água, a 25 °C, de álcoois primários de cadeia linear, contendo apenas um grupo -OH no extremo da cadeia não ramificada. Metanol, etanol e 1-propanol são solúveis em água em quaisquer proporções.



Com relação ao comportamento desses álcoois em água, conclui-se que

- metanol, etanol e 1-propanol são lipofílicos.
 - o aumento na massa molecular favorece a hidrofília.
 - quanto maior for a cadeia carbônica, mais apolar será o álcool.
 - a solubilidade dos álcoois está vinculada apenas à presença da hidroxila.
 - dentre os álcoois presentes no gráfico, o 1-butanol é o que apresenta maior caráter lipossolúvel.
37. Na década de 1980, era comum a utilização do diesel S 13 000, que indica 13 000 partes por milhão (ppm) de enxofre presentes no *diesel*. Esta substância é oxidada dentro do motor e é convertida em dióxido de enxofre (SO_2), um dos principais gases responsáveis pela chuva ácida. Hoje, com a tentativa de minimizar os impactos ambientais, já se pode encontrar nos postos de combustível o diesel S 10. Considerando que um caminhão que tem 2 tanques de combustível, cada um com capacidade de 250 L, cheios com diesel S 10, tem autonomia de 2 000 km, pode-se dizer que a massa de SO_2 emitida em um percurso de 1 500 km é de
- Dados: S = 32 u; O = 16 u Densidade do diesel S 10 = 840 kg/m³ 1ppm = 1 g em 106 g Considerar que o consumo de combustível é constante em todo o percurso.
- 3,1 g
 - 4,2 g
 - 6,3 g
 - 8,4 g
 - 12,6 g
38. Quando uma maçã é cortada ao meio e exposta ao ar, observa-se escurecimento da parte interna, provocado pela oxidação de alguns componentes da fruta. Esse escurecimento pode ser retardado se algumas gotas de limão ou de laranja forem colocadas sobre a maçã. O suco da laranja e o do limão têm ácido ascórbico, que atua como antioxidante, consumindo parte do oxigênio que está na superfície da maçã.

Uma propriedade que melhor justifica a forte tendência oxidante do oxigênio é

- a baixa densidade.
- a elevada eletronegatividade.
- os baixos pontos de fusão e ebulição.
- a elevada tendência que este elemento tem de doar elétrons.
- o elevado raio atômico, que facilita a retirada de elétrons das moléculas presentes na maçã.

45. Com o objetivo de determinar a fórmula molecular de certo óxido de nitrogênio, simbolizado por N_2O_x , um químico colocou, em um recipiente de 2 L, numa temperatura de 25 °C, uma massa de 0,432 g desse óxido. Ao analisar a quantidade de N_2O_x adicionada nesse recipiente, ele constatou a presença de $2,4 \cdot 10^{21}$ moléculas do composto. Com base nesse procedimento, x representa o valor

Dados: N = 14 u; O = 16 u;

constante de Avogadro = $6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

- a) 1
b) 2
c) 3
d) 4
e) 5
46. Quando uma substância é aquecida, ela recebe energia de forma que suas moléculas ficam agitadas, passando a ocupar um maior volume, ou seja, sofre dilatação. O oposto ocorre quando uma substância é resfriada, pois ela perde energia, e suas moléculas tendem a ficar bem próximas umas das outras, causando uma contração no volume. Isso faz com que, normalmente, a matéria no estado sólido ocupe menos volume do que quando está no estado líquido.

Ao contrário do que acontece com a maioria das substâncias, a água tem um comportamento anômalo: quando é aquecida, entre os intervalos de 0 e 4 °C, ela sofre contração e depois começa a dilatar-se, ou seja, quando a água está em seu estado sólido, ela tem volume maior do que no estado líquido nesse intervalo de temperatura.

Disponível em: <<http://brasile scola.uol.com.br/fisica/a-agua-seu-comportamento-irregula.htm>>. Acesso em: dez. 2017. Fragmento.

Para verificar o comportamento da água em relação à temperatura, um aluno enche um recipiente com água a 4 °C até o limite de transbordamento. Num primeiro momento coloca o recipiente no freezer e depois repete o procedimento, colocando o recipiente ao sol. O que ocorreu nesse experimento?

Adote: nesse experimento, a dilatação do recipiente pode ser desprezada.

- a) Nas duas situações, o volume aumentou, fazendo parte da água transbordar.
b) Nas duas situações, o volume diminuiu, não ocorrendo o transbordamento.
c) Apenas na primeira situação o volume aumentou, fazendo a água transbordar.
d) Apenas na segunda situação o volume aumentou, fazendo a água transbordar.
e) Apenas na primeira situação o volume diminuiu, não ocorrendo o transbordamento.
47. A vitamina C (massa molar = 176 g/mol) apresenta comportamento fortemente redutor, logo é um antioxidante. Além disso, atua na acumulação de ferro no organismo, na produção de colágeno, ajuda a prevenir doenças bacterianas e virais, entre outros benefícios.

Por ser uma vitamina hidrossolúvel, o corpo humano não consegue armazenar vitamina C, sendo necessária a sua ingestão diária. A tabela a seguir mostra a quantidade de vitamina C média em algumas frutas:

Fruta	Quantidade média de vitamina C (em mg)
Maçã	9
Banana	11
Pêssego	19

Estudos mostram que a quantidade média dessa vitamina a ser ingerida diariamente, por homens e mulheres a partir dos 15 anos, é de $4,5 \cdot 10^4$ mol.

Considerando os itens alimentares da tabela e a quantidade recomendada pelos estudos, a dieta de uma pessoa adulta deve ser composta por

- a) 1 maçã, 1 banana e 1 pêssego.
b) 2 maçãs, 1 banana e 1 pêssego.
c) 1 maçã, 2 bananas e 2 pêssegos.
d) 1 maçã, 3 bananas e 2 pêssegos.
e) 3 maçãs, 2 bananas e 2 pêssegos.
48. Sabendo que o pH no suco de limão puro é de aproximadamente 3, qual será o pH de 200 mL de uma limonada preparada pela adição de água a 20 mL de suco de limão puro?
- a) 2,0
b) 4,0
c) 6,0
d) 8,0
e) 10,0

49. Para adubar uma plantação de morango, um agricultor precisa preparar 10 000 L de uma solução de ureia (massa molar = 60 g/mol) que apresente concentração igual a 2 mols/L. Qual é a massa de ureia que o agricultor deverá pesar para preparar a solução desejada?

- a) 0,012 g
b) 0,12 g
c) $1,2 \cdot 10^6$ g
d) $12 \cdot 10^6$ g
e) 120 g

50. Os ciclos biogeoquímicos são processos naturais que por diversos meios reciclam vários elementos em diferentes formas químicas do meio ambiente para os organismos e, depois, fazem o processo contrário, ou seja, trazem esses elementos dos organismos para o meio ambiente. Dessa forma, a água, o carbono, o oxigênio, o nitrogênio, o fósforo, o cálcio, entre outros elementos, percorrem esses ciclos, unindo todos os componentes vivos e não-vivos da Terra.

ROSA, Rogério da Silva; MESSIAS, Rossine Amorim; AMBROZINI, Beatriz. *Importância da compreensão dos ciclos biogeoquímicos para o desenvolvimento sustentável*. Coordenação: Profa. Dra. Maria Olímpia de O. Rezende São Carlos 2003. Fragmento.

Qual dos ciclos biogeoquímicos a seguir apresenta apenas fenômenos físicos?

- a) Água.
b) Carbono.
c) Enxofre.
d) Nitrogênio.
e) Fósforo.
51. O fluoreto de sódio a 0,05% (m/V) é uma solução que pode ser usada diariamente como enxaguante bucal, a fim de prevenir cáries dentárias, ou a 2% para o uso semanal.

total de 86 casos suspeitos de reações adversas (RAs) após exposição a sulfato de bário, dos quais 16 (18,6%) foram a óbito.

O sulfato de bário ($BaSO_4$) é um sal insolúvel em água e em gordura. É utilizado mundialmente como contraste em exames radiológicos, administrado por via oral ou retal. Os principais exames realizados com este contraste são o enema opaco, a radiografia de esôfago, estômago e intestino(s) e dos vasos da base do coração. A absorção desta substância, tanto por via oral quanto por via retal, pode levar a reações tóxicas, que surgem nas primeiras horas após o uso.

Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/divulga/noticias/2003/180603.htm>>. Acesso em: 15 out. de 2015. Fragmento.

O produto de solubilidade (Kps) do sulfato de bário a 25 °C é $1 \cdot 10^{-10}$. Qual a concentração de íons bário em uma solução aquosa de sulfato de bário a 25 °C?

- a) $1 \cdot 10^{-10}$
 b) $5 \cdot 10^{-10}$
 c) $5 \cdot 10^{-9}$
 d) $1 \cdot 10^{-5}$
 e) $5 \cdot 10^{-5}$
56. Um estudante de química preparou em um laboratório 3 soluções de mesmo solvente e mesmo soluto. Para isto utilizou 3 recipientes idênticos, com as seguintes composições dos mesmos soluto e solvente.
- Solução 1: massa de soluto = m
 volume de solvente = V
- Solução 2: massa de soluto = m
 volume de solvente = 2V
- Solução 3: massa de soluto = m
 volume de solvente = 3V
- Analisando as soluções, é correto afirmar:
- a) A solução 1 possui a menor concentração.
 b) A solução 3 possui a maior concentração.
 c) A solução 1 possui a maior temperatura de ebulição.
 d) A solução 2 apresenta a maior pressão de vapor
 e) A solução 3 possui a maior temperatura de ebulição.
57. Um aluno, após a aula de polaridade das moléculas e suas solubilidades, quis determinar a quantidade de álcool na gasolina. Para isso, coletou em uma proveta 70 mL de gasolina e em seguida adicionou mais 30 mL de água. Transferiu esta mistura para um balão volumétrico, para que pudesse agitar e garantir a solubilização das substâncias. Em seguida, retornou esta mistura para a proveta e verificou a formação de duas fases, com os respectivos volumes de 58 mL de fase aquosa e 42 mL de fase orgânica. Com estas informações, e sabendo que a densidade da gasolina é menor que a densidade da água, é correto afirmar que
- a) na gasolina há 42 mL de álcool.
 b) a fase de 58 mL corresponde à fase de gasolina.
 c) a fase de 58 mL corresponde à fase de álcool mais água.
 d) o álcool prefere se dissolver na água, pois este é apolar, assim como a água.
 e) há formação de duas fases, pois a água é apolar e a gasolina é polar, portanto não se misturam.

58. Os ácidos são substâncias moleculares, ou seja, formados por ligação covalente. Quando adicionados em água, sofrem o processo chamado ionização. O pH de uma solução aquosa é dependente da concentração de íons H_3O^+ . Dentre os ácidos abaixo, o que apresenta menor valor de pH é

Ácidos	Constante de ionização Ka
H_2SO_4	$Ka = 10^{+3}$
H_2CO_3	$Ka = 4,3 \cdot 10^{-7}$
$HClO_4$	$K = 1,3 \cdot 10^{+10}$
CH_3COOH	$Ka = 1,8 \cdot 10^{-5}$
H_3PO_4	$Ka = 7,6 \cdot 10^{-3}$

- a) H_2SO_4
 b) H_3PO_4
 c) H_2CO_3
 d) CH_3COOH
 e) $HClO_4$

59. Foram adicionados 10,0 mols de N_2O_4 a um recipiente de 1 L, que se transformaram em NO_2 , conforme o seguinte equilíbrio:

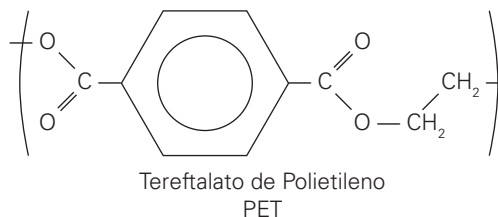


Depois de o sistema atingir o equilíbrio, restam 2,6 mol de reagente. O valor da constante de equilíbrio em termos de concentração (K_c) é de

- a) 5,7 mol/L.
 b) 21,1 mol/L.
 c) 32,4 mol/L.
 d) 42,1 mol/L.
 e) 84,2 mol/L.

Capítulo 12 - Estudo físico dos gases

60. O polímero PET (tereftalato de polietileno), material presente em diversas embalagens descartáveis, pode levar centenas de anos para ser degradado e seu processo de reciclagem requer um grande aporte energético. Nesse contexto, uma técnica que visa baratear o processo foi implementada recentemente. Trata-se do aquecimento de uma mistura de plásticos em um reator, a 700 °C e 34 atm, que promove a quebra das ligações químicas entre átomos de hidrogênio e carbono na cadeia do polímero, produzindo gás hidrogênio e compostos de carbono que podem ser transformados em microesferas para serem usadas em tintas, lubrificantes, pneus, dentre outros produtos.

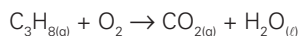
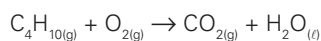


Considerando o processo de reciclagem do PET, para tratar 1 000 g desse polímero, com rendimento de 100%, o volume de gás hidrogênio liberado, nas condições apresentadas, encontra-se no intervalo entre

Dados: Constante dos gases $R = 0,082 \text{ L atm/mol K}$; Massa molar do monômero do PET = 192 g/mol ; Equação de estado dos gases ideais: $PV = nRT$

- a) 0 e 20 litros.
- b) 20 e 40 litros.
- c) 40 e 60 litros.
- d) 60 e 80 litros.
- e) 80 e 100 litros.

61. O gás liquefeito do petróleo (GLP), conhecido popularmente como gás de cozinha, é basicamente formado por uma mistura equimolar de butano (C_4H_{10}) e propano (C_3H_8). Estes gases, quando queimados, liberam a energia, responsável pelo cozimento dos alimentos. Quando o fogão está funcionando em perfeitas condições, as combustões destes dois gases podem ser representadas pelas equações não balanceadas a seguir:



Em um restaurante, na hora do almoço, notou-se que o GLP estava sendo consumido em uma velocidade de 4 L/min , em certa condição de temperatura e pressão. A velocidade de formação de CO_2 , nas mesmas condições de temperatura e pressão, expressa em litros por hora (L/h), é de

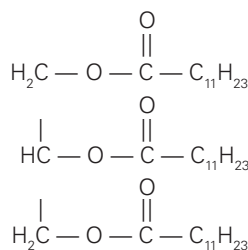
- a) 14 L/h de CO_2 .
- b) 16 L/h de CO_2 .
- c) 240 L/h de CO_2 .
- d) 840 L/h de CO_2 .
- e) 960 L/h de CO_2 .

Capítulo 14 - Fórmulas químicas

62. Para a produção do bioquerosene de aviação, podem ser utilizados óleos de gorduras vegetais, que sofrem hidrólise formando ácidos graxos, os quais posteriormente são desoxigenados originando combustíveis parafínicos – o bioquerosene. Os ácidos graxos podem ser desoxigenados por três rotas distintas:

- I. Descarboxilação: $RCOOH \rightarrow RH + CO_2$
- II. Descarboxilação: $RCOOH + H_2 \rightarrow RH + CO + H_2O$
- III. Hidrogenação/Desidratação: $RCOOH + 2H_2 \rightarrow RCH_3 + 2H_2O$

Se, na produção do bioquerosene, pelo processo menos agressivo para o ambiente, for usado um óleo que contenha, exclusivamente, o triéster



então, o bioquerosene obtido terá fórmula molecular

- a) $C_{10}H_{22}$.
- b) $C_{11}H_{24}$.
- c) $C_{12}H_{26}$.
- d) $C_{13}H_{28}$.
- e) $C_{14}H_{30}$.

63. As frutas cítricas têm em sua composição o ácido ascórbico, também conhecido como vitamina C. A fruta que apresenta maior porcentagem de vitamina C é a acerola. A fórmula centesimal do ácido ascórbico é $40,9\%$ de C, $4,55\%$ de H e $54,6\%$ de O. Sabendo que sua massa molar é de 176 g/mol , qual a fórmula molecular do ácido ascórbico?

- a) CH_2O
- b) $C_3H_2O_3$
- c) $C_3H_4O_3$
- d) $C_6H_8O_6$
- e) $C_2H_4O_2$

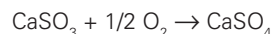
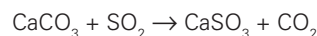
64. O dióxido de silício é o óxido mais abundante da crosta terrestre, sendo encontrado na composição da areia, dos cristais rochosos etc. A pedra-pomes apresenta uma composição de 30% de óxido de alumínio e 70% de dióxido de silício. Uma mistura de pedra-pomes em pó com vinagre já era usada pelos egípcios por volta de 2000 a.C. para a limpeza dos dentes. Assinale a alternativa que apresenta a fórmula molecular dos dois óxidos citados no texto.

- a) SiO e AlO
- b) Si_2O e AlO_3
- c) SiO_2 e Al_2O_3
- d) SiO_2 e Al_3O_2
- e) SiO e Al_2O_3

Capítulos 15 e 16 - Cálculos estequiométricos e Soluções

65. A ustulação (aquecimento em correntes de ar ou oxigênio) de sulfetos metálicos para obtenção de metais é uma das fontes do dióxido de enxofre, um dos gases da chuva ácida.

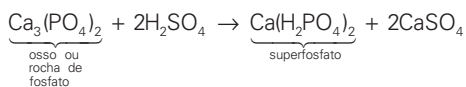
Este gás pode ser retido, fazendo-o passar por um filtro contendo carbonato de cálcio, junto com uma corrente de ar atmosférico. As equações a seguir mostram as reações que retêm SO_2 no interior do filtro:



Considerando-se que, durante a ustulação, uma indústria libere $1\,000 \text{ L}$ de SO_2 , medidos nas CATP – volume molar = 25 L/mol , qual será a massa de sulfato de cálcio (massa molar = 136 g/mol), em gramas, formada no interior do filtro, se o rendimento do processo for 80% ?

- a) $1\,000 \text{ g}$
- b) $1\,088 \text{ g}$
- c) $1\,360 \text{ g}$
- d) $4\,352 \text{ g}$
- e) $5\,440 \text{ g}$

66. O elemento químico fósforo é muito importante para diversos processos dos vegetais, entre eles a síntese de ATP, ADP, DNA e RNA. A absorção desse elemento pelas plantas ocorre sob a forma de diferentes íons fosfato, formado pelo intemperismo das rochas ou proveniente de depósitos de restos dos esqueletos de animais. Os fosfatos geralmente são encontrados em baixas concentrações e, por isso, precisam ser adicionados ao solo. Uma das formas de aumentar a disponibilidade desse elemento é a adição do “superfosfato”, industrialmente produzido a partir da equação química:



Qual deve ser a massa aproximada, em toneladas, de rocha de fosfato que apresenta 30% de fosfato de cálcio (massa molar: 310 g/mol) que uma indústria deve introduzir em seu processo produtivo para produzir 700 toneladas de “superfosfato” (massa molar = 234 g/mol), se o rendimento for de 50%?

- a) 278 toneladas
- b) 556 toneladas
- c) 1 545 toneladas
- d) 3 091 toneladas
- e) 6 182 toneladas

67.

Água utilizada contra incêndio pode ter contaminado córregos e Rio Mogi

A água utilizada no combate ao incêndio que atingiu armazéns de uma unidade da Vale Fertilizantes, nesta quinta-feira (5), em Cubatão (SP), pode ter contaminado córregos da cidade, o estuário e o Rio Mogi. [...] “O volume utilizado para o combate ao incêndio foi muito grande, não pode ser contido nas bacias de contenção que a empresa tem para isso. Houve um extravasamento, que atingiu a condição hídrica local, e nós estamos investigando isso, no córrego adjacente, no Rio Mogi e na entrada do estuário, para ver se há algum impacto”, relata o gerente de produção das unidades de Cubatão da Vale Fertilizantes, Christian Barge. [...] Segundo ele, o fogo iniciou em uma esteira e se alastrou para dois armazéns com fertilizantes. “Um armazém com 10 mil toneladas de nitrato de amônio, que pode sofrer decomposição formando monóxido de dinitrogênio, foi atingido. No caso do outro, a extensão foi mais na parte do telhado. Esse tinha 8 mil toneladas de MAP (mono-amônio-fosfato), também um fertilizante, mas não foi atingido pelo fogo”, explica.

Disponível em: <<http://g1.globo.com/sp/santos-regiao/noticia/2017/01/agua-utilizada-contraincendio-pode-ter-contaminado-corregos-e-rio-mogi.html>>. Acesso em: mar. 2017. Adaptad

Um dos produtos da decomposição térmica do fertilizante que foi atingido pelo fogo, ao ser lançado na atmosfera, pode sofrer transformações, formando a chuva ácida. Quantas moléculas desse produto serão lançadas para a atmosfera se for decomposto todo o fertilizante que foi atingido pelo fogo?

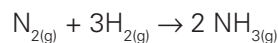
Dados: massas molares (em g/mol): N = 14, H = 1, O = 16

- a) $7,5 \cdot 10^{22}$ moléculas.
- b) $7,5 \cdot 10^{25}$ moléculas.
- c) $7,5 \cdot 10^{28}$ moléculas.
- d) $7,5 \cdot 10^{31}$ moléculas.
- e) $7,5 \cdot 10^{34}$ moléculas.

68. Para determinar se um lote de magnesita – um minério (g/mol) – tinha, no mínimo, 90% de pureza, um técnico reagiu uma amostra de 2,10 g com ácido clorídrico em excesso, recolhendo 488 mL de gás carbônico a 25 °C e 1 atm. Levando em consideração que o volume molar, nas condições do experimento, é de 24,4 L/mol, após a análise dos resultados o técnico concluiu que o grau de pureza é de

- a) 20%.
- b) 40%.
- c) 60%.
- d) 80%.
- e) 100%.

69. Observe a equação química abaixo para responder ao que se pede.



Considere que o ar atmosférico é composto de, aproximadamente, 78% de gás nitrogênio (medido nas CNTPs). Para produzir 4,25 t de amônia, a quantidade de litros necessária de ar atmosférico será de aproximadamente

Dados: Massas molares (g/mol): H = 1; N = 14

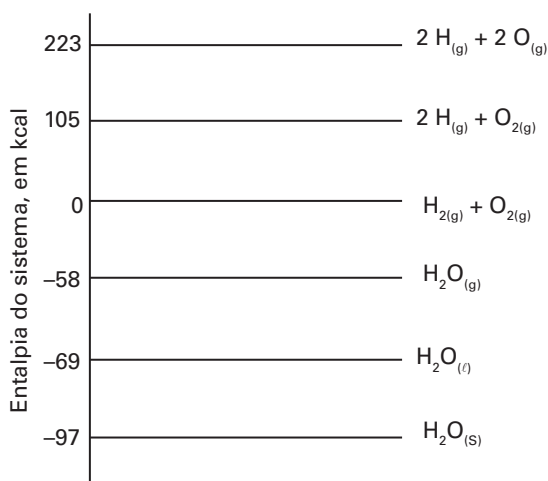
- a) $3,6 \cdot 10^6$ L
- b) $4,4 \cdot 10^6$ L
- c) $2,8 \cdot 10^6$ L
- d) $7,2 \cdot 10^6$ L
- e) $1,1 \cdot 10^6$ L

Capítulo 17 - Termoquímica

70. Vários ácidos são parte essencial da vida humana. O limão é um fruto ácido; faz-se gravação em vidros com ácido fluorídrico; o ácido sulfúrico é usado em baterias; e há até mesmo um ácido presente no nosso estômago, o ácido clorídrico. Alguns dos ácidos são corrosivos, alguns são venenosos, mas nem todos são perigosos: o ácido cítrico é um exemplo. Com base nos conhecimentos químicos sobre ácidos, podemos dizer que temos um oxiácido, diácido, forte, fixo e ternário em:

- a) H_2S .
- b) H_3PO_4 .
- c) HCl .
- d) HClO_4 .
- e) H_2SO_4 .

71. O diagrama a seguir apresenta a variação da energia envolvida a partir de um mol de água no estado sólido.



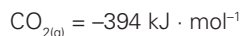
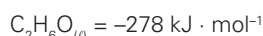
Com base no diagrama e nas transformações relacionadas, é correto afirmar que

Dados: H = 1 u; O = 16 u

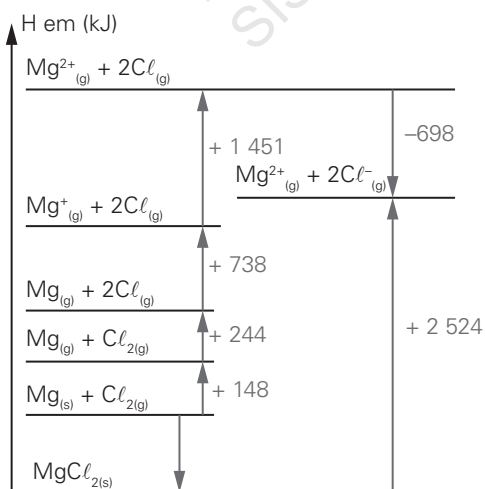
- a) a ligação covalente existente entre os átomos de hidrogênio (H_2) são mais fortes do que as existentes entre os átomos de oxigênio (O_2).
- b) a energia mínima necessária para quebrar 1 mol da ligação covalente existente na molécula de O_2 ($O = O$) é de 223 kcal.
- c) a quebra de qualquer ligação covalente é um processo exotérmico, ou seja, libera energia.
- d) são liberados 138 kcal de energia na eletrólise de 36 g de água no estado líquido.
- e) são absorvidos 55 kcal de energia, na vaporização de 90 g de água.
- 72.** Um carro movido a álcool faz um percurso de 120 km numa dada rodovia. O consumo médio de combustível neste trajeto foi de 12 km/L. Considerando que a densidade do etanol é de 0,8 g/mL, a energia liberada na combustão do etanol foi de, aproximadamente,

Dados: C = 12 u; H = 1 u; O = 16 u

Entalpia de formação (ΔH^0_f);



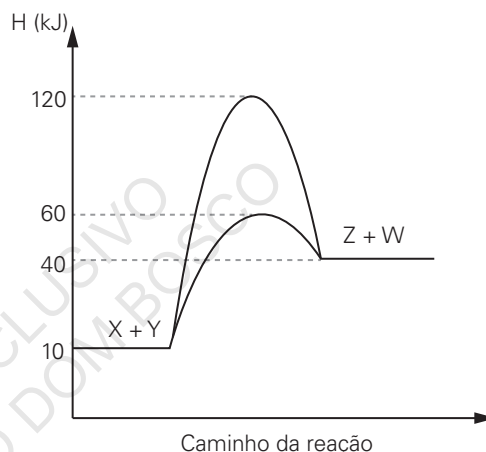
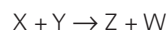
- a) 402 kJ
- b) 1 368 kJ
- c) $6,99 \cdot 10^4$ kJ
- d) $2,38 \cdot 10^5$ kJ
- e) $2,97 \cdot 10^5$ kJ
- 73.** O ciclo de Born-Haber utiliza valores de processos como da energia de ionização, afinidade eletrônica e mudanças de estado de agregação, entre outros, com o intuito de determinar a variação de entalpia envolvida na formação de compostos iônicos, a partir de substâncias simples. Na figura a seguir, temos o ciclo de Born-Haber para o cloreto de magnésio (massa molar = 95 g/mol):



A energia envolvida na formação de 340 g de cloreto de magnésio, a partir do processo descrito, é

- a) $-3\,222$ kJ.
- b) $-2\,294$ kJ.
- c) $-2\,524$ kJ.
- d) -885 kJ.
- e) -641 kJ.

- 74.** A termoquímica é o ramo da química que estuda as transferências de energia em uma reação química. A seguir, temos o gráfico energético de uma reação química hipotética, do tipo:



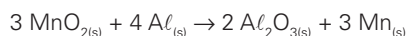
Com relação a este gráfico, é correto afirmar que:

- a) a reação direta é exotérmica.
- b) a variação de entalpia da reação direta é de -40 kJ.
- c) a energia do complexo ativado da reação direta catalisada é de 60 kJ.
- d) a energia de ativação da reação não catalisada é de 120 kJ.
- e) a variação de entalpia da reação catalisada é menor do que a reação não catalisada.
- 75.** A pirolusita é um dos mais importantes minérios que contém o dióxido de manganês (MnO_2).



VALLEIRIAS/REAMSTIME.COM

Na indústria metalúrgica, o manganês puro pode ser obtido por processo térmico (aluminotermia) a partir da pirolusita, por meio da reação:



Substância	Entalpia de formação a 25 °C (H _f)
MnO _{2(s)}	-125 kcal/mol
Al ₂ O _{3(s)}	-400 kcal/mol

A partir das entalpias de formação das substâncias, na produção de 330 kg de manganês (Mn) ocorre:

(Massa molar = 55 g/mol)

- absorção de $2,55 \cdot 10^6$ kcal de energia.
- absorção de $8,50 \cdot 10^5$ kcal de energia.
- liberação de $2,55 \cdot 10^6$ kcal de energia.
- liberação de $8,50 \cdot 10^5$ kcal de energia.
- liberação de $4,25 \cdot 10^5$ kcal de energia.

Capítulos 18 e 19 - Oxirredução e Eletroquímica

76. A corrosão dos metais é uma reação de oxirredução. 20% do ferro produzido anualmente é para a reposição dos equipamentos que sofreram corrosão. Para evitar a corrosão do ferro, é necessário que se coloque este metal em contato com outro metal que se oxide mais facilmente.

Semirreação	E° (V)
$\text{Fe}^{2+} + 2\text{e}^- = \text{Fe}^0$	-0,44
$\text{Mg}^{2+} + 2\text{e}^- = \text{Mg}^0$	-2,37
$\text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^- = \text{Zn}^0$	-0,76
$\text{Pb}^{2+} + 2\text{e}^- = \text{Pb}^0$	-0,13
$\text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^- = \text{Cu}^0$	+0,15
$\text{Ni}^{2+} + 2\text{e}^- = \text{Ni}^0$	-0,25

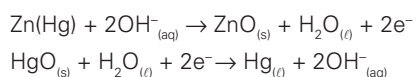
Dos metais listados na tabela, qual exerceria melhor a proteção do ferro?

- Mg
- Zn
- Pb
- Cu
- Ni

77. "A bateria de mercúrio é muito utilizada na medicina e na indústria eletrônica e é mais cara que a pilha seca comum".

A seguir são fornecidas as duas semirreações que ocorrem no funcionamento dessa pilha.

Observação: Zn(Hg) indica que é uma liga metálica de Zn e Hg.



Assinale a alternativa correta com relação às semirreações que ocorrem nessa pilha.

- Zn sofre redução.
- Hg sofre oxidação.
- Zn é o agente oxidante.
- HgO sofre oxidação.
- HgO é o agente oxidante.

78. Com o intuito de depositar 11,74 g de níquel sobre o instrumento musical de sopro, um técnico realizou a galvanoplastia com uma corrente de 96,5 A. Para esta eletrodeposição, o tempo gasto foi de

Dados: Massa molar do Ni = 58,7 g/mol.

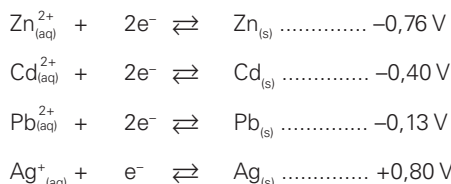
- 100 s
- 200 s
- 400 s
- 600 s
- 800 s

79. A eletrólise é muito utilizada na indústria para a obtenção de substâncias. A respeito da eletrólise aquosa do cloreto de sódio, é correto afirmar que

- o gás produzido no cátodo é o cloro.
- o gás produzido no ânodo é o hidrogênio.
- no ânodo ocorre redução dos íons cloretos.
- a solução que contém o ânodo com o decorrer da eletrólise tem o pH diminuído.
- as substâncias produzidas no cátodo e no ânodo, em condições adequadas, reagem e podem produzir o cloreto de hidrogênio.

80. Suspeitou-se de que um lote de sal de cozinha poderia estar contaminado com sais de prata (Ag⁺), sais de chumbo (Pb²⁺) e sais de cádmio (Cd²⁺). Com a finalidade de saber se existia contaminação e qual o tipo desta, um técnico de laboratório fez o seguinte teste: dissolveu uma pequena quantidade do sal de cozinha em 250 mL de água e introduziu, na solução preparada, um fio de zinco bem polido.

Considerando os valores de potencial de redução-padrão a seguir:



Pode-se afirmar que o teste permite identificar a contaminação:

- somente pelo sal de prata.
- somente por sais de prata e chumbo
- somente por sais de prata e cádmio.
- somente por sais de chumbo e cádmio.
- por sais de prata, chumbo e cádmio.

Capítulo 21 - Radioatividade

81.

Coreia do Norte diz ter feito teste com bomba de hidrogênio bem-sucedido

A Coreia do Norte afirmou ter feito um teste bem-sucedido com uma miniatura de bomba de hidrogênio na quarta-feira (06/01/2016). [...]

O dirigente norte-coreano deu a entender, no mês passado, em uma inspeção a uma unidade militar, que seu país havia concluído a montagem de uma bomba de hidrogênio.

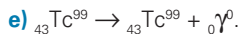
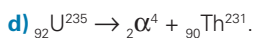
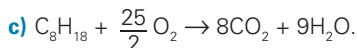
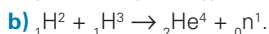
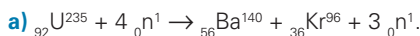
A bomba de hidrogênio ou termonuclear utiliza a fusão de átomos de hidrogênio e provoca uma explosão mais potente que a chamada bomba atômica, que utiliza a fissão nuclear. A bomba de hidrogênio (fusão) é mais poderosa e mais difícil de construir. Já a bomba A (fissão) é semelhante à utilizada em Hiroshima. [...]

A agência de espionagem sul-coreana, no entanto, contesta que a Coreia do Norte tenha testado uma bomba de hidrogênio, segundo Lee Cheol Woo, integrante do comitê de inteligência do Parlamento, segundo a AP. [...]

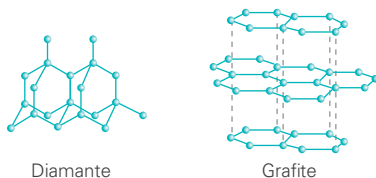
A agência sul-coreana de inteligência diz a qual esta ainda seria uma bomba de fissão. Lee diz que mesmo uma detonação que falhou de uma bomba de hidrogênio poderia ter provocado o mesmo impacto que o mencionado. [...]

Disponível em: <<http://g1.globo.com/mundo/noticia/2016/01/coreia-do-norte-diz-ter-feito-teste-de-bomba-de-hidrogenio-bem-sucedido.html>>. Acesso em: fev. de 2017. Fragmento adaptado.

A equação que pode representar a bomba que o serviço de espionagem da Coreia do Sul desconfia ter sido detonada, na realidade, pelo vizinho do Norte é



82. Enem – Diamante e grafite são formas alotrópicas do carbono. Quantidades iguais dessas substâncias contêm exatamente o mesmo número de carbonos, mas suas características são muito distintas. O diamante é o mais duro, enquanto a grafite, por ser tão mole, pode ser riscada por um papel. Isso mesmo: o papel é que risca a grafite, e não o contrário.



No diamante, os carbonos estão ligados uns aos outros por forte ligação; já na grafite, os carbonos estão ligados entre si, formando planos superpostos de átomos. Esses planos ligam-se fracamente uns aos outros, facilitando o desgaste do material. Nos hexágonos da grafite, existe uma ligação π para cada carbono. Nas estruturas, os átomos de carbono do diamante e da grafite têm, respectivamente, que tipo de hibridizações?

- a. sp e sp^2
 b. sp^3 e sp^2
 c. sp^2 e sp
 d. sp e sp^3
 e. sp^2 e sp^3

Capítulos 22 e 23 - Química Orgânica e Química Descritiva

83. A utilização do óleo de coco tem despertado a atenção de muitas pessoas, em razão dos benefícios que ele pode proporcionar à saúde. Ele está sendo utilizado tanto na produção de cosméticos quanto no auxílio da redução de peso. As tabelas abaixo mostram a composição percentual dos ácidos graxos presentes no óleo de coco extravirgem e no óleo de soja (óleo comum).

Composição (óleo de coco)	Porcentagem em massa (%)
Ácido caproico ($\text{C}_5\text{H}_{11}\text{COOH}$)	0,79
Ácido caprílico ($\text{C}_7\text{H}_{15}\text{COOH}$)	6,56
Ácido cáprico ($\text{C}_9\text{H}_{19}\text{COOH}$)	5,99
Ácido láurico ($\text{C}_{11}\text{H}_{23}\text{COOH}$)	46,78
Ácido mirístico ($\text{C}_{13}\text{H}_{27}\text{COOH}$)	18,56
Ácido palmítico ($\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$)	10,85
Ácido esteárico ($\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$)	3,78
Ácido oleico ($\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$)	5,65
Ácido linoleico ($\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH}$)	1,04

Composição (óleo de soja)	Porcentagem em massa (%)
Ácido mirístico ($\text{C}_{13}\text{H}_{27}\text{COOH}$)	0,50
Ácido palmítico ($\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$)	9,52
Ácido esteárico ($\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$)	5,58
Ácido oleico ($\text{C}_{17}\text{H}_{33}\text{COOH}$)	21,55
Ácido linoleico ($\text{C}_{17}\text{H}_{31}\text{COOH}$)	54,37
Ácido linolênico ($\text{C}_{17}\text{H}_{29}\text{COOH}$)	6,58
Ácido araquídico ($\text{C}_{19}\text{H}_{39}\text{COOH}$)	1,01
Ácido eicosenoico ($\text{C}_{19}\text{H}_{37}\text{COOH}$)	0,23
Ácido behênico ($\text{C}_{21}\text{H}_{43}\text{COOH}$)	0,66

Comparando-se a composição de ácidos graxos desses dois óleos, é correto afirmar que

- a) em 100 g de óleo de soja, há mais ácido oleico que em 400 g de óleo de coco.
 b) mais de 45% em massa do óleo de coco são formados por substâncias presentes no óleo de soja.

- c) os benefícios do óleo de coco podem estar associados ao fato de ele possuir ácidos graxos de cadeias médias comparadas ao óleo de soja.
- d) mais da metade do óleo de coco é formada por ácidos graxos de até 11 átomos de carbono.
- e) a qualidade do óleo de coco pode estar associada à presença do ácido palmítico.

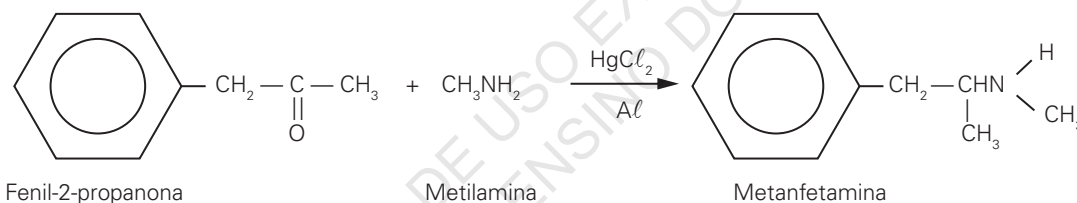
84. A flexibilidade que o átomo de carbono tem em formar cadeias carbônicas permite a descoberta de várias moléculas orgânicas anualmente. Ao sintetizar um novo composto orgânico, muitas propriedades físicas e químicas desta molécula têm de ser analisadas para determinar uma possível aplicação no dia a dia.

Certo pesquisador analisa uma molécula quiral cuja cadeia carbônica é saturada, homogênea e ramificada.

Dentre as moléculas listadas, qual se enquadra nas características da molécula investigada?

- a) $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_2 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CO} - \text{CH}_3$
 - b) $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2) - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{COO} - \text{CH}_3$
 - c) $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_2 - \text{CH}(\text{NH}_2) - \text{CO} - \text{CH}_3$
 - d) $\text{CH}_3 - (\text{CH})_2 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
 - e) $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_2 - (\text{CH})_2 - \text{CO} - \text{CH}_3$
85. A metanfetamina (também conhecida como *meth*, *speed*, *crystal*) é uma droga variante das anfetaminas, que foi abordada na série estadunidense "Breaking bad". Foi sintetizada pela primeira vez pelo químico e farmacologista japonês Nagai Nagayoshi, em 1893, que a obteve por meio da efedrina. Décadas depois, em 1919, o químico e farmacologista japonês Akira Ogata produziu pioneiramente a metanfetamina cristalina, por meio da efedrina, usando iodo e fósforo vermelho.

Existem diversos métodos para se obter a metanfetamina. Os químicos clandestinos (conhecidos como "cozinheiros") empregam, geralmente, o método da amálgama ou método de Leuckart, usando a fenil-2-propanona e a metilamina como precursor primário, para produzir a metanfetamina clandestina.

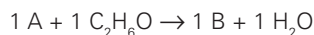


Disponível em: <<http://www.engquimicasantosp.com.br/2014/09/metanfetamina-droga-da-serie-breaking.html>>.

Acesso em: jan. 2018. Fragmento adaptado.

Com relação ao método de produção da metanfetamina realizado pelos "cozinheiros", é correto afirmar que

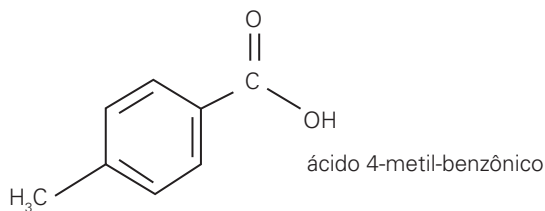
- a) a metanfetamina é uma amina secundária.
 - b) a fórmula molecular da metanfetamina é $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{N}$.
 - c) na reação ocorreu uma oxidação no átomo de carbono.
 - d) a molécula fenil-2-propanona, por ser uma cetona, tem características ácidas.
 - e) a metilamina tem solubilidade menor em água que a fenil-2-propanona.
86. Em uma síntese orgânica, sabe-se que 1 mol de um dado composto "A" reage com 1 mol de etanol ($\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$), formando 1 mol de um composto "B" e 1 mol de H_2O . Tal reação pode ser representada pela equação a seguir:



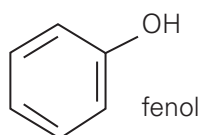
Em uma reação química, 61 g do composto A (puro) reagiram com quantidade suficiente de etanol, formando 75 g de B e 9 g de água. Considerando que esta reação tem 100% de rendimento, quais são a fórmula estrutural e o nome do composto A, respectivamente?

Dados: C = 12 u; H = 1 u; O = 16 u

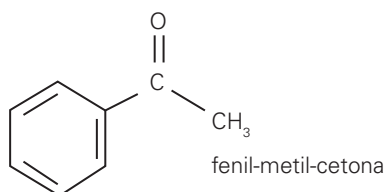
a)



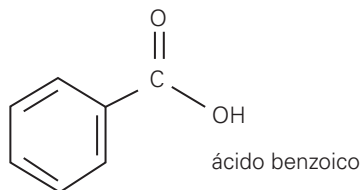
d)



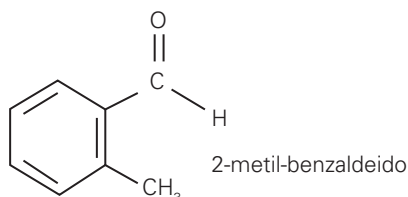
b)



e)

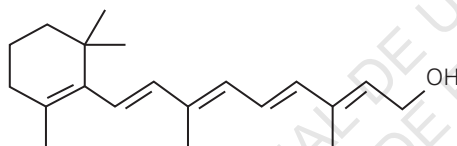


c)

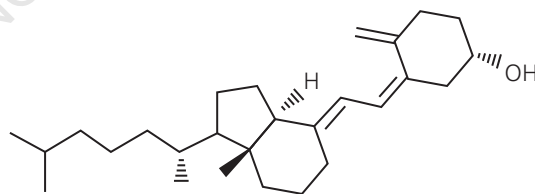


87. As vitaminas são nutrientes importantes para o bom funcionamento de nossos corpos. A sua ingestão diária é importante, visto que não conseguimos produzi-las. As concentrações das vitaminas nos alimentos estão diretamente associadas ao seu caráter hidrofílico ou lipofílico.

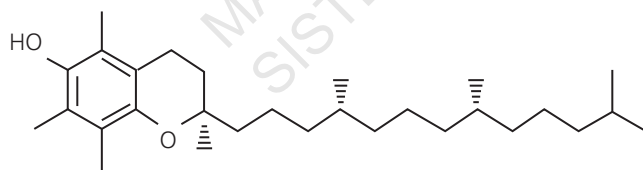
A seguir, estão representadas as fórmulas estruturais de cinco diferentes vitaminas fundamentais para nosso corpo:



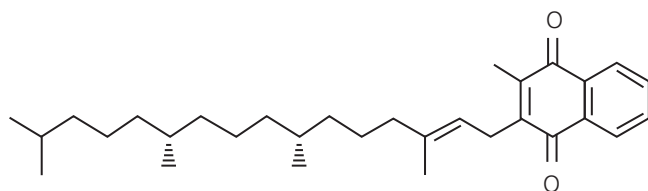
Vitamina 1



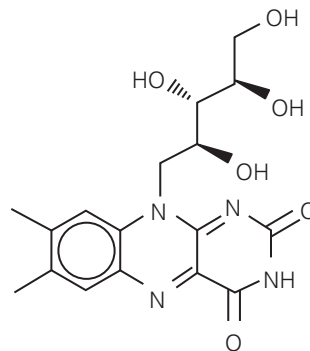
Vitamina 4



Vitamina 2



Vitamina 3



Vitamina 5

Uma indústria alimentícia necessitava adicionar uma vitamina X para a produção de uma margarina e uma vitamina Y para a formulação de um suco de laranja. Considerando que a vitamina X não tem atividade óptica e que a escolha está diretamente associada ao seu caráter (hidrofílico e lipofílico), as vitaminas X e Y, podem ser, respectivamente,

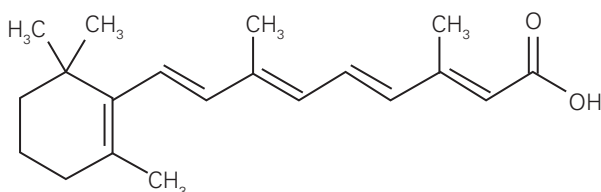
- a) vitamina 1 e vitamina 5.
- b) vitamina 3 e vitamina 4.
- c) vitamina 2 e vitamina 5.
- d) vitamina 1 e vitamina 3.
- e) vitamina 5 e vitamina 2.

88. O ácido retinoico, também conhecido como tretinoína, é uma substância derivada da vitamina A e muito utilizado devido a seus efeitos para reduzir manchas, suavizar rugas e tratar a acne. Isso porque esse medicamento tem propriedades capazes de melhorar a qualidade do colágeno, aumentar a firmeza, diminuir a oleosidade e melhorar a cicatrização da pele.

[...]

Disponível em: <<https://www.tuasaude.com/acido-retinoico/>>. Acesso em: jan. 2018. Fragmento adaptado.

A fórmula estrutural do ácido retinoico está representada a seguir:

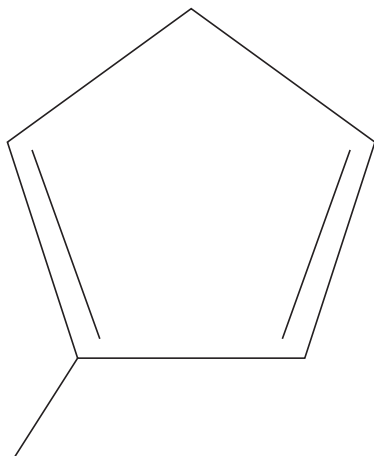


Com relação a esse composto, é correto afirmar que sua fórmula mínima e sua(s) função(ões) orgânica(s) são, respectivamente,

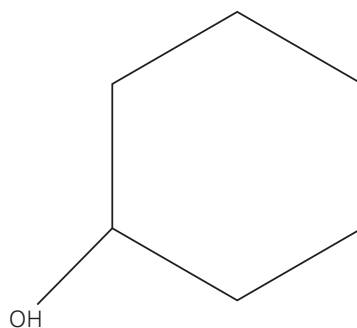
- a) $C_{10}H_{14}O$; ácido carboxílico.
- b) $C_{10}H_{14}O$; aldeído e álcool.
- c) $C_{18}H_{22}O_2$; ácido carboxílico.
- d) $C_{20}H_{28}O_2$; aldeído e álcool.
- e) $C_{20}H_{28}O_2$; ácido carboxílico.

89. A geometria molecular consiste em estudar a posição relativa de cada átomo ou de grupos de átomos. O estudo avançado desses conceitos é de fundamental importância para o desenvolvimento de novos fármacos, para o estudo estrutural das enzimas e até para o mapeamento do DNA. Em moléculas orgânicas, esses estudos estão ligados basicamente aos átomos de carbonos. Com relação aos compostos orgânicos a seguir, o único que tem todos os carbonos com geometria tetraédrica é o

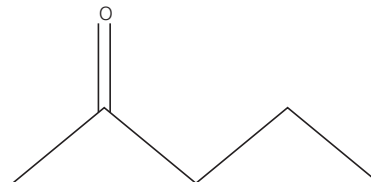
a)



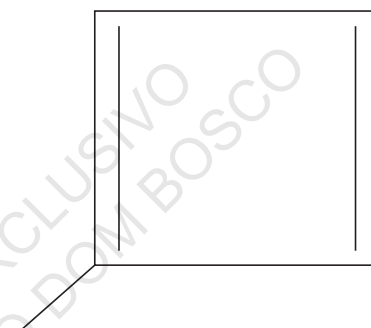
b)



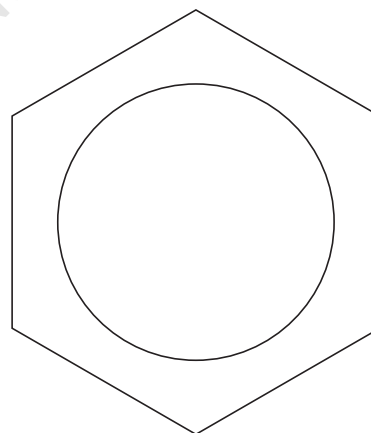
c)



d)



e)

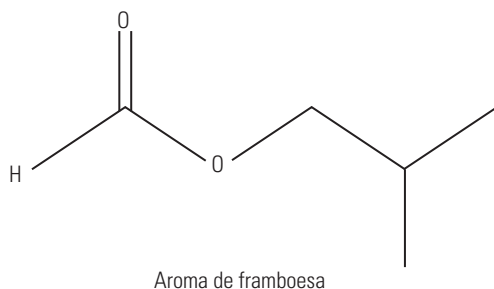
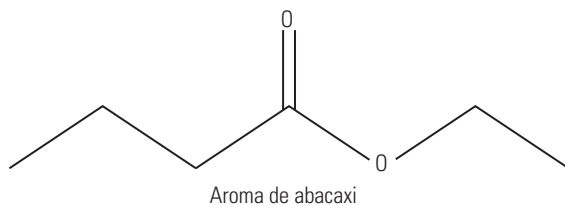


90. Sabor e aroma são propriedades bastante peculiares de cada alimento. A percepção do sabor é ditada pelas papilas gustativas presentes na língua, que são capazes de reconhecer o doce, o azedo, o salgado e o amargo e as combinações destes. Já o aroma é percebido por células presentes nas narinas, que conseguem identificar uma gama de cheiros e odores diferentes. Uma vez que paladar e olfato sempre atuam em conjunto, foi criada pelos ingleses a palavra flavor, que consiste numa combinação do aroma e do sabor de um alimento. As substâncias naturais ou artificiais responsáveis por conferir ou acentuar o sabor e o aroma dos alimentos e das bebidas recebem o nome de flavorizantes.

[...]

Disponível em: <<https://www.infoescola.com/compostos-quimicos/flavorizantes/>>. Acesso em: fev. 2018. Fragmento adaptado.

A seguir estão representados dois compostos usados como flavorizantes na indústria alimentícia.



Com relação aos compostos (aromas artificiais de abacaxi e de framboesa), é correto afirmar que

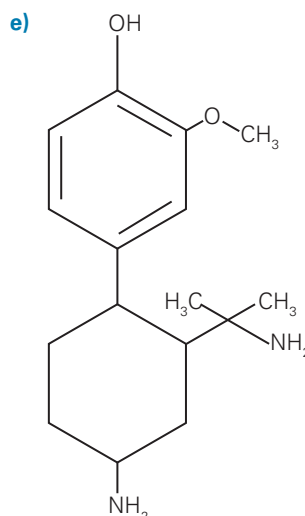
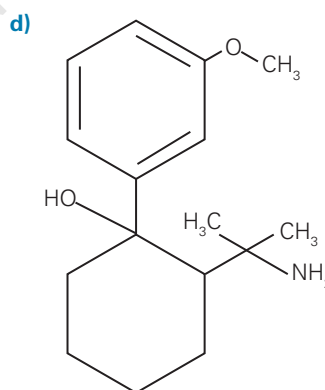
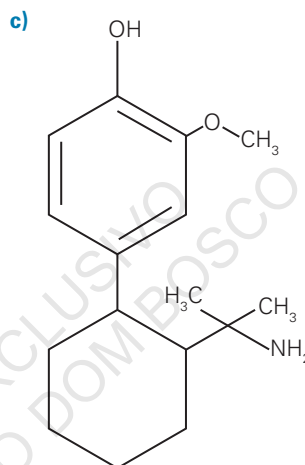
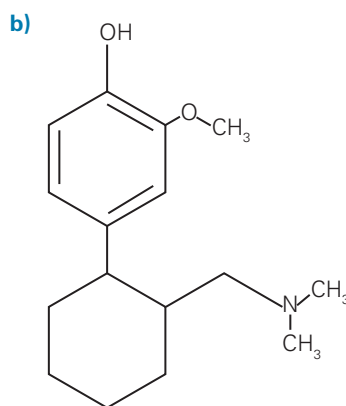
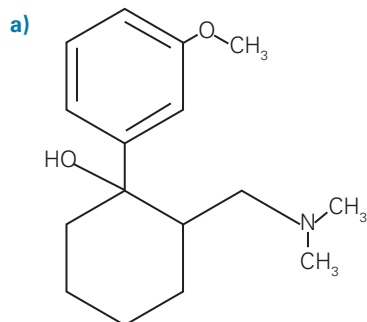
- os dois compostos são isômeros de cadeia.
- o etanol é utilizado para a preparação do aroma de framboesa.
- o álcool utilizado para produzir o aroma de framboesa é considerado terciário.
- um dos reagentes utilizados para produzir o aroma de abacaxi é o ácido butanoico.
- o ácido carboxílico formado na hidrólise do aroma de abacaxi tem maior pressão de vapor se comparado com o ácido formado na hidrólise do aroma de framboesa.

91. *Tramadol é um opiáceo que é usado principalmente como analgésico de ação central que alivia a dor atuando sobre células nervosas específicas da medula espinhal e do cérebro. O tramadol se combina com os receptores opiáceos do cérebro e bloqueia a transmissão de estímulos de dor. É indicado para o tratamento de dores de intensidade moderada a severa.*

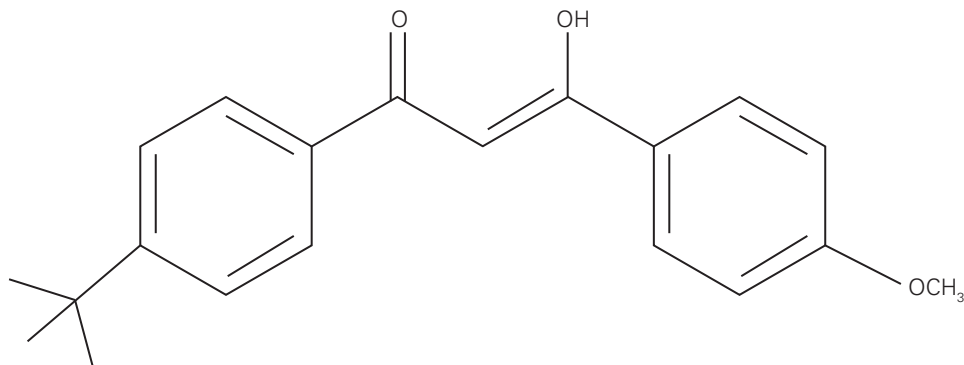
[...]

Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Tramadol>>. Acesso em: fev. 2018. Fragmento.

Sabe-se que o tramadol é um composto aromático, tem, em sua estrutura, uma amina terciária e uma hidroxila, e não apresenta características ácidas. Em sua molécula estão presentes dois átomos de carbonos assimétricos. Com relação às características descritas do tramadol, é correto afirmar que sua fórmula estrutural pode ser representada por



92. O protetor solar é muito utilizado para evitar queimaduras ocasionadas pelos raios ultravioleta provenientes do sol. O princípio ativo desses protetores absorve tais radiações, evitando que elas alcancem a pele. O 1-(4-terc-butilfenil)-3-(4-metoxifenil) propano-1,2-diona, conhecido popularmente com BMDM, absorve os raios ultravioleta com comprimentos de onda entre 320 nm e 400 nm, conhecidos como raio UVA. A estrutura molecular do BMDM está representada a seguir.



1-(4-terc-butilfenil)-3-(4-metoxifenil) propano-1,2-diona
(BMDM)

Com relação ao BMDM, é correto afirmar que

- a) a molécula pode apresentar isomeria dinâmica.
- b) na estrutura estão presentes as funções cetona, álcool e éter.
- c) por apresentar instaurações, esta molécula tem enantiômeros.
- d) nos núcleos aromáticos, os ligantes estão localizados na posição meta.
- e) o composto tem alta solubilidade na água, sendo considerado um hidrofílico.

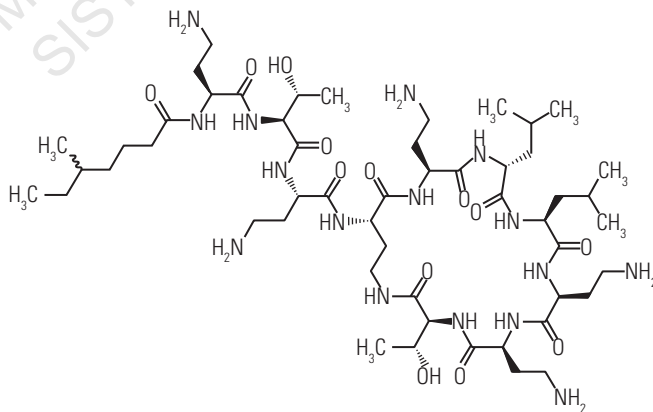
93.

Encontrada no Brasil bactéria resistente a um dos mais poderosos antibióticos

Recentemente descoberto na China e também encontrado em países da Europa, da Ásia e da África, o gene *mcr-1*, que causa resistência à colistina – uma classe de antibióticos utilizados justamente para tratar infecções por bactérias multirresistentes – foi identificado pela primeira vez no Brasil em cepas da bactéria *Escherichia coli* isoladas de animais de produção. [...]

Descoberta em 1949, a produção de Colistina foi descontinuada entre a década de 1970 e o ano 2000, por sua elevada toxicidade, ficando o antibiótico restrito ao uso veterinário. No início do século, entretanto, com a emergência de bactérias produtoras de enzimas responsáveis por provocar resistência a praticamente todos os antibióticos beta-lactâmicos, como as penicilinas, a Colistina voltou a ser utilizada como última alternativa terapêutica no tratamento de infecções produzidas por microrganismos multirresistentes, principalmente associadas a surtos de infecção hospitalar. [...]

A fórmula estrutural da colistina é representada por

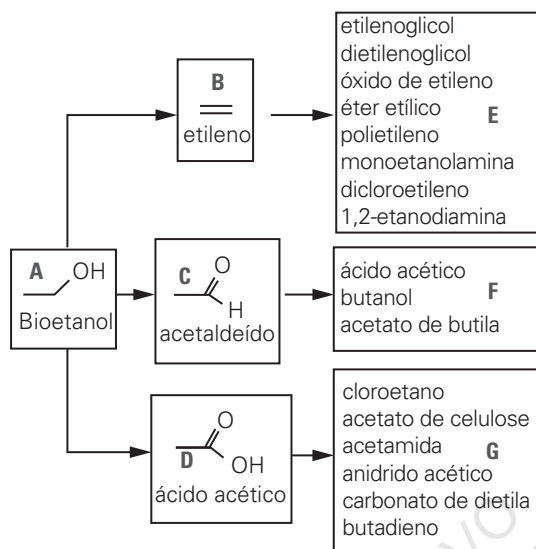


FREIRE, Diego. *Encontrada no Brasil bactéria resistente a um dos mais poderosos antibióticos*. Disponível em: <<http://agencia.fapesp.br/encontrada-no-brasil-bacteria-resistente-a-um-dos-mais-poderosos-antibioticos/23749/>> Acesso em: out. 2016. Adaptado.

Na fórmula estrutural do antibiótico usado para tratar infecções por bactérias multirresistentes encontra-se, entre outras, as funções

- a) cetona e ácido carboxílico.
- b) ácido carboxílico e amina.
- c) cetona e amina.
- d) amida e cetona.
- e) amida e álcool.

94. Algumas usinas de açúcar e álcool podem ser chamadas de biorrefinarias porque, além de produzirem etanol e sacarose, também produzem substâncias químicas de grande interesse comercial, principalmente aquela cujas fontes naturais não são renováveis. A figura a seguir mostra algumas das substâncias que podem ser produzidas a partir do etanol:

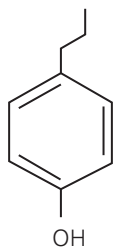


Quím. Nova, Vol. 34, No. 7, 1248, 2011. Adaptado.

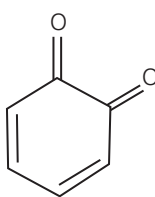
Para que uma biorrefinaria possa transformar a substância

- a) **A** na substância **B**, é preciso uma reação de hidratação.
 b) **C** na substância **F**, é preciso uma reação de esterificação.
 c) **A** na substância **C**, é preciso uma reação de redução.
 d) **B** na substância **E**, é preciso uma reação de condensação.
 e) **D** na substância **G**, é preciso uma reação de desidratação.
95. A lignina é um dos constituintes da madeira e representa de 17% a 30% de sua composição. É subdividida em dois grupos. A lignina *não core* apresenta em sua estrutura compostos fenólicos de baixa massa molecular; e a lignina *core* apresenta em sua estrutura polímeros fenólicos e a função éter. As unidades formadoras da lignina *core*, são a p-hidroxifenila, a guaicila e a siringila, que são responsáveis pela formação da parede celular e pela alta resistência à hidrólise. Qual das estruturas a seguir pode representar um exemplo de unidade formadora dos polímeros que formam a lignina *core*?

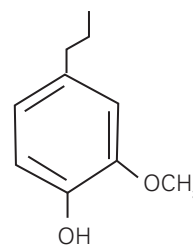
a)



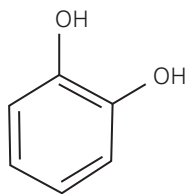
c)



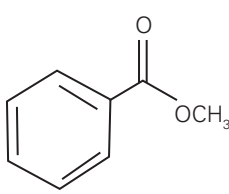
e)



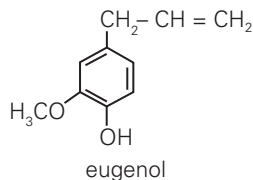
b)



d)



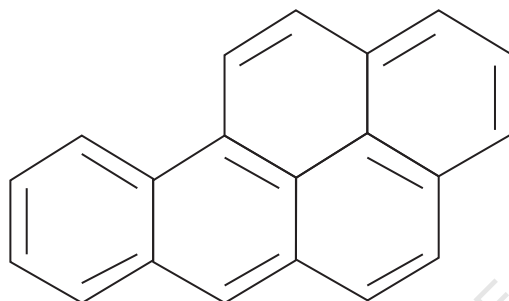
96. Durante as Grandes Navegações portuguesas, que ocorreram a partir do final do século XV, uma das especiarias mais comercializadas foi o cravo-da-índia. Dessa planta se extrai, por destilação, o eugenol, cuja fórmula estrutural é:



As funções orgânicas presentes na molécula do eugenol apresentam as funções:

- a) álcool e cetona.
b) fenol e cetona.
c) fenol e éster.
d) álcool e éter.
e) fenol e éter.

97.

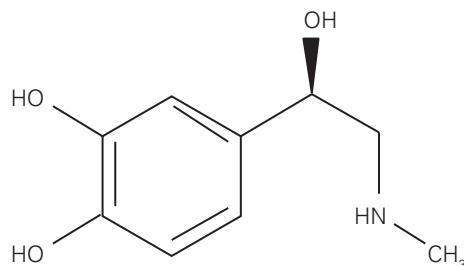


benzopireno

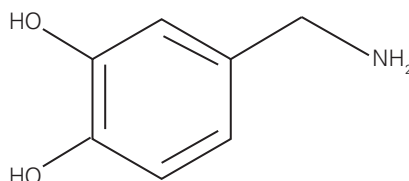
Os compostos aromáticos têm grande potencial carcinogênico; entre eles está o benzopireno. Esse composto é obtido pela combustão do tabaco e da hulha, sendo encontrado no alcatrão da fumaça do cigarro, e é um dos fatores que associam o hábito de fumar com o câncer de pulmão. Sobre o benzopireno, é correto afirmar que:

- a) apresenta 10 ligações π .
b) sua massa molar é 250 g/mol.
c) sua fórmula molecular é $C_{20}H_{10}$.
d) apresenta carbonos com hibridização sp .
e) sua cadeia carbônica pode ser classificada em alicíclica, insaturada e heterogênea.
98. A transmissão de sinais de um neurônio para outro se dá através de uma substância chamada neurotransmissora. Estes mensageiros químicos afetam os sentimentos, o humor, a memória e muitos outros aspectos da rotina dos seres humanos. Abaixo são mostrados alguns neurotransmissores e suas funções.

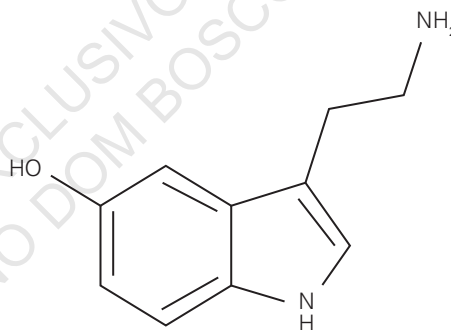
Adrenalina: utilizada para enfrentar situações de tensão ou estresse.



Dopamina: contribui para momentos de euforia e alegria quando o indivíduo alcança uma meta.

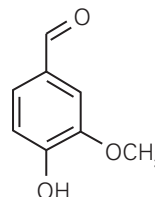


Serotonina: contribui para o bom humor, melhora o ciclo do sono e o funcionamento do sistema digestivo.



Quais as funções orgânicas comuns aos três neurotransmissores?

- a) Álcool e cetona
b) Álcool e fenol
c) Fenol e amina
d) Álcool e amida
e) Álcool e amina
99. O principal componente das sementes de baunilha é a vanilina. A vanilina artificial é muito utilizada como aromatizante de baunilha no alimento. A seguir é mostrada sua fórmula estrutural.

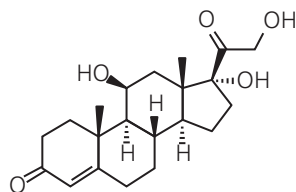


A respeito da estrutura da vanilina, é correto afirmar que apresenta

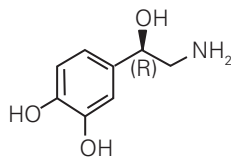
- a) a função éster.
b) a função álcool.
c) a função cetona.
d) 6 carbonos secundários.
e) 7 carbonos com hibridação sp^2 .

100. O cortisol é um dos hormônios que preparam o nosso organismo para situações de perigo enquanto a noradrenalina é uma substância neurotransmissora responsável pela sensação de motivação e atenção. A diminuição dessas substâncias no organismo causa falta de atenção e de concentração, desânimos, pensamentos mais lentos e alterações no sono.

A seguir são apresentadas as fórmulas estruturais das seguintes substâncias.



Cortisol



Noradrenalina

As duas substâncias apresentam em comum a função orgânica

- | | |
|------------------|-------------------|
| a) éter. | d) álcool. |
| b) éster. | e) cetona. |
| c) fenol. | |

MATERIAL DE USO EXCLUSIVO
SISTEMA DE ENSINO DOM BOSCO

MATERIAL DE USO EXCLUSIVO
SISTEMA DE ENSINO DOM BOSCO



BIOLOGIA

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

SUMÁRIO

Capítulo 1 – Origem da Vida.....	365
Capítulo 2 – Evolução Biológica.....	365
Capítulos 3 e 4 – Bioquímica e organização celular.....	368
Capítulo 5 – Fisiologia celular.....	368
Capítulo 6 – Núcleo e divisão celular.....	369
Capítulo 7 – Bases da genética.....	371
Capítulo 8 – Herança de dois ou mais pares de genes.....	371
Capítulo 9 – Herança e Sexo.....	371
Capítulo 10 – Bases genéticas da evolução.....	372
Capítulo 11 – Biotecnologia.....	372
Capítulo 12 – Classificação biológica.....	374
Capítulo 13 – Desenvolvimento embrionário.....	375
Capítulo 14 – Zoologia.....	375
Capítulo 15 – Parasitologia.....	377
Capítulo 16 – Fisiologia humana.....	378
Capítulo 17 – Ecologia.....	384
Capítulo 18 – Botânica.....	393

MATERIAL DE USO EXCLUSIVO
SISTEMA DE ENSINO DOM BOSCO

QUESTÕES BIOLOGIA**Capítulo 1 - Origem da Vida**

1.

A bactéria que existe em você

Se você consegue respirar oxigênio, agradeça a uma velha bactéria que, um belo dia, resolveu virar parte das suas células e ajudou a criar a vida complexa. As bactérias são uma das mais primitivas formas de vida. Esses organismos unicelulares, que surgiram há cerca de 3,8 bilhões de anos, são procariontes, ou seja, sem núcleo celular definido. Apesar de tanta simplicidade, porém, elas contribuíram para que um grupo mais sofisticado de seres vivos, os eucariontes, desse um salto de complexidade e modificasse a história da vida na Terra, gerando, com o passar do tempo, os fungos, as plantas, os animais. [...] Ao que parece, essa mudança aconteceu meio de repente. Estavam duas bactérias cuidando de sua vidinha quando, por descuido ou não, uma invadiu a outra – ou foi capturada, vai saber –, dando origem a uma célula completamente diferente do que existia até então, com núcleo definido e outros corpúsculos. Na verdade, esse processo, chamado de endossimbiose, deve ter ocorrido ao mesmo tempo com outras bactérias também. O tal salto de complexidade ocorreu, segundo a bióloga americana Lynn Margulis, porque a bactéria “engolida” se tornou uma mitocôndria, a organela responsável pela liberação de energia nas células, com a ajuda do oxigênio. Outra fusão originou os cloroplastos, que permitem que as plantas absorvam a energia do Sol. O organismo invasor, nesse caso, foi uma cianobactéria, que aprendeu a incorporar o hidrogênio presente nas moléculas de água e liberar o oxigênio para a atmosfera, originando, assim, a fotossíntese.

Disponível em: <<https://super.abril.com.br/ciencia/a-bacteria-que-existe-em-voce/>>. Acesso em: mar. 2018. Fragmento adaptado.

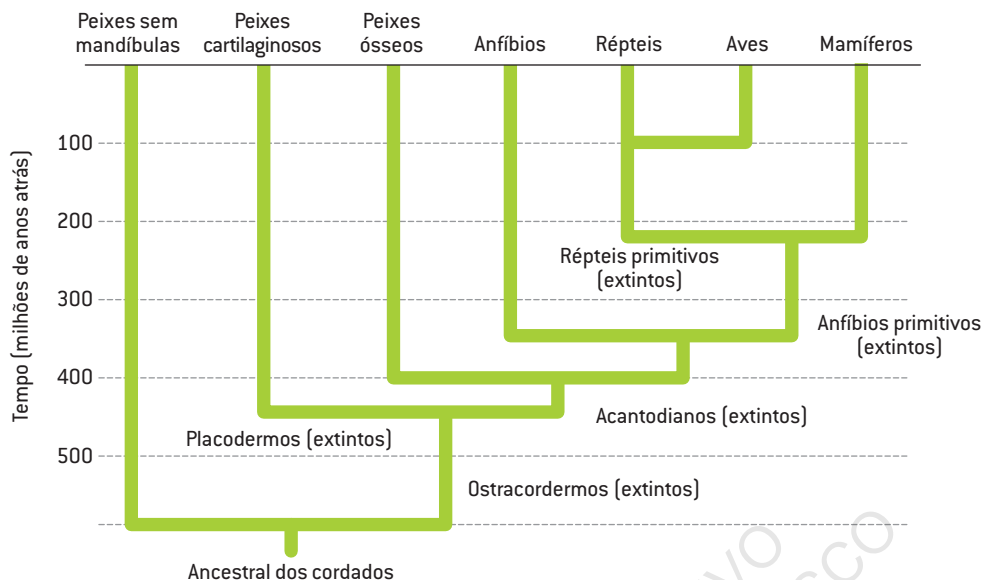
O texto relata inúmeras situações que, provavelmente, foram cruciais para a origem de toda a biodiversidade atual do planeta. Assinale a alternativa correta.

- a) As bactérias são organismos eucariontes e, do ponto de vista citológico, não apresentam membrana plasmática, como também não apresentam organelas membranosas, com exceção dos ribossomos.
- b) Nos eucariontes, a respiração aeróbia ocorre com a participação das mitocôndrias, estruturas semelhantes às bactérias, com DNA próprio e capacidade de replicação, independentemente da replicação da célula.
- c) Os cloroplastos, estruturalmente semelhantes às cianobactérias, têm elevada capacidade para a síntese de glicídeos, principalmente em locais sem CO₂.
- d) Os organismos eucariontes apresentam maior grau de complexidade que os procariontes, pois são formados por células com DNA envolto pela membrana plasmática.
- e) Atualmente, a fotossíntese ocorre somente no interior dos cloroplastos de plantas e algas, pois nenhum organismo procarionte tem capacidade para realizar tal processo.

Capítulo 2 - Evolução Biológica

2. Darwin, em viagem às ilhas Galápagos, observou que os tentilhões apresentavam bicos com formatos diferentes em cada ilha, de acordo com o tipo de alimentação disponível. Lamarck, ao explicar que o pescoço da girafa teria esticado para colher folhas e frutos no alto das árvores, elaborou ideias importantes sobre a evolução dos seres vivos. O texto aponta que uma ideia comum às teorias da evolução, propostas por Darwin e por Lamarck, refere-se à interação entre os organismos e seus ambientes, que é denominada de
- a) mutação.
 - b) adaptação.
 - c) seleção natural.
 - d) recombinação gênica.
 - e) variabilidade genética.
3. Apesar da grande diversidade biológica, a hipótese de que a vida na Terra tenha tido uma única origem comum é aceita pela comunidade científica. Uma evidência que apoia essa hipótese é a observação de processos biológicos comuns a todos os seres vivos atualmente existentes. Um exemplo de tal processo é o(a)
- a) desenvolvimento embrionário.
 - b) reprodução sexuada.
 - c) respiração aeróbica.
 - d) excreção urinária.
 - e) síntese proteica.

4. **Enem** – A classificação dos seres vivos permite a compreensão das relações evolutivas entre eles. O esquema representa a história evolutiva de um grupo.



Os animais representados nesse esquema pertencem ao filo dos cordados, porque

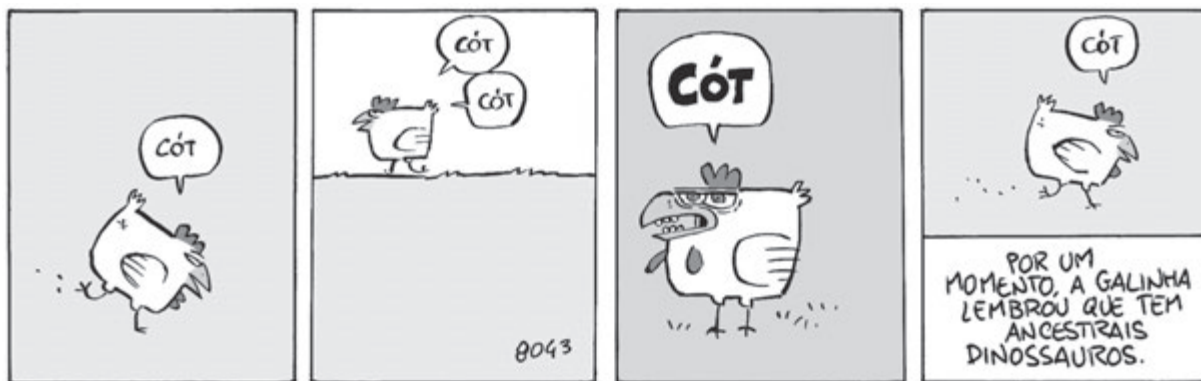
- possuem ancestrais que já foram extintos.
 - surgiram há mais de 500 milhões de anos.
 - evoluíram por meio de um ancestral comum.
 - deram origem aos grupos de mamíferos atuais.
 - vivem no ambiente aquático em alguma fase da vida.
5. Assim como nas outras espécies, os seres humanos diferenciaram-se uns dos outros conforme se dispersaram pelo mundo, com distinções flagrantes entre populações de diferentes regiões. No norte da Europa é comum existirem pessoas loiras, de pele bastante clara e olhos azuis; já os africanos geralmente têm cabelo, pele e olhos escuros. Estas características desempenham papel adaptativo – a pele escura dos africanos, por exemplo, protege o organismo dos danos causados pela radiação ultravioleta, muito mais intensa em áreas tropicais que nas temperadas. Todos os seres humanos podem se acasalar entre si e produzir descendentes férteis; o fato de concretizarem ou não tais relacionamentos não depende de razões biológicas, e sim psicológicas ou culturais. A definição de distintas “raças” humanas, como a caucasiana, a negra e a oriental, é controversa porque é baseada em características arbitrárias. Simplesmente não é possível determinar claramente raças que possam ser reconhecidas por uma particular combinação de características, mesmo que se tentem correlacionar padrões de variação com distribuição geográfica. Grupos distintos cruzaram-se ao longo da história, e isso é particularmente comum hoje pela facilidade de deslocamento e comunicação entre lugares distantes, que favorece o relacionamento e a recombinação de características entre pessoas de diferentes origens. Estudos genéticos mostram ainda que diferenças entre membros que poderiam ser considerados de uma mesma “raça” podem ser maiores que as existentes entre “raças” distintas.

Raven & Johnson. *Biology*. WCB/McGraw-Hill, 1996. Adaptado.

De acordo com o texto, e no contexto biológico, considerar a existência de raças humanas é

- plausível, em razão da dificuldade de movimentação e miscigenação experimentada pelas populações humanas ao longo de sua história.
- incoerente, uma vez que as populações humanas não estão sujeitas aos mesmos princípios biológicos que regulam as demais espécies.
- coerente, na medida em que as flagrantes diferenças existentes entre membros de diferentes populações as situam como grupos distintos.
- incoerente, pois é baseada em critérios que não se sustentam na prática, tanto que diferenças entre membros da mesma “raça” podem ser mais acentuadas que as existentes entre “raças” diferentes.
- coerente, pois os membros de populações geograficamente distintas caminham para um processo de especiação, como se comprova por cruzamentos entre membros de grupos distintos que geram descendentes inférteis.

6.



Além da expressão feroz fingida pela galinha da tirinha, a relação evolutiva com os répteis (tais como os dinossauros) pode ser comprovada pela

- a) ausência de adaptações à vida em meio terrestre.
- b) existência de adaptações que permitem o voo.
- c) ocorrência de fecundação interna e ovo amniótico.
- d) pele glandular protegida por escamas.
- e) excreção de urina bastante diluída.

7. *Homens de Neanderthal tinham hábitos diversos: uns comiam tanta carne como um lobo, outros eram vegetarianos quase completos. E houve pelo menos um que se automedicava com um analgésico (que tinha o mesmo princípio ativo da aspirina) para tratar de um abscesso dentário e com um antibiótico para evitar diarreia causada por um parasita – um pioneiro uso da penicilina [...] O material testado era o cálculo dentário ou tártaro, uma forma mineralizada de placa bacteriana. [...] Descobriu-se que os neandertais de uma caverna da Bélgica consumiam rinocerontes lanudos e carneiros selvagens, complementados com cogumelos, enquanto os de uma caverna da Espanha não mostraram nenhuma evidência de consumo de carne, mas, sim, pareciam ter uma dieta largamente vegetariana, de nozes, musgo, cogumelos e casca de árvore.*

NETO, Ricardo Bonalume. Neandertais já usavam antibióticos e analgésicos. *Folha de S.Paulo*, 15 mar. 2017. Fragmento.

O conhecimento dos hábitos dos neandertais foi possível com o uso da técnica de

- a) cultura dos tecidos dos alimentos encontrados em sua boca.
- b) separação dos resíduos existentes no tártaro por enzimas de restrição.
- c) separação eletroforética das proteínas existentes em sua boca.
- d) análise do DNA dos micro-organismos e restos alimentares existentes no tártaro.
- e) DNA recombinante, introduzido em bactérias para produção de proteínas.

8. Leia o trecho a seguir, do livro *O gene egoísta*, de Richard Dawkins.

O chimpanzé e os seres humanos compartilham cerca de 99,5% de sua história evolutiva, no entanto a maioria dos pensadores considera o chimpanzé uma excentricidade mal formada e irrelevante, enquanto se veem a si próprios como degraus para o Todo poderoso. Para um evolucionista isto não pode ocorrer. Não há fundamento objetivo para qual elevar uma espécie acima da outra. Chimpanzés e seres humanos, lagartixas e fungos, todos evoluímos durante aproximadamente três milhões de anos por um processo conhecido como seleção natural. Dentro de cada espécie alguns indivíduos têm mais descendentes sobreviventes do que outros, de modo que as características herdáveis (genes) daqueles reprodutivamente bem-sucedidos tornam-se mais numerosas na geração seguinte.

De acordo com o texto e outros conceitos de biologia sobre o assunto, é correto afirmar que

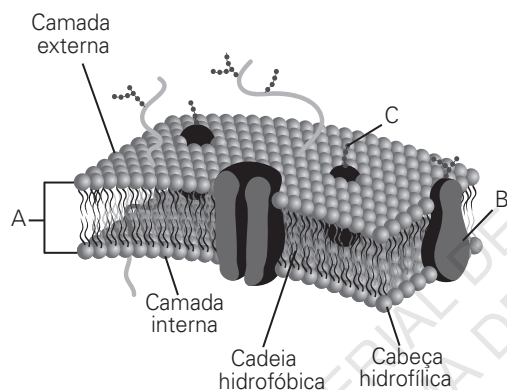
- a) chimpanzés e seres humanos, assim como lagartixas e fungos, apresentam alto grau de parentesco, pois evoluíram por aproximadamente três milhões de anos.
- b) os genes determinam as características de um indivíduo, tanto as favoráveis quanto as desfavoráveis reprodutivamente.
- c) a história evolutiva de chimpanzés e seres humanos coloca estas espécies acima de outras quanto às características adaptativas.
- d) os indivíduos com mais descendentes sobreviventes tendem a tornar suas características genéticas menos numerosas ao longo do tempo.
- e) para os evolucionistas, todas as espécies viventes evoluíram ao longo de milhões de anos através de um processo conhecido como criação.

Cápítulos 3 e 4: Bioquímica e organização celular

9. Enem – As proteínas de uma célula eucariótica possuem peptídeos sinais, que são seqüências de aminoácidos responsáveis pelo seu endereçamento para as diferentes organelas, de acordo com suas funções. Um pesquisador desenvolveu uma nanopartícula capaz de carregar proteínas para dentro de tipos celulares específicos. Agora ele quer saber se uma nanopartícula carregada com uma proteína bloqueadora do ciclo de Krebs *in vitro* é capaz de exercer sua atividade em uma célula cancerosa, podendo cortar o aporte energético e destruir essas células. Ao escolher essa proteína bloqueadora para carregar as nanopartículas, o pesquisador deve levar em conta um peptídeo sinal de endereçamento para qual organela?

- Núcleo
- Mitocôndria
- Peroxisomo
- Complexo golgiense
- Retículo endoplasmático

10. A figura ilustra o modelo do mosaico fluído presente na membrana plasmática, com destaque para as camadas interna e externa, além das estruturas indicadas pelas letras A, B e C.



Sobre o modelo do mosaico fluído e as funções da membrana plasmática, pode-se afirmar que

- a estrutura indicada pela letra A representa uma proteína com cadeia carbônica longa e promove a entrada de substâncias pelos processos de transporte ativo e passivo.
- a membrana plasmática apresenta permeabilidade seletiva, pois realiza o controle da entrada e da saída de substâncias, sempre com elevado gasto de energia química.
- substâncias com pequeno tamanho molecular atravessam a membrana plasmática por meio do processo de transporte passivo e contra o gradiente de concentração.
- a estrutura indicada pela letra C representa uma cadeia de aminoácidos importante para se fazer o reconhecimento de agentes patogênicos, como os vírus e as bactérias.
- a estrutura indicada pela letra B representa uma molécula de proteína que promove a entrada de substâncias para o interior celular por meio de transporte ativo.

11. Uma célula eucariótica é composta por diversos compartimentos nos quais diferentes atividades ocorrem simultaneamente, de modo organizado e altamente eficiente. É interessante comparar seu funcionamento

com o cotidiano de uma cidade, na qual vários serviços coordenados garantem a vida em sociedade.

Nessa perspectiva, as mitocôndrias podem ser comparadas com

- restaurantes e lanchonetes.
- depósitos e armazéns.
- usinas de força.
- ruas e avenidas.
- sistema de coleta de energia solar.

Capítulo 5 - Fisiologia celular

12. Um organismo pluricelular é formado por muitas células e, dependendo do tamanho do indivíduo, podem ser milhares, milhões ou – por que não? – bilhões ou trilhões dessas pequenas unidades. Todas essas células poderão organizar-se em tecidos, órgãos e até sistemas, aumentando a complexidade do organismo. E, quanto mais complexo e organizado um indivíduo for, maior será a demanda por substâncias essenciais ao metabolismo celular, além de uma maior demanda de energia para que se mantenha vivo. Se esse organismo for autótrofo, produzirá seu próprio alimento; porém, se for heterótrofo, deverá consumir e digerir esse alimento. Contudo, não importa qual é o tipo de organismo em questão, se ele for pluricelular, haverá algum tipo de comunicação entre as células, havendo grande troca de substâncias (orgânicas e inorgânicas) entre as suas células e entre estas e o meio externo, pelos diferentes tipos de transporte celular – osmose, difusão, transporte ativo ou transporte em massa. Essas formas de transporte, juntamente com as trocas de substâncias entre as células, serão de suma importância para a sobrevivência do próprio organismo.

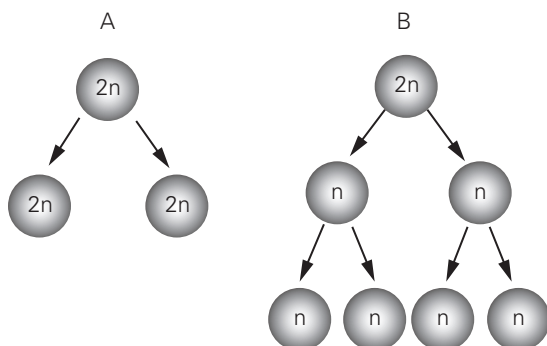
Texto elaborado com finalidade didática.

Considerando os principais tipos de transporte que ocorrem entre as células de um organismo pluricelular, assinale a alternativa correta.

- A osmose que ocorre entre duas células vizinhas representa a passagem de água da célula hipotônica para a célula hipertônica, sendo importante para manter o equilíbrio hídrico entre ambas.
 - A difusão simples refere-se ao transporte de um dado soluto de uma célula para outra, contra o gradiente de concentração, e com elevada demanda energética pelas mitocôndrias.
 - A fagocitose representa um tipo de transporte em massa que provoca deformação da membrana plasmática e promove o englobamento de partículas líquidas provenientes do meio externo.
 - No transporte ativo, ocorre passagem apenas de soluto de uma célula para outra, a favor do gradiente de concentração, e com baixo gasto de energia proveniente da respiração.
 - Os tipos de transporte relacionados no texto são realizados apenas por organismos pluricelulares, pois um organismo unicelular não é capaz de realizar trocas de substâncias com o seu meio externo.
- 13.** Um pesquisador mediu a concentração de sódio (Na^+) existente no interior do intestino de uma pessoa, dentro das células do revestimento intestinal e no fluido que banha essas células, encontrando, respectivamente, os valores de 65 mM, 16 mM e 124 mM. Sabe-se que o sódio é retirado do intestino pelas células da parede intestinal e transferido para o fluido existente entre elas.

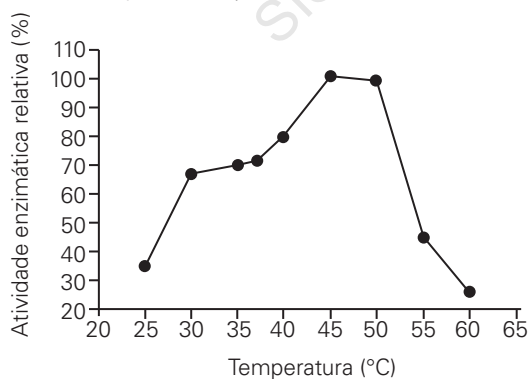
- De acordo com os dados coletados, o pesquisador concluiu que essas transferências envolvem, primeiramente,
- transporte ativo e, em seguida, difusão facilitada.
 - difusão simples e, em seguida, transporte ativo.
 - osmose e, em seguida, difusão simples.
 - transporte ativo e, em seguida, difusão simples.
 - difusão simples e, em seguida, osmose.

14.



Os esquemas A e B representam dois tipos de divisões celulares que ocorrem nos seres vivos. O esquema:

- A representa a meiose, a qual apresenta duas divisões consecutivas, e o B representa a mitose, responsável pela produção de esporos nos vegetais e gametas nos animais.
 - A representa a meiose, que ocorre nas células somáticas, e o B representa a mitose, responsável pelo crescimento e regeneração das células do organismo.
 - A representa a mitose, que pode ocorrer em células diploides ou haploides, e o B representa a meiose, que produz gametas nos animais e esporos nos vegetais.
 - A representa a mitose, que ocorre apenas em células diploides, e o B representa a meiose, responsável pela formação de gametas nos animais e nas plantas.
 - A representa a mitose, a qual ocorre apenas em organismos procariontes, como bactérias, e o B representa a meiose, que ocorre apenas nos organismos eucariontes.
15. No gráfico está representada a atividade de certa enzima em função da temperatura.



Na(s) temperatura(s)

- de 45° C a 60° C, a atividade da enzima está aumentando.
- de 40° C a 55° C, a enzima atua com velocidade máxima.
- acima de 60° C, a enzima está na estrutura terciária.

- de 45° C, temos a temperatura ótima dessa enzima.
- de 35° C, as enzimas encontram-se desnaturadas.

Capítulo 6 - Núcleo e divisão celular

16. **Enem** – Em 1950, Erwin Chargaff e colaboradores estudavam a composição química do DNA e observaram que a quantidade de adenina (A) é igual à de timina (T), e a quantidade de guanina (G) é igual à de citosina (C) na grande maioria das duplas fitas de DNA. Em outras palavras, esses cientistas descobriram que o total de purinas (A + G) e o total de pirimidinas (C + T) eram iguais. Um professor trabalhou esses conceitos em sala de aula e apresentou como exemplo uma fita simples de DNA com 20 adeninas, 25 timinas, 30 guaninas e 25 citosinas. Qual a quantidade de cada um dos nucleotídeos, quando considerada a dupla fita de DNA formada pela fita simples exemplificada pelo professor?
- Adenina: 20; timina: 25; guanina: 25; citosina: 30
 - Adenina: 25; timina: 20; guanina: 45; citosina: 45
 - Adenina: 45; timina: 45; guanina: 55; citosina: 55
 - Adenina: 50; timina: 50; guanina: 50; citosina: 50
 - Adenina: 55; timina: 55; guanina: 45; citosina: 45

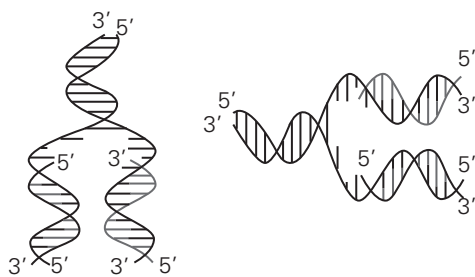
17. **Enem** – O paclitaxel é um triterpeno poli-hidroxilado que foi originalmente isolado da casca de *Taxus brevifolia*, árvore de crescimento lento e em risco de extinção, mas agora é obtido por rota química semissintética. Esse fármaco é utilizado como agente quimioterápico no tratamento de tumores de ovário, mama e pulmão. Seu mecanismo de ação antitumoral envolve sua ligação à tubulina, interferindo na função dos microtúbulos.

Disponível em: <www.tesesuspstar.> Acesso em: 29 fev. 2012. Adaptado.

De acordo com a ação antitumoral descrita, que função celular é diretamente afetada pelo paclitaxel?

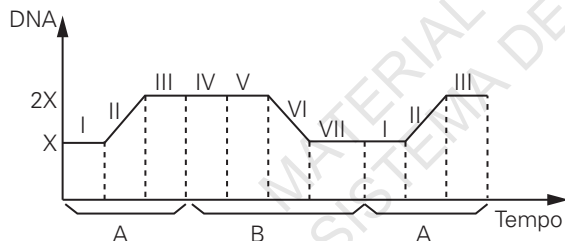
- Divisão celular.
 - Transporte passivo.
 - Equilíbrio osmótico.
 - Geração de energia.
 - Síntese de proteínas.
18. O Brasil possui um grande número de espécies distintas entre animais, vegetais e micro-organismos envolvidos em uma imensa complexidade e distribuídas em uma grande variedade de ecossistemas.
- SANDES, A. R. R.; BLASI, G. *Biodiversidade e diversidade química e genética*. Disponível em: <http://novastecnologias.com.br.> Acesso em: 22 set. 2015. Adaptado.
- O incremento da variabilidade ocorre em razão da permuta genética, a qual propicia a troca de segmentos entre cromátides não irmãs na meiose. Essa troca de segmentos é determinante na
- produção de indivíduos mais férteis.
 - transmissão de novas características adquiridas.
 - recombinação genética na formação dos gametas.
 - ocorrência de mutações somáticas nos descendentes.
 - variação do número de cromossomos característico da espécie.

19. Os ácidos nucleicos são moléculas importantes para os seres vivos, responsáveis pelo controle das atividades vitais, e contêm as características hereditárias dos indivíduos. A figura a seguir mostra um processo que ocorre no interior do núcleo celular e envolve apenas um tipo de ácido nucleico.



Após análise da figura, pode-se afirmar corretamente que se trata do processo de

- replicação conservativa do DNA de um organismo eucarionte.
 - transcrição conservativa do RNA de um organismo procarionte.
 - replicação semiconservativa do RNA de um organismo eucarionte.
 - duplicação semiconservativa do DNA de um organismo eucarionte.
 - duplicação semiconservativa do DNA de um organismo procarionte.
20. O ciclo celular representa o conjunto de fases pelas quais uma célula passa, com a finalidade de se duplicar, formando duas células-filhas geneticamente iguais. Considerando as células eucarióticas, o ciclo celular pode ser dividido em interfase, em que há aumento citoplasmático e preparação para a divisão propriamente dita, e mitose, na qual ocorrerá a separação dos cromossomos, o rompimento das membranas plasmáticas e a finalização da divisão, originando as duas células-filhas. O controle dessas fases é de grande importância para o funcionamento celular, e qualquer erro poderá originar células tumorais ou até causar a morte celular. O gráfico a seguir representa as etapas do ciclo celular de uma célula eucarionte.



Após análise do gráfico, pode-se afirmar que

- a etapa B representa a mitose, e o número VI indica a separação de cromátides.
- os números I e III representam os períodos de crescimento da mitose celular.
- a etapa A representa a interfase, em que ocorre a separação dos cromossomos.
- a quantidade de DNA será aumentada de X para 2X no final do ciclo celular.
- o número II indica o período S, que apresenta baixa atividade enzimática.

21.

Cientistas afirmam que só metade do cromossomo é composto por DNA

O DNA é uma molécula que contém as instruções genéticas para o crescimento, o funcionamento e a reprodução de todos os seres vivos. [É como se fosse] um manual de usuário essencial para um

corpo como o nosso, formado por cerca de 10 trilhões de células. Segundo a estimativa do Projeto Genoma Humano, em nossos 46 cromossomos, há cerca de 25 mil genes, compostos por 3 bilhões de pares de bases nitrogenadas. A equipe do cientista Daniel G. Booth, do Instituto de Biologia Celular da Universidade de Edimburgo, acaba de descobrir que tudo isso é, na verdade, só 53% do que compõe os cromossomos. A descoberta foi publicada no periódico científico *Molecular Cell*. Os outros 47% são uma bainha, que fica nas áreas periféricas do cromossomo e mantém essas pequenas estruturas isoladas uma da outra no interior do núcleo da célula. A bainha já era conhecida, mas era difícil estimar seu tamanho e composição exatos com a tecnologia disponível anteriormente. Se sua função for mesmo evitar contatos indesejáveis entre os cromossomos, ela é uma peça central no combate às mutações genéticas, que podem levar a um câncer ou a condições de saúde congênitas graves. O novo método de pesquisa, chamado 3D-CLEM, usa microscópios ópticos e eletrônicos e modelagem computacional avançada para criar modelos tridimensionais de alta resolução. "A técnica que nós desenvolvemos para estudar os cromossomos é realmente inovadora. Definir a estrutura de todos os cromossomos humanos, pela primeira vez, nos forçou a reconsiderar a ideia de que eles são compostos quase exclusivamente de cromatina, ideia essa que não havia sido contestada por quase 100 anos", afirmou Booth.

Disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/noticia/2016/11/cientistas-afirmam-que-so-metade-do-cromossomo-e-composto-por-dna.html>>. Acesso em: mar. 2018. Adaptado.

O texto revela uma nova técnica para estudar os cromossomos, que pode facilitar o combate às mutações genéticas e cromossômicas que acometem a espécie humana. De acordo com o texto e o processo de mutações, marque a alternativa correta.

- A pesquisa revela que os cromossomos humanos têm muitas moléculas de cromatina codificante, e o resto de sua composição é molecular e resume-se a histonas.
- A descoberta dessa nova estrutura dos cromossomos humanos representa a cura para todas as doenças de origem genética e cromossômica que acometem os seres humanos.
- O estudo revela que os cromossomos humanos apresentam menor quantidade de cromatina, e este fato está diretamente ligado à incidência de doenças genéticas nos seres humanos.
- Um estudo mais aprofundado dessa bainha que envolve os cromossomos humanos poderá representar um grande avanço no combate e no tratamento de doenças hereditárias.
- A pesquisa revela que a presença da bainha envolvendo os cromossomos humanos é a causa para inúmeras doenças hereditárias, como as síndromes de Down, Turner e Klinefelter.

22.

Conheça a doença que faz coração de menina bater fora do corpo

Descrita em 1958, a pentalogia de Cantrell é uma doença congênita que gera deformações na região torácica de recém-nascidos. Muito rara, estima-se que atinja 5 bebês a cada 1 milhão de nascidos. O prognóstico da enfermidade varia bastante, mas em geral resulta em morte com algumas semanas de vida. E foi isso que chamou a atenção em um vídeo que viralizou nas redes sociais, em que uma mãe filma sua filha, então com sete anos, rindo feliz enquanto seu coração bate na superfície do peito, aparentemente protegido por uma fina camada de pele.

O vídeo faz parte de uma campanha da mãe da menina, a modelo russa Dari Borun, que desde 2015 compartilha fotos e vídeos da jovem Virsaoviya em busca de financiamento para arcar com as despesas médicas. Não se sabe ao certo o que provoca a condição, mas acredita-se que esteja ligada à síndrome de Edwards. Ela acontece quando o 18º par de cromossomos da sequência genética gera um material extra, em um fenômeno chamado de trissomia – o distúrbio causa aborto espontâneo em 95% dos casos. Além de deformações torácicas, os bebês que conseguem nascer geralmente apresentam comprometimento do sistema nervoso central. Mas não é o que acontece com a jovem, que hoje vive com a mãe na Flórida, nos EUA.

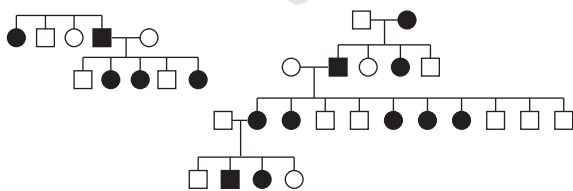
Disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/noticia/2017/11/conheca-doenca-que-faz-coracao-de-menina-bater-fora-do-corpo.html>>. Acesso em: mar. 2018. Fragmento.

O texto cita a síndrome de Edwards como possível causa da pentalogia. Essa síndrome é apenas um exemplo das inúmeras doenças genéticas que acometem as pessoas. Com relação a essas doenças, é correto afirmar que

- as síndromes genéticas em seres humanos ocorrem somente quando há alteração no número total de cromossomos da pessoa, podendo ser euploidias ou aneuploidias.
- as síndromes humanas desenvolvem-se após o processo de nidação, sendo que não existe nenhuma participação do processo de divisão meiótica para a ocorrência dessas doenças.
- as síndromes humanas, causadas por alterações genéticas, são enfermidades cujo tratamento é muito simples, pois os principais sintomas raramente provocam limitações.
- entre as síndromes genéticas que acometem os seres humanos, há a síndrome de Patau, uma monossomia causada pela perda de um dos cromossomos homólogos do 13º par.
- as síndromes de Edwards, Down e Klinefelter são classificadas como trissomia, pois são causadas quando há acréscimo de determinados cromossomos ao cariótipo da pessoa.

Capítulo 7 - Bases da genética

23. Enem



No heredograma, os símbolos preenchidos representam pessoas portadoras de um tipo raro de doença genética. Os homens são representados pelos quadrados, e as mulheres, pelos círculos. Qual é o padrão de herança observado para essa doença?

- Dominante autossômico, pois a doença aparece em ambos os sexos.
- Recessivo ligado ao sexo, pois não ocorre a transmis-

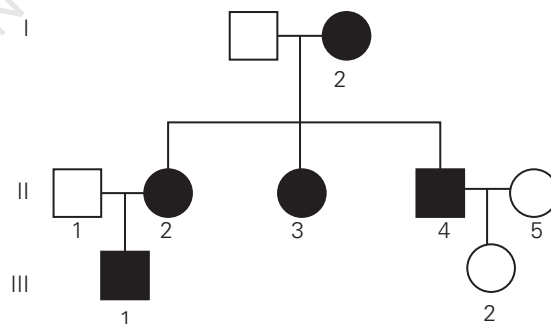
são do pai para os filhos.

- Recessivo ligado ao Y, pois a doença é transmitida dos pais heterozigotos para os filhos.
- Dominante ligado ao sexo, pois todas as filhas de homens afetados também apresentam a doença.
- Codominante autossômico, pois a doença é herdada pelos filhos de ambos os sexos, tanto do pai quanto da mãe.

Capítulo 8 - Herança de dois ou mais pares de genes

- Um jovem suspeita que não é filho biológico de seus pais, pois descobriu que o seu tipo sanguíneo é O Rh negativo, o de sua mãe é B Rh positivo e de seu pai é A Rh positivo. A condição genotípica que possibilita que ele seja realmente filho biológico de seus pais é que
 - o pai e a mãe sejam heterozigotos para o sistema sanguíneo ABO e para o fator Rh.
 - o pai e a mãe sejam heterozigotos para o sistema sanguíneo ABO e homozigotos para o fator Rh.
 - o pai seja homozigoto para as duas características e a mãe heterozigota para as duas características.
 - o pai seja homozigoto para as duas características e a mãe heterozigota para o sistema ABO e homozigota para o fator Rh.
 - o pai seja homozigoto para o sistema ABO e heterozigoto para o fator Rh e a mãe homozigota para as duas características.

- Observe o heredograma abaixo e responda à questão.



Qual o provável tipo de herança representado no heredograma?

- Herança mitocondrial
- Autossômica recessiva
- Herança restrita ao sexo
- Ligada ao sexo recessiva
- Ligada ao sexo dominante

Capítulo 9 - Herança e Sexo

- Cinco casais alegavam ser os pais de um bebê. A confirmação da paternidade foi obtida pelo exame de DNA. O resultado do teste está esquematizado na figura, em que cada casal apresenta um padrão com duas bandas de DNA (faixas, uma para cada suposto pai e outra para a suposta mãe), comparadas à do bebê.

andar por conta própria e recobrassem percepções sensoriais, além de apresentarem sinais de recuperação da medula espinhal. Os cientistas implantaram nas cobaias células-tronco humanas derivadas do revestimento da membrana da boca. Em laboratório, as células foram diferenciadas para que ficassem responsáveis pelo desenvolvimento neural: antes de aplicarem as células, foram adicionadas enzimas e proteínas humanas para estabilizar a interação celular com a rede de neurônios motores presentes na medula espinhal dos ratos. Formada por tecido nervoso, a medula espinhal ocupa o espaço do interior da coluna vertebral e é responsável por transmitir os impulsos nervosos transmitidos pelo cérebro para todo o corpo. Lesões como a paraplegia e a tetraplegia são causadas por lesões medulares, levando à perda do controle e da sensibilidade dos membros.

Disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Saude/noticia/2017/11/ratos-paraplegicos-voltam-andar-apos-tratamento-com-celulas-tronco.html>>. Acesso em: mar. 2018.

Com relação ao texto e ao sistema nervoso dos mamíferos, é correto afirmar que

- a) houve alteração do material genético das células-tronco, que se transformaram em células nervosas e, dessa forma, houve restabelecimento das conexões neurais.
- b) as células-tronco se diferenciaram em células nervosas e restabeleceram as conexões entre os neurônios, permitindo aos animais recobram as percepções sensoriais.
- c) o sistema nervoso de mamíferos é do tipo ganglionar ventral e, por sua pouca especialização, as células-tronco conseguem diferenciar-se em novas células nervosas.
- d) a propagação do impulso elétrico é responsável apenas pela transmissão das informações captadas do local do estímulo até o centro nervoso do organismo.
- e) a paraplegia ocorre quando há uma lesão na medula óssea, sendo menos grave que a tetraplegia, que ocorre quando há uma lesão na medula espinhal do indivíduo.

32. A Agência Internacional de Energia Atômica da ONU (AIEA) chamou a atenção para a Técnica do Inseto Estéril (SIT), uma tecnologia amplamente pesquisada pelo organismo da ONU e que permitiria controlar populações de insetos, como o mosquito *Aedes aegypti*, vetor do vírus zika. O método envolve a criação, em massa e em cativeiro, de insetos cujos machos são tornados estéreis por meio de radiação ionizante. De acordo com o vice-diretor-geral da AIEA, Aldo Malavasi, a técnica já é utilizada há mais de 50 anos para o controle de diferentes pestes na agricultura, como moscas e mariposas. O uso da esterilização em mosquitos transmissores de doenças, entre eles o responsável por transmitir a zika, a chikungunya, a febre amarela e a dengue, está sendo investigado, mas alguns testes já obtiveram resultados promissores na Itália, na Indonésia, na China e em Maurício. De acordo com a agência da ONU, a tecnologia é uma alternativa segura e sustentável a métodos tradicionais como o uso de inseticidas, aos quais os insetos estão cada vez mais resistentes. Técnica nuclear pode ajudar no combate ao *Aedes aegypti*, diz agência da ONU.

Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/tecnica-nuclear-pode-ajudar-no-combate-ao-aedes-aegypti-agencia-onu/>>. Acesso em: out. 2016. Fragmento.

O Brasil já coloca em prática a tecnologia descrita no texto na tentativa de controlar a população do *Aedes aegypti*. Isso acontece porque, graças a essa técnica,

- a) os vírus da dengue e da zika transmitidos pelos machos irradiados são neutralizados.
- b) a radiação recebida pelos machos contamina as fêmeas e compromete a atividade reprodutiva.
- c) a prole dos mosquitos irradiados torna-se incapaz de se contaminar com os vírus da zika e da dengue.
- d) machos irradiados (estéreis) copulam com fêmeas férteis na natureza, gerando ovos que não produzem descendentes viáveis.
- e) os machos irradiados perdem a capacidade de locomoção, o que compromete o encontro com as fêmeas para acasalamento

33. Há mais de 20 anos, o professor Gilberto Chierice, da USP (campus de São Carlos, São Paulo), começou a distribuir cápsulas de fosfoetanolamina a pacientes com câncer, com resultados aparentemente interessantes. A chamada “pílula do câncer”; no entanto, não havia passado por uma bateria de testes que comprovasse sua eficácia. Após a aposentadoria do professor Chierice, em 2014, desenrolou-se uma batalha judicial pelo uso da substância, até que, em 2015, o Supremo Tribunal Federal determinou a entrega das pílulas a um paciente do Rio de Janeiro. No início de 2016, o Congresso Federal aprovou projeto de lei, posteriormente sancionado pela presidente que autorizava a comercialização e o uso da droga. O Instituto do Câncer de São Paulo iniciou, então, um estudo de viabilidade. Em uma primeira fase, a “pílula do câncer” foi considerada segura (ou seja, incapaz de provocar danos à saúde dos usuários). A segunda fase da pesquisa, que consistiu na administração sistemática da fosfoetanolamina a pacientes com câncer, não mostrou benefícios significativos (de 59 pacientes avaliados, apenas um apresentou melhora), o que levou à suspensão do estudo.

O episódio descrito é exemplar, no que se refere ao lançamento de novos medicamentos, porque demonstra

- a) a importância da realização de estudos de eficácia antes do uso em larga escala.
- b) que o uso em escala não pode depender de trâmites burocráticos.
- c) a participação positiva da classe política para o bem-estar dos cidadãos.
- d) a importância do método científico no lançamento de novas drogas.
- e) maior agilidade quando testes e aprovação legal ocorrem paralelamente.

34. Cientistas de todo o mundo realizam pesquisas que buscam elucidar as causas da anorexia nervosa, distúrbio alimentar resultante de preocupação excessiva com o peso. Isso pode levar a transtornos psiquiátricos, como a percepção distorcida do próprio corpo e o enfraquecimento extremo, com comprometimento da sobrevivência em situações mais críticas. Por meio de tecnologia que emprega células-tronco, induzidas a se transformar em neurônios do córtex cerebral, e usando amostras colhidas de pessoas saudáveis e também de anoréxicas, os cientistas detectaram, nestas últimas, atividade mais intensa de um gene associado com a ativação do neurotransmissor taquicínina. Este regularia a sensação de prazer durante a alimentação e a impressão que as pessoas têm de si

próprias quanto à forma física, o que explica o fato de a portadora de anorexia, embora muito magra, achar que está obesa.

Diante do contexto descrito, o tratamento da anorexia nervosa deveria considerar

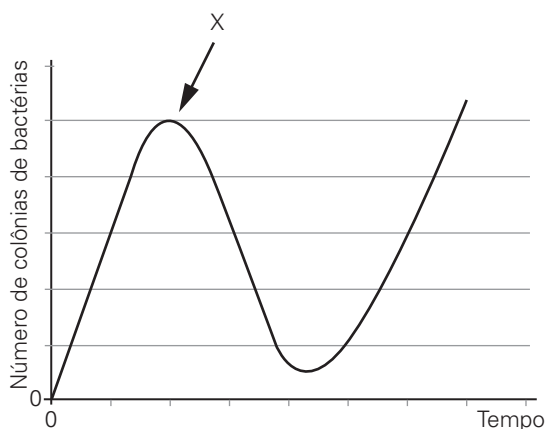
- a) exclusivamente as causas psicológicas do problema.
- b) o uso de drogas que reduzam a atividade do gene citado.
- c) a administração de células-tronco embrionárias ao paciente.
- d) a desativação do gene que regula a produção do neurotransmissor.
- e) injeções do neurotransmissor taquicicina no portador.

35. Uma das mais notáveis contribuições científicas da história da humanidade foi feita de forma involuntária por uma ex-lavadora de tabaco, descendente de escravos, que viveu no sul dos Estados Unidos, na primeira metade do século XX. Trata-se de Henrietta Lacks (1920-1951), que teve um câncer de útero diagnosticado aos 30 anos de idade. Dois fragmentos do colo uterino de Henrietta foram removidos sem o seu conhecimento, antes que ela iniciasse um tratamento radioterápico. As células tumorais obtidas foram mantidas em laboratório, em cultura, e revelaram uma incomparável capacidade de proliferação, nunca antes observada na história da pesquisa médica. Impressionava a voracidade com que as células consumiam o meio nutritivo e se acumulavam umas sobre as outras, crescendo por toda a placa de cultura. Recortes de tecidos colocados em tubos de ensaio foram identificados como HeLa, sigla derivada do nome da paciente.

O uso das células HeLa revolucionou a prática laboratorial de testes em culturas de tecidos porque

- a) estimulou a investigação sobre o alcance da imortalidade na espécie humana.
- b) iniciou estudos sobre o uso terapêutico de células-tronco em nossa espécie.
- c) favoreceu testes químicos e biológicos em linhagens celulares.
- d) permitiu pesquisas que levaram ao desenvolvimento de vacinas contra o câncer.
- e) possibilitou o conhecimento detalhado das fases da meiose.

36. Apesar das inovações tecnológicas na área de saúde e do acesso às informações, ainda temos problemas de saúde antigos, como o grande número de contaminados pela gonorreia, uma das doenças sexualmente transmissíveis mais comuns do mundo. Nos últimos anos, estudos realizados por cientistas têm mostrado que, em certos casos, as infecções não eram combatidas facilmente ao serem tratadas com determinado grupo de medicamentos. Um novo medicamento foi avaliado; no gráfico estão representados os resultados do teste que verificou o sucesso desse medicamento no tratamento desta doença. O momento de administração do fármaco está indicado por "X" no gráfico. Não levar em consideração a possibilidade de mutações no DNA bacteriano após a administração do medicamento.



Depois de as bactérias serem cultivadas em tubos de ensaio, foi adicionado na população bacteriana, o medicamento em teste, o qual se mostrou:

- a) eficiente, pois provocou alterações no DNA das bactérias, inibindo o desenvolvimento.
- b) ineficiente, pois selecionou bactérias resistentes a ele, que voltaram a se multiplicar.
- c) muito eficiente, pois eliminou a maior parte das bactérias num curto período.
- d) eficiente, ao impedir o desenvolvimento rápido das bactérias resistentes.
- e) muito ineficiente, pois, após a aplicação do medicamento, as bactérias adquiriram resistência a ele e se multiplicaram.

37. O OX513A é um mosquito geneticamente modificado criado pela empresa Oxitec com a missão de extinguir o *Aedes aegypti*. Os mosquitos OX513A são idênticos aos machos do *Aedes aegypti*, exceto por dois genes modificados, inseridos neles pelo homem. Um deles faz as larvas do mosquito brilharem sob uma luz especial, o que permite serem identificadas. O outro gene produz uma proteína que causa a morte dos descendentes ainda na fase larval. No entanto, alguns cientistas alertam para o perigo de esses insetos modificados serem introduzidos na natureza, pois

- a) as fêmeas, após a cópula, podem tornar-se geneticamente modificadas ao receberem genes do macho.
- b) os mosquitos adultos nascidos desse cruzamento podem tornar-se resistentes aos inseticidas.
- c) podem sofrer mutações, vencendo o gene letal, e se reproduzir, tornando-se incontroláveis.
- d) aumentaria o risco de transmissões das doenças, uma vez que eles atuam como vetores da doença.
- e) poderia causar um desequilíbrio ecológico, provocando o aumento das populações de seus predadores urbanos.

Capítulo 12 - Classificação biológica

38. **Enem** – Há 300 anos nascia o naturalista sueco Carl von Linné (1707-1778). Conhecido como Lineu, foi responsável pelo sistema de nomenclatura e de classificação utilizado até hoje para organizar os seres vivos. Para David Dunér, professor de história da ciência da Universidade de Lund, na Suécia, a razão do sucesso do sistema lineano é sua facilidade de aplicação.

“Os sistemas utilizados antes dele eram difíceis de usar, por serem mais subjetivos. O caráter aritmético e geométrico de sua taxonomia foi uma revolução”. Dunér explica que Lineu conseguiu estabelecer seu sistema com base na observação de milhares de espécimes vegetais e animais coletados por discípulos ao redor do planeta.

“Pelo menos 20 de seus discípulos viajaram por vários continentes. Segundo Dunér, por trás do sistema lineano havia uma convicção de que a natureza não poderia ser um sistema caótico. “Ele tinha uma mente sistemática e queria ordenar e categorizar a natureza. Na sua concepção, as coisas precisam ter nomes para ser conhecidas”, disse.

Por trás da mente racional do cientista, havia um homem profundamente religioso. “Lineu via um princípio racional por trás da natureza. Para ele, como Deus não criaria o caos, então a natureza deveria ter uma ordem racional. A história natural teria a missão de sistematizar essa ordem natural”.

[...]

Disponível em: <http://agencia.fapesp.br/pai_da_taxonomia/8020/>. Acesso em: out. de 2017. Fragmento adaptado.

Sobre o trabalho de Lineu e a taxonomia atual, é correto afirmar que

- na classificação atual, que apresenta pequenas alterações na proposta de Lineu, quando duas espécies pertencerem à mesma família, obrigatoriamente pertencerão à mesma classe, à mesma ordem e ao mesmo gênero.
- a classificação original proposta por Lineu foi baseada em critérios bioquímicos, fisiológicos, anatômicos, embriológicos e reprodutivos dos organismos. As categorias taxonômicas propostas foram reino, filo, classe, família, gênero e espécie.
- a classificação inicialmente proposta por Lineu apresentava apenas dois grandes reinos: vegetal e animal. Em cada reino eram reunidos vários filos; num filo, várias ordens; numa ordem, várias famílias, numa família vários gêneros; e num gênero, várias espécies.
- em vez de serem “tipo” imutáveis, caracterizadas apenas pela anatomia, as espécies são hoje classificadas segundo critérios fisiológicos, embriológicos, bioquímicos, genéticos e ecológicos, que podem revelar mais corretamente seus parentescos naturais e evolutivos.
- o critério básico da classificação de Lineu, quando ainda não havia surgido a teoria da evolução biológica, não se baseava na semelhança anatômica entre os organismos, pois as espécies eram consideradas tipos padrões e imutáveis, conceito este chamado de fixismo.

39.

Perereca-onça: conheça a nova espécie descoberta na Amazônia

Cientistas do Brasil e da República Tcheca anunciaram a descoberta de uma nova espécie de perereca, caracterizada por ter o dorso marrom claro com pontos e manchas escuras. O padrão de cores do anfíbio lembra bastante a de um outro animal muito mais famoso, a onça-pintada (**Panthera onca**). Por conta da semelhança, a nova perereca foi batizada de **Scinax onca**, em referência à onça-pintada. Para ser reconhecida como uma espécie válida para a ciência, no entanto, os autores precisaram fazer uma descrição formal do animal, incluindo diversos detalhes da sua anatomia.

Para o reconhecimento da **Scinax onca**, os autores forneceram, além de detalhes da anatomia dos adultos, descrições dos girinos e da vocalização dos machos. O canto dos sapos é utilizado pelos machos para atrair fêmeas para o acasalamento, e cada espécie tem um canto com características exclusivas – por isso o canto dos sapos pode ser usado para ajudar na identificação de novas espécies. A larva dos sapos é outra boa fonte de características que podem ajudar na identificação de espécies. No caso da perereca-onça, o padrão de manchas arredondadas presente nos adultos é também facilmente observado nas larvas.

Disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/noticia/2017/11/perereca-onca-conheca-nova-especie-descoberta-na-amazonia.html>>. Acesso em: mar. 2018. Adaptado.

A análise do texto e as características biológicas dos anfíbios permite concluir que

- no texto há menção de dois organismos diferentes, a onça-pintada e a perereca-onça; porém, de acordo com o nome científico de ambos, conclui-se que pertencem à espécie *onca*.
- a nova espécie de perereca, por ser classificada como anfíbio, obrigatoriamente deve apresentar respiração pulmonar, simetria bilateral, fecundação externa e desenvolvimento direto.
- por viverem no mesmo ambiente tropical, a Amazônia, onça-pintada e perereca-onça têm o mesmo nicho ecológico e, portanto, haverá competição por alimento e território.
- os anfíbios são bem adaptados a regiões como a Amazônia, pois nesses ecossistemas há grande quantidade de água, o que favorece a sua respiração cutânea, além da fecundação.
- na identificação de novas espécies de anfíbios, utilizam-se apenas características morfológicas dos adultos, pois as larvas de vertebrados são todas iguais e não definem as espécies.

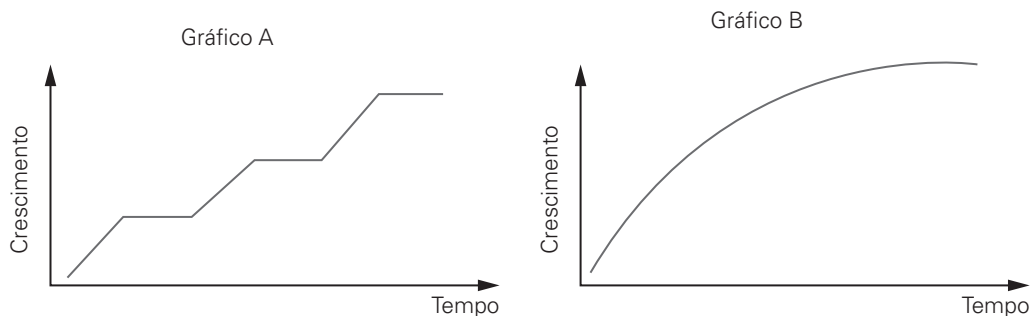
Capítulo 13 - Desenvolvimento embrionário

- A utilização de células-tronco do próprio indivíduo (auto transplante) tem apresentado sucesso como terapia medicinal para a regeneração de tecidos e órgãos cujas células perdidas não têm capacidade de reprodução, principalmente em substituição aos transplantes, que causam muitos problemas devidos à rejeição pelos receptores. O auto transplante pode causar menos problemas de rejeição quando comparado aos transplantes tradicionais, realizados entre diferentes indivíduos. Isso porque as
 - células-tronco se mantêm indiferenciadas após sua introdução no organismo do receptor.
 - células provenientes de transplantes entre diferente indivíduos envelhecem e morrem rapidamente.
 - células-tronco, por serem doadas pelo próprio indivíduo receptor, apresentam material genético semelhante.
 - células transplantadas entre diferentes indivíduos se diferenciam em tecidos tumorais no receptor.
 - células provenientes de transplantes convencionais não se reproduzem dentro do corpo do receptor.

Capítulo 14 - Zoologia

- Podemos definir crescimento como o acréscimo nas dimensões (volume, altura, peso) e nas funções do corpo de um organismo, o que se inicia com as pri-

meiras divisões celulares a partir do zigoto. Essa característica, encontrada em todos os seres vivos formados por células, realiza-se em dois processos distintos e simultâneos: diferenciação celular e desenvolvimento corporal. Em outras palavras, o crescimento ocorre em diferentes níveis de organização biológica: celular, pelos processos de mitose e meiose; histológico, que desenvolve os tipos de células e tecidos; sistêmico, pela associação de vários tecidos, formando sistemas fisiológicos; e orgânico, quando os indivíduos chegam à fase adulta. Entretanto, há diferenças na maneira de se processar o crescimento nas diferentes espécies de animais, sobretudo pelo tipo de esqueleto que a espécie tem. Os gráficos a seguir representam as curvas de crescimento de duas espécies animais, indicadas por A e B.



Considerando os gráficos A e B e os tipos de esqueleto encontrados entre os animais, é correto afirmar que

- o gráfico A representa o crescimento de uma espécie de artrópode que apresenta exoesqueleto formado por quitina.
- uma espécie de mamífero deverá apresentar crescimento conforme o gráfico A, em virtude do endoesqueleto calcário.
- o gráfico A representa o crescimento de um mamífero, e o gráfico B representa o crescimento de um artrópode.
- o crescimento de uma espécie de ave está representado pelo gráfico A, enquanto o de um inseto está representado pelo gráfico B.
- o gráfico A representa o crescimento de uma espécie de invertebrado que tem esqueleto calcário externo.

42.

18 espécies de moluscos são descobertas no litoral de Cuba

Uma equipe de cientistas hispânico-cubanos descobriu 18 novas espécies de moluscos marinhos gastrópodes no litoral da província de Guantánamo, em Cuba. Dessas novas espécies, foram encontradas 16 na Baía de Taco, próximo à cidade de Baracoa e do Parque Nacional Alejandro de Humboldt (Patrimônio Natural da Humanidade), enquanto outras duas espécies foram localizadas na Reserva Ecológica Maisí Caleta. Com esta nova contribuição ao conhecimento da biodiversidade, somam 502 os tipos de moluscos catalogados pela ciência cubana, o que "oferece possibilidades para a conservação da fauna nessas áreas protegidas". Os moluscos gastrópodes encontrados se referem a caracóis, lesmas e lebres de mar, caracterizados por possuir uma cabeça com tentáculos sensoriais, um corpo geralmente protegido por uma concha e um pé ventral muito desenvolvido, que permite a locomoção por deslizamento. Atualmente, cerca de 30 mil espécies de gastrópodes que habitam os meios aquáticos são conhecidas; é a classe mais numerosa de moluscos.

Disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Biologia/noticia/2015/01/18-especies-de-moluscos-sao-descobertas-no-litoral-de-cuba.html>>. Acesso em: mar. 2018. Adaptado.

O texto faz referência à maior classe dos moluscos, os gastrópodes. Sobre este grupo é correto afirmar que

- apresentam fecundação cruzada, corpo dividido em cabeça, pé e massa visceral, respiração branquial ou pulmonar.
- apresentam circulação fechada, concha interna e pé em forma de tentáculos.
- apresentam exoesqueleto de quitina, membros articulados e podem ser terrestres ou aquáticos.
- apresentam sistema digestório incompleto, fecundação cruzada e sistema circulatório fechado.
- apresentam cefalotórax, pé e massa visceral, além da presença obrigatória de uma concha calcária.

43.

FERNANDO GONSALES



O que prende o caracol no interior do círculo de sal é o medo de

- a) intoxicação.
- b) desidratação.
- c) alteração de temperatura.
- d) hidratação excessiva.
- e) perda de sensibilidade.

Capítulo 15 - Parasitologia

44. Enem – *A sombra do cedro vem se encostar no cocho. Primo Ribeiro levantou os ombros: começa a tremer. Com muito atraso. Mas ele tem no baço duas colmeias de bichinhos maldosos, que não se misturam, soltando enxames no sangue em dias alternados. E assim nunca precisa de passar um dia sem tremer.*

ROSA. J. G. *Sagarana*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira. 1984.

O texto de João Guimarães Rosa descreve as manifestações das crises paroxísticas da malária em sua personagem. Estas se caracterizam por febre alta, calafrios, sudorese intensa e tremores, com intervalos de 48 h ou 72 h, dependendo da espécie de *Plasmodium*. Essas crises periódicas ocorrem em razão da

- a) lise das hemácias, liberando merozoítos e substâncias denominadas hemozoínas.
- b) invasão das hemácias por merozoítos com maturação até a forma esquizonte.
- c) reprodução assexuada dos esporozoítos no fígado do indivíduo infectado.
- d) liberação de merozoítos dos hepatócitos para a corrente sanguínea.
- e) formação de gametócitos dentro das hemácias.

45. Enem – *Tanto a febre amarela quanto a dengue são doenças causadas por vírus do grupo dos arbovírus, pertencentes ao gênero **Flavi-vírus**, existindo quatro sorotipos para o vírus causador da dengue. A transmissão de ambas acontece por meio da picada de mosquitos, como o **Aedes aegypti**. Entretanto, embora compartilhem essas características, hoje somente existe vacina, no Brasil, para a febre amarela e nenhuma vacina efetiva para a dengue.*

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Fundação Nacional de Saúde. Dengue: Instruções para pessoal de combate ao vetor. Manual de Normas Técnicas. Disponível em: <<http://portal.saude.gov.br>>. Acesso em: 7 ago. 2012. Adaptado.

Esse fato pode ser atribuído à

- a) maior taxa de mutação do vírus da febre amarela do que do vírus da dengue.
- b) alta variabilidade antigênica do vírus da dengue em relação ao vírus da febre amarela.
- c) menor adaptação do vírus da dengue à população humana do que do vírus da febre amarela.
- d) presença de dois tipos de ácidos nucleicos no vírus da dengue e somente um tipo no vírus da febre amarela.
- e) baixa capacidade de indução da resposta imunológica pelo vírus da dengue em relação ao da febre amarela.

46. *O monstro não mede mais que 1,5 milímetro. Ele representa uma entre milhões de espécies de nematoides, o maior grupo de animais da Terra. Sabe-se muito pouco sobre esses bichos, o que não é nada bom. Só para você ter uma ideia, das 30 000 espécies já estudadas, 20 000 são parasitas: moram dentro de animais e plantas, vivendo à custa do organismo alheio. E são muitos. Um quarto da população mundial sofre de doenças causadas pelos nematoides, como ascaridíase (lombriga), elefantíase e amarelão. “É difícil achar o melhor tratamento”, disse o bioquímico Carlos Eduardo Winter, da Universidade de São Paulo. É que os parasitas morrem assim que são retirados do hospedeiro. A saída é achar os nematoides que não são parasitas, mas são parecidos com os invasores. Um novo estudo do biólogo Mark Blaxter, da Universidade de Edimburgo, na Escócia, mostra que muitos bichos que já foram parasitas, no passado, deixaram de invadir o corpo alheio. O oposto também aconteceu. “Conhecendo esse parentesco, vai ficar mais fácil tratar as moléstias”, disse Blaxter.*

Disponível em: <<https://super.abril.com.br/ciencia/pequenos-mas-quase-onipresentes/>>. Acesso em: jan. 2018. Fragmento adaptado.

Medidas preventivas eficientes no combate à ascariíase são

- a) beber água somente filtrada, combater o inseto transmissor e evitar água parada.
- b) saneamento básico, tratamento dos doentes e higiene no preparo dos alimentos.
- c) construção de casas de alvenaria, uso de repelentes e tratamento dos doentes.
- d) saneamento básico, aplicação de vacinas e higiene no preparo dos alimentos.
- e) tratamento dos doentes, combate ao inseto transmissor e saneamento básico.

47. Logo após assumir seu mandato, um prefeito de uma cidade do interior do Brasil reuniu seu secretariado e solicitou a elaboração de uma campanha para reduzir a incidência de verminoses nos bairros mais carentes do município, enquanto as obras para corrigir deficiências no saneamento básico estivessem em curso. O secretário de saúde sugeriu a divulgação de informações usando cartazes afixados nos postos de saúde e redigiu as chamadas para alguns deles.

Sabendo que a esquistossomose é a verminose de maior incidência na região, o cartaz de maior divulgação deveria ser:

- a) "Lave cuidadosamente frutas e verduras antes de ingeri-las".
- b) "Tenha o hábito de defecar em vasos sanitários e fossas sépticas".
- c) "Ande sempre calçado".
- d) "Ferva e filtre a água antes de bebê-la".
- e) "Lave bem as mãos antes das refeições".

48. Não há, até o momento, indicação da presença de casos de febre amarela urbana. Não foi também detectada a transmissão do vírus causador da doença pelo mosquito *Aedes aegypti*. Os casos registrados de febre amarela silvestre (originários na mata ou na floresta) estão relacionados a áreas próximas a desmatamentos ou a pessoas residentes em área urbana que visitaram regiões consideradas de risco para a doença. [...] Segundo Pedro Luiz Tauil, da Universidade de Brasília, efeitos adversos da vacina são observados quando milhares de pessoas procuram a vacina e as contraindicações não são respeitadas. Cabe ao médico responsável pelo posto de vacinação avaliar o potencial risco da aplicação da vacina em pessoas mais suscetíveis a sofrer reações e só se o risco de transmissão urbana for elevado. [...]

ABRAMCZYK, Júlio. A vacina contra a febre amarela e seus riscos. *Folha de S. Paulo*, 1º abr. 2017. Fragmento.

Sendo a vacina contra a febre amarela produzida com vírus vivos atenuados, sua administração pode ser perigosa para pessoas

- a) imunologicamente comprometidas, como portadores de HIV, bebês e idosos.
- b) que vivem perto de matas e florestas nas quais prolifera o mosquito transmissor.
- c) imunologicamente saudáveis, que podem apresentar reações fisiológicas adversas.
- d) que já foram contaminadas pelo vírus e conseguiram sobreviver.
- e) que habitam áreas distantes dos principais focos de contaminação.

49. A malária foi uma das doenças que mais influenciaram o curso da história, pela quantidade de vítimas que provocou. No mundo todo, são mais de 400 milhões de pessoas afetadas. O agente etiológico da doença pertence ao gênero *Plasmodium*, sendo três espécies abundantes no Brasil: *P. vivax*, *P. malariae* e *P. falciparum*. O vetor da malária é a fêmea do *Anopheles*, sendo no Brasil, a espécie mais importante, o *Anopheles darlingii*. O agente etiológico e o vetor da malária são, respectivamente:

- a) bactérias e protozoários.
- b) vírus e o inseto *Triatoma*.
- c) nematódeos e caramujos
- d) protozoários e artrópodes.
- e) nematódeos e mamíferos.

50. A esquistossomose (barriga-d'água) é a parasitose que mais mata pessoas em todo o mundo. Apenas no Brasil, há entre 8 e 10 milhões de pessoas parasitadas. O agente causador é um platelminto da espécie *Schistosoma mansoni*. Uma das formas de combater a doença é o controle biológico utilizando o tambaqui, um peixe que

- a) se alimenta da larva miracídeo, que infecta ativamente o ser humano.
- b) serve como o hospedeiro intermediário do verme, no lugar do ser humano.
- c) usa os mesmos recursos naturais do caramujo e o elimina por competição.
- d) come o caramujo e, assim, o verme não tem como completar seu ciclo de vida.
- e) serve como hospedeiro definitivo da larva miracídeo, no lugar do caramujo.

Capítulo 16 - Fisiologia humana

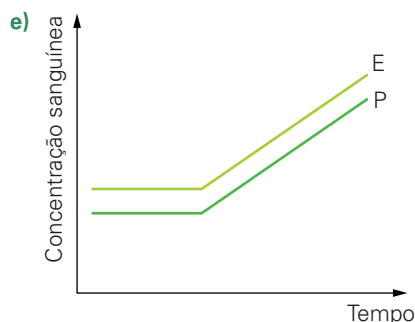
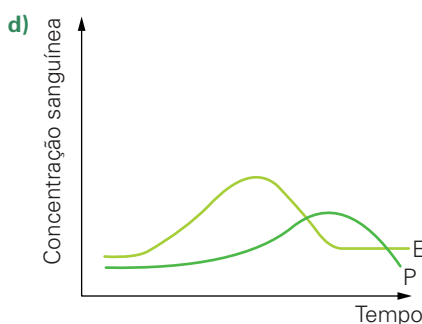
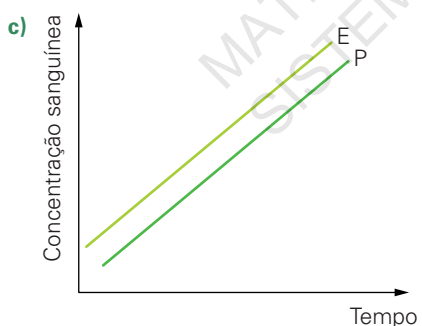
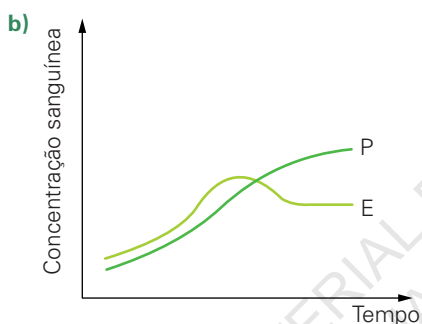
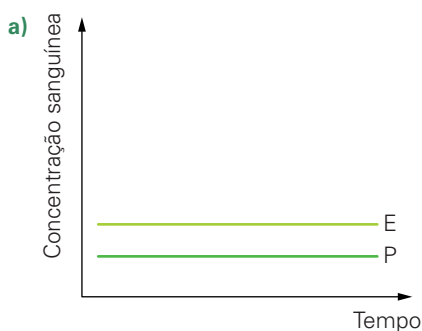
51. Enem – As serpentes que habitam regiões de seca podem ficar em jejum por um longo período de tempo por causa da escassez de alimento. Assim, a sobrevivência desses predadores está relacionada ao aproveitamento máximo dos nutrientes obtidos com a presa capturada. De acordo com essa situação, essas serpentes apresentam alterações morfológicas e fisiológicas, como o aumento das vilosidades intestinais e a intensificação da irrigação sanguínea na porção interna dessas estruturas. A função do aumento das vilosidades intestinais para essas serpentes é maximizar o(a)

- a) comprimento do trato gastrointestinal para caber mais alimento.
- b) área de contato com o conteúdo intestinal para absorção dos nutrientes.
- c) liberação de calor via irrigação sanguínea para controle térmico do sistema digestório.
- d) secreção de enzimas digestivas para aumentar a degradação proteica no estômago.
- e) processo de digestão para diminuir o tempo de permanência do alimento no intestino.

52. Enem – Durante uma expedição, um grupo de estudantes perdeu-se de seu guia. Ao longo do dia em que esse grupo estava perdido, sem água e debaixo de sol, os estudantes passaram a sentir cada vez mais sede. Consequentemente, o sistema excretor desses indivíduos teve um acréscimo em um dos seus processos funcionais. Nessa situação, o sistema urinário dos estudantes

- a) aumentou a filtração glomerular.
- b) produziu maior volume de urina.
- c) produziu urina com menos ureia.
- d) produziu urina com maior concentração de sais.
- e) reduziu a reabsorção de glicose e aminoácidos.

53. Enem – A pílula anticoncepcional é um dos métodos contraceptivos de maior segurança, sendo constituída basicamente de dois hormônios sintéticos semelhantes aos hormônios produzidos pelo organismo feminino, o estrogênio (E) e a progesterona (P). Em um experimento médico, foi analisado o sangue de uma mulher que ingeriu ininterruptamente um comprimido desse medicamento por dia durante seis meses. Qual gráfico representa a concentração sanguínea desses hormônios durante o período do experimento?



54. As secretarias da Saúde e do Meio Ambiente anunciaram na sexta-feira (dia 20/10/2017) que o parque Horto Florestal, na Zona Norte da capital paulista, ficará fechado a partir deste sábado para uma ação de prevenção contra a febre amarela. O governo do Estado também vai interditar as entradas para o público do Parque da Cantareira, que fica ao lado. A decisão de fechar os parques foi tomada após exames comprovarem a morte de um macaco bugio por febre amarela silvestre no Horto, que fica em área urbana, tem quase 200 hectares, sendo 20% deles abertos ao público há mais de trinta anos. O parque tem uma grande extensão de Mata Atlântica, com muitos animais nativos. [...]

Disponível em: <<https://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/prevencao-contrafebre-amarela-fecha-horto-florestal-e-parque-da-cantareira-em-sp.ghtml>>. Acesso em: out. de 2017. Fragmento adaptado.

Para evitar que a febre amarela se torne uma epidemia para a população, será preciso aplicar

- a) uma mistura de anticorpos e antibióticos que serão eficazes na profilaxia das pessoas.
- b) vacinas que atuam estimulando o organismo a produzir sua própria proteção contra a doença.
- c) soros que contêm anticorpos produzidos por animais imunizados e previnem a febre amarela.
- d) antibióticos que atuam como agentes protetores, garantindo a prevenção contra a virose.
- e) vacina, que contém anticorpos prontos e estimula a produção de células de memória.

55. Enem

Ciência confirma o que sua avó já sabia: comer bolo cru dá dor de barriga

Se você é daqueles que adora esperar o bolo ir para o forno só para raspar a bacia, saiba que você está vivendo perigosamente. Um estudo publicado no *The New England Journal of Medicine* mostra que comer massa crua pode ser mais perigoso do que se imaginava. Já se sabia que a prática não era muito recomendável, já que normalmente a receita leva ovo cru, que pode transmitir salmonela, bactéria que causa doença responsável por sintomas, como náuseas, diarreia, febre e cólicas abdominais (também conhecida como dor de barriga). Mas foi entre 2015 e 2016, quando 60 pessoas — entre jovens, adultos e crianças — foram parar no hospital com intoxicação alimentar, que o órgão norte-americano responsável pela regulamentação de medicamentos e alimentos (FDA) foi conferir a história de perto. Eles encontraram 250 produtos, desde sacos de farinha a preparados para bolos, contaminados com bactéria *E. coli*. Como resultado, 4,5 milhões de quilos de farinha foram recolhidos no mercado. Naturalmente presentes no intestino de animais de sangue quente, essas bactérias são ligadas a contaminações fecais e podem

causar problemas à saúde mesmo quando ingeridas em pequenas quantidades. De acordo com os pesquisadores, elas foram parar na farinha ainda antes da colheita do trigo, pelo contato com as fezes de animais.

[...]

Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Ciencia/noticia/2017/11/ciencia-confirma-o-que-sua-avo-ja-sabia-comer-bolo-cru-da-dor-de-barriga.html>>. Acesso em: jan. 2018. Fragmento.

Para consumirmos bolo sem risco de contaminação por bactérias, a melhor opção é

- a) utilizar apenas a clara do ovo como ingrediente, pois as bactérias ficam apenas na gema.
- b) assar o bolo de forma adequada, pois o calor eliminará as bactérias presentes na massa.
- c) utilizar farinha pré-aquecida, pois assim evitará que as bactérias contaminem o alimento.
- d) não utilizar ovo cru como ingrediente, para que as bactérias não contaminem o alimento.
- e) não usar fermento químico, e sim fermento biológico, um fungo capaz de eliminar bactérias.

56.

Descobertas sobre HIV nos deixam mais próximos de uma vacina

O HIV continua a ser um dos desafios de saúde mais difíceis do continente africano. Pesquisadores africanos têm realizado estudos de ponta para contribuir na solução desses problemas. A Rede da África Subsaariana para Excelência em Pesquisa de HIV está na vanguarda dessa pesquisa e forneceu algumas ideias importantes sobre como o vírus se espalha, bem como os mecanismos imunológicos que permitem que algumas pessoas o controlem sem medicamentos antirretrovirais. Uma importante base da pesquisa, em colaboração com outras, diz respeito a entender quais mecanismos o organismo utiliza para controlar o HIV — particularmente na fase inicial da infecção. O estudo mostra que algumas semanas após a infecção pelo HIV, quase todas as pessoas têm uma resposta imune muito robusta por meio de células conhecidas como “linfócitos T citotóxicos”, capazes de suprimir parcialmente o HIV. Mas, quando a maioria das pessoas está exposta ao vírus, seus sistemas imunológicos são principalmente desviados para responder às regiões do HIV que são altamente variáveis. Isso permite que o vírus mude facilmente para escapar do reconhecimento imunológico.

Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Ciencia/noticia/2017/12/hiv-ciencia-esta-cada-vez-mais-perto-de-vacina-contravirus-da-aids.html>>. Acesso em: jan. 2018. Fragmento.

Durante a infecção do vírus HIV em uma pessoa,

- a) os eritrócitos circulando na corrente sanguínea passam a produzir anticorpos de forma mais intensa para destruir os vírus.
- b) a imunidade do organismo não sofre alteração, pois os glóbulos brancos dividem-se e suprem a perda de células mortas pelo vírus.
- c) os glóbulos brancos não conseguem reconhecer o vírus HIV e, por isso, não há produção de anticorpos para a defesa orgânica.
- d) a medula óssea vermelha é completamente destruída pelo HIV, e o organismo perde a capacidade de gerar novas células sanguíneas.
- e) a imunidade do organismo diminui, comprometendo a defesa orgânica e, dessa forma, facilitando a manifestação de várias outras doenças.

57.

Como o boi engorda comendo só grama?

Por mais benéficos que sejam os vegetais, alguém que baseasse sua dieta apenas em folhas ficaria sem uma série de nutrientes importantes para a sobrevivência. Então, como é que o boi, que pode pesar até 1 000 quilos, vira-se só com uma graminha? A grande diferença está nos 3 pré-estômagos que o bicho possui, chamados de retículo, rúmen e omaso. Nesses órgãos, acontece a fermentação, que permite a esses animais digerir alimentos fibrosos, como o capim, e obter energia. Mas eles contam com a ajuda de bactérias, protozoários e fungos presentes nos pré-estômagos, com quem vivem numa relação de simbiose. São esses microorganismos que fabricam enzimas digestivas, fermentam a celulose e multiplicam-se — e é essa multiplicação que garante o rebanho. “O boi tem uma capacidade que os humanos não têm: consegue extrair muita energia e nutrientes dos vegetais. Assim, basta que ele coma capim para chegar a 500 quilos”, diz Luiz Gustavo Pereira, especialista em nutrição de ruminantes da Embrapa.

[...]

Disponível em: <<https://super.abril.com.br/ciencia/como-o-boi-engorda-comendo-so-grama/>>. Acesso em: jan. 2018. Fragmento adaptado.

O fato que explica por que os humanos não digerem folhas é

- a) a ausência total de microrganismos capazes de realizar o processo de fermentação.
- b) a não realização do processo de ruminação, que é realizado pelo boi durante a noite.
- c) o estômago formado por uma única cavidade e, portanto, mais simples que o do boi.
- d) o elevado pH do estômago, devido à presença de HCl, que impede a digestão de folhas.
- e) não produzirem a enzima celulase, necessária para digerir a celulose desses alimentos.

58.

Vasos linfáticos podem ter sido encontrados no cérebro — e isso muda tudo

Cientistas norte-americanos dizem ter encontrado a primeira evidência de que nossos cérebros podem drenar “lixo”. A equipe conseguiu visualizar vasos linfáticos que removem a sujeira e o líquido do órgão, uma função que os pesquisadores não tinham certeza de que existia no cérebro. Embora a ideia tenha sido postulada em 1816 pelo anatomista italiano Paolo Mascagni — que afirmou ter visto vasos linfáticos em cadáveres que ele estava dissecando —, ninguém nunca conseguiu encontrá-los, pelo menos até agora, com a equipe liderada por Daniel Reich, dos Institutos Nacionais de Saúde, Estados Unidos. Usando exames de ressonância magnética, os especialistas puderam observar que o corante aplicado nos voluntários vazou dos vasos sanguíneos, fluiu por uma parte do sistema nervoso conhecida como dura-máter e entrou nos vasos linfáticos vizinhos. “Fiquei completamente surpreso. Na faculdade de medicina, nos ensinaram que o cérebro não tem sistema linfático”, disse Reich em comunicado. Os vasos linfáticos transportam células imunes e o “lixo” do corpo. Por exemplo, enquanto os vasos sanguíneos fornecem glóbulos brancos aos órgãos, o sistema linfático os remove e os recicla. “Durante anos, sabíamos como os fluidos entravam no cérebro. Agora podemos finalmente ver que, como outros órgãos do corpo, o fluido cerebral pode ser drenado pelo sistema linfático”, afirma o cientista.

Disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/noticia/2017/10/vasos-lynfaticos-podem-ter-sido-encontrados-no-cerebro-e-isso-muda-tudo.html>>. Acesso em: mar. 2018. Fragmento adaptado.

O texto faz referência aos vasos linfáticos, que atuam próximo aos vasos sanguíneos. Sobre esses dois tipos de vasos, é correto afirmar que

- a) os vasos linfáticos constituem uma via acessória por onde a linfa corporal pode retornar ao sistema cardiovascular e ser novamente distribuída pelo corpo.
 - b) os vasos linfáticos transportam água, oxigênio, nutrientes e hormônios para todas as partes do corpo e atuam de forma independente dos vasos sanguíneos.
 - c) a ausência de válvulas nos vasos linfáticos para impedir o refluxo da linfa que já foi drenada é a principal causa do acúmulo de líquidos nos tecidos corporais.
 - d) assim como os vasos linfáticos, os vasos sanguíneos também realizam a drenagem de linfa, pois apresentam grande quantidade de poros nas suas paredes.
 - e) a única função atribuída aos vasos linfáticos é a drenagem de todo o líquido que extravasa diretamente da circulação sanguínea para os tecidos corporais.
59. A água é o componente mais abundante do organismo, representando, em uma pessoa adulta, 65% da massa corporal. Dissolve a maioria das substâncias celulares e é o meio no qual ocorrem as reações vitais. Podemos viver semanas sem comida, mas morremos em questão de dias sem água. Recomenda-se a ingestão de pelo menos oito copos (cerca de 2 L) diariamente. A regra fundamental é: água perdida precisa ser repostada. Se isso não ocorrer, o corpo sofre desidratação, que tem como consequência
- a) a elevação do volume de urina, em razão da maior filtração renal.
 - b) o aumento da viscosidade do sangue, exigindo maior esforço cardíaco.
 - c) a estabilização da temperatura corporal como forma de reduzir a evaporação.
 - d) o estímulo às reações de digestão de proteínas, que fornecem moléculas de água.
 - e) o estímulo à ação muscular, em razão do aumento da concentração de íons minerais.

60. Pesquisadores da Universidade de Nova York (EUA), buscando explicações para a inteligência dos primatas, encontraram forte correlação entre a alimentação à base de frutos e os cérebros mais avançados dos macacos-aranha, principalmente ao compará-los com bugios, que se alimentam de folhas. Até então, considerava-se que a evolução dos cérebros teria acontecido paralelamente com o aumento da complexidade da vida social.

[...]

Leite, Marcelo. Frutos da inteligência. *Folha de S. Paulo*, 2 abr. 2017. Fragmento.

A dieta baseada em frutos tende a ser mais favorável para o desenvolvimento cerebral que a composta por folhas porque

- a) é rica em celulose.
 - b) é mais fácil de ser obtida.
 - c) fornece mais energia.
 - d) é menos diversificada.
 - e) fornece menos água.
61. Estudo realizado com mais de 490 mil pessoas nos EUA mostrou que a incidência de câncer colorretal em jovens é maior atualmente do que em passado recente. Embora idosos acima de 60 anos de idade continuem sendo mais suscetíveis, hábitos de vida nem sempre saudáveis, associados ao estresse da vida moderna, parecem favorecer o aparecimento da doença, como mostra o infográfico.



Obesidade: 33% maior incidência



Câncer de ovário: 190% maior incidência



Uso de cigarro: até 51% maior incidência



Uso pesado de álcool: 52% maior incidência



Um caso na família: até 157% maior incidência



Atividade física regular: 25% menos incidência e 26% menos mortalidade



Doença de Chron (tipo de inflamação intestinal crônica): 200% maior incidência



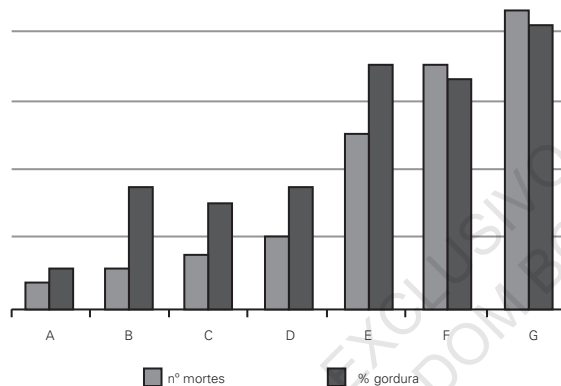
Uso de aspirina: 25% menos mortalidade (pode ser maior dependendo do tipo do tumor)

De acordo com as informações, a incidência da doença tende a ser maior em pessoas

- a) que fumam, bebem álcool em excesso e usam aspirina.
- b) obesas e que fumam, sem influência do histórico familiar.
- c) que bebem muito álcool, mas não há relação com o tabagismo.
- d) que apresentam índice de massa corporal reduzido.
- e) sedentárias, obesas e com doenças pregressas.

62. Leia o texto a seguir.

Os triglicerídios são formados pelo glicerol ligado a três ácidos graxos. Se os ácidos graxos forem de cadeia saturada, isto é, possuem todos os átomos de hidrogênio que a cadeia carbônica pode conter, como o ácido esteárico, o triglicerídio será uma gordura, abundante nos animais e geralmente sólidas a temperatura ambiente. Se os ácidos graxos forem de cadeia insaturada, isto é, possuem moléculas que ainda podem receber átomos de hidrogênio, como o ácido oleico, o triglicerídio será um óleo, líquido à temperatura ambiente e predominante nos vegetais, como o óleo de milho e o de girassol. Pesquisas científicas mostraram os perigos do consumo excessivo de triglicerídios, principalmente os de origem animal. O gráfico a seguir relaciona o número de mortes por doença coronariana – coronárias são as artérias que irrigam o músculo cardíaco – em 10 000 homens de meia idade durante um período de cinco anos e a porcentagem de gordura na dieta total, em diferentes países.



De acordo com o texto e o gráfico, é correto afirmar que

- a) à temperatura ambiente, as gorduras se apresentam no estado líquido, e os óleos, no estado sólido.
- b) o número de mortes e a porcentagem de gordura na dieta são diretamente proporcionais.
- c) uma dieta rica em gordura está associada ao grande risco de morte por doença coronariana.
- d) pesquisas científicas mostraram que os óleos de origem vegetal oferecem maiores riscos à saúde.
- e) as mortes por doenças coronarianas ocorrem em apenas três dos países representados.

63. Uma professora da Educação Infantil notou que um aluno apresenta dificuldade para enxergar objetos a distância. Ela chamou a mãe e a orientou a levar a criança a uma consulta com oftalmologista. O médico notou que a criança enxerga nitidamente de alguns centímetros dos olhos até, no máximo, 50 cm dos olhos. Ele recomendou o uso de óculos, para que a criança enxergue nitidamente também os objetos distantes. A anomalia da visão que a criança apresenta e o tipo de lente que será usado na correção, respectivamente, são

- a) hipermetropia e convergente.
- b) hipermetropia e divergente.
- c) astigmatismo e cilíndrica.
- d) miopia e convergente.
- e) miopia e divergente.

64. O sangue é constituído por diferentes tipos de células e de fragmentos celulares, denominados elementos figurados, e por uma parte líquida chamada plasma. A tabela a seguir relaciona os resultados dos exames de sangue de três pacientes.

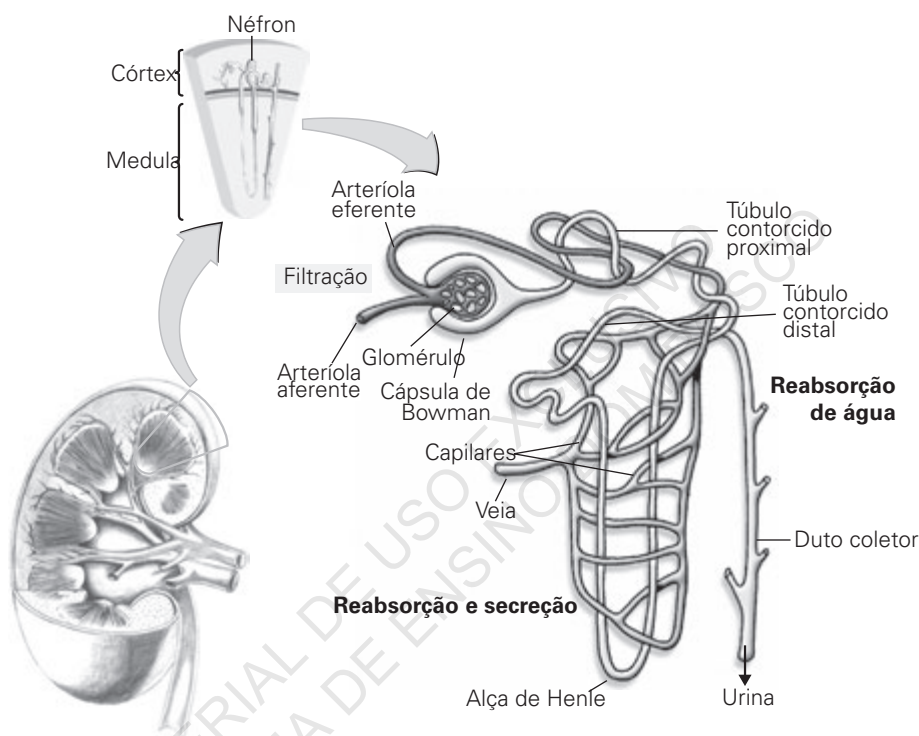
Conteúdo sanguíneo	Valores de referência	Paulo	Sandra	Carolina
Glóbulos vermelhos	3,9 – 5,6 milhões/mm ³	4,2	3,5	5,0
Leucócitos	3,8 – 11,0 mil/mm ³	12,0	5,8	6,7
Plaquetas	150 – 450 mil/mm ³	150	350	50

A análise dos resultados dos exames de sangue nos permite concluir que

- a) Paulo está com anemia.
- b) Carolina pode estar com dengue.
- c) Sandra apresenta um quadro infeccioso.
- d) Paulo e Carolina estão com dieta pobre em ferro.
- e) Sandra está com dificuldade de coagulação sanguínea.

65. A temperatura média do corpo humano está em torno de 37°C. Nos dias de muito frio, precisamos nos agasalhar para manter constante a temperatura do nosso corpo. Isso ocorre porque o agasalho, por ser isolante térmico, dificulta a saída de calor do nosso corpo. Nos dias cuja temperatura ambiente supera a do nosso corpo, a tendência seria aumentar a temperatura corporal, mas, para que isso não aconteça, iniciamos o processo de liberar água por meio do suor. Isso garante que a temperatura do nosso corpo permaneça constante. A explicação para tal fenômeno é
- a) a eliminação da água no suor gera diminuição do peso.
 - b) a água do suor retira calor do nosso corpo e sofre evaporação.
 - c) a água, isolante térmico, isola nosso corpo, impedindo as trocas de calor.
 - d) a água, excelente condutora de calor, transmite o calor do nosso corpo para o meio ambiente.
 - e) a água condensa em contato com o nosso corpo e, dessa forma, a temperatura corporal permanece constante.

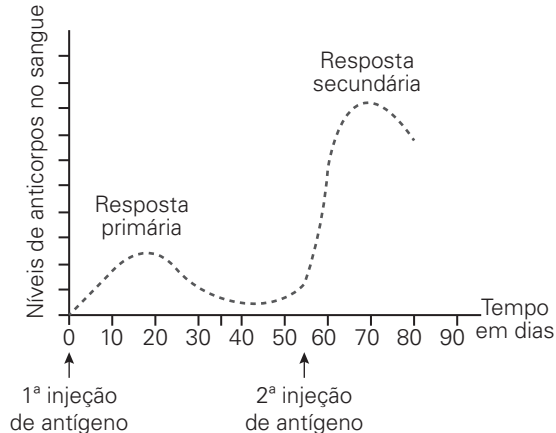
66. **Enem** – A figura representa um corte longitudinal de um rim humano, destacando a localização do néfron.



Entre os processos necessários para a filtração do sangue nos humanos, acontece a reabsorção de água, que é

- a) aumentada pelo aumento do hormônio HCG.
- b) aumentada pelo aumento do hormônio ADH.
- c) indiferente à concentração do hormônio ADH.
- d) aumentada pela diminuição do hormônio ADH.
- e) aumentada pela diminuição do hormônio HCG.

67. No gráfico estão representados os níveis de anticorpos no sangue de um indivíduo, ao longo do tempo, após duas injeções de um determinado antígeno.



De acordo com as informações do gráfico e outros conceitos da biologia sobre o assunto, podemos afirmar que

- a primeira injeção de antígeno corresponde à vacina, e a segunda, ao soro.
- a resposta secundária pode ser explicada pela presença de células de memória imunitária.
- as duas injeções correspondem à vacina, produto com função curativa e efeito duradouro.
- as duas injeções correspondem ao soro, produto com função preventiva e efeito passageiro.
- a resposta primária é muito mais rápida e intensa em comparação com a resposta secundária.

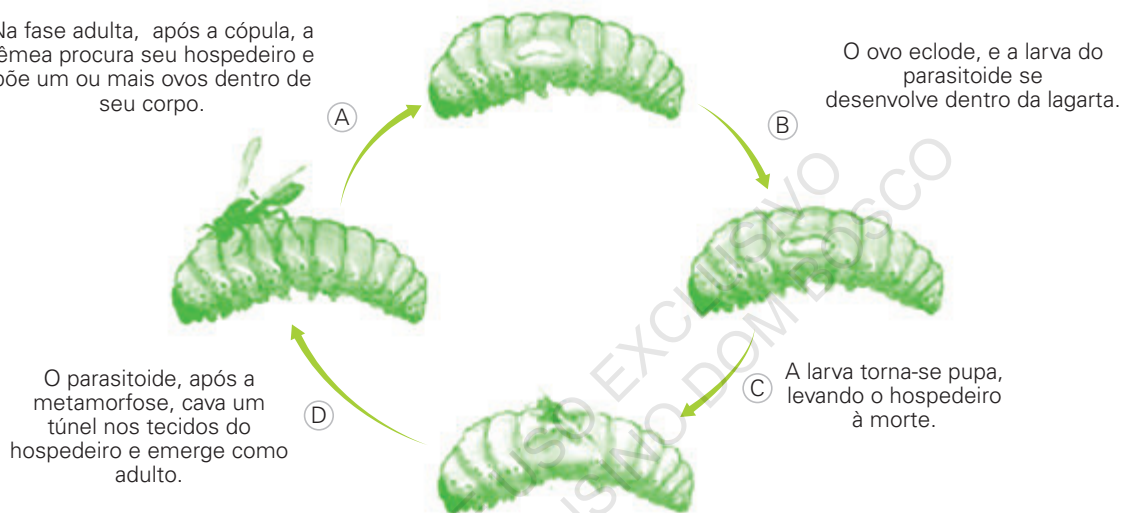
Capítulo 17 - Ecologia

68. Enem – Os parasitoides (misto de parasitas e predadores) são insetos diminutos que têm hábitos muito peculiares: suas larvas podem se desenvolver dentro do corpo de outros organismos, como mostra a figura. A forma adulta alimenta-se de pólen e açúcares. Em geral, cada parasitoide ataca hospedeiros de determinada espécie e, por isso, esses organismos vêm sendo amplamente usados para o controle biológico de pragas agrícolas.

Ciclo de vida de um inseto parasitoide de lagartas

Na fase adulta, após a cópula, a fêmea procura seu hospedeiro e põe um ou mais ovos dentro de seu corpo.

O ovo eclode, e a larva do parasitoide se desenvolve dentro da lagarta.



A forma larval do parasitoide assume qual papel nessa cadeia alimentar?

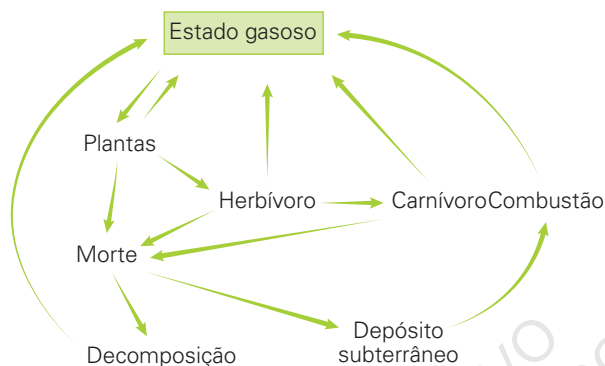
- Consumidor primário, pois ataca diretamente uma espécie herbívora.
 - Consumidor secundário, pois se alimenta diretamente dos tecidos da lagarta.
 - Organismo heterótrofo de primeira ordem, pois se alimenta de pólen na fase adulta.
 - Organismo heterótrofo de segunda ordem, pois representa o maior nível energético na cadeia.
 - Decompositor, pois se alimenta de tecidos do interior do corpo da lagarta e a leva à morte.
- 69. Enem** – Um pesquisador investigou o papel da predação por peixes na densidade e tamanho das presas, como possível controle de populações de espécies exóticas em costões rochosos. No experimento, colocou uma tela sobre uma área da comunidade, impedindo o acesso dos peixes ao alimento, e comparou o resultado com uma área adjacente na qual os peixes tinham acesso livre. O quadro apresenta os resultados encontrados após 15 dias de experimento.

Espécie exótica	Área com tela		Área sem tela	
	Densidade (indivíduos/m ²)	Tamanho médio dos indivíduos (cm)	Densidade (indivíduos/m ²)	Tamanho médio dos indivíduos (cm)
Alga	100	15	110	18
Craca	300	2	150	1,5
Mexilhão	380	3	200	6
Ascídia	55	4	58	3,8

O pesquisador concluiu corretamente que os peixes controlam a densidade dos(as)

- a) algas, estimulando seu crescimento.
- b) cracas, predando especialmente animais pequenos.
- c) mexilhões, predando especialmente animais pequenos.
- d) quatro espécies testadas, predando indivíduos pequenos.
- e) ascídias, apesar de não representarem os menores organismos.

70. Enem – Os seres vivos mantêm constantes trocas de matéria com o ambiente mediante processos conhecidos como ciclos biogeoquímicos. O esquema representa um dos ciclos que ocorrem nos ecossistemas.



O esquema apresentado corresponde ao ciclo biogeoquímico do(a):

- a) água.
- b) fósforo.
- c) enxofre.
- d) carbono.
- e) nitrogênio.

71. O nitrogênio é essencial para a vida e o maior reservatório global desse elemento, na forma de N_2 , é a atmosfera. Os principais responsáveis por sua incorporação na matéria orgânica são microrganismos fixadores de N_2 , que ocorrem de forma livre ou simbiotes com plantas.

ADUAN, R. E. et al. Os grandes ciclos biogeoquímicos do planeta. Planaltina: Embrapa, 2004. Adaptado.

Animais garantem suas necessidades metabólicas desse elemento pela

- a) absorção do gás nitrogênio pela respiração.
- b) ingestão de moléculas de carboidratos vegetais.
- c) incorporação de nitritos dissolvidos na água consumida.
- d) transferência da matéria orgânica pelas cadeias tróficas.
- e) protocooperação com microrganismos fixadores de nitrogênio.

72. Enem – A vegetação apresenta adaptações ao ambiente, como plantas arbóreas e arbustivas com raízes que se expandem horizontalmente, permitindo forte ancoragem no substrato lamacento; raízes que se expandem verticalmente, por causa da baixa oxigenação do substrato; folhas que têm glândulas para eliminar o excesso de sais; folhas que podem apresentar cutícula espessa para reduzir a perda de água por evaporação.

As características descritas referem-se a plantas adaptadas ao bioma

- a) Cerrado.
- b) Pampas.
- c) Pantanal.
- d) Manguezal.
- e) Mata de Cocais.

73. Ciclo biogeoquímico pode ser descrito como o percurso realizado no meio ambiente por um elemento químico essencial à vida dos seres vivos. No ciclo do carbono, há a participação de diversos compartimentos, tais como solo, atmosfera, rios e oceanos, além de vários processos que promovem a troca de compostos entre esses reservatórios. Nesse cenário, um importante reservatório de carbono no planeta são os postos de petróleo, recursos não renováveis e limitados, sendo de grande relevância a importância da substituição desses combustíveis fósseis por outros combustíveis de fontes renováveis. A utilização crescente de combustíveis fósseis pela humanidade interfere no ciclo do carbono, pois provoca

- a) grande aumento da porcentagem de carbono presente no planeta.
- b) pequena redução da quantidade de carbono armazenado nos oceanos.
- c) aumento na quantidade de carbono presente na atmosfera do planeta.
- d) grande diminuição na produção de carboidratos de origem vegetal.
- e) redução no processo de fotossíntese realizado pelas plantas vasculares.

74.

Espécies invasoras nem sempre prejudicam ecossistemas

Animais que não sejam nativos da região que habitam são, geralmente, considerados uma grande ameaça para as espécies do local. No entanto, pesquisadores da Universidade de Canterbury, na Nova Zelândia, estão investigando algumas características positivas dessa “invasão”. Embora existam espécies que prejudicam os ecossistemas, algumas podem até preencher lacunas ecológicas em seu novo lar — como as que são deixadas por animais nativos extintos. Um projeto de pesquisa colaborativa entre cientistas da Universidade de Canterbury e da Universidade de Oviedo, na Espanha, examinou o papel de aves invasoras na dispersão de sementes nativas da Nova Zelândia. O ecologista Jason Tylanakis, professor na UC, afirma que nunca houve um estudo sistemático testando o papel de invasores no preenchimento de espaços deixados pelo declínio de espécies nativas.

Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Biologia/noticia/2014/04/especies-invasoras-nem-sempre-prejudicam-ecossistemas.html>>. Acesso em: jan. 2018. Fragmento.

As aves invasoras na Nova Zelândia poderão ser importantes para o ambiente, pois realizam

- a) a recuperação de áreas florestais pela dispersão de sementes.
- b) a eliminação de predadores naturais das espécies nativas.
- c) a ocupação do espaço das aves nativas dos ecossistemas.
- d) a criação de um novo nível trófico nas teias alimentares.
- e) a eliminação de parasitas naturais das espécies nativas.

75.

Compostagem doméstica começa a virar política pública em São Paulo

Projeto-piloto da prefeitura vai entregar 2 mil composteiras domésticas pela cidade — e pretende, com isso, coletar informações para elaborar um programa permanente para toda a população. Três caixas de plástico com alguns furos, terra, minhocas e folhas secas: é tudo o que alguém precisa para reduzir pela metade sua produção de lixo. O sistema é chamado de “composteira doméstica” e permite que uma família transforme, na própria casa, seus resíduos orgânicos em adubo e fertilizante para as plantas. “É uma porta para entender como a sustentabilidade funciona na prática, o sistema reproduz o chão de uma floresta”, diz Antônio Storel, coordenador de programas de resíduos orgânicos da prefeitura de São Paulo. O projeto “Composta São Paulo” foi pensado para ser um grande laboratório, um experimento que envolverá duas mil pessoas na cidade. Será avaliada, na prática, a viabilidade de uma expansão do programa a ponto de tornar a compostagem doméstica uma política pública.

[...]

Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Meio-Ambiente/noticia/2014/07/compostagem-domestica-comeca- virar-politica-publica-em-sao-paulo.html>>. Acesso em: jan. 2018. Fragmento adaptado.

O processo de compostagem é importante para o ambiente, pois

- a) aumenta a eliminação de oxigênio pelas plantas locais.
- b) resolverá definitivamente o problema do lixo doméstico.
- c) promove reciclagem de nutrientes e formação de húmus.
- d) cria as condições exatamente iguais às dos ambientes selvagens.
- e) promove maior degradação de compostos não biodegradáveis.

76.

Aranhas comem duas vezes mais presas animais do que humanos em um ano

Uma pesquisa publicada no periódico *The Science of Nature* mostrou que as aranhas do mundo todo consomem em torno de 800 milhões de toneladas de presas por ano. O número é quase duas vezes maior do que o dos humanos, que consomem juntos 400 milhões de toneladas de carne e peixe anualmente. A maioria das presas das aranhas são insetos, mas algumas espécies também se alimentam de animais vertebrados, como sapos, pássaros e lagartos. O apetite delas supera até mesmo o das baleias, que se alimentam entre 280 a 500 milhões de toneladas por ano. Os cientistas da Universidade de Basel e de Lund, na Suécia, explicam que o estudo mostra o quanto as aranhas são necessárias ao equilíbrio natural do ecossistema. O grupo utilizou-se de métodos de cálculo para estimar a quantidade de presas consumidas pelas aranhas. Baseando-se no peso total delas, algo em torno de 25 milhões de toneladas no mundo todo, eles conseguiram até mesmo verificar em quais ambientes elas consomem mais presas. No caso, as aranhas que habitam florestas e áreas de pastagem comem muito mais do que aquelas que vivem em áreas desérticas, por exemplo.

Disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/noticia/2017/03/aranhas-comem-duas-vezes-mais-presas-animais-do-que-humanos-em-um-ano.html>> acesso em jan. 2019. Fragmento adaptado.

Nos ecossistemas do planeta, o papel das aranhas no equilíbrio ambiental é

- a) canibalismo, para controlar as populações de diversas espécies.
- b) predatismo, para controlar a densidade das demais populações.
- c) controlar a população dos consumidores e dos decompositores.
- d) realizar a caça predatória apenas dos consumidores secundários.
- e) consumir apenas animais que se alimentam de folhas de plantas.

77.

40% das formigas operárias ficam ‘de boa’ enquanto outras trabalham

Uma nova pesquisa resolveu um enigma que cientistas tentavam decifrar há anos: algumas formigas operárias, na verdade, não fazem nada enquanto outras trabalham. Isso porque, segundo o que foi notado, 40% delas se “especializam” em serem preguiçosas para agir apenas quando é extremamente necessário. “Elas realmente apenas ficam sentadas”, afirmou Daniel Charbonneau, líder da pesquisa. “Quando elas estão fazendo algo que não seja não fazer nada, executam tarefas ao redor do ninho, cuidando um pouco da ninhada aqui ou preparando outra trabalhadora acolá”, disse o pesquisador da Universidade do Arizona (EUA). Entretanto, o “deboísmo” tem uma razão: quando as companheiras não podem trabalhar por algum motivo, são essas formigas as responsáveis por entrarem nos seus lugares e assumirem as tarefas. São como uma reserva de força de trabalho. Outro fato interessante é que a análise de dados mostrou que existem quatro principais grupos demográficos em um formigueiro. As formigas preguiçosas, que foram foco dos estudos; as caminhantes, que passam a maior parte do tempo vagando por aí; as que se dedicam às tarefas externas, como construção de paredes e obtenção de alimentos; e as enfermeiras, que cuidam da ninhada.

Disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/noticia/2017/09/40-das-formigas-operarias- ficam-de-boa-enquanto-outras-trabalham.html>> acesso em jan. 2019. Fragmento adaptado.

Na relação entre os indivíduos de um formigueiro,

- a) há nítida divisão de trabalho entre os integrantes, o que caracteriza a relação ecológica na sociedade.
- b) as funções das operárias são definidas pela rainha de acordo com a necessidade do formigueiro.
- c) há cooperativismo apenas entre as operárias mais “velhas”, pois são animais mais experientes.
- d) as operárias são formigas machos, mais resistentes e mais capazes de realizar as tarefas diárias.
- e) ocorre mutualismo, com benefício para todos os envolvidos na realização das atividades gerais.

78.

Leão: majestade por mérito

A leoa corre em câmera lenta, pelo dourado sob o sol da savana, em direção a um animal listrado de branco e preto. Ela dá um salto certo. O corpo dos dois se encontra e a zebra é levada ao solo. A leoa, vitoriosa, se prepara para saborear mais uma refeição. Não é à toa que, aos olhos humanos, leão e leoa carregam cetro e manto no reino animal. Ela, pela caçada implacável. Ele, pelo porte altivo, pela juba espessa e pelo rugido que, com um volume de 116 decibéis, pode ser ouvido a até 8 quilômetros de distância. Entretanto, apesar de todo o carisma do animal caçador, um reino não se mantém graças a um só indivíduo. Os leões são felinos com uma peculiaridade importante: podem caçar sozinhos, mas têm uma eficiente organização grupal, em que cada um tem sua função na luta por proteção e alimento para o bando. Além disso, abatido o animal, é necessário dividi-lo entre os membros do grupo. Até nesse momento há uma ordem precisa: o leão macho, líder do grupo, é o primeiro a comer. Depois, nessa ordem, as fêmeas mais fortes, as mais fracas e os filhotes.

Disponível em: <<https://super.abril.com.br/ciencia/leao-majestade-por-merito/>>. Acesso em: mar. 2018. Adaptado.

No texto há evidências das seguintes relações ecológicas:

- a) predação, competição e colônia.
- b) parasitismo, mutualismo e colônia.
- c) predação, competição e sociedade.
- d) competição, mutualismo e amensalismo.
- e) predação, inquilinismo e mutualismo.

79.

A era da falta d'água

Se você se comove quando vê imagens de rios totalmente poluídos e repletos de lixo, melhor recolher as lágrimas e guardá-las. Vai piorar. O velho pesadelo dos ambientalistas de que as reservas mundiais de água doce vão entrar em colapso em algum momento do século XXI nunca esteve tão próximo de virar realidade. Um estudo das Nações Unidas divulgado recentemente prevê que 2,7 bilhões de seres humanos – 45% da população mun-

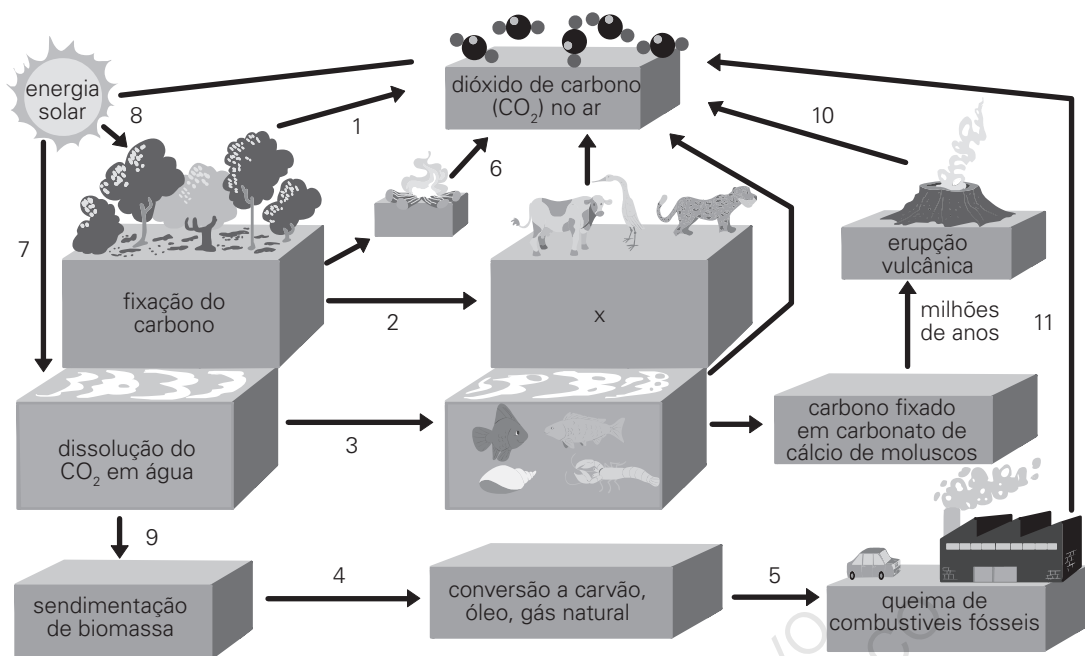
dial – vão ficar sem água no ano 2025. O problema já afeta 1 bilhão de pessoas, principalmente no Oriente Médio e no norte da África. Daqui a 25 anos, Índia, China e África do Sul deverão entrar nessa estatística. “Nesses lugares, as reservas deverão se esgotar completamente”, alerta o autor do estudo, o geólogo Igor Shiklomanov, do Instituto Hidrológico Estatal de São Petersburgo, Rússia. “Nos últimos cinquenta anos, a população mundial triplicou e o consumo de água aumentou seis vezes”, sintetiza o ecólogo paulista José Galizia Tundisi, do Instituto Internacional de Ecologia. Com o crescimento da população, cresce também a agricultura, a atividade humana que mais consome água. Segundo Shiklomanov, “os países em desenvolvimento vão aumentar seu uso de água em até 200% em 25 anos”.

Disponível em: <<https://super.abril.com.br/ciencia/a-era-da-falta-dagua/>>. Acesso em: mar. 2018. Adaptado.

Considerando o texto e o ciclo da água que ocorre na natureza, assinale a alternativa correta.

- a) A poluição atmosférica diminui consideravelmente o processo de evapotranspiração e, assim, diminui a formação de nuvens, causando secas prolongadas em várias regiões do planeta.
 - b) Os aquíferos são reservatórios de água doce que têm alta capacidade de armazenamento de água, sendo, portanto, uma alternativa para diminuir o colapso na disponibilidade de água.
 - c) O colapso das reservas de água doce do planeta ocorrerá em virtude da diminuição da quantidade total de água do planeta, pois, com a poluição, grande parte da água é decomposta e perdida.
 - d) A poluição da água e a poluição do ar pouco interferem no ciclo da água, pois a quantidade de água do planeta é tão grande que sempre haverá água disponível a todos os organismos vivos.
 - e) O único impacto da agricultura sobre os reservatórios de água é que esta atividade consome grande quantidade de água e, dessa forma, diminui a quantidade de água disponível.
80. Base química da vida, o carbono circula pela superfície terrestre de maneira já bem conhecida pelos pesquisadores. Está presente na atmosfera como gás metano (CH₄), monóxido (CO) ou dióxido de carbono (CO₂). Por meio da fotossíntese, algas e plantas retiram CO₂ do ar e fixam carbono na forma de matéria orgânica (a), que eventualmente vai se decompor e ser depositada em reservas de combustíveis fósseis (b), em camadas de rocha da crosta continental e oceânica. A respiração de vegetais e de animais, além de processos de combustão, devolve o carbono ao ar (c).

A figura a seguir mostra o ciclo do carbono na superfície terrestre:



DRED DRAGON ILUSTRAÇÕES / PEARSON BRASIL

Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola – Ciclos globais de carbono, nitrogênio e enxofre, n. 5, p. 31. Fragmento.

Na figura, os processos indicados no texto são representados pelos números

- a) a – 7; b – 9; c – 6.
- b) a – 9; b – 3; c – 11.
- c) a – 1; b – 4; c – 2.
- d) a – 6; b – 5; c – 10.
- e) a – 8; b – 4; c – 6.

81. No fundo do quintal de sua casa, um rapaz montou uma pequena horta usando, além de terra, folhas secas e pedaços de madeira. Ali cultivou hortaliças que abasteciam as necessidades de sua família. O tempo passou e o rapaz percebeu que alguns cogumelos começaram a aparecer na madeira e nas folhas. Imediatamente colocou um fungicida na plantação, conseguindo eliminar somente os cogumelos.

Em consequência disso, as hortaliças provavelmente

- a) serão consumidas por caramujos herbívoros.
- b) sofrerão com a redução da umidade do solo.
- c) ficarão mais resistentes aos fungos.
- d) terão menor quantidade de nutrientes à disposição.
- e) crescerão mais rapidamente.

82. Ambientes aquáticos de áreas urbanas, principalmente em grandes cidades, frequentemente padecem da falta de peixes. Após um período em que a mortalidade é intensa, chega um momento em que eles simplesmente desaparecem. Rios e lagos que, no passado, eram usados para pesca e lazer tornaram-se impróprios para qualquer tipo de uso e exalam cheiro forte e desagradável.

Em um lago ou rio no qual ocorre despejo de toneladas de esgoto doméstico sem tratamento, a morte dos peixes se deve principalmente à

- a) competição com micro-organismos por alimento.
- b) intoxicação por metais pesados.
- c) falta de nutrientes na água.
- d) turbidez excessiva da água
- e) falta de oxigênio na água.

83. A instalação de uma usina hidrelétrica geralmente é precedida de um estudo da ictiofauna da região afetada no qual são relacionadas as espécies que habitam a região e as que são migratórias. Observa-se atentamente a existência de espécies encontradas exclusivamente no local e das que estão em risco de extinção. O ideal é que os institutos de fiscalização ambiental somente autorizem o início das obras após a realização de estudos desse tipo.

A preocupação dos órgãos ambientais ocorre em razão

- da proliferação das espécies após o início do funcionamento da usina.
- da possível extinção das espécies de peixes com o represamento da água.
- da impossibilidade de catalogar as espécies após a instalação da usina.
- da formação de novas espécies pela hibridação das que povoarão a represa.
- do impacto da instalação da hidrelétrica sobre as espécies locais.

84. Plantas exóticas são aquelas que, geralmente por interferência humana, passam a habitar um ambiente no qual não estão originalmente presentes. Isso pode trazer consequências para as populações nativas (vegetais e animais): competição por espaço, água e nutrientes; estabelecimento de barreiras para a dispersão; alteração da disponibilidade de luz; alteração do pH do solo e da água; inibição do desenvolvimento devido à ação de substâncias químicas liberadas por raízes e folhas que caem. Os danos às populações nativas que foram mencionados poderão ocorrer se, no ambiente de destino, as plantas exóticas

- não dispuserem de agentes polinizadores adequados.
- sofrerem alterações genéticas por ação de fatores mutagênicos.
- não encontrarem predadores ou competidores potenciais.
- efetuarem cruzamentos reprodutivos com as populações nativas.
- não se adaptarem às condições climáticas.

85.

Aumento de CO₂ nos oceanos eleva nível de acidez e ameaça vida marinha

Há polêmicas recentes em torno do fato de, nos últimos dez anos, a Terra não ter registrado um aquecimento tão expressivo quanto o previsto por especialistas. Uma tese diz que o excesso de calor estaria sendo armazenado no fundo dos oceanos. [...]

Apesar de diminuir o aquecimento global, esse fenômeno altera a química da água marinha. O CO₂ reage na água e forma ácido carbônico, resultando numa acidificação gradual dos oceanos.

Aumento de CO₂ nos oceanos eleva nível de acidez e ameaça vida marinha.

Disponível em: <<http://www.dw.com/pt-br/aumento-de-co2-nos-oceanos-eleva-n%C3%ADvel-de-acidez-e-amea%C3%A7a-vida-marinha/a-17268912>>. Acesso em: abr. 2017. Fragmento.

Qual das propostas a seguir é capaz de minimizar, com mais intensidade, o problema ambiental citado na notícia?

- Evitar o uso de gases CFC (clorofluorocarbono).
- Não lançar resíduos industriais sem tratamento.
- Conscientizar banhistas para não deixar sujeira nas praias.
- Destinar corretamente o lixo das grandes cidades.
- Reduzir o consumo de combustíveis fósseis.

86. Enem



Como parte de uma campanha para defender a recém- descoberta barreira de recifes de corais localizada junto à foz do rio Amazonas, composta por 9 500 quilômetros quadrados de formações, que incluem esponjas gigantes com mais de 2 metros de comprimento e algas calcárias, uma ONG ambientalista realizou uma ação de grande visibilidade nas areias da praia de Copacabana, no dia 29 de março de 2017. Existe a possibilidade de a área onde se encontram os corais servir de palco para exploração de petróleo por grupos multinacionais.

A preocupação dos ambientalistas

- se justifica, porque os corais podem ser privados de sua principal fonte de alimento com a extração do petróleo.
- não se justifica, porque as empresas que exploram petróleo cercam-se de cuidados que impedem a contaminação ambiental.
- se justifica, porque a exploração de petróleo consome o oxigênio dissolvido na água, comprometendo a sobrevivência dos organismos aeróbios.
- não se justifica, porque o petróleo é extraído do subsolo e os corais habitam a superfície dos ambientes aquáticos.
- se justifica, porque o eventual derramamento acidental de petróleo comprometeria a sobrevivência dos corais e de organismos a eles associados.

87. *Os ciclos biogeoquímicos são processos naturais que por diversos meios reciclam vários elementos em diferentes formas químicas do meio ambiente para os organismos e, depois, fazem o processo contrário, ou seja, trazem esses elementos dos organismos para o meio ambiente. Dessa forma, a água, o carbono, o oxigênio, o nitrogênio, o fósforo, o cálcio, entre outros elementos, percorrem esses ciclos, unindo todos os componentes vivos e não-vivos da Terra.*

ROSA, Rogério da Silva; MESSIAS, Rossine Amorim; AMBROZINI, Beatriz. *Importância da compreensão dos ciclos biogeoquímicos para o desenvolvimento sustentável*. Coordenação: Profa. Dra. Maria Olímpia de O. Rezende São Carlos 2003. Fragmento.

Qual dos ciclos biogeoquímicos a seguir apresenta apenas fenômenos físicos?

- Água.
- Carbono.
- Enxofre.
- Nitrogênio.
- Fósforo.

88. Levantamento recentemente realizado por pesquisadores da Unesp de Rio Claro (SP) avaliou a biodiversidade de 22 áreas espalhadas pelo interior do estado de São Paulo. Todas essas áreas abrigam resquícios de floresta estacional semidecidual (ou seja, que perde parcialmente suas folhas na estação seca), que é o tipo mais ameaçado de Mata Atlântica. Outro ponto em comum entre as 22 áreas é que a matriz (nome dado ao ambiente gerado pelo ser humano que circunda os fragmentos de mata) é quase sempre formada por várias plantações de cana. [...] O que os pesquisadores enxergaram não foi uma perda geral de biodiversidade, mas um processo de acomodação no qual a riqueza de espécies foi mantida graças à colonização do ambiente por espécies mais generalistas ou de ambientes mais abertos. Para melhorar o panorama, [...] bastaria cumprir a lei atual, que determina a manutenção da mata em torno de cursos d'água e topos de morro, bem como uma reserva de floresta em 20% das propriedades rurais [...].

LOPES, Reinaldo José. Animais nativos resistem em meio a canaviais de SP. *Folha de S.Paulo*, 11 mar. 2017. Adaptado.

O cumprimento da lei atual ajudaria a melhorar a situação descrita porque

- a) favoreceria a instalação de espécies exóticas que migrariam de outros ambientes.
- b) reduziria as populações nativas a um tamanho compatível com o atual estado da floresta.
- c) reduziria o contato entre grupos populacionais que tiveram o fluxo gênico interrompido.
- d) promoveria a recuperação da biodiversidade, bastante reduzida pela fragmentação da mata.
- e) criaria corredores ecológicos conectando as populações, favorecendo seu crescimento.

89. O Dia Mundial da Água, celebrado em 22 de março, marca discussões sobre uso e disponibilidade de recursos hídricos em todo o mundo. Este ano, o tema que guia os debates é a coleta, tratamento e reúso de águas residuais, ou seja, da água descartada pela indústria, comércio, residências e agropecuária. Atualmente, ao redor do mundo, apenas 20% desses recursos passam por tratamento sanitário. Os outros 80% voltam à natureza levando consigo a poluição decorrente do uso humano, segundo a Organização das Nações Unidas (ONU). Parcela significativa da água que é retirada dos mananciais ou derivada de redes públicas de abastecimento acaba se tornando residual. A Agência Nacional das Águas (ANA) estima que o Brasil, em 2016, tenha gerado 1 065 m³/s de águas residuais, relacionadas às seguintes atividades: abastecimento humano urbano (402 m³/s), irrigação

(340 m³/s), indústria (277 m³/s), pecuária (27 m³/s) e abastecimento humano rural (19 m³/s). Até 2030, a demanda por água deve aumentar 50%, o que exigirá mais esforços para melhorar os sistemas de coleta e tratamento de águas residuais e garantir o reaproveitamento máximo.]

Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2017/03/aguas-residuais-sao-foco-do-dia-mundial-da-agua-2017>>. Acesso em: abr. 2017. Fragmento.

Depreende-se da leitura do texto que, em um contexto de demanda crescente, uma forma de minimizar o desperdício seria

- a) abastecer populações de lugares secos com águas residuais reaproveitadas.
- b) reduzir progressivamente as atividades que geram águas residuais

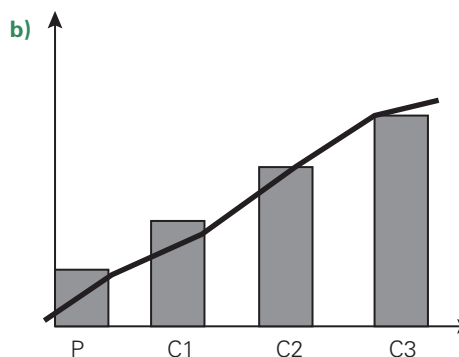
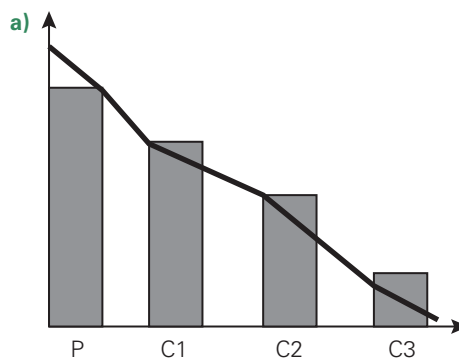
- c) limitar o abastecimento humano urbano, principal gerador de água residual.
- d) usar as águas residuais para outras finalidades que não o consumo humano.
- e) inibir a atividade agropecuária, que gera volume considerável de água residual

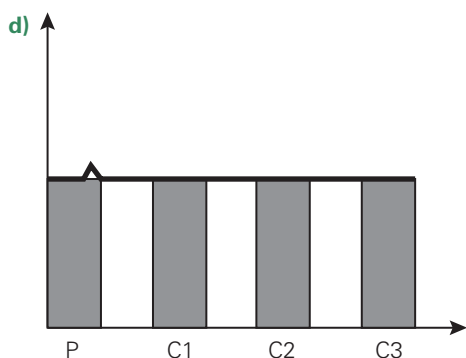
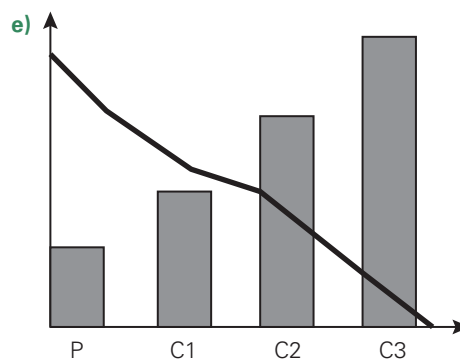
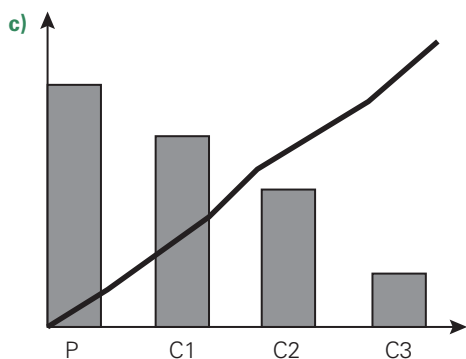
90. Os inseticidas são um dos recursos presentes nas plantações brasileiras no combate às pragas. Uma fazenda utilizou este produto para controlar os insetos de tomates e, por acidente, houve a contaminação de uma lagoa nas proximidades da plantação. O Centro de Controle de Intoxicações apresentou um relatório com os organismos de uma das cadeias alimentares analisadas que comprovaram a contaminação no lago:

fitoplâncton → zooplâncton → peixes → garças

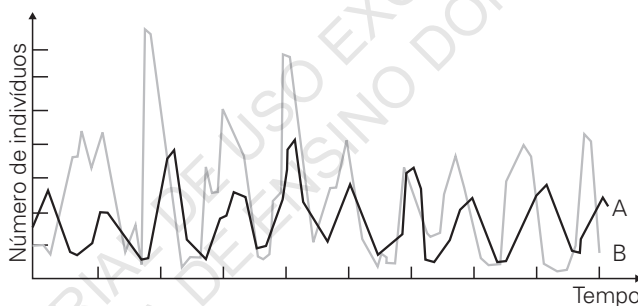
Na cadeia alimentar, os organismos cujas células apresentaram as maiores concentrações de inseticidas:

- a) pertencem ao primeiro nível trófico.
 - b) pertencem ao terceiro nível trófico.
 - c) são classificados como produtores.
 - d) são classificados como herbívoros.
 - e) são os consumidores terciários.
- 91.** Nas cadeias alimentares, matéria orgânica é reciclada pela ação dos decompositores, que atuam em todos os níveis tróficos. Já a transferência de energia ao longo das cadeias alimentares é unidirecional, sendo dissipada ao passar pelos níveis tróficos. Poluentes como inseticidas organoclorados e metais pesados, como o mercúrio, concentram-se nos níveis tróficos superiores das cadeias alimentares. De acordo com o texto e outros conceitos de ecologia sobre o assunto, qual dos gráficos pode representar o comportamento da energia (linha) e dos poluentes (barras) ao longo das cadeias alimentares?





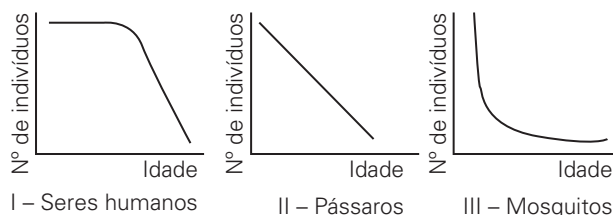
92. Observe e analise o gráfico que mostra as variações nas populações de um herbívoro e de seu predador em determinado ecossistema.



Podemos afirmar que

- a) a curva A representa a variação da população de herbívoros, e a B, da população de predadores, com maior número de indivíduos.
 b) se a população de B diminuir, a população de vegetais relacionada a essa cadeia alimentar aumentará, e a de predadores diminuirá.
 c) o gráfico é característica de uma relação ecológica de competição interespecífica, pois uma das espécies é prejudicada.
 d) a curva A representa a população de herbívoros, organismos que pertencem ao primeiro nível trófico da cadeia alimentar.
 e) a população de presas não interfere no tamanho da população de predadores nem a de predadores interfere no tamanho da população de presas.

93. Observe as curvas de sobrevivência a seguir. Elas refletem estratégias reprodutivas e adaptativas das espécies.



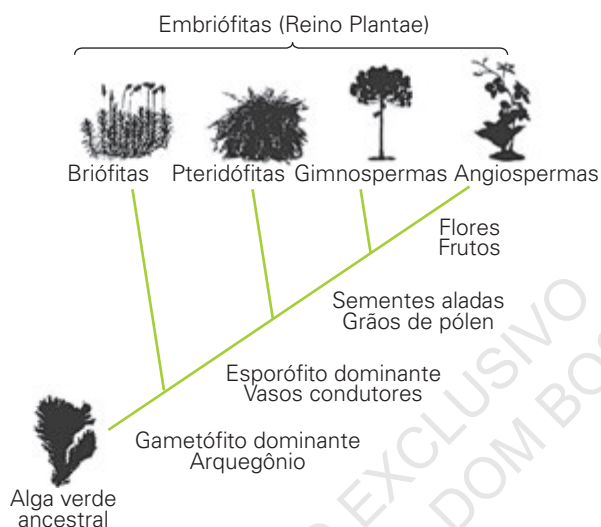
A partir da análise dos gráficos, pode-se inferir que a curva

- a) I representa o nascimento de um grande número de indivíduos, com uma grande taxa de mortalidade já nos primeiros anos de vida.

- b) I mostra que há falta de cuidado parental entre os indivíduos da espécie humana, responsável pela alta taxa de mortalidade infantil.
- c) III mostra que os mosquitos tendem a desaparecer da nossa fauna, nos próximos anos, devido à alta taxa de mortalidade.
- d) II representa o nascimento de um pequeno número de indivíduos, com uma baixa taxa de mortalidade ao longo de toda a vida.
- e) III representa o nascimento de uma prole numerosa, com alta taxa de mortalidade já nos primeiros estágios da vida.

Capítulo 18 - Botânica

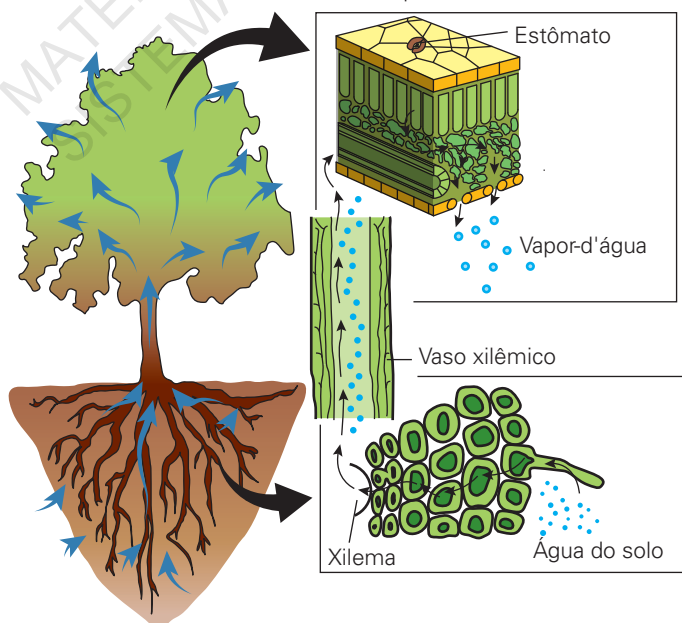
94. Enem – A imagem representa o processo de evolução das plantas e algumas de suas estruturas. Para o sucesso desse processo, por meio de um ancestral simples, os diferentes grupos vegetais desenvolveram estruturas adaptativas que lhes permitiram sobreviver em diferentes ambientes.



Qual das estruturas adaptativas apresentadas contribuiu para uma maior diversidade genética?

- a) As sementes aladas, que favorecem a dispersão aérea.
- b) Os arquegônios, que protegem o embrião multicelular.
- c) Os grãos de pólen, que garantem a polinização cruzada.
- d) Os frutos, que promovem uma maior eficiência reprodutiva.
- e) Os vasos condutores, que possibilitam o transporte da seiva bruta.

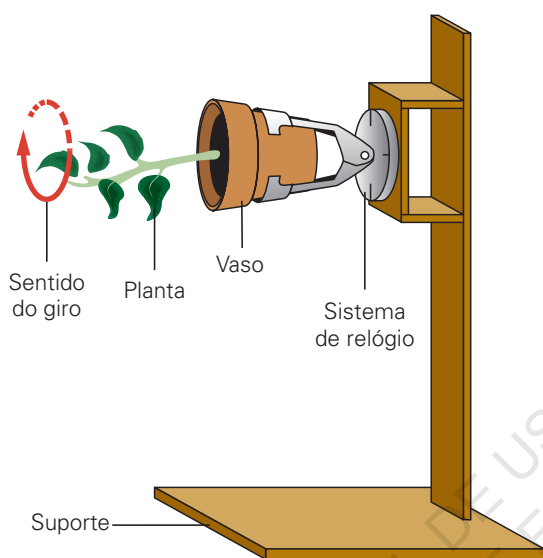
95. Enem – A figura ilustra o movimento da seiva xilêmica em uma planta.



Mesmo que essa planta viesse a sofrer ação contínua do vento e sua copa crescesse voltada para baixo, essa seiva continuaria naturalmente seu percurso. O que garante o transporte dessa seiva é a

- gutação.
- gravidade.
- respiração.
- fotossíntese.
- transpiração.

96. Enem – A produção de hormônios vegetais (como a auxina, ligada ao crescimento vegetal) e sua distribuição pelo organismo são fortemente influenciadas por fatores ambientais. Diversos são os estudos que buscam compreender melhor essas influências. O experimento seguinte integra um desses estudos.



O fato de a planta do experimento crescer na direção horizontal, e não na vertical, pode ser explicado pelo argumento de que o giro faz com que a auxina se

- distribua uniformemente nas faces do caule, estimulando o crescimento de todas elas de forma igual.
- acumule na face inferior do caule e, por isso, determine um crescimento maior dessa parte.
- concentre na extremidade do caule e, por isso, iniba o crescimento nessa parte.
- distribua uniformemente nas faces do caule e, por isso, iniba o crescimento de todas elas.
- concentre na face inferior do caule e, por isso, iniba a atividade das gemas laterais.

97. Enem

Astronautas da ISS comem, pela primeira vez, alface cultivada no espaço

A tripulação da Estação Espacial teve uma refeição para lá de especial: os astronautas comeram, pela primeira vez, uma leva de alfaces frescas cultivadas inteiramente na gravidade zero do espaço. Até então, por meio das missões de reabastecimento, os tripulantes chegavam a receber, de vez em quando, pequenos carregamentos de frutas e vegetais. “Mas a quantidade é limitada e precisa ser consumida rapidamente”, observa Gioia

Massa, cientista da NASA envolvida com as pesquisas do sistema Veg-01, apelidado de “Veggie”, que pretende colocar de vez a salada no cardápio dos astronautas. O Veggie foi mandado para a Estação Espacial em abril de 2004 a bordo de uma cápsula Dragon. Junto do experimento, também foram enviados dois conjuntos de sementes de alface romana vermelha. A fotossíntese das plantas é estimulada artificialmente, sobretudo por lâmpadas de LED azuis e vermelhas, que são as mais eficientes. O comprimento de onda verde também é usado, só que para fins estéticos – sem ele, as folhas teriam uma aparência roxa meio esquisita e, talvez, não parecessem tão apetitosas assim. “Os LEDs verdes ajudam a aprimorar a percepção visual humana das plantas, mas eles não emitem tanta luz quanto os vermelhos e os azuis”, explicou Ray Wheeler, líder das atividades de apoio avançado à vida na agência espacial.

Disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Espaco/noticia/2015/08/astronautas-da-iss-comem-pela-primeira-vez-alface-cultivada-no-espaco.html>>. Acesso: jan. 2018. Adaptado.

O texto faz referência ao cultivo de vegetais no espaço. Em termos fisiológicos, a fotossíntese dessas plantas é a mesma realizada por uma planta na Terra. Considerando essa constatação, marque a alternativa correta.

- A cor azul corresponde a um comprimento de onda maior que o da cor verde e o da cor vermelha, sendo que, neste comprimento, a fotossíntese assume seu maior aproveitamento.
- O cultivo de plantas no espaço é possível somente se as plantas receberem iluminação referente ao comprimento de luz verde, pois é o único que participa do processo de fotossíntese.
- Os comprimentos de onda utilizados efetivamente na fotossíntese são o azul e o vermelho, pois são mais bem absorvidos pelas moléculas de clorofila dos cloroplastos.
- A fotossíntese é importante para uma planta, pois, além de produzir compostos orgânicos, como a glicose, fornece grande quantidade de dióxido de carbono para o metabolismo celular.
- No espaço, com gravidade zero, a fotossíntese de uma planta se processa de forma diferente, pois a ação gravitacional é essencial para o funcionamento das moléculas de clorofila.

98. Enem

Plantas têm um “cérebro” que determina o seu crescimento

Pesquisadores da Universidade de Birmingham, Reino Unido, descobriram que plantas podem ter um tipo de “cérebro”. Diferentemente das estruturas avançadas dos animais, essas células vegetais atuam como um centro de comando de escolhas, determinando, por exemplo, quando deve ocorrer a germinação – o que é fundamental para a manutenção do ciclo de vida das espécies. Os cientistas descobriram que as células estão divididas em dois tipos: as que estimulam e as que desestimulam a germinação. Com a ajuda de hormônios, elas decidem quando o clima está melhor para que o processo seja iniciado. O pesquisador Iain Johnston afirma que dois tipos de células são necessários porque elas podem ter “opiniões diferentes” em relação ao clima ao redor delas e, portanto, a planta só germinará quando ambas “concordarem” que chegou o momento.

Disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/noticia/2017/06/plantas-tem-um-cerebro-que-determina-o-seu-crescimento.html>>. Acesso em: mar. 2018. Adaptado.

Considerando o texto e seus conhecimentos sobre a fisiologia vegetal, é correto afirmar que

- a) o processo de germinação nas plantas depende das condições ambientais, que são reconhecidas por determinados tipos de células que estão sob ação hormonal.
- b) o "cérebro vegetal", identificado pelos pesquisadores, apresenta células especiais que inibem a germinação, independentemente das condições ambientais.
- c) hormônios vegetais são substâncias produzidas em locais específicos, como os ápices caulinares, e atuam somente no controle da germinação nas plantas.
- d) as plantas apresentam células que reconhecem as condições ambientais e, quando estas são adversas, estimulam o processo de germinação das plantas.
- e) hormônios vegetais, como as auxinas, são substâncias que sempre estimulam o crescimento das plantas, independentemente das condições do ambiente e da sua concentração.

99. A fotossíntese compreende uma série de reações que resultam na produção de glicose e oxigênio a partir de gás carbônico e água, tendo como fonte de energia a luz solar. Os produtos da fotossíntese, utilizados na respiração celular, geram energia para o metabolismo celular e liberam gás carbônico. A relação entre a fotossíntese e a respiração de uma planta em função da intensidade luminosa é mostrada no gráfico A, e os pontos de compensação de plantas de sombra (umbrófila) e de sol (heliófila) são mostrados no gráfico B.

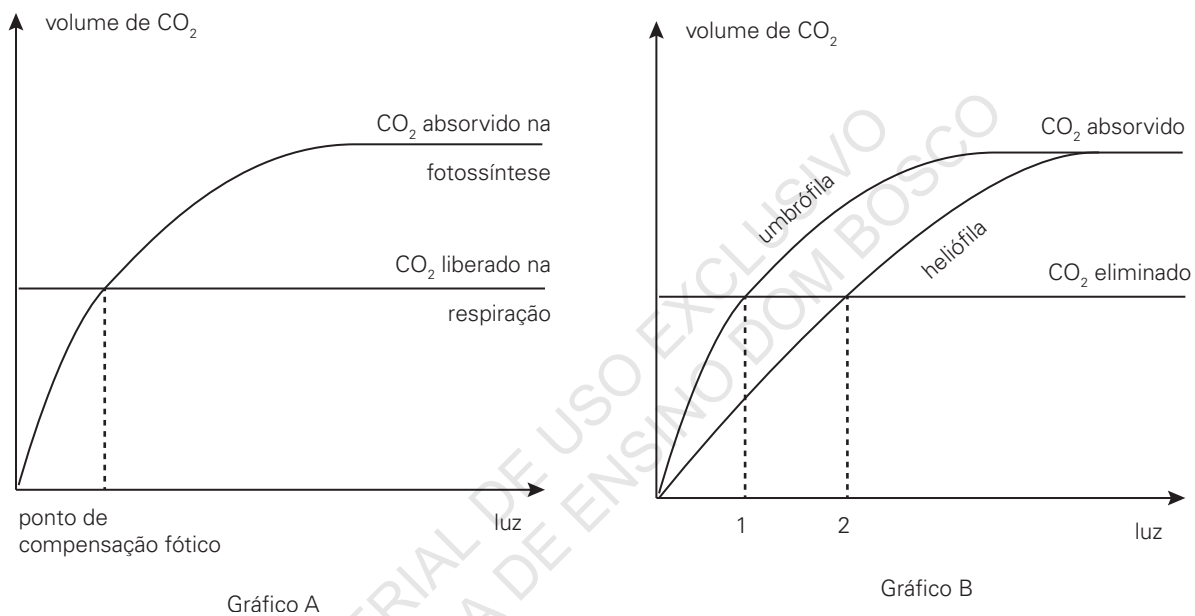


Gráfico A

Gráfico B

Com base nas informações fornecidas e nos seus conhecimentos, é correto afirmar que

- a) tanto a planta umbrófila quanto a heliófila, mantidas acima de seu ponto de compensação fótico, tendem a crescer.
- b) nos pontos 1 e 2 do gráfico B, o CO₂ absorvido é menor do que o CO₂ consumido para qualquer planta.
- c) se uma planta heliófila for mantida a uma intensidade de luz igual à do ponto 1, ela crescerá.
- d) se uma planta umbrófila for mantida a uma intensidade de luz igual à do ponto 2, ela morrerá.
- e) o ponto de compensação fótico é a intensidade de luz em que a fotossíntese é maior do que a respiração.

100.

Os frutos são exclusivos das angiospermas, e a dispersão das sementes dessas plantas é muito importante para garantir o sucesso reprodutivo, pois permite a conquista de novos territórios. A dispersão é favorecida por certas características dos frutos (ex.: cores fortes e vibrantes, gosto e odor agradáveis, polpa suculenta) e das sementes (ex.: presença de ganchos e outras estruturas fixadoras que se aderem às penas e pelos de animais, tamanho reduzido, leveza e presença de expansões semelhantes a asas). Nas matas brasileiras, os animais da fauna silvestre têm uma importante contribuição na dispersão de sementes e, portanto, na manutenção da diversidade da flora.

CHIARADIA, A. Mini-manual de pesquisa: Biologia. Jun.2004 (adaptado).

Das características de frutos e sementes apresentadas, quais estão diretamente associadas a um mecanismo de atração de aves e mamíferos?

- a) Ganchos que permitem a adesão aos pelos e penas.
- b) Expansões semelhantes a asas que favorecem a flutuação.
- c) Estruturas fixadoras que se aderem às asas das aves.
- d) Frutos com polpa suculenta que fornecem energia aos dispersores.
- e) Leveza e tamanho reduzido das sementes, que favorecem a flutuação.

SUMÁRIO

LÍNGUA PORTUGUESA

2

LÍNGUA INGLESA

15

LÍNGUA ESPANHOLA

17

MATEMÁTICA

18

HISTÓRIA

64

GEOGRAFIA

70

FILOSOFIA

76

SOCIOLOGIA

79

FÍSICA

82

QUÍMICA

91

BIOLOGIA

102

QUADRO DE RESPOSTAS
1. B – C8 H27

A palavra “como”, precedida por artigo, transforma-se em substantivo.

2. D – C6 H18

A conjunção “segundo” é subordinada adverbial conformativa, ou seja, estabelece uma relação de conformidade com a oração principal, que é “a religião afro-brasileira é a principal vítima de discriminação”. A conjunção “segundo” poderia ser substituída, sem ocorrência de alteração de sentido, por “conforme” ou “consoante”, por exemplo.

3. B – C6 H18

No fragmento da obra de Amyr Klink, o substantivo “vela” significa peça de pano ou náilon que, enfunada, impulsiona uma embarcação. Nesse mesmo sentido, ou seja, significando uma parte da embarcação, a palavra “vela” está empregada no trecho da obra de William Osborne: “a corrente descendente atingiu a vela e balançou o barco de um lado para outro”.

4. C – C8 H27

A palavra “talvez”, originalmente, é advérbio. No texto, o autor transformou-a em substantivo (precedido pelo artigo “o”), logo, houve mudança de classe gramatical, o que caracteriza a derivação imprópria.

5. C – C5 H16

Ambas as expressões “Fortuna cruel” e “duros Fados”, significam “destino (fortuna, fado) impiedoso” (cruel, duro).

6. D – C8 H27

As palavras destacadas (pronomes demonstrativos) indicam a localização de objetos e seres no espaço em relação às pessoas do discurso.

7. A – C7 H22

Na tira, o humor decorre do emprego da palavra “mata”, que, nos dois primeiros quadros, poderia ser entendida pelo leitor como a segunda pessoa do singular do imperativo afirmativo do verbo “matar”, mas, no terceiro quadro, revela-se como o substantivo “mata”, provocando, então, o riso.

8. A – C3 H9

O gerúndio é a forma nominal do verbo que indica uma ação que ainda está em curso ou que é prolongada no tempo, transmitindo, assim, uma noção de duração e continuidade da ação verbal. No fragmento, o emprego do gerúndio torna a cena dinâmica, uma vez que “gritando”, “dançando” e “rodando” aparecem num curto espaço e dizem respeito a um fato que indica movimento: “No real, ela seguia dançando, rodando até desmornar em pleno chão”.

9. C – C6 H18

No fragmento da obra de Autran Dourado, o verbo “dever” foi empregado como sinônimo de algo que é possível ou provável: “Deve ser assim que aparelhos de precisão apontam a proximidade de um ciclone” (deve = é possível que seja assim; é provável que seja assim). Esse mesmo sentido está presente no trecho da obra de Daniel Galera: “Essa coisa de chamar a decrepitude de “melhor idade” deve ter sido invenção dela” (deve = é possível que tenha sido; é provável que tenha sido).

10. D – C3 H9

O gerúndio é a forma nominal do verbo que indica uma ação que ainda está em curso ou que é prolongada no tempo, transmitindo, assim, uma noção de duração e continuidade de ação verbal. No fragmento, o emprego do gerúndio indica a movimentação da personagem no espaço e no tempo: “lá permaneceu dançando. Dançando e cantando”, “sempre tocando”.

11. D – C5 H16

No trecho da crônica de Adriana Falção, os verbos no gerúndio indicam que o sentimento termina de forma progressiva, pouco a pouco, uma vez que tal forma nominal diz respeito a uma ação que ainda está em curso ou que é prolongada no tempo, transmitindo, assim, uma noção de duração e continuidade de ação verbal: “Vai ser muito mais difícil ver o amor diminuindo, diminuindo, acabando, ver o tempo que era bom ficando cada vez mais distante, a gente se lembrando de agora e pensando, tá vendo?, era melhor ter acabado antes”.

12. D – C8 H27

A forma correta é “Vai, voltarás não, morrerás na guerra.” (Todos os verbos na segunda pessoa do singular – tu.)

13. B – C6 H18

A oração “Ao acordar” estabelece uma relação de tempo, sendo classificada como subordinada adverbial temporal reduzida de infinitivo, cuja forma desenvolvida é “Quando acordou”.

14. C – C6 H18

A oração subordinada adjetiva restritiva é aquela que, introduzida por um pronome relativo, restringe ou especifica o sentido do termo a que se refere, individualizando-o sem marcação de pausa. É o caso da oração “que apareceu naquele ano de 1860”, que restringe ou especifica o “laço de gravata”.

15. C – C6 H18

No contexto, o conectivo “e” introduz uma relação de oposição entre

as orações, pois pode ser substituído pela conjunção adversativa “mas”.

16. A – C6 H19

A progressão se dá, sobretudo, por meio da escolha lexical. Palavras como cruz, negra, carcomida, abandonado, cinzento, troncos mortos, angustioso, desolado, flores secas, desmornadas etc. configuram a imagem do jardim morto.

17. B – C6 H18

O pronome demonstrativo “esse” articula a progressão temática, uma vez que retoma o trecho “de onde vem a inspiração para uma obra literária”.

18. B – C8 H27

Na passagem, a conjunção “como” compara o uso do *data show* em palestras ao fato de contar o final da piada antes do início, o que, naturalmente, acabaria com a graça.

19. E – C8 H27

Há desvio de concordância verbal (recibo, núcleo do sujeito, está no singular; portanto o verbo deve ficar no singular: “estava”).

Há também desvio de concordância nominal (o núcleo do sujeito está no singular; portanto o predicativo do sujeito deve ficar no singular: “errado”).

20. B – C8 H27

Na passagem “Os vários pauzinhos que parecem exigir centenas de dedos de quem os manuseia”, o pronome “os” retoma “pauzinhos”.

21. B – C8 H27

Substituindo o pronome pelo nome, tem-se: E você pode ajudar a combater a violência.

22. D – C8 H27

“Cheirar a gasolina” significa aspirar o combustível; “cheirar à gasolina” significa exalar cheiro tal qual o combustível.

23. C – C8 H27

O pronome relativo “que” substitui o termo que o antecede: “campo”.

24. B – C8 H27

Nas duas ocorrências, o “que” exerce função de pronome relativo.

25. E – C8 H27

O pronome relativo “que”, nas duas ocorrências, retoma a palavra “vidas”: “São as afeições como as vidas, que não há mais certo sinal de haverem durado tão pouco, que terem durado muito”.

26. A – C5 H16

Nos dois quartetos, o marinheiro regressa ao mar após o naufrágio, e nos dois tercetos o amante tenta

- fugir de sua amada, mas retorna a ela.
- 27. E – C4 H13**
Os renascentistas retomaram os ideais antropocêntricos da Antiguidade Clássica.
- 28. C – C7 H23**
A passagem “Se o Rei de Macedônia, ou qualquer outro, fizer o que faz o ladrão e o pirata, o ladrão, o pirata e o rei, todos têm o mesmo lugar e merecem o mesmo nome” confirma a ideia de que tanto o pirata quanto o rei são ladrões.
- 29. E – C4 H13**
A obra do escultor mineiro Aleijadinho pertence à estética barroca.
- 30. E – C5 H15**
No trecho “Era uma forma puríssima!”, o narrador idealiza a mulher, já que a considera uma espécie de anjo, dotada de virtudes que a aproximam do divino, tão maravilhosa que chega a ser vista como inatingível.
- 31. A – C5 H15**
Durante o Romantismo, verifica-se a idealização da imagem feminina, de modo que a mulher é vista como uma espécie de musa, é amada e desejada, mas não tocada. Helena, na obra de Machado de Assis, é uma personagem idealizada, já que, entre outras qualidades, “tinha os predicados próprios a captar a confiança e a afeição da família. Era dócil, afável, inteligente”, além de dominar a “arte de acomodar-se às circunstâncias do momento e a toda a casta de espíritos”.
- 32. B – C5 H15**
No Romantismo – mais especificamente na primeira fase, conhecida como indianista –, o índio foi eleito como a figura de maior representatividade, já que era tido como o único e legítimo proveniente da América, ou seja, era a expressão da nacionalidade autêntica e, por isso, considerado símbolo de bravura e honra. É o que comprova a fala de Antônio Mariz: “É para mim uma das coisas mais admiráveis que tenho visto nesta terra, o caráter desse índio. Desde o primeiro dia que aqui entrou, salvando minha filha, a sua vida tem sido um só ato de abnegação e heroísmo. Crede-me, Álvaro, é um cavalheiro português no corpo de um selvagem!”.
- 33. A – C5 H17**
A passagem “importava a Alencar cobrir com sua obra narrativa passado e presente, cidade e campo, litoral e sertão, e compor uma espécie de suma romanesca do Brasil” confirma que o projeto literário do autor em questão tinha como propósito criar uma obra que espelhasse o Bra-
- sil inteiro como nação à sua época.
- 34. A – C5 H16**
Um dos procedimentos de construção do texto literário utilizado por Almeida Garret é a interlocução, já que o narrador dialoga com as leitoras, pedindo-lhes opiniões acerca do andamento da narrativa.
- 35. A – C5 H15**
Correta. A *escrava Isaura* continua sucesso na China quarenta anos após a estreia e ainda está na lista das novelas mais comercializadas no exterior.
- 36. E – C5 H15**
Álvares de Azevedo foi poeta da segunda geração romântica, também chamada “Mal do século”. Em *Lira dos vinte anos*, predomina a poesia mais sentimental, o desejo vago por virgens intangíveis, o sentimento de culpa ante os desejos carnavais e o fascínio pela morte, características dessa fase literária.
- 37. E – C5 H15**
Fernando desiste do casamento com Adelaide porque Aurélia ofereceu um dote maior.
- 38. A – C5 H16**
Além de se mostrar contrário à monarquia, ao não beijar a mão da princesa, Jorge rebelou-se também contra o pai, enfrentou-o: “Aristarco, porém, chamou o menino à parte. Encarou-o silenciosamente e — nada mais. E ninguém mais viu o republicano! Consumira-se naturalmente o infeliz, cremado ao fogo daquele olhar!”.
- 39. B – C5 H16**
O narrador de *A cidade e as serras* é um amigo de Jacinto, o Zé Fernandes. Embora seu nome não apareça explícito no fragmento, pode-se deduzir a resposta por meio, por exemplo, da passagem: “Todos os seus amigos (éramos três, contando o seu velho escudeiro preto, o Grilo) lhe conservaram sempre amizades puras e certas”.
- 40. D – C2 H8**
Os aparelhos descritos pelo narrador existiram para serem comercializados durante o período em que havia escravidão no Brasil.
- 41. E – C5 H16**
Uma das características presentes no texto machadiano é a interlocução, como se pode notar nas passagens: “Parece-lhe então”; “Olhe”; “Adeus, meu caro senhor”.
- 42. E – C6 H18**
A metalinguagem é usada quando se deseja falar da própria linguagem usada na comunicação, ou seja, quando a preocupação do emissor está voltada para o próprio código ou linguagem. É o que se verifica no
- poema “Profissão de fé”, de Olavo Bilac, que trata detalhadamente do processo de elaboração do poema, como se verifica na primeira estrofe: “Torce, aprimora, alteia, lima / A frase; e, enfim, / No verso de ouro engasta a rima, / Como um rubim”.
- 43. C – C5 H16**
As reiteradas indagações constituem um recurso retórico e demonstram que o sujeito poético tem grande dificuldade de reconhecer que a avó envelheceu e está prestes a morrer, como comprova sobretudo a última estrofe: “Por que é tão triste o seu rosto? / Tão trêmula a sua voz? / Vovó, qual é seu desgosto? / Por que não ri como nós?”.
- 44. C – C6 H20**
No poema de Olavo Bilac, a língua portuguesa está relacionada com a identidade de um povo, como comprova especialmente o último terceto: “Em que da voz materna ouvi: “meu filho!”, / E em que Camões chorou, no exílio amargo, / O gênio sem ventura e o amor sem brilho!”. Logo, a língua portuguesa acompanha o seu falante do nascimento à morte e contribui de maneira muito incisiva para a formação da identidade de um povo, daí a referência a Camões, autor de *Os lusíadas* e considerado o maior poeta da língua portuguesa.
- 45. E – C6 H20**
No poema *As pombas*, Raimundo Correia cria uma relação entre a rapidez da adolescência e o tempo. Na primeira estrofe, o sujeito poético refere-se ao frescor da adolescência (“De pombas vão-se dos pombais, apenas / Raia sanguínea e fresca a madrugada...”) e, na segunda, à vida adulta ou à idade madura (“E a tarde, quando a rígida nortada / Voltam todas em bando e em revoada...”). Já nos tercetos, o sujeito poético reforça o passar do tempo e dos sentimentos e experiências adquiridos, como é o caso dos sonhos próprios da adolescência: “Os sonhos, um por um, céleres voam, / [...] No azul da adolescência as asas soltam”. Em certa medida, o sujeito poético parece angustiado em razão da rápida passagem do tempo, já que considera bons os tempos da adolescência: o coração representa as paixões, os desejos, os sonhos que, pouco a pouco, ficam para trás. Mas as pombas movimentam-se, vão e vêm, indicando a presença de vários sentimentos, já que a juventude é uma época de descobertas.
- 46. E – C6 H20**
No poema “Profissão de fé”, de Olavo Bilac, o eu lírico cultua os detalhes no processo de escrita, que compara com o minucioso trabalho de um ourives, como comprovam

os seguintes versos: “Mais que esse vulto extraordinário, / Que asombra a vista, / Seduz-me um leve relicário / De fino artista. // Inveja o ourives quando escrevo: / Lmito o amor / Com que ele, em ouro, o alto relevo / Faz de uma flor”.

47. C – C6 H20

No soneto “O Brasil”, de Olavo Bilac, o Brasil é comparado a uma “virgem morena e pura”, como comprovam os seguintes versos: “Para! Uma terra nova ao teu olhar fulgura! [...] Este é o reino da Luz, do Amor e da Fatura! / [...] “Ó nauta! Olha-a, de pé, virgem morena e pura, / Que aos teus beijos entrega, em plena formosura, / - Os dous seios que, ardendo em desejos, afagas...”

48. D – C8 H25

Oblivion é uma cidade do interior, como indiciam as “ruas desertas apenas [com] um ou outro cachorrinho [que] se estira ao sol” e revelam as falas caipiras das personagens: “Diabo! Amode que é o Joli do Pedro Surdo?”, “Não tem medo de morrê masgaiado?”, “Mamãe, o carrinho “evem” vindo!”, “Que inferneira!”

49. C – C5 H16

No trecho do conto “Negrinha”, de Monteiro Lobato, há ironia quanto à bondade de D. Inácia, pois esta é descrita por características positivas, como “excelente”, “com lugar certo na igreja e camarote de luxo reservado no céu”, “dama de grandes virtudes apostólicas, esteio da religião e da moral”, “ótima”, mas, contrariamente a isso tudo, manifesta irritação ao menor choro de Negrinha, a órfã de 7 anos, a quem chama de “Peste”.

50. A – C5 H15

O religioso Antônio Conselheiro liderou e organizou o pequeno Arraial de Canudos na luta contra as forças militares brasileiras na Guerra de Canudos (1896).

51. C – C5 H15

A característica mais marcante da poesia de Augusto dos Anjos consiste na escolha lexical (escarro, apêdreja), muito diferente dos padrões parnasianos e simbolistas, por isso sua obra é considerada de transição.

52. D – C5 H17

O eu lírico dos poemas de Alberto Caeiro valoriza, sobretudo, a Natureza.

53. A – C5 H15

Caeiro é ligado à natureza, à vida simples, às coisas puras. Acredita no que os cinco sentidos ensinam em detrimento da razão.

54. D – C5 H16

A palavra “raposice” é um neologismo,

pois ao substantivo “raposa” é acrescido o sufixo “ice”, que exprime a ideia de qualidade ou atitude e tem geralmente sentido pejorativo. Se a raposa costuma ser vista como um animal ladino, astucioso, “raposice”, então é a característica daquele que tem grande malícia, a astúcia da raposa: era um “homem de muita raposice”.

55. E – C5 H16

No 3º e 4º parágrafos do fragmento, verifica-se a epifania, já que o fato de a freada provocar o abraço entre mãe e filha transformou a vida das duas: “Ah! ah! – exclamou a mãe como a um desastre irremediável, ah! dizia balançando a cabeça em surpresa, de repente envelhecida e pobre” e “Seus olhos piscaram surpreendidos, ela ajeitava depressa as malas, a bolsa, procurando o mais rapidamente possível remediar a catástrofe. Porque de fato sucedera alguma coisa, seria inútil esconder: Catarina fora lançada contra Severina, numa intimidade de corpo há muito esquecida, vinda do tempo em que se tem pai e mãe”.

56. B – C5 H17

Miguilim é um menino muito criativo e contador de histórias: “Miguilim contava, sem carecer de esforço, estórias compridas, que ninguém nunca tinha sabido, não esbarrava de contar, estava tão alegre nervoso, aquilo para ele era o entendimento maior. Se lembrava de seo Aristeu. Fazer estórias, tudo com um viver limpo, novo, de consolo. Mesmo ele sabia, sabia: Deus mesmo era quem estava mandando!! Em suas histórias (ou estórias, como quer o narrador), incorpora traços de sua realidade ao apresentar personagens (animais, vaqueiros) e situações plausíveis no espaço que habitava: “Miguilim de repente começou a contar estórias tiradas da cabeça dele mesmo: uma do Boi que queria ensinar um segredo ao Vaqueiro, outra do Cachorrinho que em casa nenhuma não deixavam que ele morasse, andava de vereda em vereda, pedindo perdão”.

57. D – C7 H22

A metalinguagem é usada quando se deseja falar da própria linguagem usada na comunicação, ou seja, quando a preocupação do emissor está voltada para o próprio código ou linguagem. É o que se verifica no trecho da crônica de Fernando Sabino, especialmente quando o autor assim escreve: “passei a manhã diante da máquina, tentando iniciar esta crônica. O papel em branco era um desafio à minha esterilidade mental”. De igual forma, a metalinguagem está presente nos versos do poema de João Cabral

de Melo Neto, como comprovam especialmente os quatro primeiros versos: “Catar feijão se limita com escrever: / jogam-se os grãos na água do alguidar / e as palavras na da folha de papel; / e depois, joga-se fora o que boiar”.

58. D – C5 H16

No poema “Os rostos imóveis”, de Carlos Drummond de Andrade, o tema abordado é a morte: o sujeito poético percebe a passagem do tempo e tem dificuldade de aceitá-la (“Contemplo minha vida fugindo a passo de lobo, quero detê-la, se-rei mordido?”), mas sabe que não há outro remédio (“Olho meus pés, como cresceram, moscas entre eles circulam”). A referência às moscas provavelmente sinaliza a presença da morte, até mesmo porque o sujeito poético lamenta a sua solidão (“Olho tudo e faço a conta, nada sobrou, estou pobre, pobre, pobre, / mas não posso entrar na roda, / não posso ficar sozinho”), restando-lhe apenas as fotografias (“a todos beijarei na testa”) e a louvação (“flores úmidas esparzirei”), porque é apenas isso o que resta: “depois... não há depois nem antes”.

59. A – C5 H16

No conto “Amor”, de Clarice Lispector, as árvores simbolicamente plantadas por Ana referem-se à família, já que a personagem lança sementes e delas vê crescer árvores, ou seja, enxerga o desenvolvimento da família, como comprovam os seguintes trechos: “Os filhos de Ana eram bons, uma coisa verdadeira e sumarenta”, “Mas o vento batendo nas cortinas que ela mesma cortara lembrava-lhe que se quisesse podia parar e enxugar a testa, olhando o calmo horizonte. Como um lavrador. Ela plantara as sementes que tinha na mão, não outras, mas essas apenas. E cresciam árvores”, “Certa hora da tarde as árvores que plantara riam dela. Quando nada mais precisava de sua força, inquietava-se. No entanto sentia-se mais sólida do que nunca, seu corpo engrossara um pouco”, “No fundo, Ana sempre tivera necessidade de sentir a raiz firme das coisas”.

60. C – C5 H16

Em *Vidas secas*, de Graciliano Ramos, Fabiano passa por um processo de zoomorfização, ou seja, de animalização, já que se compara a um animal, sente-se com tais características, como comprova o seguinte trecho: “E, pensando bem, ele não era homem: era apenas um cabra ocupado em guardar coisas dos outros. Vermelho, queimado, tinha os olhos azuis, a barba e os cabelos ruivos; mas, como vivia em terra alheia, cuidava de animais alheios, descobria-

- se, encolhia-se na presença dos brancos e julgava-se cabra. / Olhou em torno, com receio de que, fora os meninos, alguém tivesse percebido a frase imprudente. Corrigiu-a, murmurando: – Você é um bicho, Fabiano.”
- 61. D – C5 H16**
O poema “O rebanho”, de Mário de Andrade, faz uma crítica à atuação dos políticos: a alucinação do eu lírico ganha foro de “iluminação” e traduz os ritmos das negociatas políticas. O verso “Oh! Minhas alucinações!”, repetido várias vezes ao longo do poema, remete à ideia de imaginação e desejo de algo diferente da realidade política da época em questão. A atitude e a pose arrogante de políticos são apresentadas satiricamente, de forma que eles se transformam em “cabras” e, sob a face distinta dos “chapéus altos”, envergam trejeitos, trajes e costumes de pessoas mandadas, comandadas e dirigidas, como cabras ou gado em seus rebanhos, que seguem a “correnteza”. O parlamento brasileiro, que deveria ser soberano e “original”, além de ter de debater mais de duas mil reformas e aprovar meros três projetos, assemelha-se a um parlamento europeu, mais especificamente ao parlamento britânico, sendo as roupas trazidas mecanicamente para a realidade brasileira, onde impera um calor infernal, que contrasta com tudo aquilo. Ser “civilizado” e “progressista”, para os políticos, é copiar o que vem das metrópoles europeias, inclusive a vestimenta. Finalmente, o senhor presidente surge com a sua figura mítica de um verdadeiro fazendeiro, dono do rebanho.
- 62. B – C5 H17**
O tema principal do romance é o menor abandonado. Os “Capitães da areia”, como eram chamados os meninos, moravam num velho trapiche na praia e viviam de pequenos furtos.
- 63. E – C5 H16**
Riobaldo, o narrador protagonista, narra sua história a um ouvinte que não se manifesta diretamente na narrativa.
- 64. E – C4 H12**
Segundo o texto, a artista “consegue representar uma fazenda ou o movimento acelerado da grande cidade”, ou seja, tanto o sossego quanto a agitação.
- 65. A – C5 H17**
O poeta revela preocupação social em relação ao seringueiro da Região Norte, homem pálido, magro, que trabalhou o dia todo na extração da borracha, enquanto o eu lírico esteve sentado à escrivaninha lendo.
- 66. A – C4 H12**
O Manifesto Antropofágico defendia o conhecimento das estéticas europeias, que deveriam ser “devoradas” pelos artistas brasileiros, resultando em obras de feição nacional.
- 67. A – C5 H17**
O registro da oralidade, da fala popular, está presente em Macunaima: “**Si** o incitavam a falar...”
- 68. B – C5 H15**
Os autores da Geração de 1930 do Modernismo brasileiro enraizaram fortemente as suas histórias e as suas personagens em espaços circunscritos: o Nordeste (Graciliano Ramos, Rachel de Queirós, José Lins do Rego, Jorge Amado) e o Sul (Érico Veríssimo), por exemplo.
- 69. E – C5 H16**
Riobaldo, narrador protagonista, recolhido a uma vida de paz e descanso, conta a um interlocutor, homem da cidade, episódios de seu passado de jagunço.
- 70. E – C5 H17**
No fragmento “Como a nordestina, há milhares de moças espalhadas por cortiços, vagas de cama num quarto, atrás de balcões trabalhando até a estafa. Não notam sequer que são facilmente substituíveis e que tanto existiriam como não existiriam”, nota-se a presença da temática social, presente nos romances de Graciliano Ramos e Rachel de Queirós, sobretudo no que diz respeito aos problemas enfrentados pelos nordestinos que migram para outras regiões em virtude da seca, buscando melhores condições de vida.
- 71. C – C5 H16**
O fato de o romance São Bernardo ser narrado em primeira pessoa pelo protagonista faz com que o leitor conheça apenas o que Paulo Honório deseja narrar.
- 72. C – C5 H16**
Os dois fragmentos de poema questionam o próprio fazer literário, portanto são metalinguísticos. Isso fica claro, sobretudo, nos títulos.
- 73. E – C6 H18**
Os elementos que concorrem para a progressão temática, na ordem sequencial, são: o indivíduo dizer que “não é político” – fazer “campanha política” – praticar um “ato político” – concorrer a um “cargo político” – lançar uma “candidatura” – ser filiado a um “partido político”.
- 74. A – C7 H24**
A autora inicia seu artigo fundamentando-o num argumento de autoridade, já que ela parte de uma afirmação do filósofo Theodor Adorno (1903-1969).
- 75. E – C7 H24**
O autor utilizou como estratégia argumentativa a pesquisa científica realizada pelo antropólogo britânico.
- 76. B – C7 H22**
O texto pertence ao gênero sinopse, porque sintetiza, em poucas linhas, temas e algumas informações sobre o enredo.
- 77. E – C9 H29**
Trata-se de uma sinopse do filme *As sufragistas*. A sinopse apresenta, em poucas linhas, o conteúdo da narrativa fílmica, no caso.
- 78. D – C7 H24**
O autor utiliza o exemplo do filme e o fato histórico para abalar, provocar a atenção do leitor para o fato da censura aos livros.
- 79. A – C7 H23**
O produtor do texto se vale de dados estatísticos para fundamentar sua opinião a respeito da revolução tecnológica que afetará, certamente, o mercado educacional.
- 80. B – C1 H3**
O texto em questão é uma sinopse, que consiste em um breve relato sobre a história contada no filme.
- 81. A – C6 H18**
A abordagem de fatos do cotidiano, banais ou sem significado relevante é uma das características marcantes da crônica e está presente na obra de Luis Fernando Veríssimo, que apresenta as dificuldades do cronista de se adaptar à vida rústica: “Somos todos da mesma espécie, mas o que encanta uns horroriza outros. Sou dos horrorizados com a privação deliberada. Muitas gerações contribuíram com seu sacrifício e seu engenho para que eu não precisasse fazer mais nada atrás do arbusto. Me sentiria um ingrato fazendo”.
- 82. D – C5 H16**
Na obra de Zélia Gattai, os tempos verbais organizam os acontecimentos ao longo do tempo: “nasci, cresci e passei parte de minha adolescência”, “meu pai, alugara a casa por volta de 1910”, “era exatamente o que procurava”, “Ali instalaria sua primeira oficina mecânica”, “Para quem vem do centro da cidade, a Alameda Santos é a primeira rua paralela à Avenida Paulista”, “fora intimado pela Prefeitura”.
- 83. C – C5 H16**
No texto “O dia dos bois”, de José J. Veiga, os tempos verbais organizam os acontecimentos ao longo do tempo: “Fazia dias que os bois vinham aparecendo”, “os bois se chegavam mais”, “Ganharam as estradas”, “Atra-

vessaram o rio; “Em pouco já lambiam as paredes das casas de arrabalde”; “Encheram os becos, as ruas, desembocaram no largo. A ocupação foi rápida;” quando o povo percebeu, já não era possível fazer nada.”

84. E – C5 H17

Arejar. do Nordeste na literatura brasileira, especialmente em seus romances.

85. A – C5 H15

O principal assunto que motivou Caio a escrever a carta a Flora é a ideia de publicar as cartas que trocou com Ana C., como comprova a seguinte passagem: “Tive uma ideia: essas cartas, na minha opinião, são tão belas que mereciam ser publicadas. Uma edição discreta, como o livro seu sobre as gavetas dela.” Logo, o tema da carta é a ideia de publicar as cartas trocadas com Ana C.

86. B – C5 H16

A imagem da alternativa B é a que melhor corresponde às mãos descritas no poema de Cora Coralina, pois são “Pesadas, de falanges curtas, / sem trato e sem carinho. / Ossudas e grosseiras”, indicativas de uma vida dura, de muito trabalho: são mãos “de mulher roceira, / esforçadas mãos cavouqueiras”.

87. D – C8 H25

Ao falar “Sinhá mandô sabê vosmicê cum passô e si vai lá...”, a personagem evidencia a sua proveniência rural, já que se trata de um modo de falar considerado caipira, característico de áreas rurais.

88. E – C6 H20

Considerando o fato de que a Viramundo “aborreciam os idiomas estrangeiros”, é de se considerar que a “última flor do Lácio inculca e bela” diz respeito à língua portuguesa. Tal conclusão se torna incontestável quando se verifica o título do poema de Olavo Bilac com que dialoga a obra de Fernando Sabino: “Língua Portuguesa”. Nesse poema, a língua portuguesa é definida como “última flor do Lácio, inculca e bela”, e o sujeito poético manifesta o seu amor por ela o tempo todo, em especial nos versos “Amo-te, ó rude e doloroso idioma, / em que da voz materna ouvi: “meu filho!;” / E em que Camões chorou, no exílio amargo, / O gênio sem ventura e o amor sem brilho!”

89. B – C4 H12

O *break* se caracteriza por ser uma dança de movimentos improvisados, como comprovam os seguintes trechos: “As danças praticadas são substanciadas por passos provocantes e inusitados, que revelam a capacidade criadora destes jovens” e “Movimentos comuns em

rodas de batalhas de dança *break*: piruetas, pulos, rodar o corpo no chão, exibição dos músculos (como sinônimo de força), o constante pegar na genitália masculina (como sinônimo de poder e masculinidade)”

90. A – C7 H22

De acordo com o texto, os estivadores brasileiros estão mais saudáveis que os portugueses, o que se deve, sobretudo, ao regime trabalhista em vigor nos dois países, pois, enquanto no Brasil “a maioria é composta por ‘avulsos’”, em Portugal “praticamente todos os estivadores têm vínculo empregatício”: “Lombalgias, dores no joelho, fadiga crônica. Esses são alguns dos problemas que vêm afetando a saúde de estivadores nos portos de Santos e de Lisboa. Porém, ainda que os sintomas sejam os mesmos, os motivos que levam a eles e a frequência com que aparecem são diferentes. E a situação, hoje, é pior entre os portugueses.”

91. A – C4 H13

Na crônica, há uma crítica ao comportamento automático dos visitantes do museu, que não enxergam além daquilo indicado pelos guias, como comprova o seguinte trecho: “Do lado esquerdo da Gioconda, dezesseis quadros de renascentistas de primeiro time. Do lado direito, dez quadros de Rafael, Andrea del Sarto e outros. E na frente, mais dez Ticianos, além de Veroneses, Tintoretos e vários outros quadros do próprio Da Vinci. / Mas não adianta, ninguém os olha. / Estou fascinado com este ritual. E escandalizado com o que a informação dirigida faz com a gente. Agora, por exemplo, acabou de acorrer aos pés da Mona Lisa um grupo de japoneses: caladinhos, comportadinhos, agrupadinhos diante do quadro. A guia fala-fala-fala e eles tiram-tiram-tiram fotos num plic-plic-plic de câmeras sem *flash*. Sim, que é proibido foto com *flash*, conforme está desenhado num cartaz para qualquer um entender. / E lá se foram os japoneses. A guia os arrastou para fora da sala e não os deixou ver nenhum outro quadro.”

92. A – C7 H22

Além de fazer partos, as parteiras tratavam doenças genitais e praticavam abortos, como comprova a seguinte passagem: “as parteiras trabalhavam em ambientes domésticos, cuidando de questões relacionadas não apenas ao parto, mas também a abortos e doenças genitais”.

93. D – C9 H28

A reflexão contida no texto diz respeito ao fato de o vício em *games* ser

relacionado a um distúrbio mental, como comprovam o título “Pela primeira vez, vício em games é considerado distúrbio mental pela OMS” e o seguinte trecho: “A 11ª Classificação Internacional de Doenças (CID) irá incluir a condição sob o nome de ‘distúrbio de games’. O documento descreve o problema como padrão de comportamento frequente ou persistente de vício em *games*, tão grave que leva ‘a preferir os jogos a qualquer outro interesse na vida’”. De acordo com o texto, “Alguns países já haviam identificado essa condição como um problema importante para a saúde pública”.

94. B – C7 H22

Na carta destinada aos amigos Mafalda e Erico Verissimo, Clarice Lispector convida-os para padrinhos dos filhos Pedro e Paulo, como comprova a seguinte passagem: “esta carta os convida, em nome de uma amizade perfeita, a serem padrinho e madrinha de Pedro e Paulo”.

95. E – C8 H25

As personagens do conto “Carade-Bronze”, de Guimarães Rosa, provavelmente vivem no interior, já que se valem de um vocabulário repleto de neologismos e de um modo de falar que lembra o caipira: “enralado”, “murucego”, “cavacadas”, “renervado”, “cordame”, “crocundado”, “ruimatismos”, “afracadas”, “tristonh”, “surdoso”.

96. E – C3 H10

O *ballet fitness* é prazeroso, mas exige bastante esforço da praticante, como comprovam as seguintes passagens: “A aula dura uma hora, mas, nos primeiros dez minutos, já é possível sentir o suor escorrer pelo rosto e corpo”, “Sem pausa para descanso e com uma música animada, os exercícios vão sendo variados e em meio à aula você sente que está trabalhando bastante os músculos”, “Betina fez um teste com um aparelho que mede gasto calórico, percentual de gordura gasta, oxidação de gordura, nível de estresse e prazer da aula. Em uma aula de meia hora do nível avançado, foram 740 calorias”.

97. D – C5 H16

Os membros da família que se sentavam do lado direito do pai eram considerados virtuosos e regidos pela moral, já que “O galho da direita era um desenvolvimento espontâneo do tronco, desde as raízes” e estavam assim dispostos: “vinha primeiro Pedro, seguido de Rosa, Zuleika, e Huda”.

98. D – C5 H16

Os dois trechos têm em comum o ato de imprimir ritmo para semelhar o movimento e o barulho, seja da boiada atravessando o campo, no caso do conto de Guimarães Rosa, seja do trem percorrendo seu caminho, no caso do poema de Manuel Bandeira.

99. D – C9 H28

Segundo a crônica de Cristóvão Tezza, pode-se inferir que o surgimento do *e-mail* tornou o processo de escrita rápido, mas também mais desorganizado. Para o autor, “A carta é uma forma literária clássica, cuja composição é em si uma lenta divisão do tempo — ela era escrita para ser entregue pelo menos dois ou três dias mais tarde [...] Sim, cartas eram conversas, mas sóbrias, com a noção de hierarquia e de espaço, o tempo e o espaço sempre organizados: Curitiba, 7 de novembro de 1956. Querida Maria: — e seguiam-se as notícias”. O *e-mail*, por sua vez, está relacionado ao momento, trata-se de um relato instantâneo: “Não lembro de nenhum momento em que senti necessidade de escrever rsrsrs para indicar que eu estava rindo naquele momento; no máximo, um discreto ponto de exclamação.”

100. B – C6 H18

Na biografia constante na obra de Fernando Sabino, o destaque é dado à intencional mudança de nome pela personagem, como comprova a seguinte passagem: “O verdadeiro nome de Geraldo Viramundo, embora ele afirmasse ser José Geraldo Peres da Nóbrega e Silva, era realmente Geraldo Boaventura, e assim está lançado no livro de nascimentos em Rio Acima”.

101. E – C7 H23

Uma das características marcantes nas mulheres, atualmente, em relação às de trinta anos passados, é que elas costumam querer estabelecer-se profissionalmente antes do casamento, como comprova a seguinte passagem: “Para quem está ficando adulto agora, as regras são claras: não se fazem mais moças como antigamente. Hoje toda adolescente estuda ou trabalha, investindo no seu próprio pé-de-meia e contando consigo mesma para seus projetos futuros. Em resumo: está descolando um emprego antes de descolar um marido.”

102. B – C9 H28

O texto de Rodrigo Moraes tem o objetivo ou a função social de instruir o leitor a escrever um *e-mail* profissional. Para tanto, afirma que a linguagem empregada deve ser formal, mas não em excesso (“em um *e-mail* profissional, a escrita deve ser feita de maneira sóbria e formal”), a mensagem deve

ser objetiva (“o texto do *e-mail* deve prezar pela objetividade”), e o título precisa ter clareza (“O assunto ou título do *e-mail* deve também ser claro e dizer exatamente o que o restante do texto procura transmitir”).

103. E – C7 H22

O principal assunto abordado por Mário de Andrade na carta destinada a Carlos Drummond de Andrade é a enorme saudade que sentia do amigo, como comprova a seguinte passagem: “Minha gratidão é enorme, mas fiquei safado do cobre vir acompanhado apenas dum cartão seu. Já estou mesmo acostumado com as suas cartas de ano em ano mas já que estava com a mão na pena, escrevesse pelo menos uma delas, que sempre elas vêm gordas de pedaços de você, pedaços de nada, conversinhas nossas, não tem importância pro mundo e são ventura nossa. Desta vez você errou duma vez. Deu prazer, deu dinheiro inesperado, mas a ventura ficou no meio porque você faltou”

104. C – C7 H22

A carta enviada por Bluma Wainer a Clarice Lispector tem a finalidade de agradecer pela caixinha de música, como comprova o seguinte trecho: “Você nem sabe a alegria que me deu, presenteando-me com a caixinha de música. / Há muito tempo, muito tempo mesmo, não sentia uma tão grande alegria. Se eu fosse poeta, diria que foi como que um lindo raio de sol que brilhasse no meio de uma grande tempestade. Muito obrigada. Senti um enorme carinho por você, nesse momento”

105. E – C5 H16

As recorrentes indagações demonstram um misto de alívio e interesse, revelando que Carlos está muito preocupado com o estado daquele que, no fragmento, não tem nome, sendo referido apenas como “ele”: “Encontraram ele?”, “Ele apareceu? Ele está vivo?”, “Ele apareceu? Ele está vivo?”, “Onde ele estava? Como ele está?”, “Mas onde? Onde o encontraram? Como ele está?”, “E como ele está?”, “Você já viu ele?”, “O que foi que ele disse? Por onde ele andou durante todo esse tempo?”

106. B – C9 H28

A nomofobia pode prejudicar o desempenho escolar e aumentar a ansiedade, como comprova a seguinte passagem do texto: “Entre alunos, o uso frequente de telefones celulares tem sido correlacionado à diminuição do rendimento escolar e ao aumento da ansiedade que afeta negativamente o bem-estar e a felicidade”

107. D – C7 H22

No final da carta, Mário de Andrade escreve que a carta “é de assunto”, o que quer dizer que há um tema específico, voltado à resposta a um pedido de Drummond sobre o orçamento para publicação de um livro, como comprova o seguinte trecho: “Andei por aqui vendo preços e achei quase todos exagerados. Papel mesmo bem bom fica tudo muito caro como você verá pelas amostras que vão aqui. Porém, na tipografia da casa Tisi, que é camarada, achei papel Bouffon, igual ao do *Amar, verbo intransitivo*, ou igual mas branco, a 6\$000 por página, capa amarelada pelo mesmo preço ou pouco mais. Isso pra livro do mesmo formato, a 500 exemplares. Você se esqueceu de dizer que formato queria. Esta última proposta não me parece inconveniente. Um livro do formato do *Clã*, com umas 120 pgs, ficava aí por um conto de réis. Responda logo e sinceramente. Mande dizer formato, mande um projeto de capa, escolha de tipos, tamanho dos ou número de versos, e as condições em que você pode pagar o livro. Inda tenho que ver a tipografia que editou meu *Macunaíma*. Sei que é mais careira que o Tisi, porém. Mas tanto neste como naquela, me aceitam em prestações e tenho uma alegria imensa em servir você e ver um livro de você publicado”

108. D – C3 H10

Para Eloisa Domecini, deve haver uma abordagem interdisciplinar entre a dança e a biologia, como comprova o seguinte trecho: “Hoje, em minha atuação profissional como artista docente e pesquisadora, observo os resultados de como essa sinergia qualifica a prática educacional e instaura um modo particular de lançar questões sobre a dança e sobre o corpo. Meu trabalho na universidade, atuando em um curso superior de arte, investe no desafio de desenvolver uma prática pedagógica que possa estimular a superar essa separação, de modo que certas perguntas que surgem durante a pesquisa de movimento suscitem explicações das ciências e a leitura de textos de ciência propõe novas questões que serão investigadas na prática da dança. [...] Por isso, defendo o lugar do conhecimento científico na formação do dançarino”

109. E – C6 H18

Na biografia de Malala, constante na obra *Eu sou Malala*, o destaque é dado para a tradição dos pachtuns, segundo a qual apenas o nascimento de meninos é celebrado: “Vim ao mundo durante a madrugada, quando a última estrela se apaga. Nós, pachtuns, consideramos esse um sinal auspicioso. [...] Nasci menina

- num lugar onde rifles são disparados em comemoração a um filho, ao passo que as filhas são escondidas atrás de cortinas, sendo seu papel na vida apenas fazer comida e procriar. Para a maioria dos pachtuns, o dia em que nasce uma menina é considerado sombrio”.
- 110.** C – C9 H28
Para Martha Medeiros, o grande inconveniente da tecnologia é a ausência de privacidade, como comprova o seguinte trecho: “Aí veio a tecnologia, com seus mil olhos, e acabou com essa história de sozinha da silva. Hoje ninguém mais consegue tirar férias da família, dos amigos e da vida que conhece tão bem. Antigamente era uma aventura fazer um autoexílio, sumir por uns tempos. Mas isso foi antes do Skype. Do MSN. Do e-mail. Hoje, nem que você vá para outro planeta consegue desaparecer”.
- 111.** C – C7 H22
Uma das causas para que os produtos chineses passassem a chegar ao Brasil pelo porto de Santos, e não mais pela Ciudad del Este, Paraguai, foi o combate americano à pirataria, como comprova o seguinte trecho: “Segundo Rosana Pinheiro-Machado, professora no Departamento de Ciências Sociais da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), no Rio Grande do Sul, que também desenvolveu trabalhos relacionados ao projeto temático, um dos motivos que explicam essa mudança de rota está ligado à atenção máxima que os Estados Unidos estabeleceram contra a pirataria. Com isso, o país investiu para reforçar o controle na fronteira com o Paraguai. O Brasil também criou uma nova aduana na região em 2006, com a finalidade de dificultar a passagem dos produtos. ‘No começo dos anos 2000, havia 20 mil chineses na fronteira de Ciudad del Este. Hoje, esse número é de apenas 4 mil. Eles se dispersaram pela América do Sul e muitos se mudaram para São Paulo’, comenta a pesquisadora”.
- 112.** A – C7 H21
O recurso não verbal, guarda-sol e sol, desenhados sobre a pele da mulher de costas, tomando sol e protegida por um chapéu, leva o leitor a inferir que se trata de uma campanha de prevenção contra o câncer de pele.
- 113.** A – C3 H11
A prática regular de caminhada – durante 30 minutos, 5 a 7 vezes por semana – evita problemas do aparelho circulatório, como o infarto.
- 114.** A – C3 H11
A natação estreou nos Jogos Olímpicos de Atenas, na Grécia, em 1896, portanto, século XIX.
- 115.** C – C9 H29
De acordo com o autor, o objetivo principal da tecnologia da informação, como prática pedagógica, consiste em utilizá-la como um meio facilitador do processo de ensino-aprendizagem.
- 116.** C – C4 H14
De raízes africanas, o samba completa 100 anos como uma das manifestações populares mais importantes do Brasil.
- 117.** C – C9 H30
Houve uma mudança, na verdade, porque as pessoas, em geral, transformaram práticas orais em práticas digitais escritas, o que dá a impressão de que nunca se leu nem escreveu tanto. Contudo, a cultura escrita no mundo digital é marginalizada.
- 118.** B – C7 H22
A tira (texto I) constitui uma versão parodiada do conto “Rapunzel”, dos irmãos Grimm (texto II), já que nela a moça xinga o príncipe porque ele “passou piolho” para as suas longas tranças.
- 119.** A – C7 H23
O objetivo do Capítulo II do Decreto é descrever quem deve ser beneficiado pelo atendimento prioritário, além do tipo de tratamento diferenciado a ser oferecido.
- 120.** D – C4 H12
Amílcar de Castro começou a usar o ferro desde as primeiras obras e, no decorrer do tempo, não sentiu a tentação de substituí-lo por outro material mais nobre e mais agradável. Em sua obra escultórica, a participação do ferro é de cem por cento – ou quase.
- 121.** A – C1 H4
O texto questiona, principalmente, a veracidade das informações veiculadas pelas redes sociais e a exposição das pessoas.
- 122.** E – C4 H12
Uma das funções exercidas pelo Museu de Arte Contemporânea é revitalizar o centro de Niterói, no Rio de Janeiro.
- 123.** B – C7 H23
O principal objetivo do produtor do texto foi apresentar informações sobre o livro *Elis Regina* – nada será como antes e seu autor, o jornalista Julio Maria.
- 124.** D – C3 H9
Segundo o professor que coordenou a pesquisa, a natação é tão benéfica quanto a caminhada para o tratamento da fibromialgia, que acomete mais as mulheres do que os homens.
- 125.** C – C3 H11
De acordo com o texto, a prática regular de exercícios físicos aumenta a independência funcional dos idosos, o que pode gerar maior expectativa de vida.
- 126.** D – C9 H28
Estudos recentes comprovam que o uso de tecnologia pode reduzir problemas de memória, além de combater a solidão.
- 127.** B – C1 H3
A polêmica existe devido à falta de regulamentação do serviço e de seu crescimento agressivo.
- 128.** E – C1 H1
De acordo com o texto, “Aquilo que podiam ser palavras ao vento agora fica registrado nessa praça digital” e quem se sentir ofendido pode recorrer à Justiça.
- 129.** C – C1 H3
O avanço tecnológico já permite a existência do trabalho remoto, isto é, trabalhar em qualquer lugar, mesmo em casa (*home office*).
- 130.** A – C6 H20
Segundo o pesquisador, as línguas indígenas estão em processo de extinção porque os próprios índios não as valorizam, preferindo outros idiomas ou uma versão corrompida do original.
- 131.** D – C3 H9
Segundo o texto, antes de iniciar o exercício (pedalar, no caso), é necessário fazer alongamentos durante alguns minutos.
- 132.** C – C1 H4
O ponto crucial da crítica do autor aos sistemas de comunicação e informação consiste na perda da intimidade e durabilidade da relação e dos laços humanos, ou seja, as relações tornam-se superficiais.
- 133.** E – C4 H14
De acordo com o texto, a tradição dos bonecos gigantes surgiu na pequena Belém do São Francisco.
- 134.** B – C7 H23
O objetivo do texto informativo é alertar a sociedade sobre a influência da pobreza no desenvolvimento do cérebro de crianças.
- 135.** D – C9 H28
O custo social da comodidade é alto: 158 mil bancários foram demitidos após a introdução dos caixas eletrônicos nos mais variados lugares.
- 136.** B – C4 H13
De acordo com Sebastião Salgado, a imagem que vemos no celular não é fotografia, que precisa ser materializar, ser impressa, vista, tocada.

- 137. E – C5 H15**
O texto faz uma crítica ao carioca, de modo geral. O hóspede que faz reclamação exemplifica o carioca, um eterno insatisfeito na visão da personagem do gerente.
- 138. D – C5 H15**
De acordo com o narrador, o anônimo que está em busca de fama destaca-se quando seu nome aparece nas legendas de fotos de jornais ou revistas.
- 139. E – C9 H28**
De acordo com o fragmento, de maneira mais abrangente, o *site* de buscas Google tem produzido mudanças significativas no próprio idioma, como a criação de neologismos que já foram até dicionarizados.
- 140. E – C5 H17**
A passagem “Trata-se, então, [...] de averiguar quando e como se definiu uma continuidade ininterrupta de obras e autores, cientes, quase sempre de integrarem um processo de formação literária” explicita a posição de Antonio Candido acerca da formação do sistema literário brasileiro.
- 141. C – C3 H10**
Distribuir o peso a ser carregado de maneira uniforme entre os ombros significa revezar o lado de carregar a bolsa.
- 142. B – C9 H28**
A enorme oferta de informação e entretenimento passa por outros meios que não o livro numa sociedade de consumidores. Dá-se, assim, pouca relevância à literatura como forma de conhecimento e de entretenimento.
- 143. C – C1 H3**
A organização MSF utiliza as redes sociais apresentadas no texto a fim de dar maior visibilidade aos seus projetos, divulgando o seu trabalho para sensibilizar as pessoas no mundo todo.
- 144. B – C1 H1**
48% preferem ler jornais e 34% preferem livros indicados pela escola.
- 145. A – C3 H9**
De acordo com o texto, o risco imputado à pura inovação tecnológica é que a base digital de objetos culturais não atinge a maioria dos cidadãos, além de esses objetos correrem o risco de se tornarem mais interessantes do que o próprio patrimônio histórico.
- 146. D – C3 H11**
Nunca é tarde para começar a realizar exercícios físicos, porque homens que começaram a praticá-los após os 40 anos tiveram o mesmo desempenho daqueles que iniciaram antes dos 30, de acordo com a pesquisa.
- 147. D – C3 H9**
O handebol, como prática esportiva conhecida na atualidade, foi introduzido na Alemanha, na última década do século XIX.
- 148. C – C7 H23**
Benedito aproveita a sugestão do pai com relação ao curso de publicidade e faz inúmeros pedidos, inclusive sugere que merece ganhar um carro.
- 149. D – C3 H11**
As escolas alemã (caracterizada por movimentos lentos e rítmicos) e sueca (à base de aparelhos) influenciaram o desenvolvimento do esporte como é praticado hoje.
- 150. B – C4 H14**
A dança do coco reúne instrumento musical, movimentos corporais (dança e sapateado) e canto (refrão repetido pelos dançadores).
- 151. D – C9 H28**
Segundo o texto, a internet propiciou a criação de novas profissões, dado favorável.
- 152. C – C4 H12**
O uso da música é mais favorável quando a outra disciplina utiliza também a linguagem verbal (sonoridade).
- 153. C – C3 H10**
Os esportes radicais de aventura apresentam maior perigo aos praticantes, porque o socorro, se necessário, está mais distante.
- 154. A – C7 H22**
A autora do texto II teoriza a respeito da construção do narrador feita por Machado no texto I.
- 155. E – C6 H18**
A autora discute o tema do turismo como mercadoria, cujo objetivo principal repousa no consumo. Em razão disso, os imigrantes são discriminados, pois não são consumidores potenciais.
- 156. B – C9 H29**
De acordo com a argumentação do autor, pode-se inferir que as grandes corporações de comunicação estão atreladas ao estado.
- 157. B – C1 H4**
Segundo Peter Wanless, a pressão para acompanhar amigos e ter a vida perfeita *on-line* está aumentando a tristeza de muitos jovens na atualidade.
- 158. C – C7 H23**
No fragmento de *Cartas a um jovem poeta*, Rilke procura convencer o poeta de que “devemos nos agarrar ao difícil”.
- 159. A – C4 H13**
De acordo com a autora, a ideia de que a tarefa histórica da arte sempre foi a de colocar beleza no mundo e suplantá-lo não nos ajuda, porque a arte pode representar de modo belo até mesmo as coisas feias, como genocídios, ditaduras e todo tipo de violência.
- 160. C – C7 H24**
Como a língua é um organismo vivo, ela só muda quando mudam as pessoas que a usam e quando mudam as relações entre elas e a forma como lidam com o mundo.
- 161. E – C6 H20**
O dicionário de Mário Prata aborda as diferenças linguísticas entre o português brasileiro e o português europeu de forma bem-humorada.
- 162. C – C6 H18**
O segundo texto (uma placa de lanchonete) exemplifica o que se afirma no primeiro, sobretudo acerca de hábitos de consumo e uso de estrangeirismos.
- 163. D – C3 H11**
Yoga é um conjunto de conhecimentos que objetiva a harmonia corporal por meio das técnicas de respiração, postura e meditação.
- 164. C – C3 H10**
A respiração profunda, necessária durante a prática do alongamento, estimula a liberação de toxinas, o que promove um funcionamento mais eficaz dos órgãos do corpo.
- 165. C – C9 H28**
O estudo realizado pelos ingleses obteve resultados positivos em relação ao uso prolongado de tecnologias de comunicação (crianças entre 8 e 12 anos apresentaram melhores resultados em testes de fluência verbal); já o estudo feito pelos norte-americanos apontou resultados negativos (o uso de mensagens de texto altera a capacidade de estudantes de identificarem e usarem a gramática tradicional).
- 166. A – C1 H3**
O principal objetivo do texto é advertir as pessoas para o fato de que o consumo exagerado de frutas pode engordar ou impedir o emagrecimento.
- 167. C – C8 H25**
O texto trata dos recursos linguísticos (pausas e alongamentos) utilizados pelo locutor no registro oral culto.
- 168. B – C1 H2**
O texto enumera várias ações que devem ser evitadas por todos os motoristas, já que elas aumentam o risco de acidentes.
- 169. D – C4 H12**
A passagem “foi em Minas Gerais que ocorreu a verdadeira revolução artística” confirma a alternativa correta.

170. A – C3 H9

O trecho “o intuito de interagir com a capital paulistana, experimentar caminhos diferentes e conhecer mais sua história” confirma a alternativa correta.

171. A – C5 H15

As lembranças da infância na provinciana cidade de Aracaju despertam o saudosismo do narrador.

172. A – C9 H28

Num mundo saturado de informações – sobretudo nas redes sociais –, surge a necessidade de que os leitores refinem os conteúdos de seu interesse por meio de aplicativos específicos para esse fim.

173. C – C9 H30

De acordo com o texto e a pesquisa, o trabalho flexível possibilita maior equilíbrio entre vida pessoal e profissional, apesar dos pontos negativos apresentados.

174. B – C7 H22

As opiniões são divergentes. Gullar defende o uso correto da língua, enquanto Possenti afirma que cada falante utiliza a língua a seu modo.

175. B – C3 H10

O gráfico enumera itens para incentivar o leitor a promover, em síntese, a transformação de hábitos corporais, apontando os benefícios da utilização da bicicleta.

176. A – C5 H17

O processo de urbanização e industrialização por que passava o país em 1922 contribuiu para uma mentalidade renovadora na educação e nas artes, atualizando a cultura e a literatura brasileiras.

177. A – C1 H4

O texto enumera cinco itens que identificam uma pessoa viciada em aparelho celular. Em síntese, o objetivo é criticar o uso abusivo das tecnologias de comunicação.

178. D – C3 H11

Os gregos praticavam esportes para aperfeiçoar o corpo e o desempenho militar, de acordo com o texto.

179. C – C9 H30

“A biblioteca do futuro também será uma biblioteca *on-line* (tanto para leitura de livros eletrônicos – os *e-books* – e videoaulas em computadores, tablets e smartphones, quanto para comunicar-se com os leitores por meio de redes sociais e aplicativos de troca de mensagem.)” – essa passagem comprova que as novas tecnologias da informação produzem desenvolvimento social e conhecimento.

180. A – C7 H23

Convencer o leitor de que nossa

classe média despreza o esforço e preza a genialidade.

181. C – C1 H4

De acordo com a autora, as redes sociais sofrem desgaste, atualmente, por estarem se desviando de seus propósitos iniciais, que eram a comunicação entre as pessoas.

182. B – C6 H20

O país foge da tendência mundial unificadora, que favorece atitudes adversas à pluralidade cultural.

183. A – C4 H13

O objetivo da Fundação é preservar, proteger e disseminar a cultura negra.

184. B – C6 H18

Intertextualidade é a relação ou o diálogo que se estabelece entre dois textos quando um deles faz referência a elementos existentes no outro, seja quanto à forma, seja quanto ao conteúdo ou a ambos. É o que se verifica no poema “O rio”, de João Cabral de Melo Neto, em que, nos versos “viu o mesmo boi morto / que Manuel viu numa cheia”, dialoga com o poema “Boi morto”, de Manuel Bandeira.

185. C – C6 H18

Antítese é a figura de linguagem caracterizada pela apresentação de palavras de sentidos opostos. Na oração “Entrou e saiu do escritório”, os verbos são antitéticos: “entrou” e “saiu”.

186. B – C6 H18

Intertextualidade é a relação ou o diálogo que se estabelece entre dois textos quando um deles faz referência a elementos existentes no outro, seja quanto à forma, seja quanto ao conteúdo ou a ambos. É o que se verifica no poema “Difícil ser funcionário”, de João Cabral de Melo Neto, em que, nos versos “Carlos, dessa náusea / Como colher a flor? / Eu te telefono, Carlos, / Pedindo conselho”, dialoga com o poema “A flor e a náusea”, de Carlos Drummond de Andrade, especialmente com o verso “É feia. Mas é uma flor. Furou o asfalto, o tédio, o nojo e o ódio”.

187. A – C6 H18

Na oração “Dólar subiu ou desceu”, está presente a antítese, figura de linguagem que consiste em usar de modo simétrico palavras ou pensamentos de sentido oposto para lhes intensificar o contraste: “subiu” x “desceu”.

188. E – C6 H18

O texto “O sonho do senhor JB”, do cabo-verdiano José Vicente Lopes, faz referência aos poemas “Essa negra Fulô” e “Receita de mulher”, respectivamente, de Jorge de Lima e Vinicius de Moraes, ou seja, realiza uma intertextualidade. Assim, pode-

-se definir intertextualidade como a relação ou o diálogo que se estabelece entre dois textos quando um deles faz referência a elementos existentes no outro, seja quanto à forma, ao conteúdo ou a ambos. É o que se verifica na seguinte passagem do texto cabo-verdiano: “O cabo-verdiano dizia que as badias, cor de ébano, fartas de carne e olhos cor de mel, são mais bonitas e tentadoras do que as ‘negas fulô’, louvadas pelo seu xará brasileiro, e que estas são incapazes de rebolar como as cabo-verdianas... – e, dito isso, o senhor JB levantou-se, e pôs-se a caminhar como as badias do interior de Santiago, para espanto e deleite dos seus convivas, menos, é claro, de Jorge de Lima... E, vendo que este estava a perder a parada e a irritar-se com o seu amigo ‘portuga’, Ribeiro Couto teve de entrar na discussão para acalmar os dois Jorge. [...] O hedonista Vinicius de Moraes, para quem, em se tratando de mulher, beleza é fundamental, surpreendeu o hóspede cabo-verdiano nisso e murmurou, malicioso, para o companheiro ao lado: ‘Portuga safado, esse amigo do compadre Ribeiro Couto!’” Além desses, foram também referidos, no texto, os autores brasileiros Manuel Bandeira e Carlos Drummond de Andrade.

189. E – C5 H19

No trecho destacado, o narrador criou uma metáfora, ou seja, uma relação de semelhança entre as várias casinhas e uma “serpente de pedra e cal”.

190. A – C8 H26

Na passagem “Ora, acontecendo ter a égua de minha mulher um filho, o meu vizinho José da Silva diz que é dele”, há ambiguidade em virtude da construção “a égua de minha mulher”.

191. B – C5 H16

No verso “Tanto de meu estado me acho incerto” há hipérbato. A ordem direta dos termos seria: Ache-me tanto incerto de meu estado.

192. D – C5 H16

A figura de linguagem denominada apóstrofe consiste na “invocação” de alguém ou de alguma coisa personificada, caracterizando-se por um chamamento, que é realizado por meio do vocativo.

193. B – C5 H16

No prólogo ao leitor, o narrador expõe o modo como construiu a obra, isto é, a literatura falando da própria literatura, o que representa a metalinguagem.

194. B – C5 H16

A ironia é característica marcante, não só nesse romance, como em

toda a obra romanesca realista de Machado de Assis. No fragmento, a reflexão do narrador consiste em mostrar, ironicamente, que Marcela amava Xavier porque ele a sustentava financeiramente, além de presentear-lá com joias.

195. C – C5 H16

Não há repetição de conjunções.

196. A – C5 H16

O dito popular que melhor corresponde à tira é “A cavalo dado não se olham os dentes”, uma vez que a personagem sentada no sofá vive de favor na casa e, diante da crítica ao cão, que fez a gentileza de levar-lhe o chinelo, o dono da casa se rebelou: “Em compensação essa poltrona não é sua, o cachorro não é seu e nem esta casa é sua!”. Em outras palavras: o sujeito sentado ao sofá não passa de um folgado, e o dono da casa precisa lembrá-lo de que está recebendo favores, de modo que não deve reclamar de nada.

197. C – C1 H1

A expressão “bater as botas” significa “morrer”, “falecer”, e trata-se de um eufemismo, ou seja, de uma maneira de suavizar (embora às vezes pareça intensificar) a informação referente à morte. Há pelo menos duas explicações para a origem da expressão “bater as botas”: 1) no período da Guerra do Paraguai, os soldados, ao serem atingidos, sacudiam-se e, batendo uma bota na outra, caíam mortos; 2) durante a invasão holandesa ao Brasil, as pessoas que lutavam pela defesa do país não estavam acostumadas com os armamentos e as roupas usadas, de modo que era comum que tropeçassem nas botas, caindo e tornando-se alvos fáceis dos invasores. Quem, portanto, era atingido e morria havia “batido as botas”.

198. B – C8 H25

A expressão “ligada na tomada” indica que a professora era muito enérgica, agitada, cheia de disposição e de vontade de ensinar: “Vamos, gente! Você não querem ser jornalistas? Jornalista vive correndo contra o tempo, tendo que escrever com ou sem inspiração em cinco, dez, vinte minutos! Não foi essa a profissão que vocês escolheram? É bom aprender desde já como é escrever sob pressão”.

199. B – C5 H16

Considerando que o Joelho fica na parte inferior do corpo humano e praticamente não tem carne, a afirmação de que os filhos eram “carne de seu Joelho” permite inferir que a personagem não demonstrava nem tinha amor pelos filhos, como comprova a seguinte passagem: “Oh o desprezo pela vida

que falhava. Como?! como tendo sido tão forte pudera dar à luz aqueles seres opacos, com braços moles e rostos ansiosos? [...] O tronco fora bom. Mas dera aqueles azedos e infelizes frutos, sem capacidade sequer para uma boa alegria. Como pudera ela dar à luz aqueles seres risonhos, fracos, sem austeridade?”. Já o neto Rodrigo “era o único a ser a carne de seu coração”, ou seja, era o único membro da família por quem a personagem nutria bons sentimentos.

200. A – C8 H26

A expressão “passando folha” significa que a narradora lia muito, como comprova a seguinte passagem: “Passava o dia na máquina, eu, de quem Martina vaticinava: quando casar, seu marido vai comer livro. Detestava me ver ‘passando folha’, queria me ver passando vassoura”.

201. E – C8 H26

A expressão “enchendo linguiça” significa que o narrador estava “embromando”, “enganando”, “preenchendo os espaços vazios com enrolação”, “perdendo tempo com outra conversa que não estava combinada”, “esticando a conversa falando de outro assunto”.

202. C – C8 H25

No trecho da obra de Jorge Amado, a expressão “botar no chinelo” significa que a irmã de Elisa é melhor e mais bonita que a Rainha do Espaço: “ela [estava] tão nos trinquês a ponto de quase botar no chinelo a Rainha do Espaço de mancha platinada nas ruivas melenas”. Assim, “botar no chinelo” é sobressair-se, ultrapassar o outro em todos os sentidos, deixar para trás.

203. E – C8 H25

A expressão “dar um jeito” significa resolver algo de modo improvisado, ou seja, refere-se ao hábito nacional de contornar as regras ou as convenções por meio de táticas altamente criativas, astutas e, às vezes, francamente ilegais. É o que comprova o seguinte trecho da crônica de Paulo Mendes Campos: “Dar um jeito é outra disposição cem por cento nacional, inencontrável em qualquer outra parte do mundo. Dar um jeito é um talento brasileiro, coisa que a pessoa de fora não pode entender ou praticar, a não ser depois de viver dez anos entre nós, bebendo cachaça conosco, adorando feijoada e jogando no bicho. É preciso ser bem brasileiro para se ter o ânimo e a graça de dar um jeito numa situação inajeitável”.

204. D – C6 H20

Os provérbios “Mais vale um galo no terreiro do que dois na testa” e “mais valem dois marimbondos voando do que um na mão” são

equivalentes.

205. C – C8 H26

A linguagem coloquial, informal ou popular é a utilizada no cotidiano, não sendo exigida atenção total às regras gramaticais, de modo que o emprego de gírias se torna comum e possibilita maior fluidez na comunicação oral. Assim, considerando que a expressão “fala sério, cara” é uma gíria, a linguagem empregada no fragmento é a coloquial.

206. C – C8 H27

No trecho da obra de Ferréz, a linguagem empregada pelos personagens demonstra que eles provavelmente são jovens que residem na periferia de uma grande cidade, pois as gírias “na moral”, “rolê”, “mano”, “tá ligado”, “mó treta”, “quebra”, “falou” são comuns em tal meio.

207. D – C7 H23

O texto faz uso de uma linguagem clara, objetiva e impessoal para expressar conceitos precisos, o que pode dificultar a compreensão por um leitor ou ouvinte leigo. Trata-se, pois, do registro técnico-científico, tipo de linguagem utilizada no contexto da ciência, que busca a descrição fidedigna do fenômeno descrito e/ou estudado, assim como a comunicação clara entre os cientistas e profissionais que a usam, podendo ser encontrado, por exemplo, em revistas científicas, resumos de congressos, reuniões científicas e registros de observações comportamentais.

208. D – C8 H26

Linguagem coloquial é a utilizada no cotidiano, não sendo exigida atenção total às regras gramaticais, de modo que o emprego de gírias torna-se comum e possibilita maior fluidez na comunicação oral. Assim, as expressões “nerdezinha” e “fala sério” são gírias e comprovam que a linguagem empregada no fragmento é a coloquial.

209. A – C8 H27

No trecho da obra de Ferréz, a linguagem empregada pelas personagens demonstra que elas provavelmente são jovens, uma vez que se valem de muitas gírias e expressões comuns à juventude, como “jão”, “parceirinho”, “dar uma ideia”, “chega aí”, “ferrando”, “chefão”, além de informalidades, como “tô”, “tá bom” e “num”.

210. B – C6 H18

Na carta escrita pelo Conselho de Crianças da EMEI Dona Leopoldina, foi empregada a linguagem coloquial, ou seja, que é usada de forma espontânea e fluente pelas pessoas, mas que não costuma constar

de documentos endereçados a autoridades, como o prefeito de São Paulo: “A gente não aguenta mais geleia”, “la ser bom ter fruta no café da manhã porque a gente não gosta de geleia e come pão sem nada e tem criança que fica enjoada. A gente não está gostando e não quer que mande mais geleia”, “você podia resolver e mandar requeijão”, “Quem não come bolacha água e sal fica com fome na perua”, “a gente está achando ruim”.

211. D – C8 H25

A variação linguística regional é a que ocorre de acordo com a cultura de uma determinada região, como o ensino do abecedário no sertão “cantado” por Luiz Gonzaga: “Até o ypsilon lá é pissilone / O eme é mê, i o ene é nê / O efe é fê, o gê chama-se guê”.

212. E – C6 H20

O registro linguístico, na música de Adoniran Barbosa, revela a simplicidade de Ernesto e seus respectivos amigos: além do próprio nome Ernesto, que é uma corruptela de Ernesto, os verbos são conjugados em desacordo da norma-padrão, mas muito próximo da forma como boa parte do povo o faz: “fumos” (fomos), “encontremos” (encontramos), “voltemos” (voltamos). Além disso, a palavra “reiva” para dizer “raiva” e o verso “Da outra vez, nós num vai mais” enfatizam a oralidade, aproximando, portanto, Ernesto e os amigos da gente comum, simples: eles são o próprio povo.

213. B – C8 H26

O registro linguístico coloquial (ou informal) é utilizado no dia a dia e não exige total atenção às regras gramaticais, de modo que o emprego de gírias se torna comum e permite maior fluidez na comunicação oral. É o que se verifica na fala cotidiana de Ricardinho, em que há aférese (“tá”), gírias (“bicho”, “legal”) e termos pouco polidos (“brocharam”, “não dão as caras”).

214. C – C6 H18

Na carta endereçada ao “Moço do Jornal” pelos alunos do Centro Municipal de Educação Infantil Nelcy da Silva Braga, o emprego da linguagem coloquial é justificado pelo fato de o conteúdo ter sido elaborado por crianças, que, obviamente, ainda não têm capacidade de discernimento entre uma situação formal e informal: elas agem e falam espontaneamente, sem freios ou amarras, valendo-se da bagagem linguística armazenada até o momento. Tal fato é notado desde o simplório endereçamento ao “Moço do

Jornal”, considerado pelas crianças como uma pessoa que pode resolver ou pelo menos ajudar a resolver os problemas da sociedade, caso da violência, que, na linguagem infantil, é apresentada da seguinte forma: “tem muita guerra, lutas, duelos de polícia e ladrão e de bombas e muitos helicópteros de polícia. E a gente queria falar para parar a guerra perto das nossas casas, porque a gente fica muito assustado quando tá dormindo dentro das nossas casas com o barulho dos tiros e bombas e fogos”.

215. D – C8 H25

No trecho da crônica de Cristovão Tezza, podem ser identificadas duas formas de variação linguística: histórica e regional. A variação linguística histórica é aquela que sofre transformações ao longo do tempo, como a palavra “você”, que antes era “vosmecê” e que, agora, diante da linguagem reduzida no meio eletrônico, é apenas “vc”. Na crônica, aparece no seguinte trecho: “Os anos passaram e os dolés sumiram. A última vez que os vi foi nas ruínas de uma parede no litoral, onde se podia ler em letras igualmente arruinadas pelo tempo: ‘Fábrica de dolés’”. Por sua vez, a variação linguística regional é a que ocorre de acordo com a cultura de determinada região, como a palavra “dolé”, própria de Curitiba, e “picolé”, falada em outros lugares, como São Paulo, por exemplo.

216. C – C8 H27

Levando em consideração o registro linguístico, pode-se concluir que Salim é estrangeiro, mais especificamente tem origem árabe, já que não consegue pronunciar o “p”, usa os verbos no infinitivo e se refere a si próprio em terceira pessoa: “Está bem, mas Jacó baba bra amigo Salim cinco dinares, porque camelo de Salim levar muito dempo bra ser ensinado...”

217. A – C6 H18

Na obra de Ferréz, o registro linguístico revela a informalidade da situação, já que as personagens são amigas, portanto falam de maneira natural, despojada, como comprovam as gírias “o que tá pegando?” e “cara”, a aférese “tô” e a corruptela “num”.

218. B – C8 H25

No fragmento do conto, predomina a variante linguística regional (região Sul do Brasil), conforme o uso de termos como “guaiaca” (cinto largo de couro com bolsos); “morruda” (de grande proporção,

grande); “capincho” (capivara macho); “reboleira” (formação arborea de pequena extensão), por exemplo.

219. A – C8 H27

Por se tratar de texto de divulgação científica, predominam a norma-padrão e o registro formal.

220. A – C8 H27

Norma culta é o conjunto de práticas linguísticas pertencentes ao lugar ou à classe social de maior prestígio num determinado país. O registro formal é utilizado quando não há familiaridade entre os interlocutores ou em situações que requerem mais seriedade. O texto, portanto, obedece à norma culta com registro formal.

221. C – C8 H25

Simões Lopes Neto foi um dos maiores escritores regionalistas gaúchos (suas obras apresentam expressões próprias do Rio Grande do Sul).

222. E – C8 H26

Por meio do contexto, pode-se inferir que a narradora é extremamente pobre, passa fome, mora numa favela (de acordo com o título do livro); logo, a variante socioeconômica (pobreza, falta de escolaridade) influi na escrita.

223. C – C8 H25

A linguagem utilizada pela narradora é popular, já que apresenta desvios da norma culta, como, por exemplo, na acentuação e ortografia de algumas palavras.

224. B – C8 H26

A fala de Benedito “— O hõme da cidade, chi!...” apresenta registro popular (“hõme”).

225. C – C5 H17

Alfredo Bosi discursa para seus pares na Academia Brasileira de Letras, logo a linguagem deve seguir a norma culta.

226. A – C8 H26

O excerto da lenda revela variante regional (temática popular gaúcha) e linguística (escolhas lexicais).

227. E – C8 H27

A linguagem utilizada no *Whatsapp* é predominantemente coloquial, em virtude da rapidez que a mensagem exige.

228. B – C8 H27

Verbo haver no sentido de existir é impessoal.

229. D – C7 H23

A função conativa ou apelativa tem como objetivo influenciar o receptor ou destinatário, com a intenção de convencê-lo de algo ou dar-lhe ordens. No cartaz, verifica-se o apelo para que profissionais da saúde pres-

tem atenção nos sintomas da difteria e tomem as medidas cabíveis, daí o emprego de verbos no modo imperativo: “fique”, “indique”, “alerte”.

230. C – C6 H19

No fragmento, predomina a função fática, que tem por finalidade estabelecer, prolongar ou interromper a comunicação, sendo aplicada em situações em que o mais importante não é “o que se fala” nem “como se fala”, mas, sim, o contato entre o emissor e o receptor. Aparece geralmente nas fórmulas de cumprimento (“Bom dia”, “Está melhor?”) ou em expressões que confirmam que alguém está ouvindo ou está sendo ouvido: “sim”, “claro”, “sem dúvida”, “entende?”, “não é mesmo?”. É a linguagem das falas telefônicas, saudações e similares.

231. A – C6 H19

No trecho da obra de Daniel Glat-tauer, predomina a função fática, cuja finalidade é estabelecer, prolongar ou interromper a comunicação. Trata-se de uma função aplicada em situações em que o mais importante não é “o que se fala”, nem “como se fala”, mas, sim, o contato entre o emissor e o receptor. Aparece geralmente nas fórmulas de cumprimento (“Olá, Leo, tudo bem?”, “Olá, Emmi, sim, tudo bem. E contigo?”), em expressões que confirmam que alguém está ouvindo ou está sendo ouvido (“sim”, “ok”), ou em pequenas frases que servem apenas para disfarçar algum constrangimento (“Fora o calor. Isso é normal? Estamos no fim de maio”). É a linguagem das falas telefônicas, saudações e similares.

232. C – C8 H27

A função conativa ou apelativa tem como objetivo influenciar o receptor ou destinatário, com a intenção de convencê-lo de algo ou dar-lhe ordens. No cartaz, verifica-se o apelo à tomada de medidas que previnam a gripe, daí o emprego de verbos no modo imperativo: “vacine-se”, “proteja-se”, “vá”.

233. D – C6 H19

A função metalinguística ocorre quando o emissor explica um código usando o próprio código, como se verifica em “Faço questão do córrego”, já que Rubem Braga utiliza a crônica para falar da própria crônica: “As vezes a gente parece que finge que trabalha; o leitor lê a crônica e no fim chega à conclusão de que não temos assunto. [...] Quando não tenho nenhum frete a fazer, sempre carrego alguma coisa, que é o peso de minha alma; e olhem lá que não é pouco”.

234. C – C6 H19

Nos versos de Cruz e Sousa, a fun-

ção da linguagem predominante é a poética, que evidencia a forma da mensagem, ou seja, que se preocupa mais em como dizer do que com o que dizer, deixando mais bonito o texto, surpreendendo, fugindo da lógica: a aliteração da letra “v”, por exemplo, revela a proximidade do violão com o som por ele produzido.

235. C – C6 H19

Nos versos de “Psicologia de um vencido”, de Augusto dos Anjos, a função da linguagem predominante é a poética, que evidencia a forma da mensagem, ou seja, que se preocupa mais em como dizer do que com o que dizer, deixando mais bonito o texto, surpreendendo, fugindo da lógica: as palavras consideradas de “mau gosto”, nesse sentido, são empregadas justamente para chocar, para tornar mais vencido o eu lírico.

236. D – C7 H23

A função conativa ou apelativa tem como objetivo influenciar o receptor ou destinatário, com a intenção de convencê-lo de algo ou dar-lhe ordens. No cartaz, verifica-se o apelo para que as pessoas se vacinem contra o sarampo, daí o emprego de verbos no modo imperativo: “vacine-se”, “procure”, “leve”, “não esqueça”.

237. C – C6 H19

No trecho da obra de Jorge Amado, predomina a função conativa ou apelativa, que tem como objetivo influenciar o receptor ou destinatário, com a intenção de convencê-lo de algo ou dar-lhe ordens. Como o emissor se dirige ao receptor, é comum o uso de “tu” e “você”, ou o nome da pessoa, além dos vocativos e dos verbos no modo imperativo. É o que se verifica na seguinte passagem de *Tereza Batista cansada de guerra*: “Não me queime, não faça isso”, “Pelo amor de sua mãe, não faça isso, me perdoe, ai, me perdoe!”.

238. D – C6 H19

A função metalinguística ocorre quando o emissor explica um código usando o próprio código, como se verifica no trecho da obra *As palavras*, já que Clarice Lispector utiliza as palavras para falar sobre as palavras e sobre o processo de escrita: “Ao escrever não penso nem no leitor nem em mim: nessa hora sou – mas só de mim – sou as palavras propriamente ditas”, “Na palavra está tudo. Quem me dera, porém, que eu não tivesse esse desejo errado de escrever”, “A palavra é o dejetivo do pensamento. Cada livro é sangue, é pus, é excremento, é coração retalhado, é nervos fragmentados, é choque elétrico, é sangue coagulado escorrendo como lava fervendo

pela montanha abaixo”.

239. E – C7 H22

A função da linguagem predominante nos fragmentos de Adélia Prado é a metalinguística, pois é utilizada a linguagem para falar da própria linguagem usada na comunicação, de modo que a preocupação do emissor está voltada para o próprio código ou linguagem. É o que se verifica no trecho de *Prosa reunida*, que trata da confecção do romance: “um romance é feito das sobras. A poesia é núcleo. Mas é preciso paciência com os retalhos, com os cacos. Pessoas hábeis fazem com eles cestas, enfeites, vitrais, que por sua vez configuram novos núcleos”. De igual forma, os versos do poema “Sedução” são metalinguísticos, pois referem-se aos efeitos da poesia sobre o eu lírico: “A poesia me pega com sua roda dentada, / me força a escutar imóvel / o seu discurso esdrúxulo”.

240. E – C6 H19

A função metalinguística centra-se no código, isto é, a linguagem explica ou define a própria linguagem.

241. D – C1 H4

O objetivo da campanha é alertar os motoristas sobre o perigo que correm fazendo uso do celular ao volante. A fala final da conversa – “Tá aí?” – sugere que houve um acidente.

242. C – C6 H19

No fragmento, predomina a função metalinguística, porque o autor utilizou a linguagem verbal (código = língua portuguesa) para explicar o que é descrição.

243. D – C1 H2

O objetivo da campanha para economia de energia elétrica destina-se a cada usuário do local indicado. Isso fica claro na expressão “Faça a sua parte”.

244. B – C7 H21

A estratégia argumentativa consiste em advertir as empresas sobre o mau uso da publicidade: o excesso de erros gramaticais presentes no cartaz cumpre essa função.

245. B – C6 H19

O texto é apenas informativo, centrado no contexto, logo a função é referencial.

246. A – C6 H19

A função referencial transmite uma informação e expõe dados da realidade de maneira direta e objetiva.

247. E – C7 H21

Segundo o texto, aqueles que vivem em região afetada pela febre amarela devem vacinar-se porque a vacina é eficaz e pode evitar a doença.

248. C – C6 H19

No filme, o cinema refere-se ao cinema, característica da metalinguagem.

249. B – C7 H23

A frase que explicita claramente que o público-alvo são os adolescentes (aliada à imagem) é “Curta a adolescência sem beber”.

250. B – C7 H21

O objetivo principal da campanha é apresentar dicas que contribuem para a economia de água. Os elementos verbais e não verbais vão corroborar com a finalidade do cartaz.

251. D – C6 H19

Predomina a função emotiva da linguagem, já que o texto está escrito na primeira pessoa do singular, apresentando subjetividade, e o eu lírico revela seus desejos após a morte.

252. E – C1 H2

O cartaz da campanha governamental alerta, sobretudo, para o fato de que dirigir embriagado é crime e pode dar cadeia.

253. A – C6 H19

Alternativa correta. A função conativa ou apelativa tem por finalidade influir no comportamento do receptor; para isso, utiliza verbos no imperativo (drible).

254. C – C7 H21

O objetivo da campanha é mudar comportamentos e hábitos dos motociclistas, alertando-os para os perigos a que estão expostos.

255. E – C6 H19

Como se trata de um verbete de dicionário eletrônico, a função predominante é a metalinguística, ou seja, o código explicando o próprio código.

256. C – C6 H19

No gênero notícia, predomina a função referencial, já que há impessoalidade na linguagem, e o mais importante é a informação que se veicula.

257. A – C4 H13

O Cubismo é considerado um dos mais influentes movimentos artísticos do início do século XX e tem como característica o fato de tratar de maneira geométrica as formas da natureza, de modo que a representação do universo visual não tenha nenhuma obrigação com as reais formas do objeto, sem, entretanto, chegar à abstração, pois as imagens representadas ainda per-

manecem figurativas, ou seja, ainda são reconhecíveis. Em *Guernica*, Pablo Picasso reproduz a população, os animais e a devastação das construções com base em formas geométricas: a tela é construída por meio de quatro retângulos verticais e um triângulo central que compõem a cena. No primeiro retângulo à esquerda, há uma mãe que chora a morte do filho, juntamente com o touro de feições humanas. O segundo retângulo traz a agonia do cavalo iluminado pela luz inóspita da luminária. O terceiro traz o rosto de duas mulheres aterrorizadas. O quarto retângulo traz a figura de um homem com os braços para cima, na tentativa de pedir socorro.

258. C – C4 H13

Segundo os surrealistas, a arte deve libertar-se das exigências da lógica e da razão e ir além da consciência cotidiana, procurando expressar o mundo do inconsciente e dos sonhos. O Surrealismo é uma combinação do representativo, do abstrato, do irreal e do inconsciente, o que se verifica na imagem que conjuga uma figura humana sem expressão com um céu colorido, deserto, e tabuleiro de xadrez com peças de textura líquida e uma pessoa completamente coberta.

259. D – C4 H12

Ludwig van Beethoven foi compositor de música erudita, e sua obra é considerada uma transição entre a música clássica e a romântica.

260. D – C4 H14

Segundo o texto, cada gestão pública avalia grafite e pichação de modos diferentes.

261. A – C4 H12

Pedro Américo revelou, nos detalhes do quadro, fraqueza, impotência e horror – o que se pode notar nos soldados sem farda, descalços, desesperados em meio à espiral de violência que se observa no todo da imagem.

262. E – C7 H22

Na tirinha, o humor decorre do emprego das expressões “está frio” e “está quase congelando”, indicativas do quão distante estava Armandinho de encontrar o objeto escondido, mas que o garoto interpretou denotativamente, ou seja, como se o pai estivesse de fato sentindo muito frio.

263. A – C5 H16

O ritmo, no conto “Circuito fechado”, de Ricardo Ramos, transmite a ideia de rotina: é como se to-

dos os dias fossem enfrentados com a mesma pilha de papéis, os mesmos telefonemas, os mesmos projetos. Tudo se repete de alguma forma, é o cotidiano que engole as pessoas e torna-as escravas do trabalho e do tempo: “Papéis, telefone, relatórios, cartas, notas, vales, cheques, memorandos, bilhetes, telefone, papéis. Relógio”.

264. A – C1 H1

O humor, na tirinha de Alexandre Beck, decorre do caráter polissêmico das palavras “cabos” e “soldados”, que foram empregadas pelo menino que conversa com Camilo como sinônimos, respectivamente, de “corda ou fio capaz de suportar grandes tensões e pesos” e “colado, unido com solda”. Já Armandinho utilizou as palavras “cabos” e “soldados” como sinônimos de “patentes militares”, sendo que soldado é inferior a cabo, e cabo, por sua vez, é inferior a sargento.

265. E – C7 H22

Na tirinha, o humor decorre da ironia do louva-a-deus ao dizer que o filhote não precisa de lancheira, já que, no primeiro quadrinho, foi dada a informação de que os filhotes de louva-a-deus praticam canibalismo. Trata-se, de certa forma, de um humor de natureza mórbida, já que o adulto entrega o filhote à própria sorte na escola: ele poderia ser comido pelos colegas.

266. D – C7 H22

Tanto a tira quanto a matéria que trata do vídeo sobre a Tíndereia parodiaram o conto de fada “Cinderela”.

267. E – C1 H1

Na tira, o humor é construído por meio da interação entre a linguagem verbal (fala do galo e onomatopeias) e linguagem não verbal (imagem do galo e da botina).

268. D – C1 H1

A conjugação de imagem e texto na tira provoca humor, já que “enlatados” é palavra da atualidade, e as armaduras são medievais.

269. A – C5 H16

O humor da crônica reside no modo como o autor construiu o texto, parodiando lei ou decreto, com vários artigos referentes aos deveres daqueles que viajam de bonde.

270. D – C1 H1

Trata-se de um anúncio publicitário sobre o estado de Santa Catarina como melhor destino para passar férias.

QUADRO DE RESPOSTAS
1. B – C2 H6

O trecho que comprova a resposta é: "... today's technology can keep seniors engaged, connected, mentally active, and physically safe, making it increasingly important for our loved ones to keep in the high-tech loop". Há aqui o destaque da importância do contato dos idosos com a tecnologia.

2. D – C2 H7

O primeiro pôster traz uma equação que mostra a soma de consumo de bebidas e pegar no volante, tendo como resultado dirigir com responsabilidade e apresentando a figura de uma cadeira de rodas como consequência. Já o segundo pôster exibe estatísticas e consequências de dirigir após beber.

3. E – C2 H6

No trecho final do texto, temos a informação de que a indústria de papel tem de importar fibras para suprir suas necessidades, o que não faz sentido nem ambiental nem econômico.

4. D – C2 H6

O texto destaca as florestas tropicais e os animais, as Montanhas Azuis, a simpatia das pessoas locais, a boa comida, o mar do Caribe, a boa música e a diversão.

5. E – C2 H5

A tradução das frases é: "Como podemos efetuar mudança no mundo quando apenas a metade dele é convidada ou se sente bem-vinda a participar da conversa?" e "É hora de todos nós vermos gênero como um espectro em vez de dois grupos de ideais opostos." Portanto, fica nítido que ela se refere à importância da igualdade de gêneros.

6. D – C2 H7

A autora escreve sua carta concordando com a opinião de Tom Brokaw (jornalista) sobre a diversidade de nacionalidades dos profissionais que trabalham em hospitais e clínicas no país. Ela menciona o bom tratamento recebido por seu marido quando em contato com vários profissionais imigrantes e ainda destaca a importância da presença desses profissionais quando dá mais um exemplo de bons cuidados recebidos por sua mãe idosa.

7. E – C2 H7

A tradução dos dizeres do anúncio é: "Uma vez fora, o pino não pode ser colocado de volta dentro." Eles estão ao lado da granada, mas a referência é metafórica, sugerindo cautela antes da saída definitiva do bloco, pois não haverá como retornar depois da saída. E as consequências podem ser "explosivas".

8. D – C2 H8

No final do segundo parágrafo, tem-se a informação de que a peça foi escrita no início da década de 1960 (momento conturbado no país) e engloba não apenas história e ciência, mas também religião. Portanto, há adequação ao contexto social de sua época.

9. D – C2 H7

O trecho inicial do texto comprova a resposta: "The Italian pace of life — which values free time, close family bonds, frequent walks, and plenty of sunshine — helps the country top the life expectancy charts" (O ritmo de vida italiano — que valoriza tempo livre, laços familiares próximos, caminhadas frequentes e muita luz do sol — ajuda o país a estar no topo dos quadros de expectativa de vida).

10. D – C2 H5

A tradução das citações é: "Se não puder voar, então corra. Se não puder correr, então ande. Se não puder andar, então engatinhe, mas o que quer que faça, mantenha-se seguindo adiante." — "Sempre tentado. Sempre fracassado. Não importa. Tente novamente. Falhe novamente. Mas falhe melhor." Pode-se perceber que exaltam não desistir diante das dificuldades, portanto destacam a persistência.

11. A – C2 H6

O trecho que comprova a resposta está no 3º parágrafo: "It's the things that individuals experience in their everyday lives outside of the doctor's office that really tell their full story and influence their health." (São as coisas que os indivíduos experimentam em suas vidas diárias fora do consultório médico que realmente contam sua história completa e influenciam sua saúde).

12. C – C2 H6

O trecho que comprova a resposta correta está no final do 1º parágrafo: "...and it was during those years of manual labour in the region where he was born that Portinari went through the experiences that were to shape him an artist and as a politician" (... foi durante aqueles anos de trabalho manual na região onde nasceu que Portinari passou por experiências que ajudaram a formá-lo como artista e como político).

13. D – C2 H5

Segundo as informações do infográfico, as abelhas são responsáveis pela diversa variedade de alimentos que temos.

14. C – C2 H5

O texto informa que a única função da abelha-rainha é reproduzir; ela nem ao menos se alimenta sozinha.

15. A – C2 H7

De acordo com o passo dois, do modo de preparo, deve-se assar as nozes pecã em uma frigideira rasa em apenas uma camada.

16. C – C2 H6

A autora Marian Keys diz que quer sentir-se otimista em relação ao mundo, pois ela mesma tem tendência à melancolia e ao desespero e sabe que há pessoas que encontraram o contentamento e um caminho na vida, então ela se concentra nessas pessoas.

17. B – C2 H5

O item dois do fragmento informa que notícias enganosas geralmente têm uma manchete que não é sustentada pelo artigo.

18. D – C2 H8

A resenha do livro *Tears we cannot stop* informa que o livro escrito pelo clérigo e sociólogo da Universidade Georgetown, Michael Eric Dyson, é uma franca e dolorosa discussão sobre raça.

19. D – C2 H6

Lê-se, no segundo e no terceiro parágrafo, que a nova empreitada de Elon Musk é a empresa Neuralink, que pesquisará como conectar o cérebro humano e computadores por minúsculos eletrodos. Elon falou publicamente sobre essa ideia na conferência Recode's 2016, descrevendo a necessidade de algum tipo de "laço neural" para permitir uma interface direta entre humanos e computadores.

20. D – C2 H6

A autora do texto afirma, no segundo parágrafo, que é fundamental educar as pessoas, pois geralmente

se teme o que não se entende, e há uma tendência a rejeitar as pessoas com doenças mentais – em alguns países, ainda as questões mentais são um tabu, e ver pessoas sofrendo com isso é doloroso.

21. B – C2 H5

Lê-se, no início do terceiro parágrafo, que as pessoas que sofrem de ansiedade matemática mostraram uma atividade cerebral mais variada.

22. E – C2 H5

Lê-se, no final do quarto parágrafo, que os aditivos à base de fósforo são adicionados à carne vermelha, às aves e aos frutos do mar para ajudar a proteína a reter mais água e, assim, deixar os alimentos mais suculentos depois de descongelados e reaquecidos.

23. A – C2 H8

Lê-se no texto que, quando a autora montou um negócio em 2014, ela nunca pensou que poderia ser algo menos do que um sucesso flamejante e, apesar dos melhores esforços, o negócio faliu.

24. A – C2 H6

No último parágrafo, o autor afirma que o mototáxi (que é uma viagem na garupa da moto) é um outro meio de locomoção entre pequenas distâncias em lugares como o Rio de Janeiro.

25. C – C2 H7

Lê-se, no segundo parágrafo, que a câmara municipal de São Paulo e do Rio de Janeiro aprovaram, recentemente, leis que proibiriam o uso do Uber e de outros serviços parecidos. E que o prefeito do Rio decidirá se vai assinar a lei ou vetá-la no mais tardar

na terça-feira, e espera-se que o prefeito de São Paulo decida no início do próximo mês.

26. C – C2 H5

Segundo o terceiro item do texto informa, se nenhuma luz no teto do táxi está acesa, isso significa que ele está em uma viagem, levando o passageiro a seu destino.

27. B – C2 H5

Lê-se no texto que a primeira-dama Michelle Obama se prepara para celebrar seu aniversário no dia 19 de janeiro e que também iniciará a contagem regressiva para o último dos seus oito anos como primeira-dama. Até agora, a estabilidade neste papel sem salário e não oficial deixou uma marca visível na Casa Branca.

28. B – C2 H5

Lê-se que *tours* na *White House Kitchen Garden* são abertos a escolas e grupos comunitários com interesse em jardinagem e alimentação saudável.

29. B – C2 H5

De acordo com o texto, os pais também podem dar o exemplo para as crianças estando em forma. Se as crianças veem os seus pais saindo para uma corrida, elas veem isso com uma coisa que os humanos fazem.

30. D – C2 H8

Ao ler o texto, é possível confirmar que ele se refere a Fernando Pessoa, porque menciona poemas portugueses e heterônimos, referências que, juntas, só retratam esse poeta dentre os possíveis nas alternativas.

MATERIAL DE USO EXCLUSIVO DO
SISTEMA DE ENSINO LINGUAGENS

QUADRO DE RESPOSTAS

1. A – C2 H7
A forma verbal “regálame” está no imperativo do verbo “regalar” juntamente ao pronome “me”, demonstrando que o “eu” se dirige a um interlocutor.
2. B – C2 H8
O verbo não tem função de identificação.
3. B – C2 H6
No texto, a internet aparece como um importante meio em que o ser humano cria seus conhecimentos e os compartilha.
4. D – C2 H7
Nota-se, pela sinopse, que a tecnologia criada pelo ser humano tomou conta de tudo, sobrepondo-se a ele.
5. E – C2 H5
O termo “tragedia” faz relação do resultado do personagem na prova com a matéria estudada do teatro grego.
6. D – C2 H6
Gaturro transforma-se no Pinóquio, personagem que é reconhecível pelo nariz que cresce quando mente, como aparece na imagem.
7. E – C2 H7
O pronome demonstrativo “eso” é utilizado para retomar o termo anterior a ele, “una bruja”.
8. D – C2 H7
De acordo com o texto, o vírus da gripe vive em constante mutação. Por esse motivo, as vacinas têm perdido a eficácia.
9. D – C2 H5
De acordo com a imagem da bola, nota-se que Baldo insiste em mentir para o pai, mesmo quando este quer conversar sobre as mentiras, já que ele diz ir fazer trabalho, mas está com a roupa e a bola para jogar futebol.
10. D – C2 H6
De acordo com o texto, a interação entre homem e máquina no mercado de trabalho ajuda a diminuir o trabalho pesado para o homem e a centrá-lo em tarefas que exijam sua relação social, ou seja, sua humanidade.
11. D – C2 H6
Pela sinopse, é possível perceber que o conflito que norteia a narrativa do filme é o sumiço misterioso do pai de Meg e Charles. Para isso, eles viajarão pelo tempo e espaço.
12. C – C2 H6
A ideia da produção de carne em laboratório é para que não haja mortes de animais se houver a opção por esse tipo de produto. Sendo assim, infere-se que beneficiaria os vegetarianos, que não comem carne por causa da morte dos animais.
13. D – C2 H6
Pela leitura da tirinha, nota-se que Jon imaginava que Garfield estava triste por ter ficado em casa sozinho, enquanto na verdade ele não estava, como se vê no último quadrinho.
14. C – C2 H6
O eufemismo diante da situação precária de um país é o que permite que as violências se perpetuem, porque isso faz com que o governo consiga “esconder” a realidade.
15. A – C2 H7
Pela leitura do poema, é possível identificar que o eu lírico perdeu a pessoa amada, e agora sofre por isso.
16. C – C2 H5
Pelo contexto da história, é possível perceber que Calvin não tem uma resposta pertinente ao amigo; ele apenas queria convencê-lo a levantar-se.
17. B – C2 H6
De acordo com a leitura do texto, nota-se que, ainda que o governo tome medidas contra o machismo, como incentivar os pais a dividirem tarefas com as mães, permanece uma parcela machista na sociedade.
18. D – C2 H6
O serviço funerário em vigor para pessoas de baixa renda está entrando em colapso diante da grande quantidade de mortes por excesso de drogas. Isso não era previsto pelo programa.
19. D – C2 H7
Não há referência ao ambiente como indevido nas casas; apenas não há na casa deles.
20. D – C2 H5
Não é a luta que é essencial para o eu lírico, e sim o sorriso da pessoa amada.
21. E – C2 H6
Trump foi grosseiro desligando abruptamente o telefone.
22. A – C2 H6
Nota-se, pela sinopse, que há uma história de amor que será conturbada pelas missões profissionais de ambos os personagens principais. Apenas isso é possível identificar pela sinopse, que é um texto breve.
23. A – C2 H7
O texto é informativo, o que é comprovado pela linguagem e conteúdo, pois apenas traz informações sobre os segredos para se perder peso.
24. C – C2 H6
A charge mostra, de forma cômica e exagerada, a raridade da água quando existente em um contexto em que sua falta tem sido grande, tornando isso um grave problema social.
25. C – C2 H5
Em todo o poema, mas principalmente no verso “Y el alma del hombre se aparta de su carne,” fica clara a temática da morte, destino de todo ser humano.
26. B – C2 H7
O eu lírico mostra estar vivo fisicamente, mas estar morto por dentro. Assim, percebe-se uma tristeza, uma melancolia na vida dele.
27. B – C2 H8
Percebe-se que, além de o anúncio ser discriminatório, as pessoas que dão entrevista confirmam isso, já que mostram acreditar que a pele branca traz melhor aparência, por exemplo.
28. B – C2 H5
Gaturro deixa claro, ao inventar um nome para quem descansa no pufe, que prefere o descanso à prática de esportes. Para isso, ele cria o “puffing”, seguindo a lógica dos nomes de esportes.
29. E – C2 H7
O único adjetivo dado que se refere ao vírus é “rebelde”, como aparece em: “El problema es que el virus de la gripe es rebelde [...]”.
30. D – C2 H7
O pronome demonstrativo “esta”, no título, tem a função de mostrar que a temporada é a atual, na qual vive o autor do texto.

QUADRO DE RESPOSTAS
1. D C5-H21

Tem-se que a resposta é dada por:

$$\frac{443 \cdot 12 \cdot 2,54}{100} \cong 135 \text{ m}$$

2. A C4-H17

Massa de C: $m_C = x$

Massa de B: $m_B = \frac{3}{4} x$

Massa de A: $m_A = \frac{3}{2} \cdot m_B = \frac{3}{2} \cdot \frac{3}{4} \cdot x = \frac{9}{8} x$

Volume de C: $V_C = V$

Volume de B: $V_B = 1,2 V_C = 1,2 V$

Volume de A: $V_A = V_B = 1,2 V$

$$d_A = \frac{\frac{9}{8} x}{1,2 V} = \frac{\frac{9}{8} x}{\frac{12}{10} V} = \frac{3}{8} \cdot \frac{5}{12} \cdot \frac{x}{V} = \frac{15}{16} \cdot \frac{x}{V}$$

$$d_B = \frac{\frac{3}{4} x}{1,2 V} = \frac{\frac{3}{4} x}{\frac{12}{10} V} = \frac{3}{4} \cdot \frac{10}{12} \cdot \frac{x}{V} = \frac{10}{16} \cdot \frac{x}{V}$$

$$d_C = \frac{x}{V} = \frac{16}{16} \cdot \frac{x}{V}$$

$$\frac{10}{16} \cdot \frac{x}{V} < \frac{15}{16} \cdot \frac{x}{V} < \frac{16}{16} \cdot \frac{x}{V}$$

$$d_B < d_A < d_C$$

3. B C3-H11

Distância real entre as cidades P e Q.

Real No mapa

DQ 12

200 000 1

$$DQ \cdot 1 = 12 \cdot 200\,000 \text{ DQ}$$

$$DQ = 2\,400\,000 \text{ cm}$$

Distância real entre a cidade P e R.

Real No mapa

DR 8

400 000 1

$$DR \cdot 1 = 8 \cdot 400\,000$$

$$DR = 3\,200\,000 \text{ cm}$$

Distância real entre a cidade P e S.

Real no mapa

DS 6

500 000 1

$$DS \cdot 1 = 6 \cdot 500\,000$$

$$DS = 3\,000\,000 \text{ cm}$$

Colocando as distâncias reais em ordem crescente, tem-se que:

$$DQ < DS < DR.$$

4. D C1-H5

10 017 m = 10,017 km.

$$v = \frac{\Delta S}{\Delta t} \Rightarrow t = \frac{\Delta S}{v}$$

$$t_A = \frac{10,017}{318} \text{ h} = 0,0315 \text{ h} =$$

$$= 0,0315 \cdot 3600 \text{ s} = 113,4 \text{ s}$$

$$t_B = \frac{10,017}{315} \text{ h} = 0,0318 \text{ h} =$$

$$= 0,0318 \cdot 3600 \text{ s} = 114,48 \text{ s}$$

Diferença: 114,48 s – 113,40 s = 1,08 s.

5. D C1-H3

Polegadas Milímetros

$\left(\frac{15}{16}\right)''$ 23,8125

1" x

$$x \cdot \left(\frac{15}{16}\right) = 23,8125$$

$$x \cdot 15 = 23,8125 \cdot 16$$

$$x = 25,4 \text{ mm}$$

6. D C3-H11

A escala 7:600 indica que 7 cm na réplica significa 600 centímetros no real.

Comprimento real do iate: 30 metros = 3 000 cm

Réplica real

x 3 000

7 600

$$\frac{x}{7} = \frac{3\,000}{600} \Rightarrow x = 35 \text{ cm}$$

Na réplica o iate terá 35 cm de comprimento.

7. D C1-H3

Distância entre Porto Alegre e Belo Horizonte, em linha reta, no mapa: 0,8 cm.

Distância entre Belo Horizonte e Fortaleza, em linha reta, no mapa: d cm.

$$0,8 \text{ cm} + d \text{ cm} = 1,93 \text{ cm}$$

$$d = 1,13 \text{ cm}$$

Como os dados das três cidades referem-se a um mesmo mapa, pode-se resolver o problema com regra de três simples.

Distância real Distância no mapa

x km 1,13 cm

1 343 km 0,8 cm

$$\frac{x}{1\,343} = \frac{1,13}{0,8}$$

$$x = 1\,897 \text{ km}$$

A distância real entre Belo Horizonte e Fortaleza é de 1 897 km.

8. C C4-H15

Capacidade do tanque: 170 kg

O Carro saiu com 170 kg de combustível.

Consumo até a 1ª parada: $0,60 \cdot 170 = 102$

O carro havia consumido 102 kg de combustível.

Quantidade de combustível que havia:

$$170 \text{ kg} - 102 \text{ kg} = 68 \text{ kg}$$

Quantidade de combustível colocado:

$$\frac{1}{5} \cdot 68 \text{ kg} = 13,6 \text{ kg}$$

Conversão:

Massa (kg) volume (contando em metros cúbicos)

800 1

13,6 x

$$\frac{800}{13,6} = \frac{1}{x}$$

$$x = \frac{13,6}{800}$$

$$x = 0,017 \text{ m}^3$$

$$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ litros}$$

$$x = 0,017 \text{ m}^3 = 0,017 \cdot 1000 \text{ litros}$$

$$x = 17 \text{ litros}$$

9. E C1-H5

Em um litro de combustível usado pela pessoa, há $\frac{3}{4}$ de gasolina pura e $\frac{1}{4}$ de etanol anidro. O cálculo do preço do combustível que a pessoa usa é feito da seguinte forma:

$$\frac{3}{4} \cdot 4 + \frac{1}{4} \cdot 3 = 3 + 0,75 = 3,75$$

A pessoa paga, no litro de combustível, R\$ 3,75, isso antes de aumentar a gasolina pura.

Após o aumento da gasolina pura, supondo o preço do etanol anidro igual a R\$ x:

$$\frac{3}{4} \cdot 4,32 + \frac{1}{4} \cdot x = 3,75$$

$$3 \cdot 4,32 + x = 15$$

$$x = 15 - 12,96$$

$$x = 2,04$$

Calculando a diferença: $3 - 2,04 = 0,96$

Precisaria ser dado um desconto de R\$ 0,96.

10. D C3-H11

A escala utilizada no mapa é 1:2 500 000, e isto equivale a dizer que 1 cm no mapa tem 25 km na realidade. Se no mapa a distância entre as duas cidades é de 5 cm, o percurso ida e volta, no mapa, terá 10 cm. O percurso real, então, é dado por: $10 \times 25 \text{ km}$, ou 250 km.

11. E C1-H3

Número de poltronas ocupadas: 135.

Número de poltronas não ocupadas: $400 - 135 = 265$.

A razão pedida: $\frac{135}{265} = \frac{27}{53}$

12. D C2-H8

1 ft = $3,048 \cdot 10^{-1}$ metros.

Perímetro do retângulo: $(4 + 1 + 4 + 1) \text{ ft} = 10 \text{ ft}$

$10 \text{ ft} = 10 \cdot 0,3048 \text{ m} = 3,048 \text{ m}$.

13. D C3-H12

Renda mínima estimada: R\$ 850.000,00

Renda máxima estimada: R\$ 938.000,00

$$\frac{1}{4} \cdot 850.000 = 212.500$$

$$\frac{1}{4} \cdot 938.000 = 234.500$$

Renda mínima esperada caso novo jogador estreie:

R\$ 850.000,00 + R\$ 212.500 = R\$ 1.062.500,00

Renda máxima esperada caso novo jogador estreie:

R\$ 938.000,00 + R\$ 234.500 = R\$ 1.172.500,00

A renda esperada variará entre R\$ 1.062.500,00 e R\$ 1.172.500,00.

14. D C1-H4

Custo de transporte da unidade de tijolo: $\frac{560}{7000} = 0,08$

O custo de transporte de um tijolo é R\$ 0,08.

Custo do tijolo comprado na fábrica: $\frac{290}{1000} = 0,29$

Preço de venda de cada tijolo:

$V = \text{R\$ } 0,29 + \text{R\$ } 0,08 + \text{R\$ } 0,12 = \text{R\$ } 0,49$.

O tijolo deve ser vendido a R\$ 0,49 a unidade.

15. B C1-H1

1,1 minutos = 66 segundos

Tempo para realizar o percurso de A para B ou de B para A: 3 minutos = 180 segundos.

Se o encontro se deu 66 segundos depois de a pessoa P sair de A, então a pessoa B estava caminhando há 114 segundos (180 s - 66 s).

A pessoa P começou a caminhar, saindo de A, 48 segundos (114 s - 66 s) depois de a pessoa Q ter saído de B.

16. C C1-H1

Supondo que cada pessoa consuma 5 copos de refrigerante e que venham 80 pessoas, o total de copos de refrigerante será 5 vezes 80, que é igual a 400 copos.

Quantidade de copos	Volume
1 _____	400 mL
400 _____	x

$$\frac{1}{400} = \frac{400}{x} \Rightarrow x = 160\ 000$$

Serão necessários 160 000 mL de refrigerante.

Volume (mL)	volume (litros)
1 000 _____	1
160 000 _____	y

Serão necessários 160 litros de refrigerante no mínimo.

17. C C4-H16

O sinal amarelo será acionado quando a quantidade de combustível no tanque for igual a 0,1V litros de combustível.

Do tanque com $\frac{V}{2}$ litros de combustível até o tanque com 0,1 V litros de combustível, o gasto será dado por:

$$\frac{V}{2} - \frac{V}{10} = \frac{5V - V}{10} = \frac{4V}{10}$$

O consumo de combustível das 8:00 horas até acionar o sinal amarelo é de $\frac{4V}{10}$ litros de combustível.

Do enunciado, verifica-se que em uma hora se consomem 12,5% V litros de combustível.

Litros de combustível (em litros) Tempo (em minutos)

$\frac{4V}{10}$ _____	t
12,5%V _____	60

$$\frac{4V}{10} \cdot 60 = 12,5\%V \cdot t$$

$$\frac{4}{10} \cdot 60 = 0,125 \cdot t$$

$$24 = 0,125 \cdot t$$

$$\frac{24}{0,125} = t$$

t = 192 minutos

192 minutos = 180 minutos + 12 minutos =

= 3 horas + 12 minutos

8 horas + 3 horas + 12 minutos = 11h12min

O sinal amarelo será acionado à 11 horas e 12 minutos.

18. A C4-H16

Como a vazão é constante, o volume e o tempo são grandezas diretamente proporcionais.

$$\begin{array}{l} \text{Volume} \qquad \qquad \qquad \text{Tempo} \\ 15\%V \text{ ————— } 6s \\ 90\%V \text{ ————— } t \\ \frac{15}{90} = \frac{6}{t} \Rightarrow 15t = 540 \Rightarrow t = 36 \end{array}$$

O cronômetro estará indicando 36 segundos.

19. E C4-H17

No primeiro teste, todos os carros tinham índice F , $F = k \frac{d}{v^2}$, em que k é uma constante de proporcionalidade.

Carro	Distância de frenagem	Velocidade
I	0,2d	0,1v
II	0,1d	0,2v
III	1,03d	1,03v
IV	1,2d	1,44v
V	1,44d	1,2v

No segundo teste, tem-se:

$$I : F_1 = k \cdot \frac{0,2 \cdot d}{(0,1 \cdot v)^2} = k \cdot \frac{0,2 \cdot d}{0,01 \cdot v^2} = 20 \cdot k \cdot \frac{d}{v^2} = 20F$$

$$II : F_2 = k \cdot \frac{0,1 \cdot d}{(0,2 \cdot v)^2} = k \cdot \frac{0,1 \cdot d}{0,04 \cdot v^2} = 2,5 \cdot k \cdot \frac{d}{v^2} = 2,5F$$

$$\begin{aligned} III : F_3 &= k \cdot \frac{1,03 \cdot d}{(1,03 \cdot v)^2} = k \cdot \frac{1,03 \cdot d}{1,03^2 \cdot v^2} = \\ &= \frac{1}{1,03} \cdot k \cdot \frac{d}{v^2} = \frac{1}{1,03} \cdot F \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} IV : F_4 &= k \cdot \frac{1,2 \cdot d}{(1,44 \cdot v)^2} = k \cdot \frac{1,2 \cdot d}{1,44^2 \cdot v^2} = \\ &= \frac{1}{1,728} \cdot k \cdot \frac{d}{v^2} = \frac{1}{1,728} \cdot F \end{aligned}$$

$$V : F_5 = k \cdot \frac{1,44 \cdot d}{(1,2 \cdot v)^2} = k \cdot \frac{1,44 \cdot d}{1,44 \cdot v^2} = k \cdot \frac{d}{v^2} = F$$

O carro que manteve o mesmo índice do primeiro teste foi o carro v.

20. D C2-H9

$$\text{Volume da piscina: } V = 50 \cdot 25 \cdot 2 \text{ m}^3$$

$$V = 2\,500 \text{ m}^3$$

$$1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ litros}$$

$$V = 2\,500\,000 \text{ litros}$$

Uso do produto

$$\begin{array}{l} \text{Quantidade do produto (mL)} \qquad \qquad \text{Volume de água} \\ x \text{ ————— } 2\,500\,000 \\ 0,12 \text{ ————— } 100 \end{array}$$

$$\frac{x}{0,12} = \frac{2\,500\,000}{100}$$

$$x = 3\,000 \text{ mL} = 3 \text{ litros}$$

21. E C4-H16

Nas condições mencionadas no texto, 168 sacas de arroz equivalem a 280 caixas de piso.

$$\begin{array}{l} \text{Arroz} \qquad \qquad \qquad \text{piso} \\ 168 \text{ ————— } 280 \\ 45 \text{ ————— } x \end{array}$$

$$168 \cdot x = 45 \cdot 280$$

$$x = \frac{45 \cdot 280}{168} = 75$$

22. C C4-H17

Supondo que as torneiras têm igual vazão e que o volume do reservatório é V , cada torneira participa com um volume igual a $\frac{V}{6}$. Como são necessárias 6 horas para encher completamente o reservatório, usando todas as torneiras, cada torneira participa com volume

$$\text{me } \left(\frac{V}{6}\right) = \frac{V}{30} \text{ por hora.}$$

Utilizando somente 4 torneiras e indicando por t o tempo necessário, segue que:

$$4 \cdot \frac{V}{30} \cdot t = V$$

$$t = \frac{30}{4} = 7,5$$

São necessárias 7,5 horas.

23. E C3-H10

Para calcular o desempenho, considerar a distância percorrida com um litro de combustível.

Carro A

O carro A percorreu 45 quilômetros com 9 litros de combustível.

$$\text{Desempenho de A: } \frac{45 \text{ km}}{9 \text{ litros}} = 5 \text{ km/litro}$$

Carro B

O carro B percorreu 59,5 quilômetros com 8,5 litros de combustível.

$$\text{Desempenho de B: } \frac{59,5 \text{ km}}{8,5 \text{ litros}} = 7 \text{ km/litro}$$

Carro C

O carro C percorreu 100 quilômetros com 10 litros de combustível.

$$\text{Desempenho de C: } \frac{100 \text{ km}}{10 \text{ litros}} = 10 \text{ km/litro}$$

Carro D

O carro D percorreu 96 quilômetros com 8 litros de combustível.

$$\text{Desempenho de D: } \frac{96 \text{ km}}{8 \text{ litros}} = 12 \text{ km/litro}$$

Carro E

O carro E percorreu 142,5 quilômetros com 9,5 litros de combustível.

$$\text{Desempenho de E: } \frac{142,5 \text{ km}}{9,5 \text{ litros}} = 15 \text{ km/litro}$$

O melhor desempenho foi o carro da fábrica E.

24. D C4-H18

No primeiro pedido, foram utilizadas 3 impressoras, que imprimiram 21 600 cópias em oito horas.

$$\text{Dessa forma, cada impressora imprimiu } \frac{21\,600}{3}$$

cópias em oito horas, isto é, 7 200 cópias em oito horas. Dessa forma, cada impressora imprime $\frac{7\,200}{8}$

cópias por hora, isto é, 900 cópias por hora.

Número de impressoras que serão utilizadas no segundo pedido: n

$$n \cdot 900 \cdot 6 \geq 43\,200$$

$$n \cdot 5\,400 \geq 43\,200$$

$$n \geq \frac{43\,200}{5\,400}$$

$$n \geq 8$$

Serão necessárias, no mínimo, 8 impressoras.

25. E C5-H19

Vazão da torneira mais rápida e que enche o reservatório: 16 L/min.

Vazão da torneira que esvazia o reservatório:

$$62,5\% \cdot 16 \text{ L/min} = 10 \text{ L/min.}$$

Vazão da segunda torneira que enche o reservatório:

$$\frac{16 + 10}{2} = 13; 13 \text{ L/min.}$$

Vazão total:

$$16 + 13 - 10 = 19 \text{ L/min.}$$

Expressão algébrica:

$$V(t) = 19 \cdot t + 15\,000$$

Uma expressão para $V(t)$ é $V(t) = 15\,000 + 19 \cdot t$

26. C C3-H10

Gasolina pura a ser adicionada: x

$$\text{Etanol na mistura: } 30\% \text{ de } 36\,450 = 30\% \cdot 36\,450 = 10\,935$$

Gasolina comum pura na mistura:

$$70\% \text{ de } 36\,450 = 70\% \cdot 36\,450 = 25\,515$$

Para atender à portaria N° 75, deve-se ter:

$$10\,935 = 27\% \cdot (36\,450 + x)$$

$$\frac{10\,935}{0,27} = (36\,450 + x)$$

$$40\,500 = 36\,450 + x$$

$$x = 4\,050$$

O dono do posto deve adicionar 4 050 litros de gasolina pura.

27. D C3-H11

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

$$(1 \text{ m})^3 = (100 \text{ cm})^3$$

$$1 \text{ m}^3 = 1\,000\,000 \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ m}^3 = 1\,000\,000\,000 \text{ cm}^3$$

$$5\,000 \text{ m}^3 = 5\,000\,000\,000\,000 \text{ cm}^3$$

Suponha que a escala seja 1: x

Medida na réplica (cm) Medida real (cm)

$$1 \text{ ————— } x$$

$$1 \text{ cm}^3 \text{ ————— } x^3 \text{ cm}^3$$

$$40 \text{ cm}^3 \text{ ————— } 5\,000\,000\,000\,000 \text{ cm}^3$$

$$\frac{1}{40} = \frac{x^3}{5\,000\,000\,000\,000}$$

$$40 x^3 = 5\,000\,000\,000\,000$$

$$x^3 = \frac{5\,000\,000\,000\,000}{40}$$

$$x^3 = 125\,000\,000$$

$$x = 500$$

A escala é de 1:500.

28. B C4-H16

Vazão da torneira que enche: V

Vazão da torneira que esvazia: v

Torneira que serve para esvaziar:

$$5 \text{ cm} \text{ ————— } 40 \text{ minutos}$$

$$\text{A vazão é de } \frac{5}{40} \text{ cm/min} = 0,125 \text{ cm/min}$$

$$v = 0,125 \text{ cm/min}$$

As duas torneiras juntas:

$$2 \text{ cm} \text{ ————— } 50 \text{ minutos}$$

$$V - v = \frac{2}{50} \text{ cm/min}$$

$$V - v = 0,04 \text{ cm/min}$$

$$V - 0,125 \text{ cm/min} = 0,04 \text{ cm/min}$$

$$V = 0,165 \text{ cm/min}$$

Quando a torneira que esvazia é fechada, o nível da água está em 27 cm.

Como a altura do reservatório é de 3 m, isto é, 300 cm, vem que:

$$300 \text{ cm} - 27 \text{ cm} = 273 \text{ cm}$$

Faltam ainda 273 cm para encher o reservatório:

$$0,165 \text{ cm} \text{ ————— } 1 \text{ min}$$

$$273 \text{ cm} \text{ ————— } t$$

$$t \cdot 0,165 = 273 \cdot 1$$

$$t = \frac{273}{0,165}$$

$$t = \frac{273}{0,165} \cong 1\,655$$

O tempo para encher o reservatório é de, aproximadamente, 1 655 minutos.

29. A C5-H23

Uma pessoa que compre 1 kg de arroz tipo B está, na verdade, levando apenas 800 gramas, uma vez que se aproveitam apenas 80% dele. Assim, o preço do quilograma do arroz tipo B deve ser igual ao preço de 800 gramas do arroz tipo A.

Arroz tipo A:

$$1\,000 \text{ g} \text{ ————— } \text{R\$ } 4,00$$

$$800 \text{ g} \text{ ————— } x$$

$$x \cdot 1\,000 = 800 \cdot 4$$

$$x = 3,2$$

O preço de 800 g do arroz tipo A é R\$ 3,20.

Assim, o preço de 1 kg do arroz tipo B também deve ser R\$ 3,20.

30. D C5-H21

IOF referente à compra de moeda estrangeira, em dinheiro vivo.

$$1,1\% \text{ de R\$ } 1\,250,00 = \text{R\$ } 13,75$$

IOF referente a compra com cartão de crédito.

$$6,38\% \text{ de R\$ } 2\,500,00 = \text{R\$ } 159,50$$

$$\text{Total de IOF: R\$ } 13,75 + \text{R\$ } 159,50 = \text{R\$ } 173,25.$$

31. C C4-H17

quantidade preço

$$80 \text{ ————— } x$$

$$70 \text{ ————— } 42$$

Deverá pagar 48 reais.

32. D C3-H11

$$100 \text{ metros} = 100 \cdot 100 \text{ cm}$$

Maquete Real

$$1 \text{ ————— } 200$$

$$x \text{ ————— } 10\,000$$

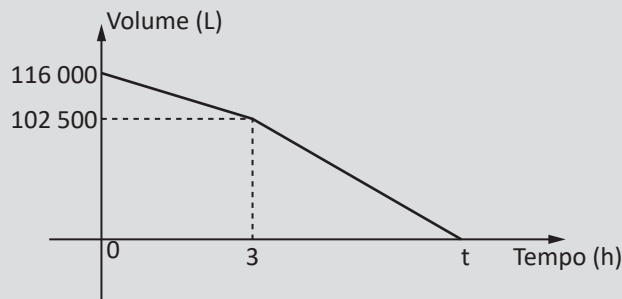
$$\frac{1}{x} = \frac{200}{10\,000}$$

$$200x = 10\,000$$

$$x = \frac{10\,000}{200} = 50$$

A altura do mastro na maquete será de 50 cm.

33. C C5-H21



Vazão das três torneiras, juntas, que funcionaram nas três primeiras horas:

$$\left| \frac{102\,500 - 116\,000}{3 - 0} \right| = \frac{135\,000}{3} = 4\,500$$

A vazão das três torneiras, juntas, que funcionaram nas três primeiras horas é de 4 500 L/h. Já a vazão de cada uma delas é dada pela razão entre 4 500 e 3, o que fornece a vazão individual igual a 1 500 L/h.

Indicando a vazão de cada uma das 4 bombas ligadas depois da terceira hora por v :

$$\frac{v}{1500} = \frac{8}{3}$$

$$v = 4\,000 \text{ L/h}$$

Vazão total de todas as bombas que funcionaram das 3 horas até t horas:

$$(4\,500 + 4 \cdot 4\,000) \text{ L/h} = 20\,500 \text{ L/h}$$

Calculando a vazão pelo gráfico, das 3 horas até t horas:

$$\left| \frac{102\,500 - 0}{3 - t} \right| = 20\,500$$

$$\frac{102\,500}{20\,500} = |3 - t|$$

$$|3 - t| = 5$$

$$3 - t = -5 \text{ ou } 3 - t = 5$$

$$t = 8 \text{ ou } t = -2 \text{ (Não serve.)}$$

O tempo t horas é igual a 8 horas; assim, o valor de t é 8.

34. B C3-H14

Percentual do volume da piscina	tempo gasto
18% _____	108 minutos
100% _____	x

$$18x = 108 \cdot 100$$

$$x = 600 \text{ minutos}$$

$$600 \text{ minutos} = 10 \text{ horas}$$

A piscina ficará totalmente cheia às 16 horas do mesmo dia.

35. C C4-H16

Cálculo do tempo gasto pela máquina da marca A para produzir 16 800 peças.

Tempo (minutos)	Quantidade de peças
t _____	16 800
15 _____	80

$$t = 3\,150 \text{ minutos}$$

Cálculo da produção da máquina de marca B no tempo de 3 150 minutos.

Quantidade de peças Tempo (minutos)

n _____ 3150

102 _____ 18

$$n = 17\,850$$

A máquina da marca B produziria 17 850 peças.

36. E C1-H2

Número de senhas do antigo sistema: $(10 + 26)^8 = 368$.

Número de senhas do novo sistema: $(10 + 26+26)^8 = 628$.

Razão pedida: $\frac{62^8}{36^8}$.

37. D C6-H4

Érico Veríssimo nasceu no Rio Grande do Sul, portanto a região a se considerar é esta.

A participação da região Sul é de 38%; assim, o ângulo central deve corresponder a 38% de 360° .

$$38\% \text{ de } 360^\circ = 136,8^\circ.$$

38. C C7-H1

O intervalo entre duas doses consecutivas foi de 6 horas.

$$\frac{24}{6} = 4$$

O antibiótico deve ser tomado quatro vezes a cada 24 horas, ou seja, quatro doses por dia.

39. C C4-H18

Mês "zero": $a_1 = 1.000$

Após 1 mês, valor disponível para o cliente:

$$a_2 = 1.000(1+1\%).$$

Após 2 meses, valor disponível para o cliente:

$$a_3 = 1.000(1+1\%) \cdot (1+1\%) = 1.000(1+1\%)^2.$$

Após 3 meses, valor disponível para o cliente:

$$a_4 = 1.000(1+1\%)^2 \cdot (1+1\%) = 1.000(1+1\%)^3$$

Após $n-1$ meses, valor disponível para o cliente:

$$a_n = 1.000(1+1\%)^{n-1}.$$

$$a_n = 1.000(1+1\%)^{n-1} = 1.000(1+0,01)^{n-1} = 1.000(1,01)^{n-1}$$

40. C C1-H3

A produção nacional de cebola está estimada em 1,5 milhão de toneladas.

1,5 milhão de toneladas = $1,5 \cdot 1\,000\,000$ de toneladas

1,5 milhão de toneladas = $1,5 \cdot 1\,000\,000 \cdot 1\,000$ quilogramas.

1,5 milhão de toneladas = $1,5 \cdot 10^9$ quilogramas.

41. C C1-H5

Diferença entre o que foi exportado em 2016 e 2015:

$$645 \text{ milhões de toneladas} - 638 \text{ milhões de toneladas} = 7 \text{ milhões de toneladas}$$

7 milhões de toneladas = 7 000 000 de toneladas.

1 tonelada corresponde a 1 000 quilogramas.

$$7 \text{ milhões de toneladas} = 7\,000\,000\,000 \text{ de quilogramas} = 7,0 \cdot 10^9 \text{ quilogramas.}$$

42. C C1-H3

O tempo de Bolt, em segundos, é 9,95.

Esse tempo, em notação científica, é $9,95 \cdot 10^0$.

43. B C1-H5

Se A é a área da superfície corporal de uma pessoa na infância e S a área da superfície corporal dessa mesma pessoa na maioridade, de acordo com o enunciado, tem-se:

$$A = k \cdot m^{\frac{2}{3}} \text{ e } S = k(8m)^{\frac{2}{3}}$$

$$\frac{S}{A} = \frac{k \cdot \sqrt[3]{8^2} \cdot \sqrt[3]{m^2}}{k \cdot \sqrt[3]{m^2}} = \sqrt[3]{8^2} = 4$$

44. D C7-H27

Temos que 50% de 140.000.000.000 é igual a 70.000.000.000 = $7 \cdot 10^{10}$.

45. B C1-H4

Temos as posições inicial e final definidas com uma possibilidade e 4 possibilidades para cada posição intermediária (preta fina, preta grossa, branca fina, branca grossa), ou seja, 47 maneiras de se completar as posições restantes.

Logo, deste total, devemos retirar as situações em que todas as barras intermediárias são brancas ou pretas, restando $4^7 - 2 = 2^{14} - 2$ possibilidades.

46. D C6-H25

A quantidade de alunos será máxima caso seja possível distribuir exatamente 3 brinquedos para a maioria dos alunos. Como $50 = 16 \cdot 3 + 2$, temos que a quantidade máxima de alunos com 3 brinquedos é 16.

47. D C1-H1

4 200 → creches

3 500 → asilos

Para haver o menor número de instituições a receber doação, é necessário que o valor doada seja o maior possível.

Como se deve trabalhar com números inteiros, então o valor a ser doado deve ser o maior divisor comum dos número 4 200 e 3 500.

$$\begin{array}{r|l} 35, 42 & 2 \\ 35, 21 & 3 \\ 35, 7 & 5 \\ 7, 7 & 7 \\ 1, 1 & \end{array}$$

$$\text{mdc}(35, 42) = 7$$

$$\text{mdc}(3\,500, 4\,200) = 700$$

$$\begin{array}{r} 3\,500 \quad \underline{700} \quad 4\,200 \quad \underline{700} \\ 0 \quad 5 \quad 0 \quad 6 \end{array}$$

Receberão doações 5 creches e 6 asilos, perfazendo um total de 11 instituições.

48. D C1-H4

Considere que há x embalagens com 12 frascos cada, y embalagens com 15 frascos cada, e z embalagens com 18 frascos cada.

Considere que há x embalagens com 12 frascos cada, y embalagens com 15 frascos cada, e z embalagens com 18 frascos cada.

$$n = 12x + 11 \Rightarrow n + 1 = 12x + 12 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow n + 1 = 12(x + 1)$$

$$n = 15y + 14 \Rightarrow n + 1 = 15y + 15 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow n + 1 = 15(y + 1)$$

$$n = 18z + 17 \Rightarrow n + 1 = 18z + 18 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow n + 1 = 18(z + 1)$$

$(n + 1)$ é múltiplo do $\text{mmc}(12, 15, 18)$

$$\text{mmc}(12, 15, 18) = 180$$

$(n + 1)$ é o maior múltiplo de 180 que é menor que 16 000.

$$\begin{array}{r} 16\,000 \quad \underline{180} \\ -15\,840 \quad 88 \\ \hline 160 \end{array}$$

$$n + 1 = 88 \cdot 180$$

$$n + 1 = 15\,840$$

$$n = 15\,839$$

$$3n = 47\,517$$

49. C C1-H5

Passando para frações equivalentes com mesmo denominador, segue que:

$$\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$$

$$\frac{3}{8}$$

$$\frac{5}{4} = \frac{10}{8}$$

$$\frac{3}{8} < \frac{4}{8} < \frac{10}{8} \Rightarrow \frac{3}{8} < \frac{1}{2} < \frac{5}{4}$$

50. A C1-H3

As medidas em polegadas são: $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$ e $\frac{5}{8}$

Para comparar essas medidas de forma mais rápida, vamos escrever as frações equivalentes, de cada uma delas, em um mesmo valor de denominador, sendo este o $\text{mmc}(4, 2, 8)$.

$$\text{mmc}(4, 2, 8) = 8$$

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{4}{8}$$

$$\frac{5}{8} = \frac{5}{8}$$

Com mesmos denominadores, a maior fração é a que tem o maior numerador. Segue, assim, que a ordem decrescente é dada por: $\frac{3}{4}$, $\frac{5}{8}$ e $\frac{1}{2}$.

51. B C1-H1

Para verificar as posições dos três corredores, é preciso comparar as distâncias percorridas por eles. Assim, uma maneira de avaliar as posições é colocar

em ordem crescente as frações $\frac{31}{50}$, $\frac{16}{25}$ e $\frac{2}{3}$.

$$A : \frac{16}{25} = \frac{96}{150}$$

$$B : \frac{2}{3} = \frac{100}{150}$$

$$C : \frac{31}{50} = \frac{93}{150}$$

$$\frac{93}{150} < \frac{96}{150} < \frac{100}{150} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{31}{50} < \frac{16}{25} < \frac{2}{3}$$

O corredor C está atrás do corredor A, e o corredor A está atrás do corredor B.

O corredor C está em terceiro, o A em segundo e o B em primeiro.

Para colocar as frações no mesmo denominador, precisa-se encontrar o mínimo múltiplo comum de 50, 25 e 3.

$$\text{MMC}(50, 25, 3) = 150$$

52. D C1-H3

Consumo médio de água para produzir uma calça jeans: 10 850 litros.

Consumo médio de água de uma pessoa: 110 litros.

Para encontrar o número de dias, deve-se dividir 10 850 por 110.

$$10\,850 \div 110 = 98,636363\dots \text{ dias.}$$

$$10\,850 \div 110 \cong 99 \text{ dias.}$$

53. E C1-H1

$$\frac{3}{7}, \frac{5}{6}, \frac{4}{5}$$

Para verificar qual fração é maior, é necessário colocar todas as frações com o mesmo denominador.

O denominador comum será o mmc(7, 6, 5) = 210.

$$\frac{3}{7} = \frac{90}{210}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{175}{210}$$

$$\frac{4}{5} = \frac{168}{210}$$

Quando as frações têm o mesmo denominador, quanto maior é o numerador, maior é a fração. Assim, em ordem crescente, tem-se que:

$$\frac{3}{7} = \frac{90}{210}, \frac{4}{5} = \frac{168}{210}, \frac{5}{6} = \frac{175}{210}$$

O gasto, em ordem crescente, foi: da cidade A até B, depois de C a D, e depois de B a C.

54. C C1-H3

$$\text{Selecionadas para a entrevista: } \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{6}{7} \cdot 175 = 15.$$

Foram selecionadas, para a entrevista, 15 candidatas.

55. C C1-H4

$$2,000 \text{ mm} - 1,099 \text{ mm} = 0,901 \text{ mm}$$

$$2,000 \text{ mm} - 1,960 \text{ mm} = 0,04 \text{ mm}$$

$$2,038 \text{ mm} - 2,000 \text{ mm} = 0,038 \text{ mm}$$

$$2,060 \text{ mm} - 2,000 \text{ mm} = 0,06 \text{ mm}$$

$$2,150 \text{ mm} - 2,000 \text{ mm} = 0,15 \text{ mm}$$

O ponteiro que tem a medida do diâmetro mais próxima da medida do diâmetro do ponteiro quebrado é o que mede 2,038 mm.

56. D C3-H9

O termômetro 1 está marcando 14 °C, e o termômetro 2 está marcando 16 °C. A soma é 30 °C.

57. D C1-H1

Porcentagem de hindus em relação a muçulmanos:

$$\frac{14\%}{20\%} = \frac{\frac{14}{100}}{\frac{20}{100}} = \frac{14}{20} = 0,7 = 70\%$$

Porcentagem dos que possuem religião e não são budistas:

$$82\% - 12\% = 70\%$$

A alternativa D é verdadeira.

58. B C5-H22

Sendo x reais o valor inicial do produto, temos que o valor à vista será de $0,90 \cdot x$ reais. Como o consumidor tem apenas o valor para o pagamento à vista, conclui-se que ele dispõe de $0,90 \cdot x$ reais, e, caso aplique esta quantia, ficará após um mês com $1,20 \cdot 0,90 \cdot x$

reais, ou seja, $1,08 \cdot x$ reais. Dessa forma, conseguirá um lucro de 8% sobre o valor inicial do produto.

59. C C4-H15

De acordo com o gráfico, são 3,8 bilhões de investimentos previstos em telecomunicações e energia, de um total de 33,1 bilhões previstos para investimentos em infraestrutura, ou seja, $\frac{3,8}{33,1} \approx 0,114$, o que representa 11,4% do total.

60. C C1-H5

Receita bruta total no primeiro quadrimestre de 2015: R\$ 326,2 bilhões.

Receita bruta total no primeiro quadrimestre de 2014: R\$ 318,1 bilhões.

Diferença: R\$ 8,1 bilhões = R\$ 8 100 000 000,00.

A receita foi R\$ 8 100 000 000,00 maior.

61. E C1-H22

Lucro do primeiro trimestre de 2016: R\$ 628,8 milhões.

Lucro do primeiro trimestre de 2015: R\$ 318,2 milhões

$$628,8 = (1 + x\%) \cdot 318,2$$

$$\frac{628,8}{318,2} = (1 + x\%)$$

$$(1 + x\%) \cong 1,9761$$

$$1 + x\% \cong 1 + 0,9761$$

$$x\% \cong 0,9761$$

$$x\% \cong 97,61\%$$

Aumento de 97,61%.

62. C C6-H26

O maior percentual é 1,08% e o menor é 0,49%.

A diferença é 0,59%, que, escrito na forma decimal, é 0,0059.

63. C C1-H3

Após as 4 primeiras horas, o paciente receberá 60% do total de soro a ser aplicado, ou seja:

$$60\% \cdot 5 \cdot 800 = 2\,400 \text{ mL}$$

Logo, deverão ser aplicadas $2\,400 \cdot 12 = 28\,800$ gotas em 20 horas.

Como 20 horas é o mesmo que $20 \cdot 60 = 1\,200$ minutos, temos que o paciente receberá $\frac{28\,800}{1\,200} = 24$ gotas por minuto.

64. A C1-H5

No gráfico, p50, para 4 anos e 4 meses, indica 105 cm.

$$3 \text{ anos} \text{ ————— } 85 \text{ cm}$$

$$4 \text{ anos e 4 meses} \text{ ————— } 105 \text{ cm}$$

$$\text{Aumento: } \frac{105}{85} = \frac{21}{17} = 1,2352\dots$$

$$\frac{105}{85} \cong 1,235$$

$$105 \cong (1 + 23,5\%) \cdot 85$$

Aumento de 23,5%

65. D C1-H5

$$\frac{10\,162\,346}{1\,270\,729} \cong 8$$

$$10\,162\,346 \cong 8 \cdot 1\,270\,729$$

$$10\,162\,346 \cong (1 + 700\%) \cdot 1\,270\,729$$

O aumento é de 700%.

66. C C6-H25

O problema pode ser resolvido com uma regra de três.

$$5\% \text{ ————— } 6T$$

$$12\% \text{ ————— } x$$

$$5x = 72T$$

$$x = 14,4 T$$

67. C C6-H24

Como $\frac{663}{504} \approx 1,315$, temos que o aumento foi da ordem de 31,5%.

68. C C6-H25

Na região Sudeste, temos que 50% da população são constituídas por leitores. Do gráfico, temos que, dentre os leitores brasileiros, 16% têm idade entre 30 e 39 anos, assim; $\frac{16}{100} \cdot \frac{50}{100} = \frac{8}{100}$ representa a porcentagem dos leitores da região Sudeste com idade entre 30 e 39 anos.

69. A C6-H24

Pelos dados, 4.656 km² representam 73% do registrado no período anterior.

Sendo x a área do período anterior, temos:

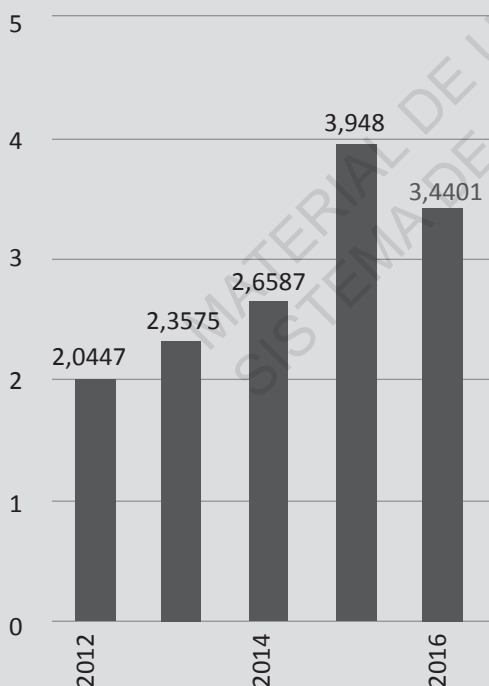
$$0,73 \cdot x = 4.656 \Rightarrow x = 6.378.$$

A alternativa que mais se aproxima deste valor é a alternativa A.

70. A C6-H24

Dólar

em cotação de US\$ 1 no fechamento do ano



De acordo com o gráfico, o fechamento em abril de 2016 foi de R\$ 3,4401, e o de dezembro de 2014 foi de R\$ 2,6587.

$$\frac{3,4401}{2,6587} \approx 1,2939$$

$$1,2939 - 1 = 0,2939 = 29,39\%$$

O aumento foi de aproximadamente 29,39%.

71.D C1-H5

Carros, comerciais leves, caminhões, ônibus, motos e outros veículos no país emplacados em janeiro: x.

$$204\ 938 = x(1 - 8,6\%)$$

$$204\ 938 = x(1 - 0,086)$$

$$204\ 938 = x \cdot 0,914$$

$$\frac{204\ 938}{0,914} = x$$

$$x = 224\ 221$$

O número de veículos emplacados em janeiro foi de 224 221.

72. D C2-H8

Capacidade da piscina do irmão mais novo:

$$V_{\text{novo}} = 10 \cdot 12,5 \cdot 2 \text{ m}^3 = 250 \text{ m}^3 = 250\ 000 \text{ litros}$$

Capacidade da piscina do irmão mais velho:

$$V_{\text{velho}} = 10 \cdot 15 \cdot 1,5 \text{ m}^3 = 225 \text{ m}^3 = 225\ 000 \text{ litros}$$

O mais velho consome 25 000 litros a menos que o mais novo.

$$\frac{25\ 000}{250\ 000} = 10\%$$

O mais velho consome 10% a menos que o mais novo.

73. C C3-H23

Preço pelo boleto bancário: 55,10

Diferença: 58 - 55,10 = 2,90

$$\frac{2,90}{58} = 0,05 = 5\%$$

74. D C5-H19

30% de 500 litros = 0,30 · 500 litros = 150 litros

40% de 500 litros = 0,40 · 500 litros = 200 litros

Jogando fora a casca da banana, estaremos desperdiçando de 150 a 200 litros de água, a cada quilograma de banana produzida.

75. E C4-H16

Trajetos pretendido: x

Trajetos percorrido até a cidade Q: 25% de x = 0,25x.

Gasto de combustível: 30% de 60 = 18 litros.

Média do carro:

$$\frac{0,25x}{18} = 14 \Rightarrow \frac{x}{4} = 252 \Rightarrow x = 1\ 008$$

A distância do percurso pretendido é de 1 008 km.

76. B C3-H13

Preço que deve ser anunciado: x

Preço, após o desconto de 5%: x · (1 - 5%)

Preço, após o desconto de 5%: R\$ 237,50.

$$x \cdot (1 - 5\%) = 237,50$$

$$x \cdot (1 - 0,05) = 237,50$$

$$x \cdot 0,95 = 237,50$$

$$x = \frac{237,50}{0,95} = 250$$

A calculadora deve ser anunciada por R\$ 250,00.

Diferença: 250,00 - 237,50 = 12,50

77. C C4-H18

Massa daqui a dois meses:

$$75 \cdot (1 + 2\%) (1 + 2\%) = 75 \cdot 1,02 \cdot 1,02 = 78,03$$

Daqui a dois meses, a massa do atleta será igual a 78,03 kg.

78. D C4-H17

$$p = 80 \cdot (1 + 30\%)(1 + 40\%)$$

$$p = 80 \cdot (1,3)(1,4)$$

$$p = 145,60$$

A calça é vendida ao consumidor ao preço de R\$ 145,60.

79. A C6-H24

De acordo com a tabela, o ano em que se teve o maior valor não resgatado foi o de 2017, com valor, em reais, em número inteiro de milhões, igual a 326. No ano anterior, 2016, o valor, em reais, em número inteiro de milhões, foi 320.

A diferença é 6, e o percentual é dado por:

$$\frac{6}{320} = 0,01875 = 1,875\%$$

O aumento percentual foi de 1,875%.

80. D C5-H19

$$f : [33\,919,81; 45\,012,60] \rightarrow [830,40; 2\,494,32]$$

Suponha que x seja um valor que pertence ao intervalo $[33\,919,81; 45\,012,60]$.

Aplicando-se a alíquota de 15%:

Imposto devido = 15% de x – parcela a deduzir:

$$f(x) = 0,15x - 4\,257,57$$

A sentença matemática é dada por

$$f(x) = 0,15 \cdot x - 4\,257,57.$$

81. A C1-H1

INCC de dezembro: x

De acordo com o texto e a tabela, tem-se que:

$$x + 0,92\% + 0,31\% = 1,31\%.$$

$$x + 0,92\% + 0,31\% = 1,31\%$$

$$x + 1,23\% = 1,31\%.$$

$$x = 1,31\% - 1,23\% = 0,08\%$$

82. E C6-H25

Valor da mercadoria no último dia do mês abril: x

Valor da mercadoria no primeiro dia do mês de junho:

$$1\,016,06.$$

$$x \cdot (1 + 0,6\%) = 1\,016,06$$

$$x \cdot (1 + 0,006) = 1\,016,06$$

$$x \cdot (1,006) = 1\,016,06$$

$$x = \frac{1\,016,06}{1,006} = 1\,010,00$$

83. D C5-H21

Sejam x e y , respectivamente, o peso de uma telha e o peso de um tijolo. Logo:

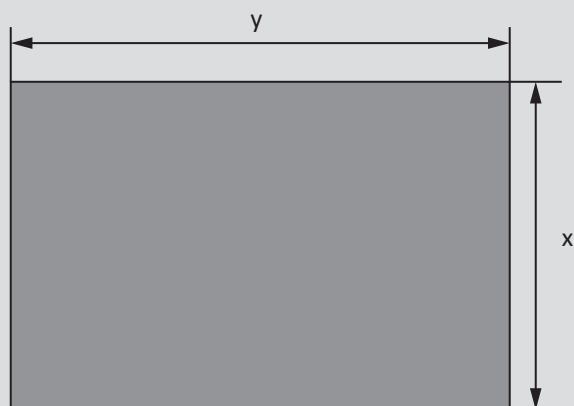
$$1\,500x = 1\,200y \Leftrightarrow y = \frac{5x}{4}$$

Se n é o número máximo de tijolos que o caminhão pode transportar quando está carregado com 900 telhas, então:

$$900x + ny = 1\,500x \Leftrightarrow n \cdot \frac{5x}{4} = 600x$$

$$n = 480$$

84. E C5-H23



Custo com o lado y usando fita mais cara: $0,5 \cdot y$

Custo dos outros três lados:

$$(2x + y) \cdot 0,30 = 0,6 \cdot x + 0,3 \cdot y$$

$$\text{Custo total: } 0,6 \cdot x + 0,3 \cdot y + 0,5 \cdot y = 0,6 \cdot x + 0,8 \cdot y$$

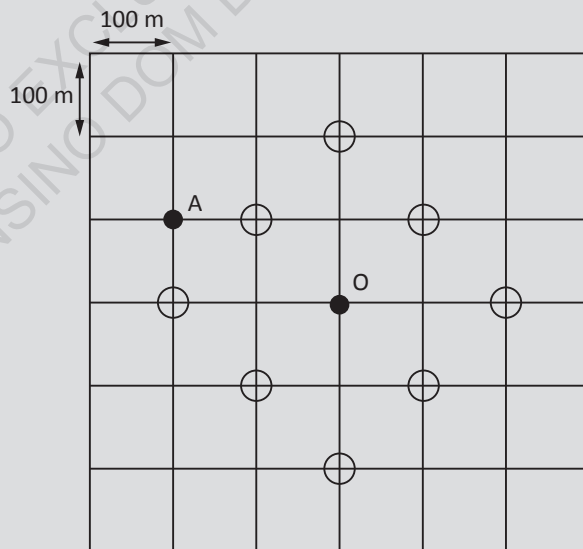
$$0,6 \cdot x + 0,8 \cdot y = 102$$

$$6 \cdot x + 8 \cdot y = 1\,020$$

$$3 \cdot x + 4 \cdot y = 510$$

85. E C2-H6

Os possíveis locais estão representados no mapa:



Há, portanto, 8 locais para montar a papelaria nessas condições.

86. A C5-H23

Considere p o valor cobrado por dia de estacionamento. Deve-se considerar como gasto os dois dias de estacionamento e o gasto com combustível. A soma dos custos não deve ultrapassar R\$ 80,00.

$$2p + 10 \leq 80$$

$$2p \leq 70$$

$$p \leq 35$$

O máximo a se cobrar é R\$ 35,00.

87. D C5-H21

$$P = \frac{V \cdot i \cdot (1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1}$$

$$600 = \frac{10\,000 \cdot 0,05 \cdot (1 + 0,05)^n}{(1 + 0,05)^n - 1}$$

$$600 \cdot [(1 + 0,05)^n - 1] = 10\,000 \cdot 0,05 \cdot (1 + 0,05)^n$$

$$[(1,05)^n - 1] = \frac{10\,000 \cdot 0,05 \cdot (1,05)^n}{600}$$

$$[(1,05)^n - 1] = \frac{5 \cdot (1,05)^n}{6}$$

$$6[(1,05)^n - 1] = 5 \cdot (1,05)^n$$

$$6(1,05)^n - 5 \cdot (1,05)^n = 5$$

$$(1,05)^n = 5$$

$$\log(1,05)^n = \log 5$$

$$n \cdot \log(1,05) = 0,78$$

$$n \cdot 0,02 = 0,78$$

$$n = \frac{0,78}{0,02}$$

$$n = 39$$

88. E C1-H4

No ato do pagamento da sétima parcela, foram pagas 4 parcelas, uma no valor V , que era o valor real da sétima parcela, outra que foi antecipada um mês, que era a oitava parcela, outra que foi antecipada dois meses, que era a nona parcela, e outra que foi antecipada 3 meses, que era a décima parcela.

Valor da sétima parcela: V

Valor atualizado da oitava parcela:

$$\frac{V}{(1 + 6\%)}$$

Valor atualizado da nona parcela:

$$\frac{V}{(1 + 6\%)^2}$$

Valor atualizado da décima parcela:

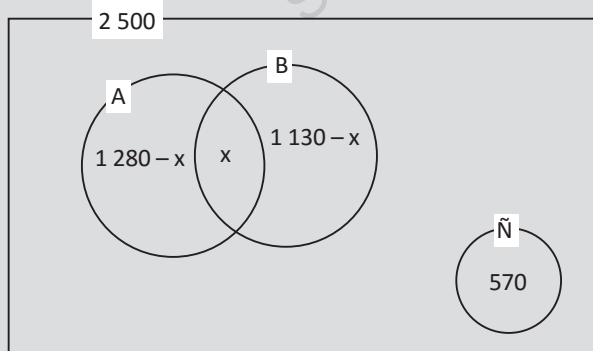
$$\frac{V}{(1 + 6\%)^3}$$

Valor pago no ato do pagamento da sétima parcela:

$$V + \frac{V}{(1 + 6\%)} + \frac{V}{(1 + 6\%)^2} + \frac{V}{(1 + 6\%)^3} =$$

$$= V \cdot \left(1 + \frac{1}{(1 + 6\%)} + \frac{1}{(1 + 6\%)^2} + \frac{1}{(1 + 6\%)^3} \right)$$

89. E C7-H29



$$1\,280 - x + x + 1\,130 - x + 570 = 2\,500$$

$$2\,980 - x = 2\,500$$

$$x = 480.$$

Número de pessoas que não gostam da bolacha tipo A:

$$2\,500 - 1\,280 = 1\,220.$$

Número de pessoas que gostam de B e não gostam de A:

$$1\,130 - 480 = 650$$

$$P(B/\sim A) = \frac{650}{1\,220} \approx 53\%$$

90. A C5-H21

Para que o volume de leite nos dois reservatórios seja igual, devemos ter:

$$V_1(t) = V_2(t) \Leftrightarrow 250t^3 - 100t + 3\,000 =$$

$$= 150t^3 + 69t + 3\,000$$

$$100t^3 - 169t = 0$$

$$t(100t^2 - 169) = 0$$

$$\left\{ \begin{array}{l} t = 0 \\ \text{ou} \\ 100t^2 - 169 = 0 \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} t = 0 \\ \text{ou} \\ t = \sqrt{\frac{169}{100}} \end{array} \right.$$

$$\left\{ \begin{array}{l} t = 0 \\ \text{ou} \\ t = 1,3 \text{ h} \end{array} \right.$$

Portanto, além do instante $t = 0$, o volume de leite nos dois reservatórios será igual no instante $t = 1,3$ h.

91. C C5-H21

$$500(0,65 + 0,60 + 0,20) + x \cdot 0,65 = 1\,000$$

$$0,65x + 725 = 1\,000 \Rightarrow 0,65x = 275$$

$$x = 423,076 \text{ (423 selos)}$$

Logo, deverão ser comprados 923 (500 + 423) selos de R\$ 0,65.

92. C C5-H22

Pelo gráfico, concluímos que, na primeira hora, a vazão da bomba será $V_1 = 1\,000$ L/h.

Nas últimas horas, foram bombeados 5 000 L em 2 horas, logo:

$$(V_1 + V_2) \cdot 2 = 5\,000$$

$$(1\,000 + V_2) \cdot 2 = 5\,000$$

$$1\,000 + V_2 = 2\,500$$

$$V_2 = 1\,500 \frac{\text{L}}{\text{h}}$$

93. E C5-H22

Considere que $p(t)$ é a porcentagem do volume de água existente na caixa em função do tempo t , horas do dia.

A vazão é dada pela razão da variação de porcentagem de volume, pela respectiva variação de tempo.

Assim, pode-se escrever que:

$p(t)$ corresponde a t horas.

100% corresponde a 7 horas.

85% corresponde a 13 horas.

Vazão:

$$\frac{85\% - 100\%}{13 - 7} = \frac{0,85 - 1}{6} = \frac{-0,15}{6} = -0,025$$

Como a vazão é constante, segue que:

$$\frac{p(t) - 100\%}{t - 7} = -0,025, \text{ que também é a vazão.}$$

$$p(t) - 1 = -0,025 \cdot (t - 7) \Rightarrow p(t) = 1 - 0,025 \cdot (t - 7)$$

Quando $p(t)$ é igual a 5%, vem que:

$$5\% = 1 - 0,025 \cdot (t - 7) \Rightarrow 0,05 = 1 - 0,025 \cdot (t - 7)$$

$$0,025 \cdot (t - 7) = 1 - 0,05 \Rightarrow 0,025 \cdot (t - 7) = 0,95$$

$$t - 7 = \frac{0,95}{0,025}$$

$$t - 7 = 38 \Rightarrow t = 45$$

45 horas – significa que se passaram 24 horas do dia e, para o dia seguinte, mais 21 horas.

94. A C5-H22

Seja $p(x) = ax + b$, a função que define a reta é:

$$a = -\frac{30\% - 10\%}{6 - 1} = -\frac{0,3 - 0,1}{5} = -\frac{0,2}{5} = -\frac{1}{25}$$

Considerando $30\% = 0,3 = \frac{3}{10}$, temos :

$$\frac{3}{10} = -\frac{1}{25} \cdot 1 + b \Rightarrow b = \frac{17}{50}$$

$$p(x) = -\frac{1}{25} \cdot x + \frac{17}{50}$$

$$0 = -\frac{1}{25} \cdot x + \frac{17}{50}$$

$$\frac{1}{25} \cdot x + \frac{17}{50}$$

$$x = 8,5 \Rightarrow 8,5 \text{ meses} - 6 \text{ meses} = 2,5 \text{ meses}$$

Logo, 2 meses e meio.

95. C C5-H22

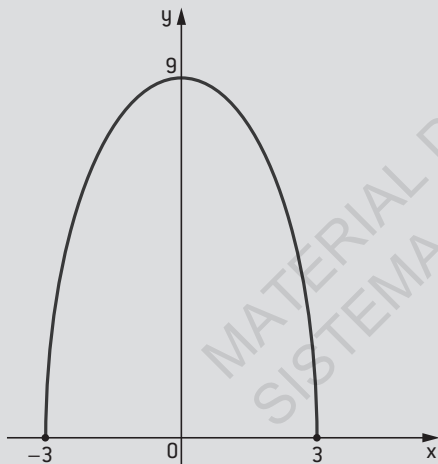
$$y = 9 - x^2$$

$$x = 0$$

$$y = 9$$

Altura da entrada do túnel: 9 m

Raízes da função: 3; -3



Base do túnel: $3 - (-3) = 6$ m

$$\text{Área} = \frac{2}{3} \cdot 6 \cdot 9 \text{ m}^2 = 36 \text{ m}^2$$

96. B C5-H22

$$\text{Custo de } 2x: 2x \cdot 20 = 40x$$

$$\text{Custo de } 2y: 2y \cdot 5 = 10y$$

$$\text{Custo total: } 40x + 10y = 5\,000$$

$$4x + y = 500$$

$$y = 500 - 4x$$

$$\text{Área: } A = x \cdot y$$

$$A(x) = x \cdot (500 - 4x)$$

$$A(x) = -4x^2 + 500x$$

$A(x)$ é uma função do 2º grau, cujo gráfico tem concavidade para baixo, portanto no máximo.

$$x_v = -\frac{500}{2 \cdot (-4)} = 62,5$$

$$x = 62,5 \Rightarrow y = 500 - 4 \cdot 62,5$$

$$y = 500 - 250 \Rightarrow y = 250$$

A área máxima ocorrerá com $x = 62,5$ metros e $y = 250$ metros.

97. B C5-H22

$$y(t) = a^{t-1}$$

Do gráfico, tem-se que $y(0) = 0,5$.

$$y(0) = a^{0-1}$$

$$0,5 = a^{-1}$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1}{a} \Rightarrow a = 2$$

$$y(t) = 2^{t-1}$$

Crescer 7,5 m após o plantio, quando a altura era de 0,5 m, é ter altura de 8,0 m.

$$8 = 2^{t-1}$$

$$2^3 = 2^{t-1}$$

$$t - 1 = 3$$

$$t = 4 \text{ anos}$$

O tempo é de 4 anos.

98. E C5-H21

Equação da reta que passa pelos pontos (0, 0) e (4, 9):

$$y = mx$$

$$9 = 4m$$

$$m = \frac{9}{4}$$

$$y = \frac{9}{4}x \quad (I)$$

Equação da reta que passa pelos pontos (0, 0) e (8, 3):

$$y = mx$$

$$3 = 8m$$

$$m = \frac{3}{8}$$

$$y = \frac{3}{8}x \quad (II)$$

Equação da reta que passa pelos pontos (8, 3) e (8, 9):

$$x = 8 \quad (III)$$

Equação da reta que passa pelos pontos (4, 9) e (8, 9):

$$y = 9 \quad (IV)$$

A região deve ficar abaixo da reta (I), assim $y \leq \frac{9}{4}x$;

acima da reta (II), logo $y \geq \frac{3}{8}x$; à esquerda da reta, por

tanto $x \leq 8$; e abaixo da reta (IV), dessa forma $y \leq 9$. Observar que o sinal de igualdade acompanha as desigualdades, pois parte da reta, no caso, pertence à região.

$$y \leq \frac{9}{4}x \text{ e } y \geq \frac{3}{8}x \text{ e } x \leq 8 \text{ e } y \leq 9$$

$$4y \leq 9x \text{ e } 8y \geq 3x \text{ e } y \leq 9 \text{ e } x \leq 8$$

As desigualdades são dadas por:

$$4y - 9x \leq 0 \text{ e } 8y - 3x \geq 0, \text{ com } y \leq 9 \text{ e } x \leq 8.$$

99. D C3-H13

O custo total é igual à soma do custo fixo e do custo variável.

$$C(x) = 110\,000x + 105\,000$$

100. E C4-H18

$$h(t) = -0,83t^2 + 4,98t$$

A altura máxima ocorrerá no t do vértice.

$$t_v = -\frac{4,98}{2 \cdot (-0,83)} = 3$$

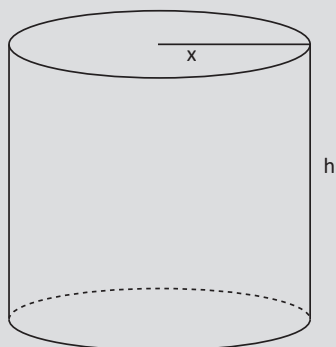
A altura máxima ocorrerá no tempo $t = 3$ s.

$$h_{\text{máximo}} = -0,83 \cdot 3^2 + 4,98 \cdot 3$$

$$h_{\text{máximo}} = -7,47 + 14,94$$

$$h_{\text{máximo}} = 7,47 \text{ m}$$

101. E C4-H15



Volume da embalagem:

$$V = \pi x^2 h$$

$$1000 = 3 \cdot x^2 \cdot h$$

$$h = \frac{1000}{3 \cdot x^2} \text{ cm}$$

$$\text{Área da base: } A_{\text{base}} = \pi x^2$$

$$A_{\text{base}} = 3x^2 \text{ cm}^2$$

$$\text{Área lateral: } A_{\text{lateral}} = 2\pi x \cdot h$$

$$A_{\text{lateral}} = 2 \cdot 3 \cdot x \cdot \frac{1000}{3x^2}$$

$$A_{\text{lateral}} = \frac{2000}{x} \text{ cm}^2$$

$$\text{Custo da tampa } C_{\text{tampa}} = 3x^2 \cdot 0,30$$

$$C_{\text{tampa}} = 0,90x^2$$

Custo do fundo e lateral:

$$C_{\text{fundo e lateral}} = \left(\left(3x^2 + \frac{2000}{x} \right) \right) 0,15$$

$$C_{\text{fundo e lateral}} = 0,45x^2 + \frac{300}{x}$$

$$\text{Custo } C(x) = 0,45x^2 + \frac{300}{x} + 0,90x^2$$

$$C(x) = 1,35x^2 + \frac{300}{x}$$

$$C(x) = \frac{1,35x^3 + 300}{x}$$

102. E C3-H10

$$P(t) = 80 \cdot 2^{6t}$$

População inicial: $P(0) = 80 \cdot 2^{6 \cdot 0} = 80$ mil bactérias.

40 minutos = $\frac{2}{3}$ de hora

$$P\left(\frac{2}{3}\right) = 80 \cdot 2^{6 \cdot \frac{2}{3}}$$

$$P\left(\frac{2}{3}\right) = 80 \cdot 2^4$$

$$P\left(\frac{2}{3}\right) = 16 \cdot 80 = 1280$$

$$\frac{1280}{80} = 16$$

$$\frac{1280}{80} = 1600\%$$

$$1280 = 1600\% \cdot 80$$

A população será aumentada a 1600% da população inicial.

103. E C5-H19

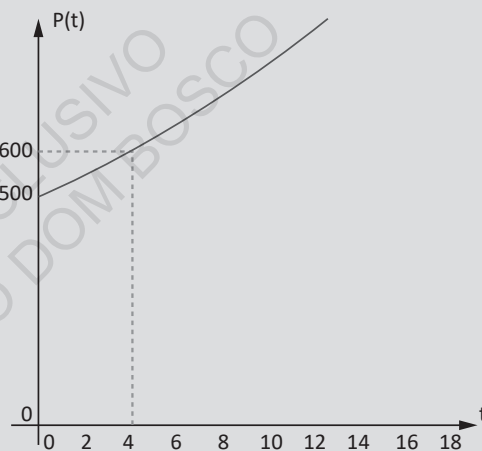
Seja x o número de dias trabalhados, então:

$$0,8 \cdot 20 \cdot 8x = 1.280$$

$$128x = 1.280$$

$$x = 10$$

104. B C6-H24



$$P(t) = a \cdot b^{\frac{t}{4}}$$

De acordo com o gráfico, tem-se:

$$P(0) = 500 \text{ e } P(4) = 600.$$

$$P(0) = a \cdot b^{\frac{0}{4}}$$

$$500 = a \cdot 1 \Rightarrow a = 500$$

$$P(4) = a \cdot b^{\frac{4}{4}}$$

$$600 = 500 \cdot b^1$$

$$\frac{600}{500} = b$$

$$b = 1,2$$

$$P(t) = 500 \cdot 1,2^{\frac{t}{4}}$$

Para $P(t) = 720$, segue que :

$$720 = 500 \cdot 1,2^{\frac{t}{4}}$$

$$\frac{720}{500} = 1,2^{\frac{t}{4}}$$

$$1,44 = 1,2^{\frac{t}{4}}$$

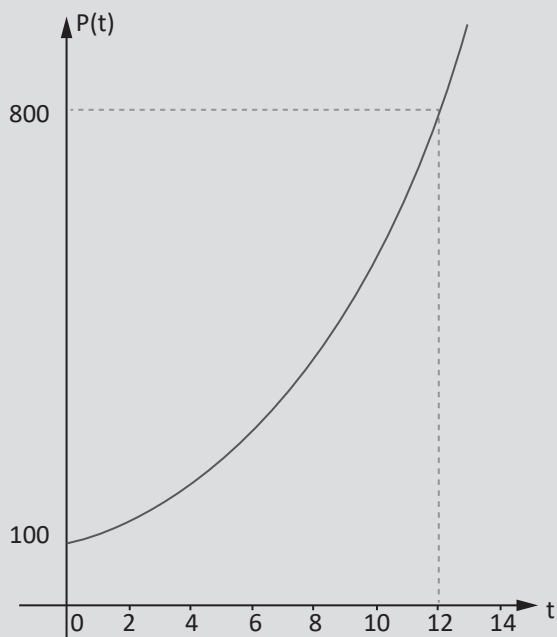
$$1,2^2 = 1,2^{\frac{t}{4}}$$

$$\frac{t}{4} = 2$$

$$t = 8$$

O tempo necessário para a população atingir 720 indivíduos é de 8 anos.

105. C C5-H20



$$P(t) = a \cdot 2^{k \cdot t}$$

Do gráfico, tem-se que $P(0) = 100$ e $P(12) = 800$

$$P(0) = a \cdot 2^{k \cdot 0} \Rightarrow 100 = a \cdot 2^0 \Rightarrow 100 = a$$

$$a = 100$$

$$P(12) = a \cdot 2^{k \cdot 12} \Rightarrow 800 = 100 \cdot 2^{k \cdot 12} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow 8 = 2^{k \cdot 12} \Rightarrow 2^3 = 2^{k \cdot 12} \Rightarrow 3 = k \cdot 12 \Rightarrow k = 0,25$$

$$P(t) = 100 \cdot 2^{0,25 \cdot t}$$

A população inicial era de 100 indivíduos. O quádruplo é 400.

$$400 = 100 \cdot 2^{0,25 \cdot t}$$

$$4 = 2^{0,25 \cdot t}$$

$$2^2 = 2^{0,25 \cdot t}$$

$$2 = 0,25 \cdot t$$

$$\frac{2}{0,25} = t$$

$$t = 8 \text{ horas}$$

A população será o quádruplo da população inicial em $t = 8$ horas.

106. A C4-H16

Para encontrar quantas unidades são produzidas em uma hora, deve-se dividir 3 600 por 16.

$$\frac{3\,600}{16} = 225$$

As três máquinas produzem 225 unidades por hora.

Como todas as máquinas têm o mesmo desempenho, para encontrar a produção de cada máquina, deve-se dividir 225 por 3.

$$\frac{225}{3} = 75$$

Cada máquina produz 75 unidades por hora.

Considere que o número de novas máquinas que serão adquiridas é igual a n .

O produto do número de máquinas que trabalharão juntas pela produção de cada máquina em um tempo de 6 horas é a produção que se pretende, e esta deve ser maior ou igual a 3 600.

$$(n + 3) \cdot 75 \cdot 6 \geq 3\,600$$

$$(n + 3) \cdot 450 \geq 3\,600$$

$$(n + 3) \geq \frac{3\,600}{450}$$

$$n + 3 \geq 8$$

$$n \geq 5$$

O número mínimo de novas máquinas a se comprar é igual a 5.

107. E C5-H19

$$S(t) = 500 \cdot 2^{\frac{t}{6}}$$

$$t = 12 \Rightarrow S(12) = 500 \cdot 2^{\frac{12}{6}} = 500 \cdot 2^2 = 500 \cdot 4$$

Após um ano, a dívida do cliente quadruplicará.

108. C C4-H18

Dando um desconto de x reais, tem-se que:

Preço unitário do produto: $80 - x$

Número de unidades vendidas: $16 + 2x$

Receita:

$$R(x) = (80 - x) \cdot (16 + 2x)$$

$$R(x) = 1280 + 160x - 16x - 2x^2$$

$$R(x) = -2x^2 + 144x + 1280$$

Para a receita ser máxima, o desconto dado deve ser igual ao x do vértice.

$$x_v = \frac{-144}{2 \cdot (-2)} = 36$$

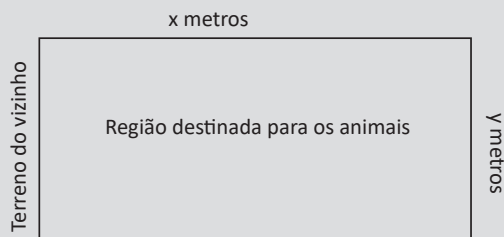
Haverá receita máxima quando o desconto for de R\$ 36,00.

Preço do produto para a receita ser máxima:

$$R\$ 80,00 - R\$ 36,00 = R\$ 44,00.$$

A receita será máxima quando o preço unitário do produto for igual a R\$ 44,00.

109. C C4-H15



Gasto com cerca do lado voltado para o terreno do vizinho: $140y$.

Gasto com cerca para os outros três lados:

$$80x + 80y + 80x = 160x + 80y.$$

$$\text{Total gasto: } 140y + 160x + 80y = 220y + 160x$$

$$220y + 160x = 8\,600$$

Simplificando por 2, tem-se que:

$$110y + 80x = 4\,300$$

Simplificando por 10, vem que:

$$11y + 8x = 430$$

$$y = \frac{430 - 8x}{11}$$

$$\text{Área: } A = \frac{(430 - 8x)}{11} \cdot x$$

A área é igual a 400 m^2 .

$$\frac{(430 - 8x)}{11} \cdot x = 400$$

$$(430 - 8x)x = 4\,400$$

$$430x - 8x^2 = 4\,400$$

$$-8x^2 + 430x - 4\,400 = 0$$

$$8x^2 - 430x + 4\,400 = 0$$

Simplificando por 2, tem-se que:

$$4x^2 - 215x + 2\,200 = 0$$

$$\Delta = 46\,225 - 35\,200 = 11\,025$$

$$x = \frac{215 \pm \sqrt{11\,025}}{2 \cdot 4}$$

$$x = \frac{215 \pm 105}{8}$$

$$x = \frac{215 - 105}{8} \text{ ou } x = \frac{215 + 105}{8}$$

$$x = 13,75 \text{ ou } x = 40$$

$$x = 13,75 \Rightarrow y = \frac{430 - 8 \cdot 13,75}{11} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow y = \frac{430 - 110}{11} = 29,0909\dots \text{ (nao serve)}$$

$$x = 40 \Rightarrow y = \frac{430 - 8 \cdot 40}{11} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow y = \frac{430 - 320}{11} = \frac{110}{11} = 10$$

Quantidade de cerca tipo 1: $y = 10$ metros

Quantidade de cerca tipo 2:

$$x + y + x = (40 + 10 + 40) \text{ metros} = 90 \text{ metros}$$

110. C C1-H5

Considere que x , y e z são, respectivamente, o número de pizzas pequenas, médias e grandes que serão compradas.

Deve-se encontrar uma terna (x,y,z) tal que

$$P = 30x + 40y + 55z \text{ tenha o menor valor e que}$$

$$2x + 3y + 4z = 24.$$

Ternas que satisfazem $2x + 3y + 4z = 24$:

$$(0,0,6)$$

$$(2,0,5)$$

$$(1,2,4)$$

$$(4,0,4)$$

$$(0,4,3)$$

$$(3,2,3)$$

$$(6,0,3)$$

$$(2,4,2)$$

$$(5,2,2)$$

$$(8,0,2)$$

$$(1,6,1)$$

$$(4,4,1)$$

$$(7,2,1)$$

$$(10,0,1)$$

$$(0,8,0)$$

$$(3,6,0)$$

$$(6,4,0)$$

$$(9,2,0)$$

$$(12,0,0)$$

Preços:

$$(0,0,6) \Rightarrow P = 30 \cdot 0 + 40 \cdot 0 + 55 \cdot 6 = 330$$

$$(2,0,5) \Rightarrow P = 30 \cdot 2 + 40 \cdot 0 + 55 \cdot 5 = 335$$

$$(1,2,4) \Rightarrow P = 30 \cdot 1 + 40 \cdot 2 + 55 \cdot 4 = 330$$

$$(4,0,4) \Rightarrow P = 30 \cdot 4 + 40 \cdot 0 + 55 \cdot 4 = 340$$

$$(0,4,3) \Rightarrow P = 30 \cdot 0 + 40 \cdot 4 + 55 \cdot 3 = 325$$

$$(3,2,3) \Rightarrow P = 30 \cdot 3 + 40 \cdot 2 + 55 \cdot 3 = 335$$

$$(6,0,3) \Rightarrow P = 30 \cdot 6 + 40 \cdot 0 + 55 \cdot 3 = 345$$

$$(2,4,2) \Rightarrow P = 30 \cdot 2 + 40 \cdot 4 + 55 \cdot 2 = 330$$

$$(5,2,2) \Rightarrow P = 30 \cdot 5 + 40 \cdot 2 + 55 \cdot 2 = 340$$

$$(8,0,2) \Rightarrow P = 30 \cdot 8 + 40 \cdot 0 + 55 \cdot 2 = 350$$

$$(1,6,1) \Rightarrow P = 30 \cdot 1 + 40 \cdot 6 + 55 \cdot 1 = 325$$

$$(4,4,1) \Rightarrow P = 30 \cdot 4 + 40 \cdot 4 + 55 \cdot 1 = 335$$

$$(7,2,1) \Rightarrow P = 30 \cdot 7 + 40 \cdot 2 + 55 \cdot 1 = 345$$

$$(10,0,1) \Rightarrow P = 30 \cdot 10 + 40 \cdot 0 + 55 \cdot 1 = 355$$

$$(0,8,0) \Rightarrow P = 30 \cdot 0 + 40 \cdot 8 + 55 \cdot 0 = 320$$

$$(3,6,0) \Rightarrow P = 30 \cdot 3 + 40 \cdot 6 + 55 \cdot 0 = 330$$

$$(6,4,0) \Rightarrow P = 30 \cdot 6 + 40 \cdot 4 + 55 \cdot 0 = 340$$

$$(9,2,0) \Rightarrow P = 30 \cdot 9 + 40 \cdot 2 + 55 \cdot 0 = 350$$

$$(12,0,0) \Rightarrow P = 30 \cdot 12 + 40 \cdot 0 + 55 \cdot 0 = 360$$

O menor preço é R\$ 320,00 ao se consumir 8 pizzas médias e nenhuma dos outros tamanhos.

111. D C3-H10

De acordo com o texto, $P_0 = 760$ mmHg. Assim a função pode ser escrita na forma $P(x) = 760 \cdot a^x$.

Quando $x = 1$, tem-se que $P(1) = 760 \cdot a_1 = 760 \cdot a = 684$

$$760 \cdot a = 684$$

$$a = \frac{684}{760} = 0,9$$

$$P(x) = 760 \cdot (0,9)^x$$

$$P(3) = 760 \cdot (0,9)^3 = 554,04$$

112. C C1-H5

Valor da unidade: x reais.

Número de peças vendidas: $188 - 2x$

Receita: $R(x) = x \cdot (188 - 2x)$

$$R(x) = -2x^2 + 188x$$

A receita máxima ocorrerá no x do vértice.

$$x_v = -\frac{188}{2 \cdot (-2)} = 47$$

A unidade do produto deve ser vendida no valor de R\$ 47,00.

113. E C5-H21



Como o gráfico é uma reta, a lei de formação é do tipo $R(x) = ax + b$.

$$a = \frac{900 - 750}{2012 - 2011} = 150$$

$$R(x) = 150x + b$$

$$R(2011) = 150 \cdot 2011 + b$$

$$750 = 150 \cdot 2011 + b$$

$$750 = 301\,650 + b$$

$$b = -300\,900$$

$$R(x) = 150x - 300\,900$$

$$1\,650 = 150x - 300\,900$$

$$1\,650 + 300\,900 = 150x$$

$$302\,550 = 150x$$

$$x = 2017$$

A receita foi igual a 1.650 mil reais em 2017.

114. B C3-H12

Valor de aumento na hora de serviço: x

Número de horas trabalhadas a menos no mês: x

Receita do mecânico: R

$$R = (80 + x) \cdot (100 - x)$$

$$R = 8\,000 - 80x + 100x - x^2$$

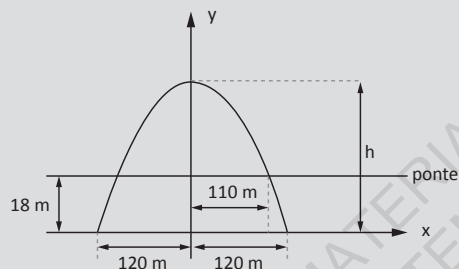
$$R = -x^2 + 20x + 8\,000$$

$$x_v = -\frac{20}{2 \cdot (-1)} = 10$$

O valor a ser cobrado é de R\$ 90,00 por hora.

115. C C4-H15

Considere o eixo n no nível da água e o eixo y sobre o eixo de simetria, conforme a figura a seguir.



Considere que $f(x)$ é a expressão algébrica da função cujo gráfico é a parábola da figura.

Na condição anterior, 120 e -120 são raízes de $f(x)$, e $f(110) = 18$.

Uma expressão algébrica para $f(x)$:

$$f(x) = a \cdot (x + 120) \cdot (x - 120)$$

$$f(110) = a \cdot (110 + 120) \cdot (110 - 120)$$

$$18 = a \cdot (120) \cdot (-10)$$

$$18 = a \cdot (-2\,300)$$

$$a = -\frac{18}{2\,300}$$

$$f(x) = -\frac{18}{2\,300} \cdot (x + 120) \cdot (x - 120)$$

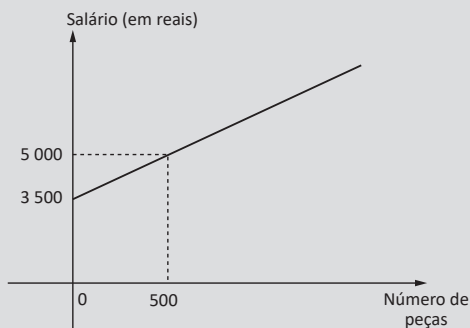
$$h = f(0)$$

$$h = f(0) = -\frac{18}{2\,300} \cdot (0 + 120) \cdot (0 - 120)$$

$$h = -\frac{18}{2\,300} \cdot (-14\,400)$$

$$h \cong 112,70 \text{ metros}$$

116. B C5-H20



Como o gráfico é retilíneo, a função é afim da forma $f(x) = ax + b$.

Do gráfico, $b = 3\,500$

$$f(x) = ax + 3\,500$$

Ainda do gráfico, $f(500) = 5\,000$

$$f(500) = a \cdot 500 + 3\,500$$

$$5\,000 = a \cdot 500 + 3\,500$$

$$500a = 1\,500$$

$$a = 3$$

$$f(x) = 3x + 3\,500$$

$$f(x) = 3 \cdot 1\,500 + 3\,500$$

$$f(x) = 8\,000$$

O salário do representante será de R\$ 8 000,00.

117. C C6-H26

Suponha que a produção, às 12 horas, é x :

A produção, às 14 horas, é 800% maior que a produção às 12 horas. Assim, a produção, às 14 horas, é dada por:

$$x + 800\%x = 9x.$$

Do gráfico:

$$9x = x + 8\,000$$

$$8x = 8\,000$$

$$x = 1\,000$$

A produção, às 12 horas, é de 1 000 unidades:

$$p = x + 4\,000$$

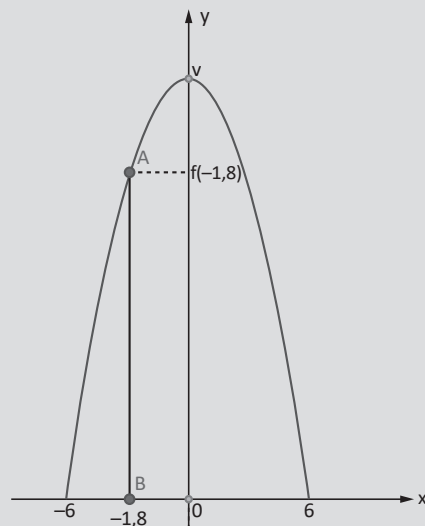
$$p = 1\,000 + 4\,000$$

$$p = 5\,000$$

O valor de p é 5 000.

118. E C5-H19

Em um sistema de coordenadas cartesianas, trace a adequadamente, segue a figura.



Como a forma gráfica é de uma parábola, a função que modela esta parábola pode ser definida por $f(x) = a(x - \alpha)(x - \beta)$, em que a e b são as raízes da função, e x varia de -6 até 6 .

Da figura, pode-se concluir que as raízes são -6 e 6 , $f(0) = 12$, e que $f(-1,8)$, em metros, é a medida de \overline{AB} .

$$f(x) = a(x - \alpha)(x - \beta)$$

$$f(x) = a(x - 6)(x + 6)$$

$$f(0) = a(0 - 6)(0 + 6)$$

$$12 = -36a$$

$$a = -\frac{1}{3}$$

$$f(x) = -\frac{1}{3}(x - 6)(x + 6)$$

$$f(-1,8) = -\frac{1}{3}(-1,8 - 6)(-1,8 + 6)$$

$$f(-1,8) = 2,6 \cdot 4,2$$

$$f(-1,8) = 10,92$$

A altura do pilar \overline{AB} é de 10,92 metros.

119. B C5-H23

Ano 0 (aquisição): 80 000

Ano 1 (1 ano após a aquisição):

$$80\,000 \cdot (1 - 15\%) = 80\,000 \cdot 0,85$$

Ano 2 (2 anos após a aquisição):

$$80\,000 \cdot 0,85 \cdot (1 - 15\%) = 80\,000 \cdot 0,85 \cdot 0,85 =$$

$$= 80\,000 \cdot 0,85^2$$

.

.

.

Ano t (t anos após a aquisição) $V(t) = 80\,000 \cdot 0,85^t$

120. E C1-H4

1º dia: 485

2º dia: $4 \cdot 485$

3º dia: $4 \cdot 4 \cdot 485$

4º dia: $4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 485$

5º dia: $4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 485 = 4^4 \cdot 485 = 2^8 \cdot 485$

Esperam-se para o quinto dia $2^8 \cdot 485$ pessoas.

121. D C1-H3

A temperatura T da liga, após t horas, é dada por

$T = 3\,000 \cdot (0,99)^{2t}$. Por conseguinte, o tempo necessário para que a temperatura da liga atinja 30°C é tal que:

$$3\,000 \cdot (0,99)^{2t} = 30 \Leftrightarrow \left(\frac{3^2 \cdot 11}{10^2}\right)^{2t} = \frac{1}{100}$$

$$\log\left(\frac{3^2 \cdot 11}{10^2}\right)^{2t} = \log 10^{-2}$$

$$2t \cdot (2 \cdot \log_3 + \log_{11} - 2 \cdot \log_{10}) = -2$$

$$t \cdot (2 \cdot 0,477 + 1,041 - 2) \cong -1$$

$$t \cong \frac{1}{0,005} \Rightarrow t \cong 200$$

122. B C5-H23

$$T = 3\,500 \cdot (1 - 4\%)^{4t}$$

$$T = 3\,500 \cdot (0,96)^{4t}$$

$$35 = 3\,500 \cdot (0,96)^{4t}$$

$$\frac{35}{3\,500} = \left(\frac{96}{100}\right)^{4t}$$

$$\frac{1}{100} = \left(\frac{96}{100}\right)^{4t}$$

$$\log\left(\frac{1}{100}\right) = \log\left(\frac{96}{100}\right)^{4t}$$

$$\log 10^{-2} = 4t \cdot \log\left(\frac{96}{100}\right)$$

$$-2 = 4t \cdot (\log 96 - \log 100)$$

$$-2 = 4t \cdot (\log(2^5 \cdot 3) - 2)$$

$$-2 = 4t \cdot (\log 2^5 + \log 3 - 2)$$

$$-2 \cong 4t \cdot (5 \log 2 + 0,48 - 2)$$

$$-2 \cong 4t \cdot (5 \cdot 0,3 + 0,48 - 2)$$

$$-2 \cong 4t \cdot (1,5 + 0,48 - 2)$$

$$-2 \cong 4t \cdot (-0,02)$$

$$-2 \cong -0,08t$$

$$2 \cong 0,08t$$

$$\frac{2}{0,08} \cong t$$

$$t \cong 25 \text{ horas}$$

123. D C3-H10

Denotando por T a temperatura da peça após t horas em que foi retirada do forno, segue que:

$$T = 3\,500 \cdot (1 - 2\%)^t$$

$$T = 3\,500 \cdot 0,98^t$$

$$T = 35^\circ\text{C}$$

$$35 = 3\,500 \cdot 0,98^t$$

$$\frac{35}{3\,500} = 0,98^t$$

$$10^{-2} = 0,98^t$$

$$\log(10^{-2}) = \log(0,98^t)$$

$$-2 = t \cdot \log(0,98)$$

$$-2 = t \cdot \log\left(\frac{98}{100}\right)$$

$$-2 = t \cdot [\log(98) - \log(100)]$$

$$-2 = t \cdot [\log(2 \cdot 7^2) - 2]$$

$$-2 = t \cdot [\log 2 + \log(7^2) - 2]$$

$$-2 \cong t \cdot [0,301 + 2 \cdot \log 7 - 2]$$

$$-2 \approx t \cdot [0,301 + 2 \cdot 0,845 - 2]$$

$$-2 \approx t \cdot [-0,009]$$

$$\frac{-2}{-0,009} \approx t$$

$$t \approx 222,22$$

Aproximadamente 222 horas.

124. C C4-H15

$$8,9 = \frac{2}{3} \log\left(\frac{10^{11,19}}{7 \cdot 10^{-3}}\right)$$

$$\frac{8,9 \cdot 3}{2} = \log\left(\frac{10^{11,19+3}}{7}\right)$$

$$13,35 = (\log 10^{11,19+3}) - \log 7$$

$$13,35 = (\log 10^{14,19}) - \log 7$$

$$13,35 = 14,19 - \log 7$$

$$\log 7 = 14,19 - 13,35$$

$$\log 7 = 0,84$$

O valor encontrado pelo aluno foi $\log 7 = 0,84$.

125. B C5-H23

Prestação máxima: R\$ 1.000,00.

$$P = \frac{30\,000 \cdot (1,015)^n \cdot 0,015}{(1,015)^n - 1}$$

$$1\,000 = \frac{30\,000 \cdot (1,015)^n \cdot 0,015}{(1,015)^n - 1}$$

$$1\,000 \cdot [(1,015)^n - 1] = 30\,000 \cdot (1,015)^n \cdot 0,015$$

$$(1,015)^n - 1 = 30 \cdot (1,015)^n \cdot 0,015$$

$$(1,015)^n - 1 = 0,45 \cdot (1,015)^n$$

$$(1,015)^n - 0,45 \cdot (1,015)^n = 1$$

$$0,55 \cdot (1,015)^n = 1$$

$$(1,015)^n = \frac{1}{0,55}$$

$$(1,015)^n = \frac{100}{55}$$

$$\log(1,015)^n = \log\left(\frac{100}{55}\right)$$

$$n \cdot \log(1,015) = \log(100) - \log(55)$$

$$n \cdot \log(1,015) = 2 - \log(55)$$

$$n \cdot 0,0065 = 2 - 1,74$$

$$n \cdot 0,0065 = 0,26$$

$$n = 40$$

O menor número de prestações é 40.

126. A C5-H19

Temos que $f(x) = ax^2 + bx + c$ é a função que muda da nota x para a nota $f(x)$. Assim, temos:

$$f(0) = a \cdot 0^2 + b \cdot 0 + c = 0, \text{ logo, } c = 0$$

$$f(10) = a \cdot 10^2 + b \cdot 10 + c = 10 \Rightarrow 10 \cdot a + b = 1$$

$$f(5) = a \cdot 5^2 + b \cdot 5 + c = 6 \Rightarrow 25 \cdot a + 5 \cdot b = 6$$

Resolvendo o sistema:

$$\begin{cases} 10 \cdot a + b = 1 \\ 25 \cdot a + 5 \cdot b = 6 \end{cases}$$

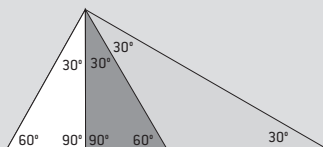
$$a = -\frac{1}{25}$$

$$b = \frac{7}{5}$$

Logo, a função $f(x)$ é dada por:

$$y = -\frac{1}{25}x^2 + \frac{7}{5}x$$

127. B C2-H7



Mosaico 2

No mosaico, os triângulos branco e cinza têm ângulos correspondentes de 30° , lado comum, portanto congruentes, e ângulos correspondentes de 90° . Assim, os dois triângulos são congruentes pelo critério ALA.

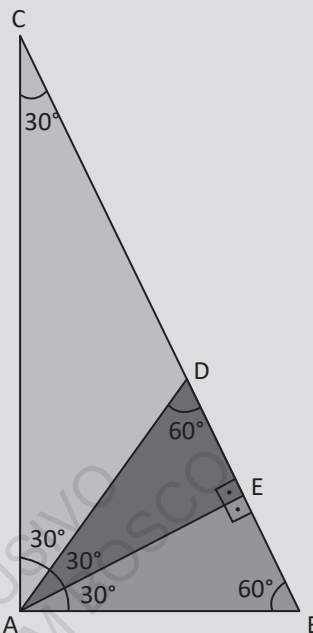
O triângulo quadriculado é isósceles, pois apresenta dois ângulos de mesma medida, que são os ângulos de 30° .

O triângulo formado por eles é triângulo retângulo, uma vez que o ângulo resultante da soma de 30° e 30° é 90° .

Portanto, o mosaico que atende às condições dadas é o de número 2.

128. E C2-H7

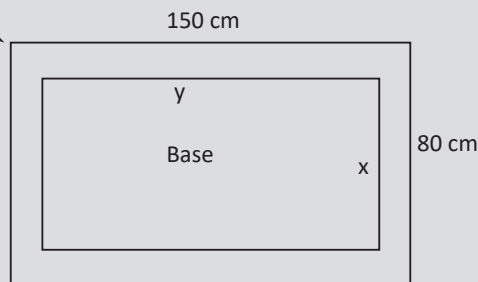
Há quatro triângulos retângulos semelhantes de ângulos internos 30° , 60° e 90° : triângulos ABE, ADE, CAE e CBA, sendo que dois deles, ABE e ADE, são congruentes.



129. C C2-H7

Suponha que os lados da base, incluindo a borda externa, meçam x e y , com $x < y$.

Tampo



$$x + 2 \cdot 8 \leq 80 \leq x + 2 \cdot 12$$

$$x + 16 \leq 80 \leq x + 24$$

$$x + 16 \leq 80 \text{ e } 80 \leq x + 24$$

$$x \leq 64 \text{ e } x \geq 56$$

O menor valor para x é 56 cm, e o maior valor para x é 64 cm.

$$y + 2 \cdot 8 \leq 150 \leq y + 2 \cdot 12$$

$$y + 16 \leq 150 \leq y + 24$$

$$y + 16 \leq 150 \text{ e } 150 \leq y + 24$$

$$y \leq 134 \text{ e } y \geq 126$$

O menor valor para y é 126 cm e o maior valor para y é 134 cm.

A única base, em que as dimensões satisfazem as condições acima é a base do tipo 3.

130. A C3-H13

O índice de Gini deve ser 0,3. Assim:

$$\frac{A}{A+B} = 0,3$$

$$A = 0,3(A + B)$$

$$A = 0,3A + 0,3B$$

$$0,70A = 0,3B$$

$$\frac{A}{B} = \frac{3}{7}$$

A soma das áreas A e B é:

$$A + B = \frac{100 \cdot 100}{2}$$

$$A + B = 5\,000$$

$$A = 1\,500 \text{ e } B = 3\,500$$

Logo, a área B, sendo as coordenadas de P (90, y):

B = área do triângulo + área do trapézio

$$B = \frac{90 \cdot y}{2} + \frac{(100 + y) \cdot 10}{2}$$

$$3\,500 = 45y + 500 + 5y$$

$$3\,500 = 50y + 500$$

$$3\,000 = 50y$$

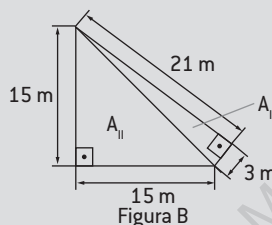
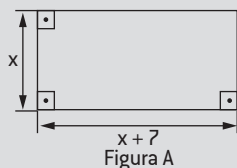
$$y = 60\%$$

Assim, a parcela recebida pelos 10% dos funcionários de maior salário será de:

$$100\% - 60\% = 40\%$$

131. B C3-H12

Primeiro, calculamos a área da figura B. Para isso, podemos decompô-la em dois triângulos retângulos, conforme segue:



$$A_{(\text{figura B})} = A_I + A_{II}$$

$$A_{(\text{figura B})} = \frac{3 \cdot 21}{2} + \frac{15 \cdot 15}{2}$$

$$A_{(\text{figura B})} = \frac{63}{2} + \frac{225}{2}$$

$$A_{(\text{figura B})} = \frac{288}{2}$$

$$A_{(\text{figura B})} = 144$$

$$A_{(\text{figura A})} = A_{(\text{figura B})}$$

$$x \cdot (x + 7) = 144$$

$$x^2 + 7x - 144 = 0$$

$$(x + 16) \cdot (x - 9) = 0$$

$$x_1 = -16 ; x_2 = 9$$

$$\text{Mas } x > 0$$

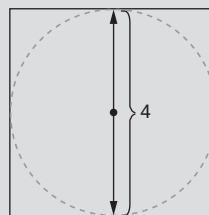
$$\text{Então } x = 9$$

$$\text{Largura} = x = 9$$

$$\text{Comprimento} = x + 7 = 9 + 7 = 16$$

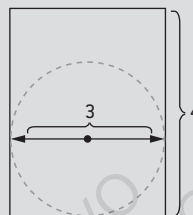
132. B C2-H7

O diâmetro máximo para a base circular passar pelo: Quadrado



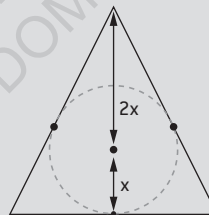
4 cm

Retângulo



3 cm

Triângulo



$$h = \frac{l\sqrt{3}}{2}$$

$$3x = \frac{6,8\sqrt{3}}{2}$$

$$x \cong 1,92$$

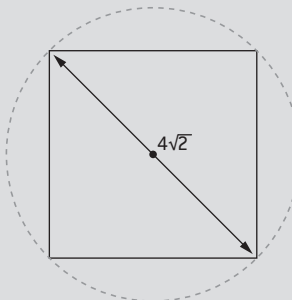
$$2x = 3,85 \text{ cm}$$

$$2r = 3,85 \text{ cm}$$

Portanto, o diâmetro mínimo é maior que 4 cm.

Já o diâmetro mínimo da base circular, para que o quadrado, o retângulo e o triângulo passem pela base circular, é:

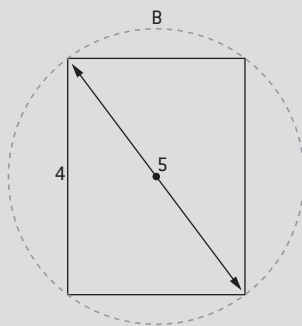
Quadrado



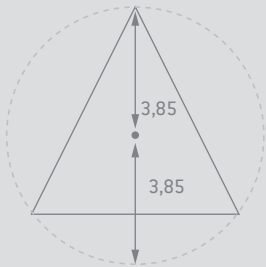
$$4 \cdot 1,4$$

$$5,6 \text{ cm}$$

Retângulo



5 cm
Triângulo



Aproximadamente, 7,7 cm
Assim, o diâmetro máximo é menor que 5 cm.
A única alternativa maior que 4 e menor que 5 é 4,7 cm.

133. B C2-H12

\overline{FB} corresponde à diagonal de um quadrado de lado que mede 2 unidades.

Então, $FB = 2 \cdot \sqrt{2} = 2 \cdot 1,4 = 2,8$

Sendo essa medida em quilômetros, $FB = 2,8 \text{ km} = 2\,800 \text{ m}$.

Como o segmento de reta 1 m é construído em 1 h, serão necessárias 2 800 h.

Por outro lado, temos a semicircunferência de raio $\sqrt{2}$ unidades (metade da diagonal citada anteriormente).

Assim: Comprimento da semicircunferência =

$$\frac{2 \cdot \pi \cdot r}{2} = 3 \cdot \sqrt{2} = 3 \cdot 1,4 = 4,2$$

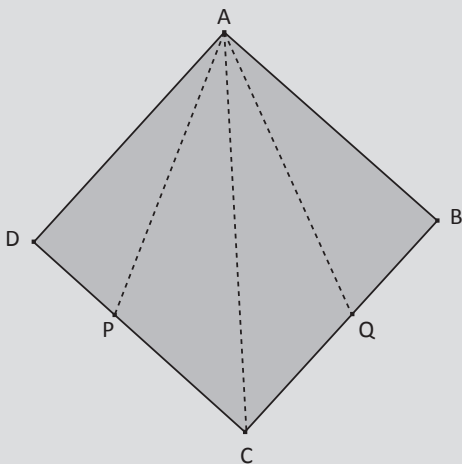
Sendo a medida dada em quilômetros, $4,2 \text{ km} = 4\,200 \text{ m}$.

Nessa situação, 1 m é constituído em 0,6 h. Então:

$$0,6 \text{ h} \cdot 4\,200 = 2\,520 \text{ h}$$

Portanto, o menor tempo será 2 520 h.

134. E C2-H7



Considere a seguinte representação:

$DP = PC = CQ = QB = x$, e $AD = AB = 2x$.

$$A_{ADP} = \frac{DP \cdot AD}{2} = \frac{x \cdot 2x}{2} = x^2$$

$$A_{ABQ} = \frac{BQ \cdot AB}{2} = \frac{x \cdot 2x}{2} = x^2$$

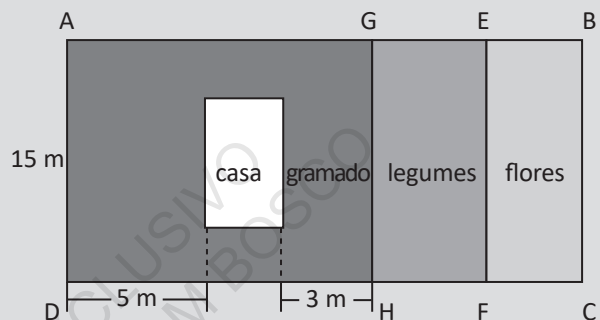
$$A_{APC} = \frac{PC \cdot AD}{2} = \frac{x \cdot 2x}{2} = x^2$$

$$A_{ACQ} = \frac{CQ \cdot AB}{2} = \frac{x \cdot 2x}{2} = x^2$$

Portanto:

$$A_{ADP} = A_{ABQ} = A_{APC} = A_{ACQ}$$

135. C C2-H8



$$A_{\text{terreno}} = 450 \text{ m}^2$$

$$A_{\text{terreno}} = CD \cdot AD$$

$$450 = 15 \cdot CD$$

$$CD = 30 \text{ m}$$

$$A_{\text{casa+gramado}} = DH \cdot 15$$

$$A_{\text{legumes}} = HF \cdot 15$$

$$A_{\text{legumes}} = \frac{7}{18} \cdot A_{\text{casa+gramado}}$$

$$HF \cdot 15 = \frac{7}{18} \cdot DH \cdot 15 \Rightarrow HF = \frac{7}{18} \cdot DH$$

$$A_{\text{flores}} = FC \cdot 15$$

$$A_{\text{flores}} = \frac{5}{7} \cdot A_{\text{legumes}}$$

$$FC \cdot 15 = \frac{5}{7} \cdot HF \cdot 15$$

$$FC = \frac{5}{7} \cdot HF = \frac{5}{7} \cdot \frac{7}{18} \cdot DH = \frac{5}{18} \cdot DH$$

$$CD = DH + HF + FC$$

$$CD = DH + \frac{7}{18} \cdot DH + \frac{5}{18} \cdot DH$$

$$30 = DH + \frac{7}{18} \cdot DH + \frac{5}{18} \cdot DH$$

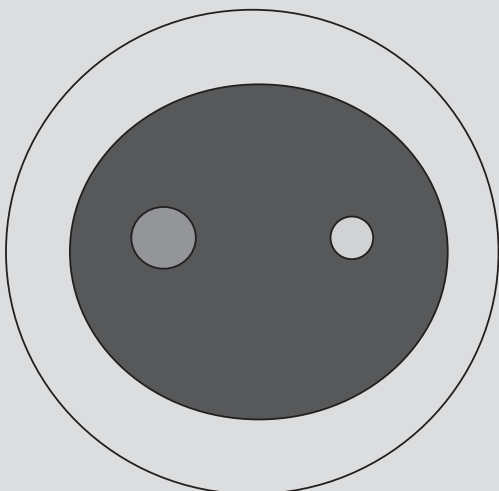
$$540 = 18DH + 7DH + 5DH$$

$$540 = 30DH$$

$$DH = 18 \text{ m}$$

Como DH mede 18 m, logo, o comprimento da casa será de 10 m ($18 - 5 - 3$), e a largura da casa é 12 m, pois está a 1,5 m das retas AG e DH ($15 - 1,5 - 1,5$), portanto a área da casa é de $12 \cdot 10 = 120$ metros quadrados.

136. C C3-H14

Raio do círculo menor: x Raio do segundo círculo: $2x$ Raio do terceiro círculo: $10x$ Raio do círculo maior: $14x$

A área da faixa branca é a área de um coroa circular.

$$A_{\text{coroa}} = \pi \cdot (14x)^2 - \pi \cdot (10x)^2$$

$$7\,200 = 3 \cdot (14x)^2 - 3 \cdot (10x)^2$$

$$2\,400 = 196x^2 - 100x^2$$

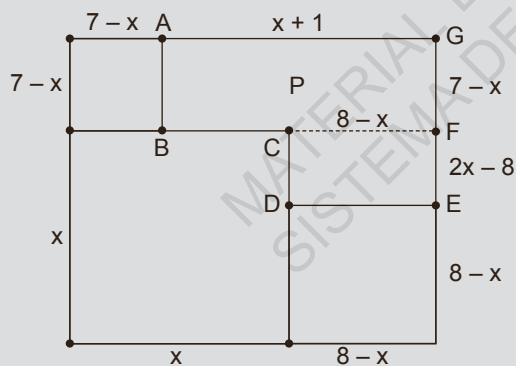
$$2\,400 = 96x^2$$

$$x^2 = 25$$

$$x = 5 \text{ cm}$$

137. A C2-H8

Considere a figura.



A área do polígono P é dada por:

$$(ABCDEG) = (ABFG) + (CDEF)$$

$$= AG \cdot FG + CF \cdot EF$$

$$= (x+1) \cdot (7-x) + (8-x) \cdot (2x-8)$$

$$= -3 \cdot (x^2 - 10x + 19)$$

$$= -3 \cdot [(x-5)^2 - 25 + 19]$$

$$= 18 - 3 \cdot (x-5)^2.$$

Portanto, a área do polígono P é máxima para $x = 5$, e seu valor é 18 m^2 .

138. A C2-H8

$$A = \pi r^2 \cong 3,14 \cdot 50^2$$

$$A \cong 3,14 \cdot 2.500$$

$$A \cong 7.850$$

139. D C2-H7

Bandeira tipo 6:

$$\text{Largura: } 6 \cdot 45 \text{ cm} = 270 \text{ cm}$$

$$1 \text{ M} = \frac{270}{14} \text{ cm} = \frac{135}{7} \text{ cm}$$

$$\text{Diâmetro do círculo azul: } 7 \text{ M} = 7 \cdot \frac{135}{7} = 135 \text{ cm}$$

Perímetro do círculo azul:

$$2p = 2 \cdot \pi \cdot R = 2 \cdot R \cdot \pi = 135 \text{ cm} \cdot 3,14 = 423,90 \text{ cm}$$

O perímetro do círculo azul será igual a $423,90 \text{ cm}$.

140. E C2-H8

Do texto, temos:

Um terreno retangular e 10.000 metros de tela



$$\begin{cases} 2x + 2y = 10.000 \text{ m (I)} \\ A_{\text{máx.}} = x \cdot y \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x + y = 5.000 \text{ m} \Rightarrow y = 5.000 - x \\ A_{\text{máx.}} = x \cdot y \Rightarrow A_{\text{máx.}} = x \cdot (5.000 - x) \end{cases}$$

$$(II) A_{\text{máx.}} = -x^2 + 5.000x$$

$$x_v = \frac{-5.000}{-2} = 2.500 \text{ m}$$

$$x = 2.500 \text{ m e } y = 2.500 \text{ m}$$

Logo, a área máxima do terreno é:

$$A_{\text{máx.}} = x \cdot y$$

$$A_{\text{máx.}} = 2.500 \cdot 2.500 = 6.250.000 \text{ m}^2 = 6,25 \text{ km}^2$$

141. D C3-H13

Antes do aumento da área plantada.

$$\text{Área para plantar uma muda: } A_{\text{muda}} = 30 \cdot 10 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{muda}} = 300 \text{ cm}^2$$

$$\text{Área plantada: } 6\,000 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

$$(1 \text{ m})^2 = (100 \text{ cm})^2$$

$$1 \text{ m}^2 = 10\,000 \text{ cm}^2.$$

$$6\,000 \text{ m}^2 = 6\,000 \cdot 10\,000 \text{ cm}^2$$

$$6\,000 \text{ m}^2 = 60\,000\,000 \text{ cm}^2.$$

A área plantada atualmente é de $60\,000\,000 \text{ cm}^2$, sendo que uma muda ocupa 300 cm^2 . Dessa forma, o número de mudas plantadas atualmente é dado por:

$$\frac{60\,000\,000 \text{ cm}^2}{300 \text{ cm}^2} = 200\,000 \text{ mudas}$$

Após o aumento da área plantada:

Nova área plantada:

$$(60\,000\,000 \text{ cm}^2) \cdot 1,4 = 84\,000\,000 \text{ cm}^2.$$

Novo número de mudas:

$$\frac{84\,000\,000 \text{ cm}^2}{300 \text{ cm}^2} = 280\,000 \text{ mudas}$$

Diferença: 280 000 mudas – 200 000 mudas = 80 000 mudas.

Haverá um aumento de 80 000 mudas.

142. C C3-H14

Supondo cada etiqueta perfeitamente retangular, tem-se que sua área é dada por:

$$A_{\text{etiqueta}} = 9,8 \cdot 13,9 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{etiqueta}} = 136,22 \text{ cm}^2$$

Após um dia de produção, as etiquetas utilizadas cobrem uma área de 3 405 500 cm². Para descobrir quantas etiquetas são usadas, deve-se dividir 3 405 500 por 136,22.

$$3\,405\,500 \div 136,22 = 25\,000.$$

Após um dia de produção, são utilizadas 25 000 etiquetas.

Para aumentar 15%, serão necessários mais 15% de etiquetas.

$$15\% \text{ de } 25\,000 = 3\,750$$

Assim, o aumento no número de etiquetas é de 3 750 etiquetas.

143. D C2-H8

Para utilizar os mesmos x litros de tinta, a área da superfície da esfera e a área lateral do cilindro devem ser as mesmas.

Área da superfície esférica: $4\pi R^2$.

Área da superfície lateral do cilindro: $2\pi \cdot \frac{R}{4} \cdot h$.

$$2\pi \cdot \frac{R}{4} \cdot h = 4\pi R^2$$

$$\frac{R}{2} \cdot h = 4R^2$$

$$h = 2 \cdot \frac{4R^2}{R}$$

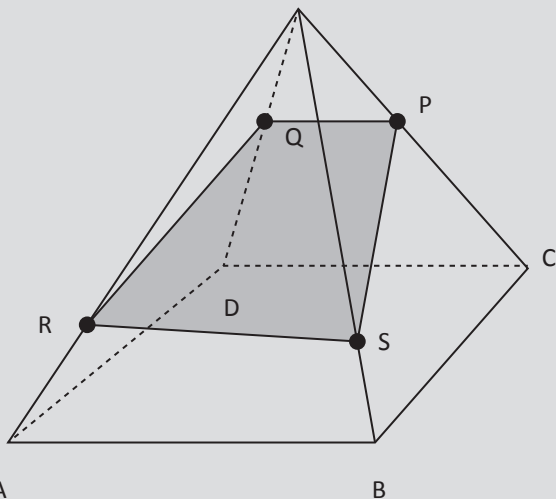
$$h = 8R$$

144. B C2-H9

Como $VQ = VP$, o segmento \overline{QP} é paralelo ao lado \overline{CD} . Sendo $VR = VS$, o segmento \overline{RS} é paralelo ao lado \overline{AB} . Tem-se então que \overline{QP} é paralelo a \overline{RS} .

Uma vez que $VP = VQ$ e $VS = VR$, então $PS = QR$.

O quadrilátero PQRS é um trapézio isósceles, com $QP < RS$ e QR e PS não paralelos.



145. B C3-H13

Área para plantio de uma muda:

$$25 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} = 1\,000 \text{ cm}^2$$

$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ cm} \times 100 \text{ cm} = 10\,000 \text{ cm}^2$$

Área utilizada pela pessoa A:

$$256 \text{ m}^2 = 256 \cdot 10\,000 \text{ cm}^2 = 2\,560\,000 \text{ cm}^2$$

$$\frac{2\,560\,000 \text{ cm}^2}{1\,000 \text{ cm}^2} = 2\,560$$

A pessoa A plantou 2 560 mudas.

Área utilizada pela pessoa B:

$$288 \text{ m}^2 = 288 \cdot 10\,000 \text{ cm}^2 = 2\,880\,000 \text{ cm}^2$$

$$\frac{2\,880\,000 \text{ cm}^2}{1\,000 \text{ cm}^2} = 2\,880$$

A pessoa B plantou 2 880 mudas.

Diferença = 2 880 – 2 560 = 320

146. E C2-H8

Para descobrir o número de embalagens, deve-se dividir a área reservada pela área da base de cada embalagem, ambas na mesma unidade.

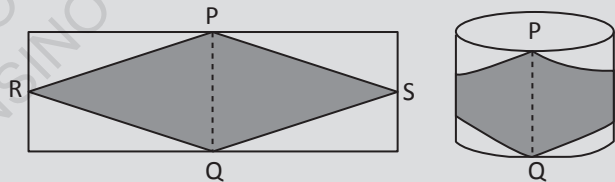
Área reservada: 192 m x 96 m.

Base de cada embalagem: 0,48m x 0,32 m

Número de embalagens: n

$$n = \frac{192 \cdot 96}{0,48 \cdot 0,32} = 120\,000$$

147. B C2-H9



Indicando a altura do cilindro por h, tem-se $PQ = h$.

Indicando a medida do raio da base do cilindro por r, tem-se $RS = 2\pi r$

Volume do cilindro: $V = \pi r^2 \cdot h$

$$3\,136\pi = \pi r^2 \cdot h$$

$$r^2 \cdot h = 3\,136 \text{ (I)}$$

Área do losango:

$$A_{\text{losango}} = \frac{RS \cdot PQ}{2}$$

$$224\pi = \frac{2\pi r \cdot h}{2}$$

$$r \cdot h = 224 \text{ (II)}$$

Substituindo (II) em (I), tem-se:

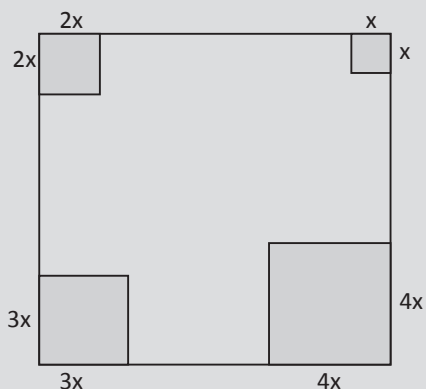
$$r \cdot 224 = 3\,136$$

$$r = \frac{3\,136}{224}$$

$$r = 14$$

A medida do raio da base do cilindro é 14 cm.

148. B C4-H15



A soma dos valores extraídos, em cada lado do terreno, deve ser maior que zero (algo precisa ser retirado) e no máximo ser igual a 70 (nesse lado, não sobra espaço sem plantar).

Assim, precisamos garantir que $0 < 3x + 4x \leq 70$.

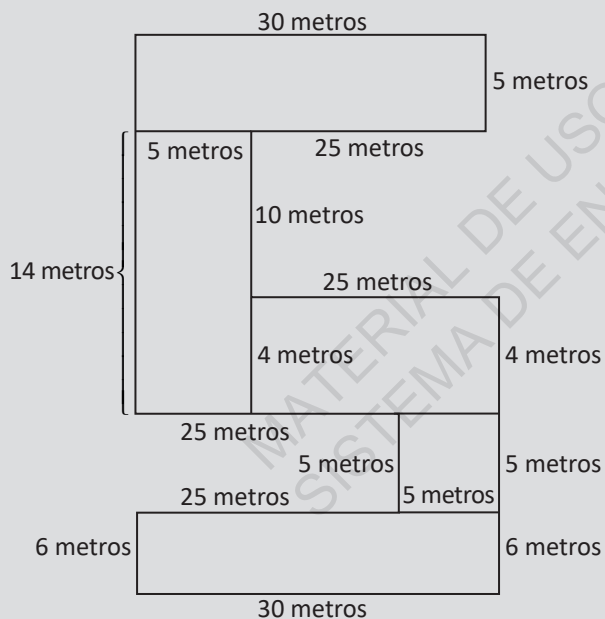
$$0 < 3x + 4x \leq 70$$

$$0 < 7x \leq 70$$

$$0 < x \leq 10$$

$$\text{Ou seja, } D = \{x \in \mathbb{R} \mid 0 < x \leq 10\}$$

149. B C3-H14



Área do terreno:

$$A = 30 \cdot 5 + 5 \cdot 14 + 25 \cdot 4 + 5 \cdot 5 + 30 \cdot 6$$

$$A = 150 + 70 + 100 + 25 + 180$$

$$A = 525 \text{ m}^2$$

Valor venal do terreno:

$$V_F = 2.500 \cdot 525$$

$$V_F = \text{R\$ } 1.312.500,00$$

IPTU:

$$1\% \cdot \text{R\$ } 1.312.500 = 0,01 \cdot \text{R\$ } 1.312.500$$

$$\text{R\$ } 13.125,00$$

O valor do IPTU é de R\$ 13.125,00.

150. D C5-H22



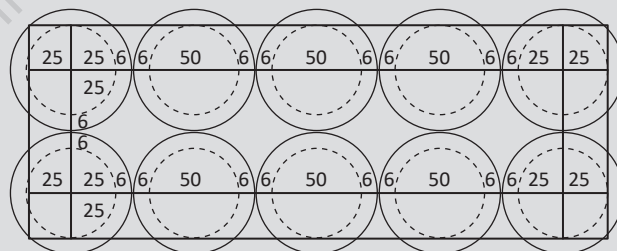
Diâmetro externo maior: 62 mm

Diâmetro externo menor: 50 mm

A medida do raio externo maior é 31 mm, e a do menor é 25 mm.

Os copos devem ficar alinhados em fileiras paralelas ao lado menor e também em fileiras paralelas ao lado maior da bandeja. Isso significa que os centros de 5 copos ficarão alinhados sobre retas paralelas ao lado maior, e os centros de 2 copos ficarão alinhados sobre retas paralelas ao lado menor da bandeja.

Na figura a seguir, apresentam-se as disposições dos copos. Os círculos que correspondem às bases dos copos estão apresentados em linhas tracejadas e as bordas superiores dos copos, em linhas contínuas.



A bandeja terá a forma do maior retângulo de linha contínua da figura.

Medida do maior lado: $25 + 25 + 6 + 6 + 50 + 6 + 6 + 50 + 6 + 6 + 25 + 25 = 298$

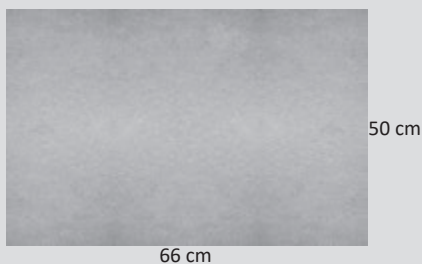
Medida do menor lado: $25 + 25 + 6 + 6 + 25 + 25 = 112$

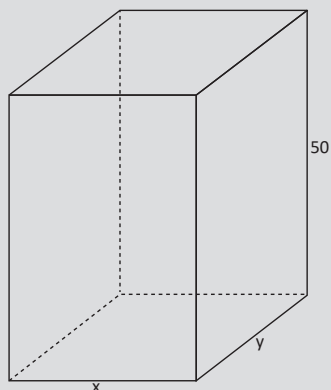
Perímetro: $298 + 112 + 298 + 112 = 820$

O perímetro da bandeja deve ser igual a 820 mm, que é o mesmo que 82 cm.

151. D C3-H10

Será usado um único papel cartolina para fazer a lateral com altura 50 cm, como representado na figura a seguir.





O perímetro da base deverá ter medida igual a 66 cm:

$$x + y + x + y = 66$$

$$2x + 2y = 66$$

$$x + y = 33$$

$$y = 33 - x$$

Para que a embalagem tenha maior volume, uma vez que a altura da embalagem é fixa e igual a 50 cm, basta que a base tenha a maior área.

Área da base: $A = x \cdot y$

$$A(x) = x \cdot (33 - x)$$

$$A(x) = -x^2 + 33x$$

$$x_v = -\frac{33}{2 \cdot (-1)} = 16,5$$

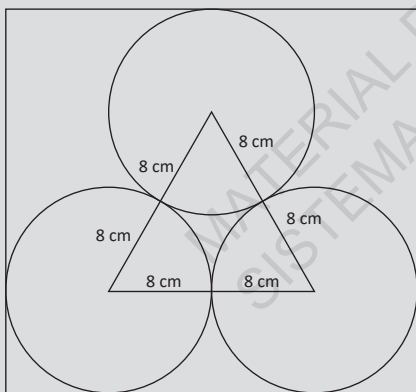
$$y = 33 - 16,5$$

$$y = 16,5$$

As dimensões da base são 16,5 cm e 16,5 cm.

A área será máxima quando x for igual ao x do vértice.

152. D C2-H8



A base do quadrilátero tem medida igual à medida de 4 raios dos anéis. Assim, essa base tem medida igual a 32 cm.

A altura do quadrilátero será dada pela soma da altura do triângulo equilátero com as medidas de dois raios dos anéis.

Altura do triângulo equilátero:

$$\frac{16\sqrt{3}}{2} \text{ cm} = 8\sqrt{3} \text{ cm}$$

Altura do quadrilátero:

$$8\sqrt{3} \text{ cm} + 8 \text{ cm} + 8 \text{ cm} = (8\sqrt{3} + 16) \text{ cm}$$

Perímetro do fundo da embalagem:

$$2 \cdot [(8\sqrt{3} + 16) + 32] \text{ cm} = 16(\sqrt{3} + 6) \text{ cm}$$

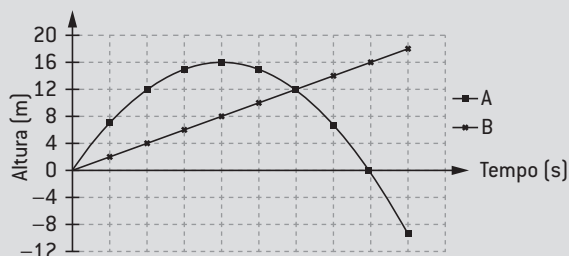
153. D C4-H16

A área A de um círculo de raio r é dada por: $A = \pi r^2$.

De $A = \pi r^2$ segue que $\frac{A}{r^2} = \pi$.

" A é diretamente proporcional ao quadrado da medida r do raio e a constante de proporcionalidade é π ."

154. C C5-H21



Ponto mais alto do projétil A: (4, 16)

Na simulação, o projétil B passa em (0, 0) e (6, 12).

Coefficiente angular na simulação:

$$M_{\text{simulação}} = \frac{12 - 0}{6 - 0} = 2$$

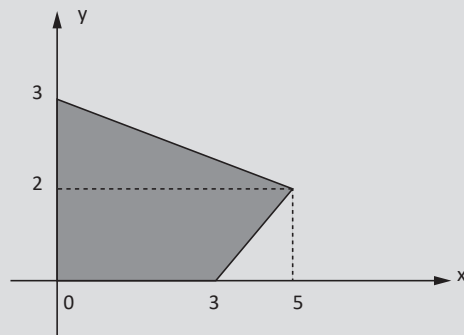
Na situação desejada, o projétil B deve passar em (0, 0) e (4, 16).

Coefficiente angular desejado:

$$M_{\text{desejado}} = \frac{16 - 0}{4 - 0} = 4$$

O coeficiente angular deverá aumentar 2 unidades.

155. A C3-H14



Equação da reta que passa pelos pontos (0,3) e (5,2):

$$m = \frac{3 - 2}{0 - 5} = -\frac{1}{5}$$

$$y - 3 = -\frac{1}{5}(x - 0)$$

$$5y - 15 = -x$$

$$x + 5y - 15 = 0$$

A região que indica a parte "abaixo" dessa reta (ou igual a reta) é dada pela inequação $x + 5y - 15 \leq 0$.

Equação da reta que passa pelos pontos (3,0) e (5,2):

$$m = \frac{0 - 2}{3 - 5} = 1$$

$$y - 0 = 1 \cdot (x - 3)$$

$$y = x - 3$$

$$x - y - 3 = 0$$

A região que indica a parte "acima" dessa reta (ou igual a reta) é dada pela inequação $x - y - 3 \leq 0$.

A região que indica a parte à "direita" (ou igual) ao eixo y é dada pela inequação $x \geq 0$.

A região que indica a parte "acima" (ou igual) do eixo x é dada pela inequação $y \geq 0$.

A região indicada deve satisfazer ao sistema de inequações:

$$x \geq 0 \text{ e } y \geq 0 \text{ e } x + 5y - 15 \leq 0 \text{ e } x - y - 3 \leq 0$$

156. C C2-H8

Coordenadas da loja A: (0, y)

Coordenadas da loja B: (0, 1)

Coordenadas do caixa eletrônico: C(4, 4)

$$d_{AC} = d_{BC}$$

$$d_{AC}^2 = d_{BC}^2$$

$$(4 - 0)^2 + (4 - y)^2 = (4 - 0)^2 + (4 - 1)^2$$

$$(4 - y)^2 = 9$$

$$4 - y = 3 \text{ ou } 4 - y = -3$$

$$y = 1 \text{ ou } y = 7$$

A ordenada de A deve ser maior que 1.

Assim, as coordenadas de A são (0, 7).

157. E C5-H22

$$x^2 + y^2 - 2x + 2y - 14 = 0$$

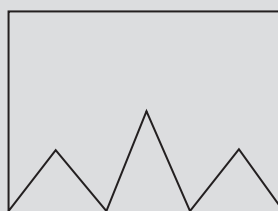
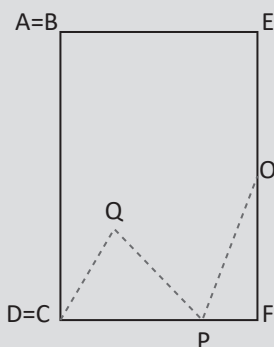
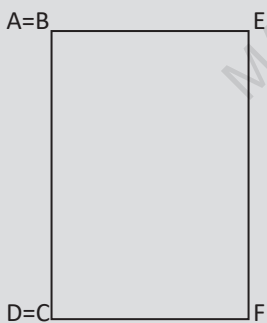
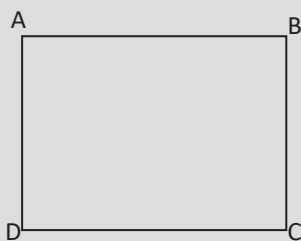
$$x^2 - 2x + 1^2 + y^2 + 2y + 1^2 = 0 + 1^2 + 1^2 + 14$$

$$(x - 1)^2 + (y + 1)^2 = 16$$

$$(x - 1)^2 + (y + 1)^2 = 4^2$$

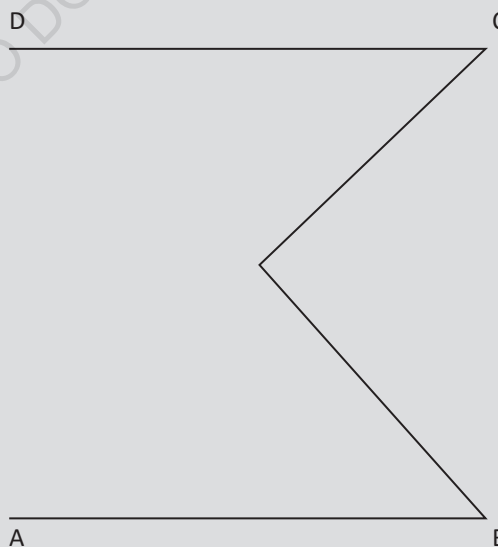
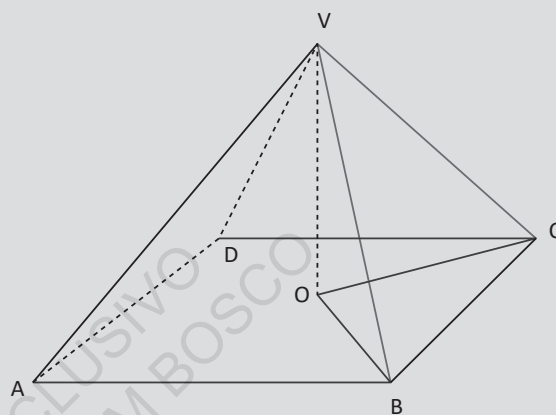
A equação representa uma circunferência de centro (1, -1) e raio medindo 4.

158. C C5-H22



159. E C2-H6

Observando o caminho da luz.



160. A C2-H6



Aplicando o comando "girar 90° para a esquerda", obtemos:

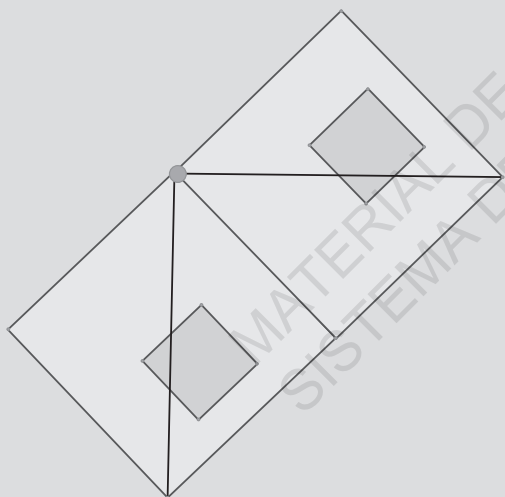


Aplicando, nesta figura, "inverter verticalmente," obtemos:



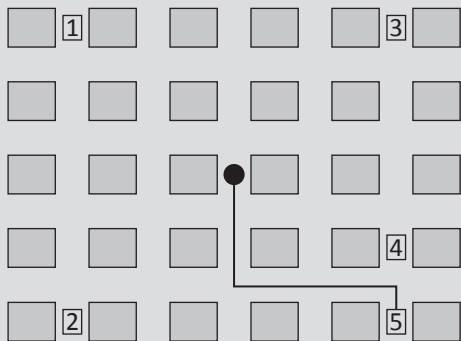
161. D C2-H6

A figura que corresponde ao ato de girar 90° no sentido horário horizontal para baixo é a contida na imagem da alternativa D.



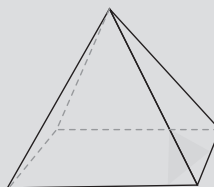
162. E C2-H6

Os comandos traçam o seguinte caminho:

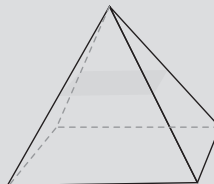


163. E C3-H12

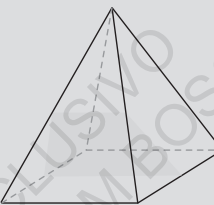
As figuras da pirâmide são:
Triângulo



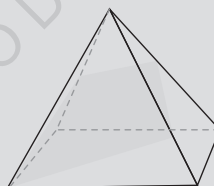
Quadrado



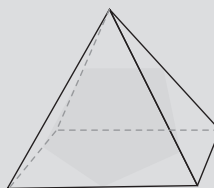
Trapézio



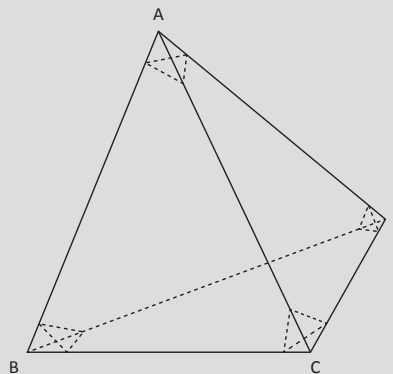
Quadrilátero irregular



Pentágono



164. C C2-H8



Com a retirada dos pequenos tetraedros em cada vértice, surgirão três novos vértices, e o vértice original desaparecerá. Assim, o número de vértices será dado por: $3 \cdot 4 = 12$.

Com a retirada dos pequenos tetraedros em cada vértice, haverá uma nova face e, com as quatro faces que existiam, o número de faces será dado por: $4 + 4 = 8$.
Com a retirada dos pequenos tetraedros em cada vértice, aparecerão três novas arestas e, com as seis arestas que existiam, o número de arestas será dado por: $4 \cdot 3 + 6 = 18$.

O número de vértices, faces e arestas são, respectivamente, iguais a 12, 8 e 18.

165. B C2-H8

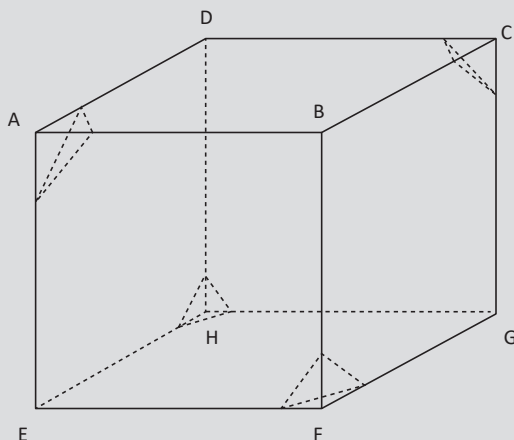


Figura 2

Em cada canto, A, C, F e H, após a retirada das três pirâmides tri-retangulares, aparecerão três novas arestas, contanto que são quatro cantos aparecerão 12 novas arestas, que somadas com as 12 arestas que já existiam, tem-se um total de 24 arestas; quanto aos vértices, um vértice sairá e três vértices novos surgirão, assim, em cada canto, em que foram retiradas as pirâmides, haverá 2 vértices a mais, e como são quatro cantos, serão 8 vértices a mais, somados com os 8 vértices que existiam, tem-se um total de 16 vértices; e quanto às faces, em cada canto surgirá uma nova face, sendo quatro cantos, são quatro novas faces, somadas com as seis faces existentes, tem-se um total de 10 faces.

Assim, o novo poliedro terá 10 faces, 24 arestas e 16 vértices.

166. E C2-H7

Como o prisma é regular, então as bases são pentágonos regulares, e as faces são retângulos. Assim, na planificação, se for observado que as faces retangulares em cinza estão "separadas" por um retângulo branco e por dois retângulos brancos e que uma das faces pentagonais deve estar em cinza, a planificação serve. Assim sendo, a única planificação que serve é a V.

167. E C2-H7

Como a figura tem duas bases hexagonais em planos paralelos, e as demais faces são paralelogramos, então a figura é um prisma hexagonal.

168. B C2-H9

A planificação do sólido é constituída do número de polígonos igual ao número de face. A planificação em questão são quatro triângulos, assim há apenas quatro faces. Trata-se, portanto do tetraedro.

169. A C1-H2

O trapézio irá gerar um sólido cujo volume será composto pelo volume de um cone e por um cilindro de mesma base e mesma altura. Assim, se o volume do cone for x , o volume do cilindro será $3x$, portanto o volume do sólido será $4x$.

O quadrado irá gerar um cilindro também de volume $3x$. Dessa forma, uma razão entre os volumes dos sólidos é $\frac{3x}{4x} = \frac{3}{4}$.

170. E C1-H5

Consumo de água por dia: $5 \cdot 0,17 \text{ m}^3 = 0,85 \text{ m}^3$

Consumo de água em 30 dias: $30 \cdot 0,85 \text{ m}^3 = 25,5 \text{ m}^3$

1 m^3 ————— 1 000 litros

$25,5 \text{ m}^3$ ————— x

$x = 25,5 \cdot 1\ 000$ litros

$x = 25\ 500$ litros

Consumo de água, em 30 dias: 25 500 litros.

500 litros ————— 1 caixa

25 500 litros ————— y

$500y = 25\ 500$ caixas

$y = 51$ caixas d'água.

171. E C3-H10

Comprimento máximo da chapa:

$0,002 \text{ km} = 2 \text{ m} = 2\ 000 \text{ mm}$.

Espessura da chapa: $0,008 \text{ m} = 8 \text{ mm}$. Espessura da chapa deve ser inferior a 8 mm.

Largura da chapa: $0,45 \text{ m} = 450 \text{ mm}$. A largura da chapa não deve ser maior que 450 mm.

Massa total da chapa: $0,003 \text{ T} = 3 \text{ kg}$. A massa total da chapa não deve ultrapassar 3 kg.

O grupo A fez uma chapa com largura maior que 450 mm, fora dos padrões pedidos.

O grupo B fez uma chapa com espessura maior que 8 mm, fora dos padrões pedidos.

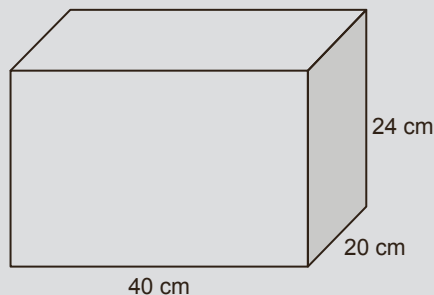
O grupo C fez uma chapa com comprimento maior que 2 000 mm, fora dos padrões pedidos.

O grupo D fez uma chapa com massa maior que 3 kg, fora dos padrões pedidos.

O grupo E tem todas as medidas dentro dos padrões pedidos. O comprimento é menor ou igual a 2 000 mm, a espessura é inferior a 8 mm, a largura não é maior que 450 mm, e a massa não ultrapassa a 3 kg.

172. D C4-H16

Seja a embalagem tradicional:



Área lateral:

$A = 2 \cdot (20 \cdot 24) + 2 \cdot (20 \cdot 40) + 2 \cdot (40 \cdot 24)$

$A = 4.480 \text{ cm}^2$

A embalagem compacta economiza 13% de material plástico, logo:

$0,87 \cdot 4.480 = 3.897,6$

Assim, a quantidade será 3.900.

173. A C2-H8

Largura do buraco: $1,6 \text{ cm} \Rightarrow$ raio da base do cilindro = $0,8 \text{ cm}$

Profundidade do buraco: $6,4 \text{ cm} \Rightarrow$ altura do cilindro = $6,4 \text{ cm}$

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

$$V = \pi \cdot (0,8)^2 \cdot 6,4 \text{ cm}^3$$

$$V = \pi \cdot (2^3 \cdot 10^{-1})^2 \cdot 2^6 \cdot 10^{-1} \text{ cm}^3$$

$$V = \pi \cdot 2^6 \cdot 10^{-2} \cdot 2^6 \cdot 10^{-1} \text{ cm}^3$$

$$V = \pi \cdot 2^{12} \cdot 10^{-3} \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ litro} = 1 \text{ dm}^3 = (10 \text{ cm})^3 = 10^3 \text{ cm}^3$$

$$1 \text{ cm}^3 = 10^{-3} \text{ litros}$$

$$V = \pi \cdot 2^{12} \cdot 10^{-3} \cdot 10^{-3} \text{ litros}$$

$$V = \pi \cdot 2^{12} \cdot 10^{-6} \text{ litros}$$

174. D C3-H12

$$\text{Volume total} = 60 \cdot 10 \cdot 10 = 6\,000 \Rightarrow V_{\text{total}} = 6\,000 \text{ m}^3$$

$$\text{Volume (apenas da região A)} = 7 \cdot \frac{60}{3} \cdot 10 = 1\,400$$

$$V_A = 1\,400 \text{ m}^3$$

$$\text{Volume (apenas da região B)} = 7 \cdot \frac{60}{3} \cdot 10 = 1\,400$$

$$V_B = 1\,400 \text{ m}^3$$

Então:

$$\text{Volume derramado} = 6\,000 - 1\,400 - 1\,400 = 3\,200$$

$$\text{Volume derramado} = 3\,200 \text{ m}^3$$

$$3\,200 \text{ m}^3 = 3,2 \cdot 10^3 \text{ m}^3$$

175. D C3-H12

O número mínimo de viagens que o caminhão precisará fazer é:

$$n \cdot 20 = V_{\text{cilindro}} + V_{\text{cone}}$$

$$n \cdot 20 = \pi \cdot 32 \cdot 12 + \frac{\pi \cdot 3^2 \cdot 3}{3}$$

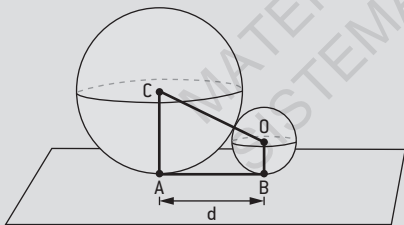
$$n \cdot 20 = 3 \cdot 9 \cdot 12 + 3 \cdot 9$$

$$n = \frac{3 \cdot 9 \cdot 13}{20}$$

$$n = 17,55$$

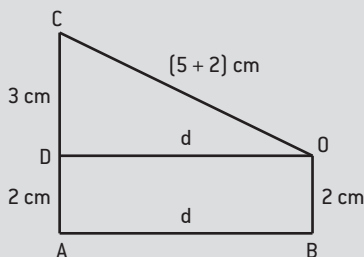
$$\therefore n = 18$$

176. E C3-H12



Considere o trapézio ABOC, em que \overline{AC} e \overline{BO} são raios, respectivamente, da bocha e do bolim. Como A e B são pontos de tangências, esses raios são perpendiculares ao plano do chão, e, consequentemente, perpendiculares ao segmento AB.

Por O, trace-se um segmento \overline{DO} perpendicular ao segmento AC, conforme ilustra a figura.



Note que CO é igual à soma dos raios da bocha e do bolim.

Aplicando o teorema de Pitágoras, segue que:

$$7^2 = 3^2 + d^2$$

$$d^2 = 49 - 9$$

$$d = \sqrt{40}$$

$$d = 2\sqrt{10} \text{ cm}$$

Razão entre d e o raio do bolim:

$$\frac{d}{2} = \frac{2\sqrt{10}}{2} = \sqrt{10}$$

A razão entre d e o raio do bolim é igual a $\sqrt{10}$

177. A C2-H9

$$V_{\text{paralelepípedo}} = 80 \cdot 60 \cdot 45 \text{ cm}^3 = 216\,000 \text{ cm}^3$$

$$V_{\text{cilindro}} = \pi \cdot R^2 \cdot 80 \text{ cm}^3 = 216\,000 \text{ cm}^3$$

$$3 \cdot R^2 \cdot 80 = 216\,000$$

$$R^2 = \frac{216\,000}{240}$$

$$R^2 = 900$$

$$R = 30 \text{ cm}$$

178. C C2-H8

$$\text{Volume do reservatório esférico: } V_{\text{esfera}} = \frac{4\pi R^3}{3}$$

$$\text{Volume do reservatório cônico: } V_{\text{cone}} = \frac{\pi (2R)^2 \cdot h}{3},$$

em que h é a altura do reservatório cônico.

$$V_{\text{cone}} = V_{\text{esfera}} \Rightarrow \frac{\pi (2R)^2 \cdot h}{3} = \frac{4\pi R^3}{3}$$

$$4R^2 \cdot h = 4R^3$$

$$R^2 \cdot h = R^3$$

$$h = R$$

A altura do reservatório cônico deve ser igual a R.

179. E C3-H14

$$\text{Volume da piscina olímpica: } V_{\text{olímpica}} = 50 \cdot 25 \cdot 3 \text{ m}^3.$$

$$V_{\text{olímpica}} = 3\,750 \text{ m}^3.$$

Volume da piscina de aquecimento:

$$V_{\text{aquecimento}} = 12,5 \cdot 25 \cdot 2 \text{ m}^3.$$

$$V_{\text{aquecimento}} = 625 \text{ m}^3$$

$$\frac{V_{\text{olímpica}}}{V_{\text{aquecimento}}} = \frac{3\,750 \text{ m}^3}{625 \text{ m}^3} = 6$$

$$\frac{V_{\text{olímpica}}}{V_{\text{aquecimento}}} = 6$$

$$V_{\text{olímpica}} = 6 \cdot V_{\text{aquecimento}}$$

180. E C1-H4

$$\text{Capacidade da piscina: } V_{\text{piscina}} = 25 \cdot 10 \cdot 2,5 \text{ m}^3$$

$$V_{\text{piscina}} = 625 \text{ m}^3$$

$$1 \text{ m} = 10 \text{ dm} \Rightarrow 1 \text{ m}^3 = 10^3 \text{ dm}^3 = 1\,000 \text{ litros}$$

$$V_{\text{piscina}} = 625\,000 \text{ litros}$$

Para encontrar quantos caminhões-pipas são necessários, deve-se dividir 625 000 por 10 000.

$$\frac{625\,000}{10\,000} = 62,5$$

Como os caminhões vieram com carga máxima, são necessários pelo menos 63 caminhões.

181. E C1-H4

$$\text{Volume da esfera: } \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot R^3$$

$$\text{Volume do cone: } \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot \left(\frac{R}{2}\right)^2 \cdot H$$

Volume do cone e da esfera são iguais.

$$\frac{1}{3} \cdot \pi \cdot \left(\frac{R}{2}\right)^2 \cdot H = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot R^3$$

$$\frac{R^2}{4} \cdot H = 4 \cdot R^3$$

$$H = 16 \cdot R$$

182. D C2-H9

$$\text{Volume da piscina: } V = 25 \cdot 12 \cdot 3 \text{ m}^3 = 900 \text{ m}^3$$

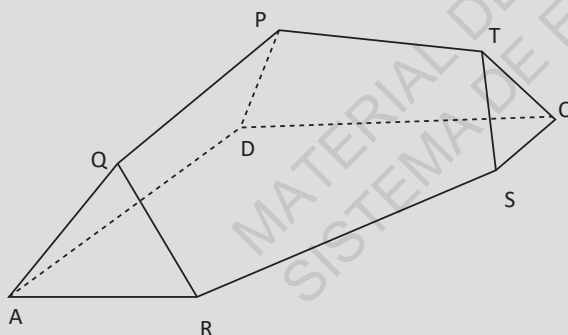
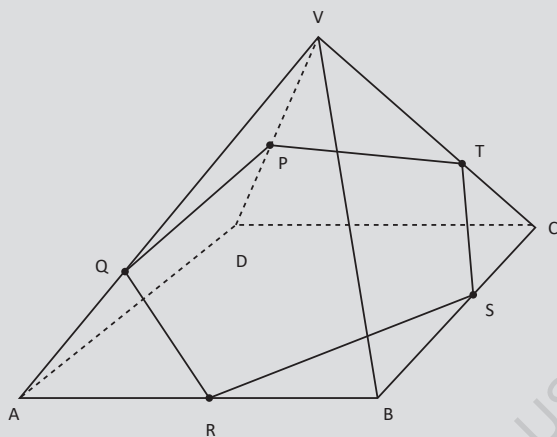
$$1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ litros}$$

$$V = 900 \cdot 1\,000 \text{ litros} = 900\,000 \text{ litros}$$

$$\text{Tempo: } 8 \text{ horas} = 8 \cdot 3\,600 \text{ s} = 28\,800 \text{ s}$$

$$\text{Vazão: } \frac{900\,000 \text{ L}}{28\,800 \text{ s}} = 31,25 \frac{\text{L}}{\text{s}}$$

183. A C2-H7



Ao final, teremos como faces os triângulos AQR e TCS, os quadriláteros ADPQ e DPTC e os pentágonos ARSCD e PQRST.

184. A C2-H8

Como o vaso tem o raio da base medindo 35 cm, então o diâmetro da base tem medida igual a 70 cm e, como a altura do vaso é de 70 cm, todas as arestas da caixa devem ser maiores ou iguais a 70 cm.

As caixas 2 e 3 não servem, pois o vaso não cabe nessas caixas, uma vez que elas têm uma das dimensões menor que 70 cm.

As caixas 1, 4 e 5 servem, e a que será escolhida será aquela que tem o menor volume.

$$\text{Volume da caixa 1: } V_1 = 74 \cdot 72 \cdot 78 \text{ cm}^3 = 415\,584 \text{ cm}^3$$

$$\text{Volume da caixa 4: } V_4 = 72 \cdot 84 \cdot 72 \text{ cm}^3 = 435\,456 \text{ cm}^3$$

$$\text{Volume da caixa 5: } V_5 = 70 \cdot 85 \cdot 74 \text{ cm}^3 = 440\,300 \text{ cm}^3$$

A caixa a ser escolhida é a de número 1.

185. D C2-H8

Para que o globo caiba na embalagem, é preciso que seu diâmetro tenha medida menor que todas as dimensões da caixa. Como a medida do diâmetro do globo é 30 cm, as embalagens 1 e 2 não servem, por não conseguirem embalar completamente o globo.

$$\text{Volume da embalagem 3: } 35 \cdot 35 \cdot 35 \text{ cm}^3 = 42\,875 \text{ cm}^3$$

$$\text{Volume da embalagem 4: } 33 \cdot 32 \cdot 38 \text{ cm}^3 = 40\,128 \text{ cm}^3$$

$$\text{Volume da embalagem 5: } 34 \cdot 32 \cdot 37 \text{ cm}^3 = 40\,256 \text{ cm}^3$$

A embalagem que deve ser escolhida é a de número 4.

186. E C3-H13

Volume da piscina

$$V = 4 \cdot 8 \cdot (1,6 - 0,6) \text{ m}^3$$

$$V = 4 \cdot 8 \cdot 1 \text{ m}^3 = 32 \text{ m}^3$$

$$1 \text{ m}^3 = 1\,000 \text{ L}$$

$$V = 32\,000 \text{ L}$$

Quantidade de cloro

Quantidade de cloro (em grammas) Volume de água (em litros)

$$x \text{ ————— } 32\,000$$

$$4 \text{ ————— } 1\,000$$

$$\frac{x}{4} = \frac{32\,000}{1\,000}$$

$$x = 4 \cdot 32$$

$$x = 128 \text{ g}$$

São necessários 128 g de cloro.

187. E

Primeiro é necessário calcular média aritmética de quatro notas, devemos somar as quatro notas e dividi-la por 4.

A matriz 4x4 obtida pelas notas deve ser multiplicada por uma matriz coluna 4x1, no qual cada um dos quatro elementos é igual 1/4, que é a matriz da alternativa E.

188. A

Observe que as linhas da matriz correspondem aos bancos.

Sendo assim, para sabermos qual banco transferiu a maior quantia via TED, basta somarmos os elementos de cada linha da matriz.

Dito isso, temos que:

$$1^\circ \text{ banco}$$

$$0 + 2 + 0 + 2 + 2 = 6$$

$$2^\circ \text{ banco}$$

$$0 + 0 + 2 + 1 + 0 = 3$$

$$3^\circ \text{ banco}$$

$$1 + 2 + 1 + 1 = 5$$

$$4^\circ \text{ banco}$$

$$0 + 2 + 2 + 0 + 0 = 4$$

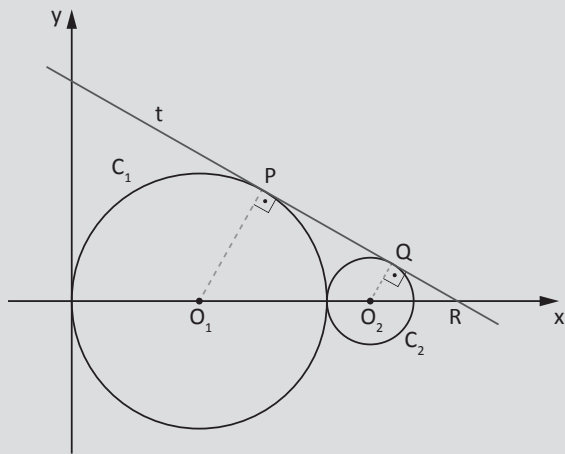
$$5^\circ \text{ banco}$$

$$3 + 0 + 1 + 1 + 0 = 5$$

Portanto, podemos concluir que o banco que transferiu a maior quantia via TED é o banco 1.

189. B

Primeiramente vamos determinar quais as métricas que podemos relacionar através do enunciado.



Como C_1 é uma circunferência de raio 3 podemos definir que $\overline{PO_1}$ assim como a distância da origem até o ponto O_1 e a distância entre C_1 e C_2 são equivalentes a 3. O mesmo acontece com a C_2 que tem raio equivalente a 1. Com isso para determinar a distância do cateto que vai da origem do plano cartesiano até R falta somente a distância compreendida entre C_2 e R que chamaremos de K.

$\Delta PO_1R \approx \Delta QO_2R$ sendo assim:

$$\frac{\overline{PO_1}}{\overline{QO_2}} = \frac{\overline{O_1R}}{\overline{O_2R}} \rightarrow \frac{3}{1} = \frac{k+5}{k+1} \rightarrow 2k = 2 \therefore k = 1$$

Concluímos desta maneira que a distância total da origem do plano até o ponto R da reta T que intercepta o eixo das abcissas tem medida equivalente a 9.

Considerando o triângulo de medidas conhecidas ΔQO_2R e projetando um ângulo α sobre o seu vértice R podemos calcular sua métrica através de:

$\text{sen } \alpha = \frac{1}{2}$ e desta maneira concluir que o ângulo sobre o vértice R equivale a 30°

Para saber a distância entre a origem e o ponto de intersecção entre a reta t e a ordenada:

$$\tan \alpha = \frac{x}{9} \rightarrow \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{x}{9} \rightarrow 3x = 9\sqrt{3} \therefore x = 3\sqrt{3}$$

Sendo assim a reta passa pelos pontos (9,0) e $(0,3\sqrt{3})$

Igualando o determinante da matriz que contenha os pontos relacionados e x,y a zero podemos determinar a equação geral da reta:

$$\begin{vmatrix} x & y & 1 \\ 9 & 0 & 1 \\ 0 & 3\sqrt{3} & 1 \end{vmatrix} = 0 \rightarrow -9y - 3\sqrt{3}x + 27\sqrt{3} = 0$$

Isolando a equação em y temos $y = -\frac{\sqrt{3}}{3}x + 3\sqrt{3}$

190. C C1-H5

Sejam p, m e f, em anos, as idades do pai, da mãe e do filho, respectivamente.

Assim, temos:

$$\begin{cases} p = (m + f) + 4 \Rightarrow m + f = p - 4 & \text{(I)} \\ p^2 = (m + f)^2 + 408 \Rightarrow p^2 = (p - 4)^2 + 408 & \text{(II)} \end{cases}$$

$$\text{(II) } p^2 = p^2 - 8p + 16 + 408 \Rightarrow 8p = 424 \Rightarrow p = 53$$

$$\text{(I) } m + f = p - 4 \Rightarrow m + f = 49$$

191. B C1-H1

Preço unitário de A: 51,00

Preço unitário de B: 51,50

Preço unitário de C: 52,00

Preço de duas de A: $0,985 \cdot (51 + 51) = 100,47$

Preço de duas de B: $0,98 \cdot (51,50 + 51,50) = 100,94$

Preço de duas de C: $0,975 \cdot (52 + 52) = 101,40$

Uma peça de cada: $51 + 51,50 + 52 = 154,50$

Duas de A e uma de B: $100,47 + 51,50 = 151,97$

Duas de A e e uma de C são mais caras.

Duas de B e uma de A: $100,94 + 51 = 151,94$

Duas de B e uma de C são mais caras.

Duas de C e uma de A: $101,40 + 51 = 152,40$

Duas de C e uma de B são mais caras.

O menor preço é 151,94 reais.

192. D C2-H9



Custo da cerca colocada para o lado que está em uma das margens do rio: 80y.

Custo do metro colocado de cerca para os outros três lados: p

Como o custo do metro colocado de cerca para o lado que está em uma das margens do rio é 150% mais caro que p, então:

$$p + 150\%p = 80$$

$$p + 1,5p = 80$$

$$2,5p = 80$$

$$p = R\$ 32,00.$$

Custo da cerca colocada para outros três lados:

$$(x + x + y) \cdot 32 = 64x + 32y.$$

$$\text{Custo total: } 64x + 32y + 80y = 9 480$$

$$64x + 112y = 9 480$$

193. E C5-H22

Quando retas no plano cartesiano representam equações lineares, o sistema tem solução quando todas as retas têm um único ponto em comum. No caso do exercício, as três retas têm um único ponto em comum, que é o ponto P. Dessa forma, o sistema tem uma única solução.

194. A C5-H22

Uma solução geométrica de um sistema linear formado pelas equações de três retas, com duas variáveis, é dada por um ponto que pertence às três retas ao mesmo tempo. Como as retas são coincidentes, então elas terão infinitos pontos em comum. Dessa forma, o sistema terá infinitas soluções e portanto será possível e indeterminado.

195. A C3-H13

Preço de cada latinha: x

Preço do quilograma de papelão: y

1º dia

Número de latinhas vendidas: 700

Quantidade de quilogramas de papelão vendidos: 350

$$700x + 350y = 84$$

2º dia

Número de latinhas vendidas: $700 + 150 = 850$
 Quantidade de quilogramas de papelão vendidos:
 $350 - 70 = 280$
 $850x + 280y = 81,70$
 Sistema linear:

$$\begin{cases} 700x + 250y = 84 & (+350) \\ 850 + 280y = 81,70 & (+10) \end{cases} \begin{cases} 2x + 1y = 0,24 \\ 85x + 28y = 8,17 \end{cases}$$

$$y = 0,24 - 2x \quad (I)$$

$$85x + 28(0,24 - 2x) = 8,17$$

$$85x + 6,72 - 56x = 8,17$$

$$29x = 1,45$$

$$x = 0,05$$

O valor pago para cada latinha é de R\$ 0,05.

196. D C1-H2

Montagem de um carro: motor e câmbio e direção e cor.

$$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5 = 135$$

Há 135 opções distintas.

197. D C1-H2

A primeira letra deve ser maiúscula e a última deve ser minúscula. Os quatro caracteres intermediários são preenchidos com 3 algarismos e 1 letra. Para escolher em que posições ficarão os algarismos, efetua-se permutação de 4 com repetição de três lugares, sendo estes três lugares onde serão colocados os algarismos.

--	--	--	--

Para escolher uma letra, há 52 possibilidades; para escolher os algarismos, $10 \cdot 10 \cdot 10$ há maneiras.

Dessa forma:

Letra maiúscula			Letra minúscula

$$26 \quad \text{-----} \quad 26$$

$$52 \cdot 10^3 \cdot P_4^3$$

Total de senhas:

$$26 \cdot 52 \cdot 10^3 \cdot P_4^3 \cdot 26$$

$$26 \cdot 52 \cdot 10^3 \cdot P_4^3 \cdot 26 = 26^2 \cdot 52 \cdot 10^3 \cdot \frac{4!}{3!} =$$

$$= 26^2 \cdot 52 \cdot 10^3 \cdot 4 = 26^2 \cdot 52 \cdot 10^3 \cdot 2^2 =$$

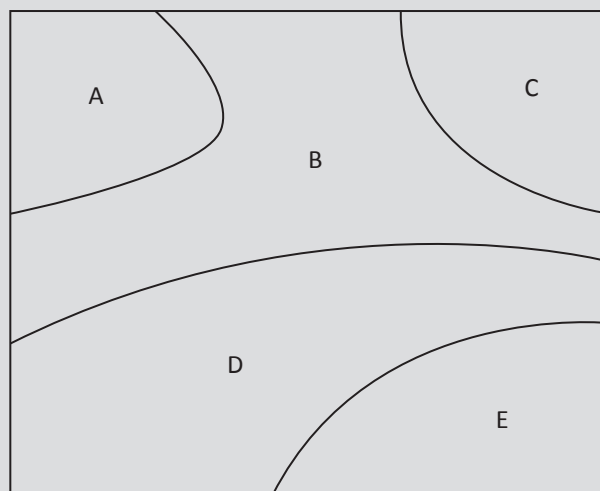
$$= 26^2 \cdot 2^2 \cdot 52 \cdot 10^3 = (26 \cdot 2)^2 \cdot 52 \cdot 10^3 =$$

$$= (52)^2 \cdot 52 \cdot 10^3 = 52^3 \cdot 10^3$$

198. A C1-H2

Números de maneiras de escolher as letras: 52^5
 Números de maneiras de escolher os algarismos: 10^3
 Números de maneiras de escolher a senha: $52^5 \cdot 10^3$

199. B C1-H2



Deve-se pintar A e B e C e D e E.

$$5 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 = 1\,280$$

É possível produzir 1 280 imagens distintas.

200. B C1-H2

$$\text{LDDDDD: } 52 \cdot 10^5 = 5\,200\,000$$

$$\text{LLDDDD: } 52^2 \cdot 10^4 = 27\,040\,000$$

$$\text{LLLDD: } 52^3 \cdot 10^2 = 14\,008\,000$$

$$\text{DDDDDD: } 10^6 = 1\,000\,000$$

$$\text{DDDDD: } 10^5 = 100\,000$$

A opção que fornece o maior número possível de senhas distintas é LLDDDD.

201. C C1-H2

Como cada time joga uma única vez com cada um dos outros times, então a ordem de escolha dos times não é importante. Assim, a contagem se faz por combinação simples.

Número de times inscritos: n

Quantidade de jogos:

$$\frac{n \cdot (n - 1)}{2!} = 45$$

$$n \cdot (n - 1) = 90$$

$$n = 10$$

Foram inscritos 10 times.

202. C C1-H2

O problema envolve pintar a faixa central com certa cor, a superfície lateral externa à faixa central com cor diferente da faixa central e as bases com cores iguais entre si e cor diferente da cor da superfície lateral com que faz fronteira.

Pelo princípio fundamental da contagem:

$$6 \cdot 5 \cdot 5 = 150$$

Há 150 maneiras diferentes de pintar o peso.

203. B C1-H3

O número mínimo de jogos é a quantidade de jogos entre as duplas, sem considerar jogos extras para desempates de pontuação.

Como haverá um único jogo de confronto, a contagem se faz por combinação simples de 14, tomados 2 a 2.

$$C_{14,2} = \frac{14 \cdot 13}{2!} = 91$$

O número mínimo de jogos é 91.

204. D C7-H30

Como em cada embalagem deverá haver 12 balas, cada sabor deve aparecer pelo menos uma vez, en-

tão o problema deve ser visto com cada embalagem tendo 5 balas, uma de cada sabor, sendo completada com 7 balas de quaisquer sabores.

Suponha que o número de balas, além das 5 balas colocadas na embalagem, de cada sabor são:

Número de balas de limão: a

Número de balas de framboesa: b

Número de balas de tutti-frutti: c

Número de balas de hortelã: d

Número de balas de laranja: e

$$a + b + c + d + e = 7 \text{ (I)}$$

Suponha agora sete segmentos: ||| ||| |||.

Esses segmentos, com os quatro sinais de adição, levam-nos a 11 símbolos, que são:

$$||| ||| ||| + + + +.$$

Uma permutação desses onze símbolos nos leva a uma das soluções da equação apresentada em (I), em que o número de segmentos separados por um sinal de "+" representa um número que varia de 0 a 7. Por exemplo:

$$||| + + || + | + = 7, \text{ seria a solução } (4, 0, 2, 1, 0) \text{ da equação (I).}$$

O problema está condicionado a saber quantas soluções tem (I). O número de soluções é dado pela contagem de permutações de 11 símbolos, com repetição de 7 símbolos e repetição de 4 símbolos.

$$P_{11}^{7,4} = \frac{11!}{7! \cdot 4!}$$

A contagem anterior pode ser apresentada da seguinte forma:

$$\frac{11!}{7! \cdot 4!} = \frac{11!}{(11-4)! \cdot 4!} = C_{11,4}$$

205. C C1-H2

Números possíveis de placas em vigência:

$$26 \cdot 26 \cdot 26 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 26^3 \cdot 10^4$$

Números possíveis de placas que entrarão em vigor com o formato Letra, Letra, Letra, Letra, Algarismo e Algarismo:

$$26 \cdot 26 \cdot 26 \cdot 26 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 = 26^4 \cdot 10^3$$

$$\frac{26^4 \cdot 10^3}{26^3 \cdot 10^4} = 2,6$$

$$26^4 \cdot 10^3 = 2,6 \cdot 26^3 \cdot 10^4$$

$$26^4 \cdot 10^3 = (1 + 1,6) \cdot 26^3 \cdot 10^4$$

$$26^4 \cdot 10^3 = (1 + 160\%) \cdot 26^3 \cdot 10^4$$

O número possível de novas placas será 160% maior que o número de possíveis placas no sistema vigente.

206. B C1-H2

Número de maneiras de escolher dois enxadristas:

$$\binom{12}{2} = \frac{12!}{10! \cdot 2!}$$

Número de maneiras de escolher dois enxadristas do sexo masculino:

$$\binom{5}{2} = \frac{5!}{3! \cdot 2!}$$

Número de maneiras de escolher a dupla:

$$\frac{12!}{10! \cdot 2!} - \frac{5!}{3! \cdot 2!}$$

207. D C7-H28

Há quatro cédulas na caixa e serão retiradas duas cédulas. Como a ordem da escolha das cédulas não é importante, pode-se contar o espaço amostral com combinação de 4 tomados 2 a 2.

$$C_{4,2} = \frac{4!}{2! \cdot 2!} = 6$$

O número de casos favoráveis é igual a 2, pois há somente duas maneiras de saírem R\$ 15,00. Uma é a cédula de R\$ 5,00 com uma das cédulas de R\$ 10,00 de um modelo. A outra é a cédula de R\$ 5,00 com a cédula de R\$ 10,00 do outro modelo.

$$P = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

208. C C4-H16

Para figurar na segunda posição, o time do São Paulo deverá, necessariamente, vencer as duas próximas partidas.

Assim, a probabilidade de vencer as duas partidas será

$$\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$$

209. B C7-H27

De acordo com o texto, temos:

Curso/ sexo	Masculino	Feminino	Total
Biologia	15	5	20
História	15	45	60
Geografia	30	10	40
Total	60	60	120

B – Sexo masculino e do curso de Biologia

H – Sexo masculino e do curso de História

U – Todos os alunos

$$\left. \begin{array}{l} n(B) = 15 \\ n(H) = 15 \\ n(U) = 120 \end{array} \right\} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{n(B) + n(H)}{n(U)} = \frac{15 + 15}{120} = \frac{30}{120} = \frac{1}{4} = 25\%$$

210. C C7-H28

Os números de 1 a 20 perfazem 20 eventos favoráveis, e as senhas de 1 a 100 configuram 100 eventos possíveis. Portanto:

$$P = \frac{\text{eventos favoráveis}}{\text{eventos possíveis}} = \frac{20}{100}$$

211. C C7-H28

Total de possibilidades: $4 \cdot 4 = 16$

Resultados com valores menores ou igual a 55:

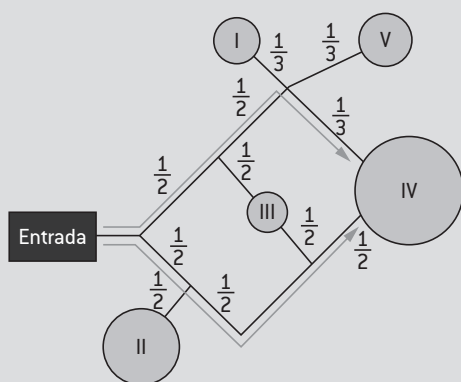
(5,5), (5, 20), (20, 5), (20, 20).

Há 4 casos não favoráveis, assim existem 12 casos favoráveis.

$$\text{Probabilidade: } P = \frac{12}{16} = \frac{3}{4}$$

212. C C7-H29

Existem duas possibilidades de se chegar à área IV, como as mostradas no desenho a seguir.



Assim:

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{8} + \frac{1}{12} = \frac{3 + 2}{24} = \frac{5}{24}$$

213. C C7-H29

$P(\text{chover sábado}) = 30\%$

$P(\text{chover domingo}) = 25\%$

$P(\text{não chover domingo}) = 75\%$

$P(\text{chover sábado e não chover domingo}) =$

$= P(\text{chover sábado}) \cdot P(\text{não chover domingo})$

$P(\text{chover sábado e não chover domingo}) = 30\% \cdot 75\%$

$P(\text{chover sábado e não chover domingo}) = 22,5\%$

214. E C7-H29

$P(I) = P(3 \text{ entre } 200) \cdot P(1 \text{ entre } 3)$

$$P(I) = \frac{3}{200} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{200}$$

$P(II) = P(1 \text{ entre } 20) \cdot P(3 \text{ entre } 10) \cdot P(1 \text{ entre } 3)$

$$P(II) = \frac{1}{20} \cdot \frac{3}{10} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{200}$$

$P(III) = P(3 \text{ entre } 20) \cdot P(1 \text{ entre } 10) \cdot P(1 \text{ entre } 3)$

$$P(III) = \frac{3}{20} \cdot \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{200}$$

$P(I) = P(II) = P(III)$

215. A C7-H27

Ao analisar as alternativas dadas, temos que, de janeiro a fevereiro, a variação do nível das chuvas não é superior a 50 mm, pois nesses dois meses o índice está entre 100 mm e 150 mm.

Além disso, de janeiro para fevereiro, a temperatura aumenta menos que 5 °C, pois ambos estão acima de 25 °C e abaixo de 30 °C.

Finalmente, a temperatura mínima, nos dois meses, está acima de 15 °C.

Logo, o mês escolhido foi janeiro.

216. B C3-H10

O total de cupons dos amigos é 12.

Cada cupom está numerado de 1 a 500; há, portanto, 500 possíveis números a serem sorteados.

$$P = \frac{12}{500} = 2,4\%$$

217. E C7-H28

Como a empresa tem uma vaga, logo, apenas um dos três candidatos será selecionado, então a probabilidade de um ser selecionado e os outros dois não serem é de:

$0,7 \cdot 0,3 \cdot 0,3 = 0,063 = 6,3\%$, isso para cada candidato, então a probabilidade de um dos três ser selecionado é de $3 \cdot 6,3\% = 18,9\%$.

218. A C7-H28

A probabilidade de um dos amigos acertar seu palpite no primeiro lançamento é $\frac{1}{6} \cdot \frac{1}{2}$ e de o outro errar é $\frac{5}{6} \cdot \frac{1}{2}$; logo, a probabilidade de A acertar no primeiro lançamento é $\frac{1}{6} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{1}{2} = \frac{5}{144}$.

219. B C7-H30

Probabilidade de o time A se classificar para a Libertadores: 15%.

Probabilidade de o time A não se classificar para a Libertadores: $100\% - 15\% = 85\%$.

Probabilidade de o time B se classificar para a Libertadores: 35%.

Probabilidade de o time B não se classificar para a Libertadores: $100\% - 35\% = 65\%$.

Probabilidade de nenhum dos times se classificar para a Libertadores.

$P(\text{não A e não B}) = P(\text{não A}) \cdot P(\text{não B}) = 85\% \cdot 65\% = 55,25\%$

Probabilidade de pelo menos um se classificar para a Libertadores é igual a 100% menos a probabilidade de nenhum se classificar.

$P(\text{pelo menos um se classificar}) = 100\% - 55,25\% = 44,75\%$

220. C C7-H28

Cédulas: 2, 5, 10, 10', 50

Possíveis pares em que a soma dá no mínimo R\$ 52,00.

(2, 50), (50, 2), (5, 50), (50, 5), (10, 50), (50, 10), (10', 50), (50, 10'), (50, 50).

Número de resultados possíveis: $5 \cdot 5 = 25$

Probabilidade: $\frac{9}{25} = 36\%$

221. B C7-H29

Probabilidade de se escolher um aluno da turma C:

$$P = \frac{x}{6 + 4 + x}$$

$$\frac{4}{9} = \frac{x}{6 + 4 + x}$$

$$40 + 4x = 9x$$

$$x = 8$$

O número de alunos da turma C na organização é 8.

222. D C7-H30

$P = P(\text{ganhar e chover ou ganhar e não chover}) = P(\text{ganhar e chover}) + P(\text{ganhar e não chover})$

$P = P(\text{ganhar/choveu}) \cdot P(\text{chover}) + P(\text{ganhar/não chover}) \cdot P(\text{não chove})$

$P = 50\% \cdot 40\% + 80\% \cdot 60\%$

$P = 0,2 + 0,48 = 68\%$

223. C C1-H2

$$P = 8 \cdot \left(\frac{1}{5}\right) \left(\frac{47}{57}\right)$$

$$P = 2^3 \cdot \frac{1}{5^1} \cdot \frac{(2^2)^7}{5^7}$$

$$P = \frac{2^{17}}{5^8}$$

224. E C7-H28

Probabilidade de terminar na data: 90%

Probabilidade de terminar depois da data: 10%

Probabilidade de ser promovido terminando depois da data: $P(\text{depois}) = 40\% \cdot 10\%$

$$P(\text{depois}) = 0,04 = 4\%$$

Probabilidade de ser promovido terminando antes da data: $P(\text{antes}) = 90\% \cdot 75\%$

$$P(\text{depois}) = 0,675 = 67,5\%$$

Probabilidade de ser promovido: $67,5\% + 4\% = 71,5\%$

225. D C7-H29

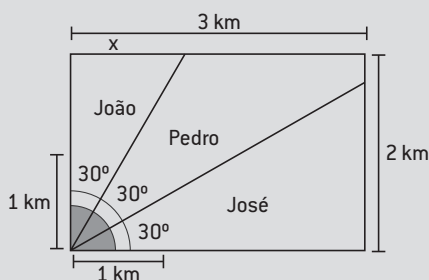
Trata-se do cálculo da probabilidade de o aluno ter acertado a questão sabendo que ele não leu livro.

$$P(\text{acertar} / \text{não leu}) = \frac{n(\text{acertou e não leu})}{n(\text{não leu})}$$

$$P(\text{acertar} / \text{não leu}) = \frac{1}{5}$$

226. E C3-H12

Para que a área de extração de ouro delimitada por um quarto de círculo de raio 1 km seja repartida em três partes de mesma área, devemos ter:



onde $x = 2 \cdot \text{tg } 30^\circ$

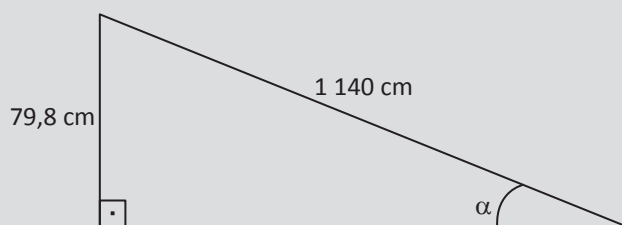
Dessa forma, a porcentagem da área que coube a João após a partilha será:

$$\frac{\text{área destinada a João}}{\text{área total do terreno}} = \frac{x \cdot 2}{3 \cdot 2} = \frac{2 \cdot \text{tg } 30^\circ}{6} = \frac{\text{tg } 30^\circ}{3}$$

Considerando: $\frac{\sqrt{3}}{3} = 0,58$, segue:

$$\frac{\text{área destinada a João}}{\text{área total do terreno}} = \frac{1}{3} \cdot 0,58 \approx 19\%$$

227. C C3-H11



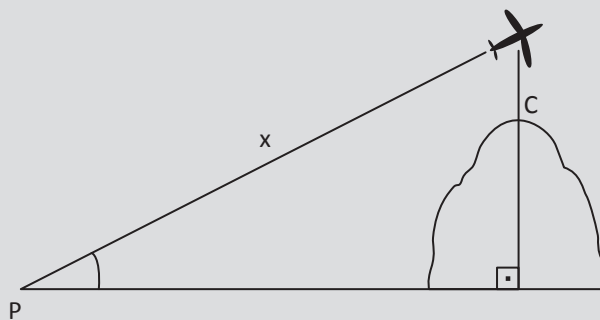
$$\text{sen } \alpha = \frac{79,8}{1\ 140}$$

$$\text{sen } \alpha = 0,07$$

$$\alpha = 4^\circ$$

O ângulo de inclinação usado foi de 4° .

228. D C2-H8



Indicando a distância procurada por x .

No triângulo retângulo, aplica-se cosseno.

$$\cos 14^\circ = \frac{4,85}{x}$$

$$x = \frac{4,85}{\cos 14^\circ} = \frac{4,85}{0,97} = 5 \text{ km}$$

229. C C5-H19

$$f(x) = 5 \cdot \text{sen}^2\left(\frac{\pi x}{4}\right)$$

A altura máxima da onda ocorre quando o valor do seno ao quadrado é igual a 1.

Altura máxima: $h_{\text{máximo}} = 5 \cdot 1$

A altura máxima é de 5 metros.

Altura da onda quando $x = 1$:

$$f(1) = 5 \cdot \text{sen}^2\left(\frac{\pi \cdot 1}{4}\right)$$

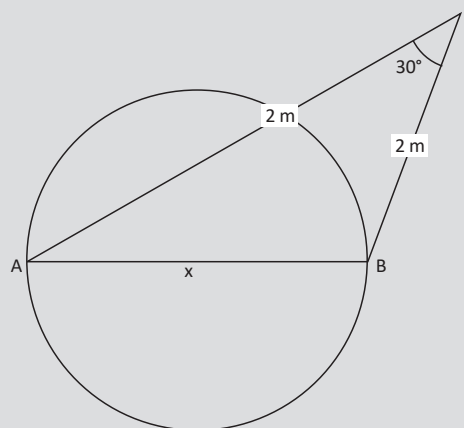
$$f(1) = 5 \cdot \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2$$

$$f(1) = 5 \cdot \frac{1}{2} = 2,5$$

A altura da onda se reduz a 50% da altura máxima.

230. A C2-H8

O triângulo formado pelas duas varetas e o diâmetro do poço formam um triângulo isósceles.



Aplicando o teorema dos cossenos, vem que:

$$x^2 = 2^2 + 2^2 - 2 \cdot 2 \cdot 2 \cos 30^\circ$$

$$x^2 = 4 + 4 - 8 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$x^2 = 8 - 4 \cdot 1,7$$

$$x^2 = 8 - 6,8$$

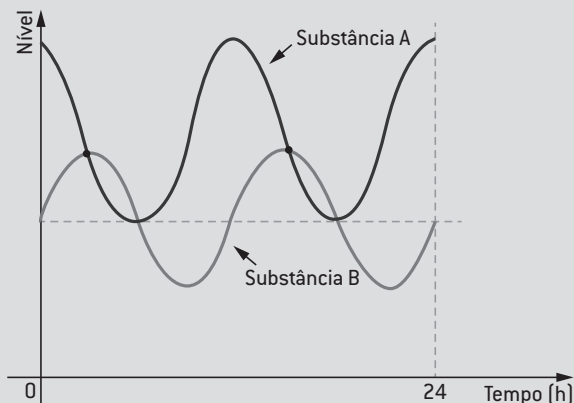
$$x^2 = 1,2$$

$$x \approx 1,1$$

O diâmetro do poço é de, aproximadamente, 1,1 metro.

231. E C5-H21

Em um dia, existem dois encontros, como destacados no gráfico



Em 7 dias:

$$7 \cdot 2 = 14 \text{ encontros}$$

Assim, o parâmetro é 14.

232. B C5-H22

No intervalo de 5 a 10 minutos, a quantidade de água que entra no reservatório é constante e igual a 20 L/min. A quantidade que sai nesse mesmo intervalo é também constante e igual a 5 L/min.

Assim, nesse intervalo, a vazão é constante de 15 L/min de entrada de água.

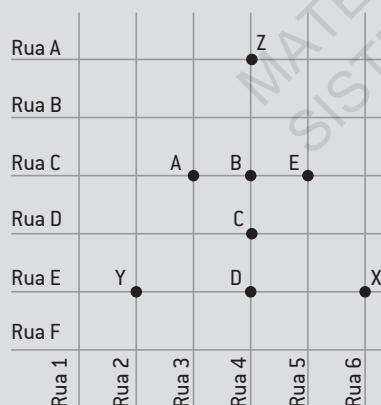
233. C C6-H24

Trabalho da mãe: ponto x

Consultório do pai: ponto y

Escola: ponto z

Indicando as coordenadas dadas nas alternativas, temos:



Analisando cada ponto, temos que o ponto C dista 3 quarteirões de x, y e z.

Logo, o imóvel deverá se localizar no encontro das ruas 4 e D.

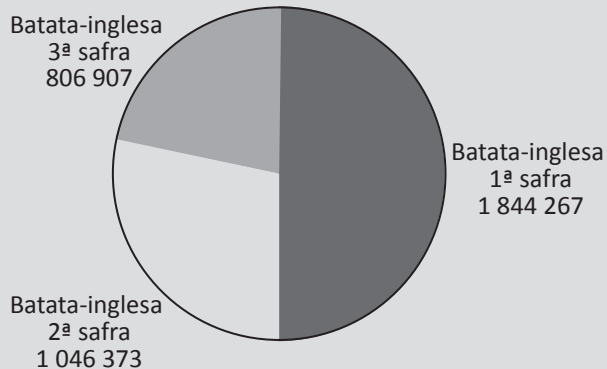
234. D C6-H24

De acordo com o gráfico, o mês que apresenta a menor altura para a barra é o de setembro, com índice de confiança igual a 65,9%.

235. C C4-H16

Produção de batata-inglesa (t)

Total: 3 697 547



3ª safra: 808 000

Produção total: 3 700 000

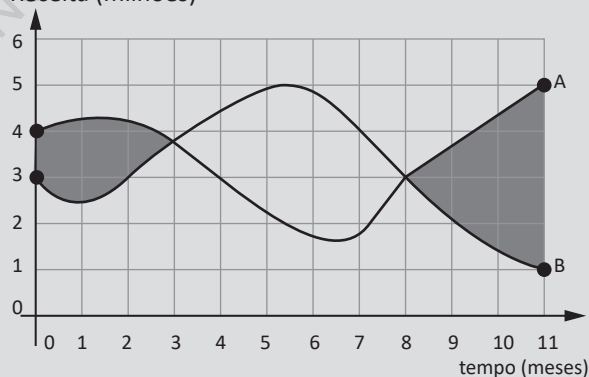
$$\text{Ângulo central: } \frac{808\,000}{3\,700\,000} \cdot 360^\circ = 78,62^\circ$$

236. C C6-H26

A receita de A é maior que a receita de B, nas interseções dos gráficos, e nos intervalos em que o gráfico de A está acima do gráfico de B.

Portanto, entre 0 e 3, e também entre 8 e 11.

Receita (milhões)



237. C C4-H15

O nível da água subirá de modo constante, sendo que ocorrerá de maneira mais acentuada quando estiver completando o volume do cilindro. Assim, este aumento do nível se percebe melhor no gráfico C.

238. D C6-H24

Pela observação do gráfico, percebe-se que o mês de junho teve queda de, aproximadamente, 6 pontos percentuais em relação ao mesmo mês no ano anterior.

239. C C6-H27

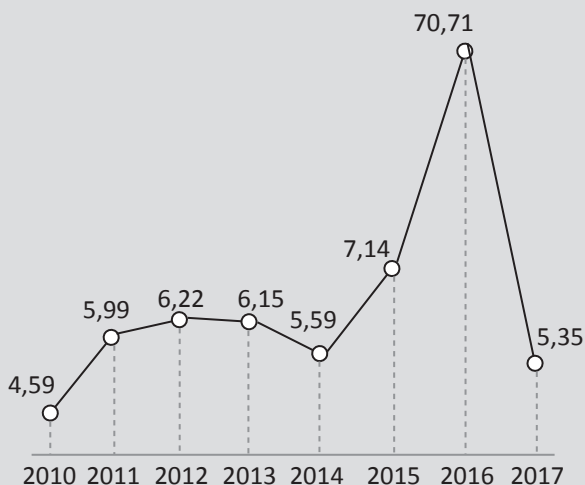
$$\frac{360^\circ}{\alpha} = \frac{409,1 + 395,7 + 4 + 19,7 + 227,3 + 22,1 + 135,1}{409,1}$$

$$\Rightarrow \alpha = \frac{360^\circ \cdot 409,1}{1213} \approx 121^\circ$$

240. A C5-H19

Inflação pelo IPCA

Variação da inflação em 12 meses, em %



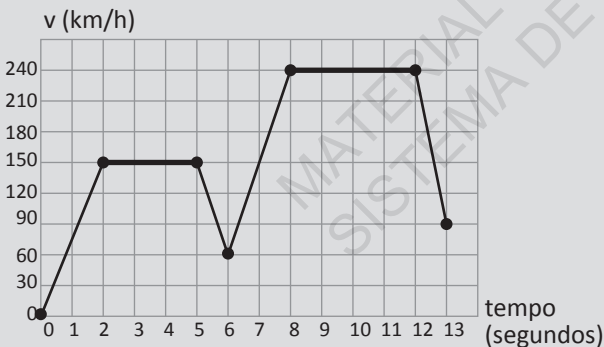
2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017

Fonte: IBGE. Infográfico elaborado em: 08/02/2017

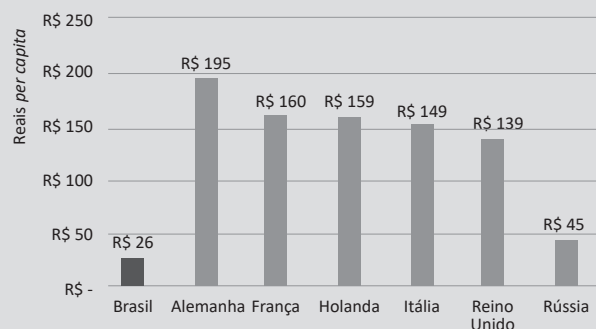
De acordo com o gráfico, a menor IPCA ocorre no ano em que o gráfico indica o ponto mais baixo, que é em 2010.

241. B C5-H20

Nos dois primeiros segundos deve ser indicado um segmento de reta que parte de $(0,0)$ e chega a $(2, 150)$. Nos próximos 3 segundos, deve indicar um segmento de reta que parte de $(2, 150)$ e chega a $(5, 150)$. No segundo seguinte, indica-se um segmento de reta que parte a $(5,150)$ e chega em $(6, 60)$. Nos dois segundos seguintes, indica-se um segmento de reta que sai de $(6,60)$ e chega a $(8, 240)$. Nos próximos 4 segundos, indica-se um segmento que sai de $(8,240)$ e chega a $(12, 240)$. E, no próximo segundo, será indicado um segmento que parte de $(12, 240)$ e chega a $(13, 90)$. Dessa forma, o gráfico terá a forma a seguir.

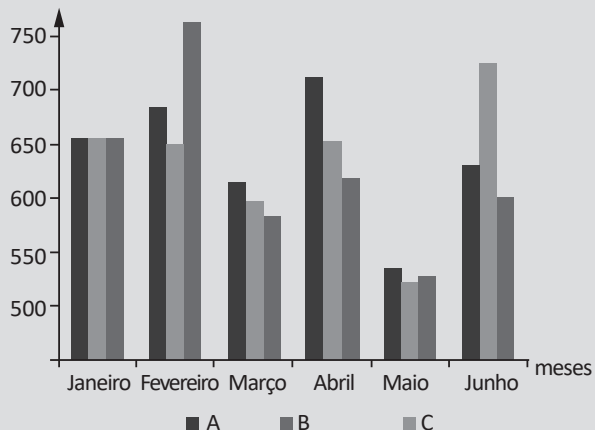


242. B C6-H24



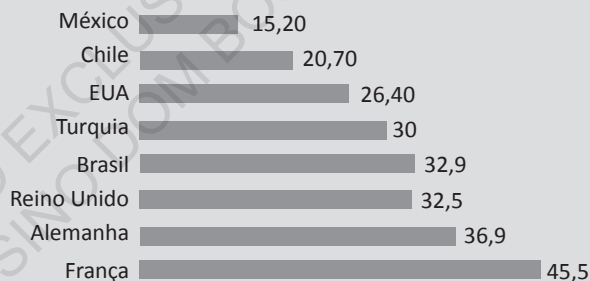
O maior consumo ocorre para o país que, no gráfico, tem a maior altura, que corresponde à Alemanha.

243. C C6-H26

Vendas (em milhares de reais)

O desempenho de A é maior que o dos colegas quando o gráfico de A tem maior diferença de altura com os gráficos de B e C, e isso ocorre em abril.

244. C C6-H26



Receita Federal, OCDE, Centro de Cidadania Fiscal, José Roberto Afonso

Do gráfico, os países da América do Sul são Chile e Brasil.

Soma: $20,70 + 32,9 = 53,6$

245. E C5-H20

O gráfico inicia a $(0,0)$, uma vez que a piscina está vazia e que 0 é a contagem inicial do tempo.

Como o volume de água aumenta linearmente nas duas primeiras horas, então no gráfico haverá um segmento de reta partindo de $(0,0)$ e chegando a $(2, 10\ 000)$.

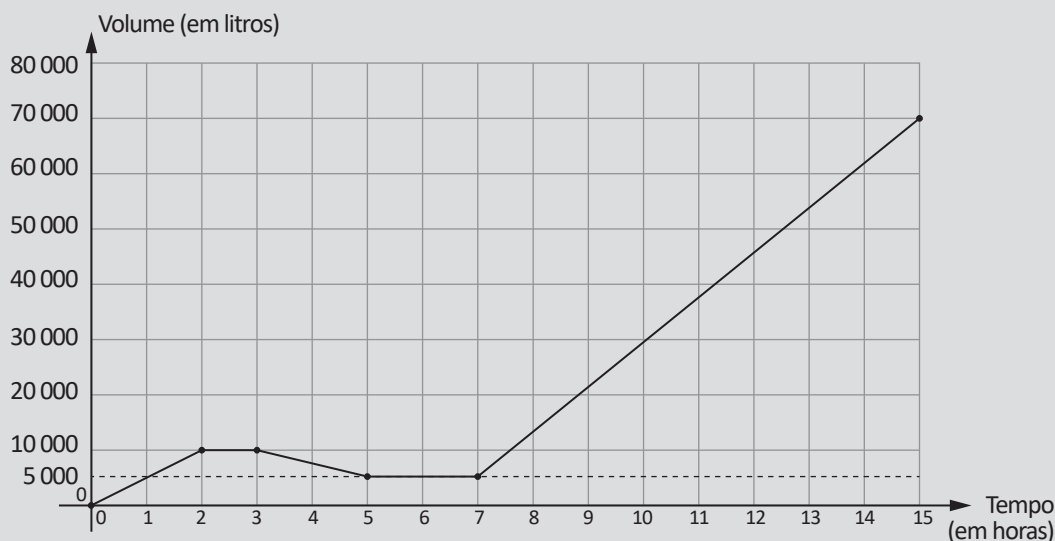
Durante uma hora, o volume fica constante. Assim, no gráfico, haverá um segmento de reta paralelo ao eixo das abscissas, com extremidades em $(2, 10\ 000)$ e $(3, 10\ 000)$.

Nas próximas duas horas, a bomba é ligada, e o volume de água diminui linearmente. Dessa maneira, no gráfico haverá um segmento de reta com uma extremidade em $(3, 10\ 000)$ e a outra extremidade em $(5, 5\ 000)$.

Nas duas horas seguintes, o volume fica constante e, no gráfico, haverá um segmento de reta paralela ao eixo das abscissas com extremidades em $(5, 5\ 000)$ e $(7, 5\ 000)$.

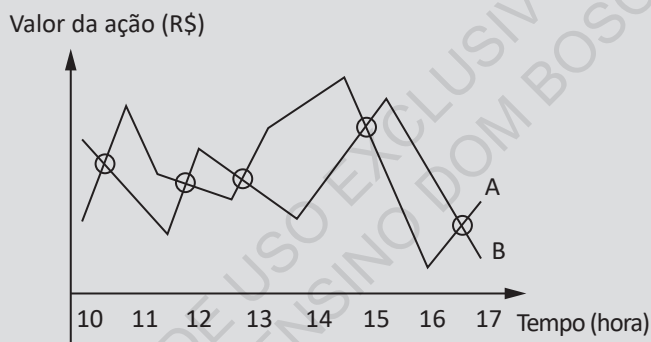
Nas 8 horas seguintes, a fonte de água é acionada, e o volume de água aumenta linearmente. Sendo assim, no gráfico haverá um segmento de reta com uma extremidade em $(7, 5\ 000)$ e outra extremidade em $(15, 70\ 000)$.

O gráfico fica da seguinte forma:



246. E C6-H26

Há cinco momentos em que as ações ficaram com o mesmo preço, conforme indicado no gráfico a seguir.



Na primeira vez do dia em que as ações têm mesmo preço, as ações da empresa A vinham subindo, e a da B estavam caindo. Assim, o investidor compra 200 ações de A e vende 100 ações de B, ficando com 1 200 ações de A e 900 ações de B.

Na segunda vez do dia em que as ações têm mesmo preço, as ações da empresa A vinham caindo, e as da B estavam subindo. Assim, o investidor compra 200 ações de B e vende 100 ações de A, ficando com 1 100 ações de A e 1 100 ações de B.

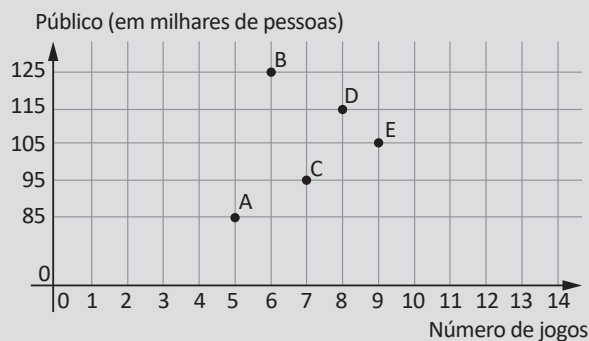
Na terceira vez do dia em que as ações têm mesmo preço, as ações da empresa A vinham subindo e as da B estavam caindo. Assim, o investidor compra 200 ações de A e vende 100 ações de B, ficando com 1 300 ações de A e 1 000 ações de B.

Na quarta vez do dia em que as ações têm mesmo preço, as ações da empresa A vinham caindo, e a da B estavam subindo. Assim, o investidor compra 200 ações de B e vende 100 ações de A, ficando com 1 200 ações de A e 1 200 ações de B.

Na quinta vez do dia em que as ações têm mesmo preço, as ações da empresa A vinham subindo, e as da B estavam caindo. Assim o investidor compra 200 ações de A e vende 100 ações de B, ficando com 1 400 ações de A e 1 100 ações de B.

No final do dia, o investidor tinha 1 400 ações de A e 1 100 ações de B.

247. E C6-H25



De acordo com o gráfico, tem-se que:

O time A tem público de 85 000 pessoas em cinco jogos. Sua média é dada por:

$$\frac{85\,000}{5} = 17\,000$$

O time A tem média de 17 000 pessoas por jogo.

O time B tem público de 125 000 pessoas em seis jogos. Sua média é dada por:

$$\frac{125\,000}{6} \cong 20\,833$$

O time B tem média de 20 833 pessoas por jogo.

O time C tem público de 95 000 pessoas em sete jogos. Sua média é dada por:

$$\frac{95\,000}{7} \cong 13\,571$$

O time C tem média de 13 571 pessoas por jogo.

O time D tem público de 115 000 pessoas em oito jogos. Sua média é dada por:

$$\frac{115\,000}{8} = 14\,375$$

O time D tem média de 14 375 pessoas por jogo.

O time E tem público de 105 000 pessoas em nove jogos. Sua média é dada por:

$$\frac{105\,000}{9} \cong 11\,667$$

O time E tem média de 11 667 pessoas por jogo.

O time que tem a menor média de público é o time E.

248. C C5-H20

Observando-se o gráfico, o maior rendimento médio real habitualmente recebido ocorreu no ano em que o gráfico de linha apresenta sua maior altura, que é o ano de 2014.

249. A C6-H24

$$13 / 10 / 2017 : \frac{1,5153}{0,4779} = 3,1707$$

$$06 / 10 / 2017 : \frac{1,5018}{0,4770} = 3,1484$$

$$29 / 09 / 2017 : \frac{1,4597}{0,4601} = 3,1726$$

$$22 / 09 / 2017 : \frac{1,4440}{0,4607} = 3,1344$$

$$15 / 09 / 2017 : \frac{1,4355}{0,4604} = 3,1179$$

A menor cotação ocorreu em 15/09/2017.

250. C C1-H4

Os países que compõem, o BRICS são Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul.

O país que tem a maior economia de exportação é a China.

No quadro de medalhas, os países a serem considerados para formar o país hipotético são Rússia e Brasil.

Os dois países juntos têm 26 medalhas de ouro, 24 medalhas de prata, 25 medalhas de bronze. Com essas medalhas, a colocação do país hipotético seria o 3º lugar.

251. D C6-H24

Como o espaço livre é de 29%, então o ângulo central do setor circular correspondente será 29% de 360°.

Medida do ângulo: $29\% \cdot 360^\circ = 0,29 \cdot 360^\circ = 104,4^\circ$.

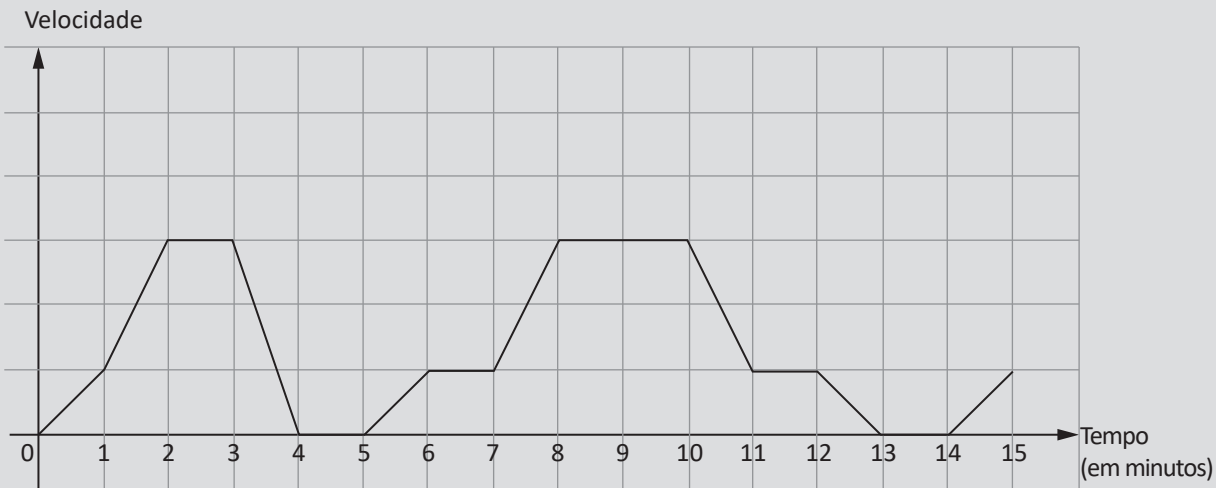
A medida do ângulo central será de 104,4°.

252. B C6-H25

O atleta mais rápido foi Bruno Fratus.

Atleta	Espaço (m)	Tempo (s)	Velocidade (m/s)
João Gomes Júnior	100	59,31	1,69
Bruno Fratus	50	21,79	2,29
Felipe França Silva	100	59,38	1,68
Marcelo Chierighini	100	48,41	2,07
Etienne Medeiros	50	24,09	2,09

253. B C5-H20

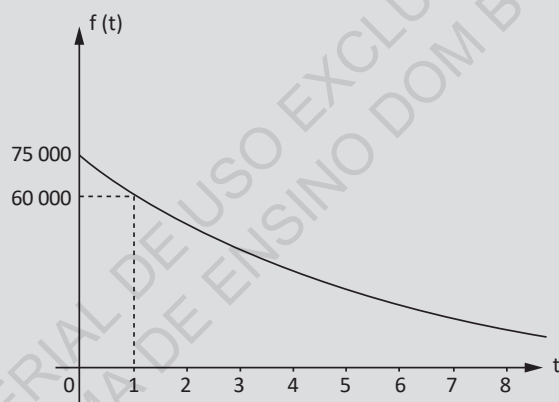


Pelo gráfico, deduz-se que o veículo estava parado quando a velocidade dele igualou-se a zero.

Os momentos em que a velocidade do veículo era 0 são: de 4 a 5 e de 13 a 14 minutos.

Dessa forma, o veículo ficou parado por 2 minutos.

254. B C5-H22



Do gráfico, tem-se que $f(0) = 75\ 000$ e $f(1) = 60\ 000$.

$$f(t) = k \cdot b^t$$

$$f(0) = k \cdot b^0$$

$$75\ 000 = k \cdot 1$$

$$k = 75\ 000$$

$$f(t) = 75\ 000 \cdot b^t$$

$$f(1) = 75\ 000 \cdot b^1$$

$$60\ 000 = 75\ 000 \cdot b^1$$

$$b = 0,8$$

$$f(t) = 75\ 000 \cdot (0,8)^t$$

$$f(3) = 75\ 000 \cdot (0,8)^3$$

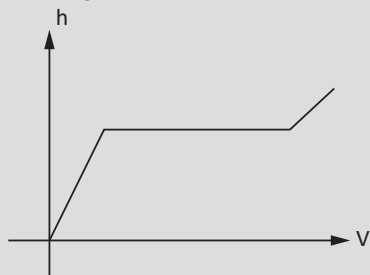
$$f(3) = 38\ 400$$

O valor do carro após 3 anos da sua compra será de R\$ 38.400,00.

255. A C3-H14

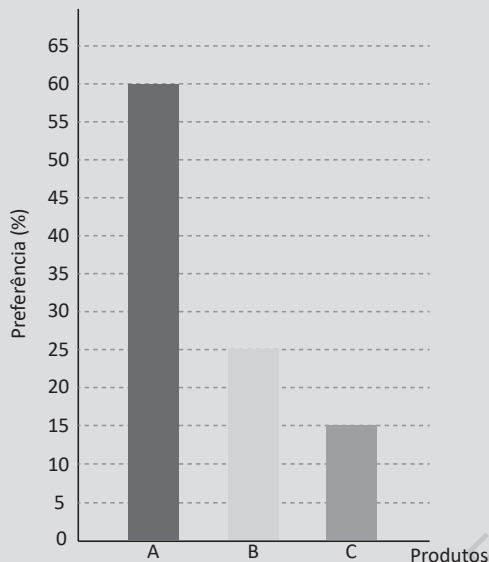
No início do processo, sendo a vazão de água constante, o gráfico que ilustra o nível da água no reservatório 1 é um segmento de reta e é crescente. Quando o nível da água atinge o cano que liga o reservatório 1 ao 2, o nível da água no reservatório 1 fica constante, e seu gráfico é o segmento de reta paralelo ao eixo das abscissas. O reservatório 2 recebe água até o nível do cano e, a seguir, entra água no reservatório 3 até o nível do cano. Após os três reservatórios subirem seus níveis juntos até o enchimento total dos três.

Assim, o gráfico que melhor ilustra a situação é o gráfico a seguir.



256. D C6-H25

A seguir está o gráfico correto.



Altura da coluna do produto A: 6
 Altura da coluna do produto B: 2,5
 Altura da coluna do produto C: 1,5
 Utilizando número inteiros:
 Altura da coluna do produto A: 12
 Altura da coluna do produto B: 5
 Altura da coluna do produto C: 3

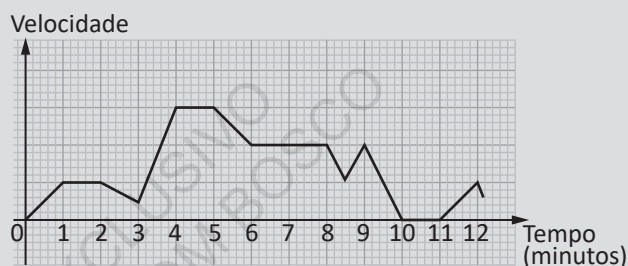
Razão entre C e A: $\frac{3}{12}$

Razão entre C e B: $\frac{3}{5}$

Soma das razões:

$$\frac{3}{12} + \frac{3}{5} = \frac{15 + 36}{60} = \frac{51}{60} = \frac{17}{20} = 0,85 = \frac{85}{100}$$

257. E C6-H25



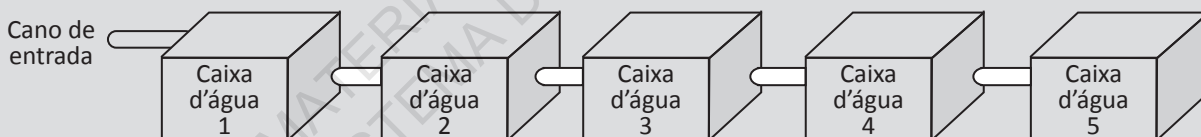
A aceleração será nula quando a variação da velocidade for constante.

Os intervalos de tempo em que o carro teve velocidade constante foram: [1, 2]; [4, 5]; [6, 8]; [10, 11].

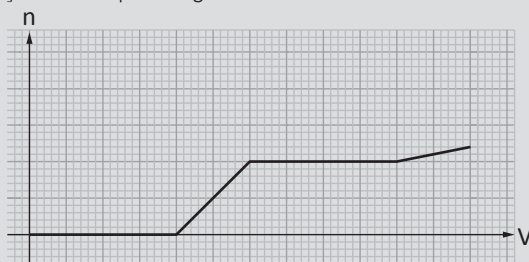
Soma dos tempos: $1 + 1 + 2 + 1 = 5$

A soma dos tempos é de 5 minutos.

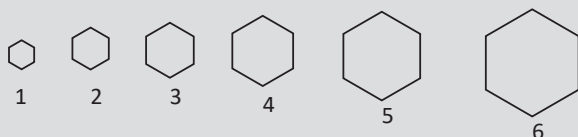
258. A C6-H26



Durante o abastecimento da caixa d'água nº 1, a de número 3 tem volume zero, pois a água ainda não chegou a ela. Quando o nível da água na caixa d'água 1 atinge o primeiro cano de ligação, inicia-se o enchimento da caixa d'água 2, mas a de número 3 continua com volume zero até o nível da água atingir o segundo cano de ligação. Nessas duas situações, o gráfico é um segmento de reta, sobre o eixo horizontal, indicando altura zero. Quando o nível da água, na caixa d'água 2, atinge o segundo cano de ligação, inicia-se o enchimento da caixa d'água 3, e o gráfico que indica a altura do nível da água, em 3, será um segmento de reta, parte do gráfico de uma função afim crescente. Quando o nível de água na caixa d'água 3 atinge o terceiro cano de ligação, inicia-se o enchimento da caixa d'água 4 e, durante esse processo, o nível de água na caixa 3 ficará constante a uma certa altura diferente de zero. Dessa forma, o gráfico será uma reta paralela ao eixo horizontal, esboçado em uma altura h , diferente de zero. Quando o nível de água na caixa d'água 4 atinge o quarto cano de ligação, inicia-se o enchimento da caixa d'água 5, e o nível da água na caixa d'água 3 continua constante na altura h . Quando o nível da água, na caixa d'água 5, atinge o cano de ligação 4, todas as caixas d'água voltam a encher a uma vazão constante, porém menor que a vazão que enche a caixa d'água número 3, pois o volume se distribui por todas as caixas d'água. Assim, nesta última fase, o gráfico para 3 será um segmento de reta crescente, com inclinação menor que o segmento crescente anterior. Com isso, o melhor gráfico é o que segue.



259. D C5-H21



Medida, em cm, do lado do hexágono 1: 2.

Medida, em cm, do lado do hexágono 2: 4.

Medida, em cm, do lado do hexágono 3: 8.

Medida, em cm, do lado do hexágono 4: 16.

⋮

Medida, em cm, do lado do hexágono n : 2_n .

Área de um hexágono de lado a :

$$A = 6 \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} = 3 \cdot \frac{a^2 \sqrt{3}}{2}$$

$$A_n = 3 \cdot \frac{(2^n)^2 \sqrt{3}}{2} = 3 \cdot \frac{2^{2n} \sqrt{3}}{2} = 3 \cdot 2^{2n-1} \cdot \sqrt{3}$$

$$\begin{aligned} A_{n+1} &= 3 \cdot \frac{(2^{n+1})^2 \sqrt{3}}{2} = 3 \cdot \frac{2^{2n+2} \sqrt{3}}{2} = \\ &= 3 \cdot 2^{2n} \cdot 2^2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = 3 \cdot 4 \cdot 2^{2n-1} \cdot \sqrt{3} = 12 \cdot 2^{2n-1} \cdot \sqrt{3} \\ 12 \cdot 2^{2n-1} \cdot \sqrt{3} &- 3 \cdot 2^{2n-1} \cdot \sqrt{3} = 9 \cdot 2^{2n-1} \cdot \sqrt{3} \end{aligned}$$

260. D C5-H21

É fácil ver que os andares 1, 7, 13, 19, ..., a_{20} , com a_{20} sendo o último andar do edifício, foram aqueles que receberam reparos de João e Pedro. Como tal sequência é uma progressão aritmética de razão 6 e primeiro termo 1, temos

$$a_{20} = 1 + 19 \cdot 6 = 115.$$

261. E C1-H4

Os números triangulares são, respectivamente, correspondentes à soma de n termos (S_n) da progressão aritmética (1, 2, 3, 4, ... n).

$$\text{Assim, } S_1 = 1$$

$$S_2 = 1 + 2 = S_1 + 2$$

$$S_3 = 1 + 2 + 3 = S_2 + 3$$

⋮

⋮

$$S_n = S_{n-1} + n$$

Os números triangulares determinam uma sequência em que:

$$\begin{cases} S_1 = 1 \\ S_n = S_{n-1} + n, \quad n \in \mathbb{N}, \quad n > 1. \end{cases}$$

Ou seja, (1, 3, 6, 10, 15, 21, 28, 36, 45, 55, 66...)

Logo, 56 não é um número triangular.

Outro modo:

Como $S_n = \frac{(1+n) \cdot n}{2} = \frac{n+n^2}{2}$, $n \in \mathbb{N}$ e não existem números triangulares sucessivos, temos que será triangular 55 ou 56.

$$\text{Tomando } \frac{n+n^2}{2} = 56 \Rightarrow n^2 + n - 112 = 0$$

$$\Rightarrow n = \frac{-1 \pm \sqrt{1+448}}{2}, \quad n \notin \mathbb{N}, \quad \text{o que nos permite}$$

concluir que 56 não é triangular.

262. E C1-H5

O lado da placa n é $2n$, e o da placa $(n-1)$ é $2(n-1)$.

Área da placa n : $A_n = (2n)^2 = 4n^2$

Área da placa $n-1$:

$$\begin{aligned} A_{n-1} &= (2(n-1))^2 = 4(n-1)^2 = \\ &= 4(n^2 - 2n + 1) = 4n^2 - 8n + 4 \end{aligned}$$

$$A_n - A_{n-1} = 4n^2 - (4n^2 - 8n + 4)$$

$$A_n - A_{n-1} = 4n^2 - 4n^2 + 8n - 4$$

$$A_n - A_{n-1} = 8n - 4$$

263. D C5-H21

$$\text{Mmc}(30, 40, 60) = 120.$$

Os três semáforos trocam de vermelho para verde, simultaneamente, a cada 120 segundos, ou 2 minutos.

A sequência de coincidências, em segundos no cronômetro do funcionário é dada por:

(10, 130, 250, 370, ...)

Observar que, em 10 minutos, há 5 grupos de 2 minutos.

A sequência é uma PA de razão 120, e seu termo geral é dado por:

$$a_n = 10 + 120 \cdot (n-1), \quad 1 \leq n \leq 5$$

264. D C1-H3

$$1^{\text{a}} \text{ hora: } 4785$$

$$2^{\text{a}} \text{ hora: } 4785 \cdot 2$$

$$3^{\text{a}} \text{ hora: } 4785 \cdot 2 \cdot 2 = 4785 \cdot 2^2$$

$$4^{\text{a}} \text{ hora: } 4785 \cdot 2^2 \cdot 2 = 4785 \cdot 2^3$$

$$5^{\text{a}} \text{ hora: } 4785 \cdot 2^3 \cdot 2 = 4785 \cdot 2^4$$

Na quinta hora, havia $2^4 \cdot 4785$ compartilhamentos.

265. B C3-H10

Tempo daqui a duas semanas:

$$70 \cdot (1 - 5\%)^2 = 70 \cdot (0,95)^2 = 63,175$$

$$63,175 \text{ minutos} = 63 \text{ minutos} + 0,175 \cdot 60 = 63 \text{ minutos} + 10,5 \text{ segundos}$$

266. C C1-H5

Como serão aplicadas 4 doses em 24 horas, em intervalos de tempos iguais, as doses devem ser aplicadas de 6 em 6 horas.

Como o animal recebeu a 3ª dose às 4 horas do dia 12, então a 2ª dose foi 6 horas antes, às 22 horas do dia 11 e a 1ª dose, 6 horas antes da 2ª, às 16 horas do dia 11.

267. B C5-H22

A sequência (1 000, 1 050, 1 100, ...) é uma PA, de primeiro termo 1 000 e razão 50.

$$a_{15} = 1 000 + (15-1) \cdot 50 = 1 700.$$

O número de pessoas que entraram para ver o show é dado pela soma da PA.

$$S_{15} = \frac{(1 000 + 1 700) \cdot 15}{2} = 20 250$$

268. D C7-H27

A característica que dá maior vantagem é aquela em que a nota obtida pela empresa tem a maior diferença em relação às notas obtidas pelos concorrentes A e B. A maior diferença ocorre na característica sabor.

269. D C7-H27

Andar	nº de pessoas no andar
Térreo	4
1ª	4 + 4 - 3 = 5
2ª	5 + 1 - 1 = 5
3ª	5 + 2 - 2 = 5
4ª	5 + 2 - 0 = 7
5ª	7 + 2 - 6 = 3

Considere o rol:

(3, 4, 5, 5, 5, 7)

A moda é o elemento que mais aparece no rol.

Assim, a moda é $M_0 = 5$.

270. B C7-H27

Rol: 0, 2, 2, 2, 3, 4, 5, 6

Mediana:

A mediana será a média aritmética dos dois termos centrais, o 4o e o 5o termos.

$$M_d = \frac{2 + 3}{2} = 2,5$$

271. C C7-H29

O atleta mais regular apresenta o menor desvio padrão. Portanto, é o atleta III.

Por outro lado, o atleta menos regular apresenta o maior desvio padrão. Portanto, é o atleta II.

Então, a primeira luta foi entre os atletas II e III.

272. D C7-H27

Primeiramente deve-se organizar o rol em ordem crescente ou decrescente.

Após a organização, temos de verificar os termos centrais, que são Caeleb Dressel com (47,97) e Santo Condoirelli ou Cameron Mcevoy, ambos com 47,93. Para se calcular a mediana de uma distribuição, quando a quantidade de valores é par, faz-se a média aritmética dos dois termos 47,97 e 47,93.

273. E C7-H29

As médias a se considerar são médias ponderadas.

$$\bar{x}_P = \frac{8 \cdot 3 + 7,5 \cdot 2 + 9}{6} = 8,0$$

$$\bar{x}_Q = \frac{7 \cdot 3 + 9,5 \cdot 2 + 8}{6} = 8,0$$

$$\bar{x}_R = \frac{8,5 \cdot 3 + 8 \cdot 2 + 6,5}{6} = 8,0$$

$$\bar{x}_S = \frac{9 \cdot 3 + 8,5 \cdot 2 + 7}{6} = 8,5$$

$$\bar{x}_T = \frac{9,5 \cdot 3 + 7,5 \cdot 2 + 7,5}{6} = 8,5$$

T teve a melhor nota na sexta avaliação que é considerado o critério de desempate.

274. D C7-H30

$$\text{Média aritmética de A: } \bar{x}_A = \frac{3 + 3 + 9 + 9}{4} = 6$$

Desvio-padrão de A:

$$d_{pA} = \sqrt{\frac{(3 - 6)^2 + (3 - 6)^2 + (9 - 6)^2 + (9 - 6)^2}{4}}$$

$$d_{pA} = 3$$

$$\text{Média aritmética de B: } \bar{x}_B = \frac{5 + 5 + 7 + 7}{4} = 6$$

Desvio padrão de Candidato B:

$$d_{pB} = \sqrt{\frac{(5 - 6)^2 + (5 - 6)^2 + (7 - 6)^2 + (7 - 6)^2}{4}}$$

$$d_{pB} = 1$$

Os dois alunos têm a mesma média; assim, o mais regular será aquele que tiver o menor desvio-padrão.

275. B C7-H27

Dados do primeiro semestre de 2011, em milhões de reais, deprezando-se as centenas, dezenas e unidades de reais e os centavos: 8.284, 8.247, 8.364, 8.613, 8.642, 8.517.

Rol crescente: 8.247, 8.284, 8.364, 8.517, 8.613, 8.642

Mediana:

$$\frac{(8.364 + 8.517)}{2} = \frac{16.881}{2} = 8.440,5$$

Assim, aproximando, têm-se 8.440 milhões de reais.

276. E C7-H27

Indicando por v o valor mínimo de vendas em julho, segue que:

$$\bar{x} = \frac{250\,000 + 300\,000 + 280\,000 + 340\,000 + 310\,000 + v}{6}$$

$$\bar{x} = \frac{1\,480\,000 + v}{6}$$

A média deve ser no mínimo R\$ 315 000,00.

$$315\,000 = \frac{1\,480\,000 + v}{6}$$

$$315\,000 \cdot 6 = 1\,480\,000 + v$$

$$1\,890\,000 = 1\,480\,000 + v$$

$$1\,890\,000 - 1\,480\,000 = v$$

$$v = 410\,000$$

A equipe deverá vender, no mínimo, R\$ 410 000,00.

277. C C7-H29

3
0
3
4
4
3
6
4
8
5

Rol: 0, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 5, 6, 8.

Como a distribuição tem um número par de dados, a mediana será a média aritmética dos dois valores centrais, que são 4 e 4.

$$M_d = \frac{4 + 4}{2} = 4$$

A mediana é igual a 4.

278. D C7-H30

Número de pessoas	Ponto de partida	1º ponto	2º ponto	3º ponto	4º ponto	5º ponto
que entram no ônibus	18	18	14	1	5	6
que saem do ônibus	0	1	1	14	6	5
total de pessoas no ônibus	18	$18 + 18 - 1 = 35$	$35 + 14 - 1 = 48$	$48 + 1 - 14 = 35$	$35 + 5 - 6 = 34$	$34 + 6 - 5 = 35$

O número de pessoas no ônibus, no ponto de partida e nos cinco pontos seguidos, são: 18, 35, 48, 35, 34, 35.

A moda, que é o número de pessoas que mais aparece, é 35.

279. E C6-H25

Investimentos, em milhões de dólares.

2012: 3.185

2013: 2.127

2014: 2.379

2015: 1.291

Média dos quatro últimos anos, do gráfico:

$$\bar{x} = \frac{3.185 + 2.127 + 2.379 + 1.291}{4}$$

$$\bar{x} = \frac{8.982}{4} = 2.245,5$$

Investimento, em dólares, 15% superior à média dos últimos 4 anos:

$$2.245,5 (1 + 15\%) = 2.245,5 (1,15) = 2.582,325$$

O investimento seria de 2 582,32 milhões de dólares.

280. D C7-H27

Considere o rol: 14,25; 14; 13,75; 13; 12,25.

A média:

$$\bar{x} = \frac{14,25 + 14 + 13,75 + 13 + 12,25}{5} = 13,45$$

281. D C3-H13

Média de consumo:

$$\bar{x} = \frac{340 + 310 + 300 + 330}{4} = 320$$

Quantidade de canetas vendidas: 1 280

Quantidade de canetas que ficaram em estoque:

$$2\ 000 - 1\ 280 = 720.$$

Quantidade de canetas pedidas ao fornecedor: x

$$x + 720 = 8 \cdot 320$$

$$x + 720 = 2\ 560$$

$$x = 1\ 840$$

O dono da papelaria pedirá 1 840 canetas a seu fornecedor.

282. D C7-H29

Rol: 25; 25,1; 25,9; 26,3; 26,5; 26,5; 26,7; 27.

Dado um rol, a mediana é o termo central quando o número de dados é ímpar, ou média aritmética dos dois termos centrais quando o número de dados é par.

Mediana:

$$Md = \frac{26,3 + 26,5}{2} = 26,4$$

A mediana é de 26,4 anos.

283. E C7-H28

Identificando as notas por: 5, 6, 8 e 8', os pares que indicam somas inferiores a 13 são:

(5, 6), (6, 5)

Como as retiradas são sem reposição, o número de elementos do espaço amostral é dado por: $4 \cdot 3 = 12$.

Probabilidade de a soma ser menor que 13:

$$P(< 13) = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$$

Probabilidade de a soma não ser inferior a 13:

$$1 - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$$

284. C C7-H27

Média dos oito primeiros meses do ano:

$\frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 + x_7 + x_8}{8} = 80.000$, em que x_i , $i = 1, 2, 3, \dots, 8$ são os valores vendidos pelo representante nos meses 1, 2, 3, ..., 8.

$$\frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 + x_7 + x_8}{8} = 80.000$$

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 + x_7 + x_8 = 80.000 \cdot 8 = 640.000$$

Média do ano:

$\frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 + x_7 + x_8 + x_9 + x_{10} + x_{11} + x_{12}}{12} = 85.000$, em que $i = 1, 2, 3, \dots, 8$ são os valores vendi-

dos pelo representante nos meses 1, 2, 3, ..., 8, 9, 10, 11, 12.

$$\frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 + x_7 + x_8 + x_9 + x_{10} + x_{11} + x_{12}}{12} = 85.000$$

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 + x_7 + x_8 + x_9 + x_{10} + x_{11} + x_{12} = 85.000 \cdot 12 = 1.020.000$$

$$640.000 + x_9 + x_{10} + x_{11} + x_{12} = 1.020.000$$

$$x_9 + x_{10} + x_{11} + x_{12} = 380.000$$

$$\frac{x_9 + x_{10} + x_{11} + x_{12}}{4} = \frac{380.000}{4} = 95.000$$

A média dos últimos 4 meses deve ser igual a R\$ 95.000.

285. B C7-H27

Média de preço do arroz nas datas indicadas:

$$\frac{36,96 + 45,94 + 44,20}{3} = 42,37$$

$$\text{Diferença} = 42,37 - 30,41 = 11,96$$

286. E C7-H29

Média de vendas nos três últimos meses do ano: x

Média do ano:

$$\frac{560 \cdot 6 + 610 \cdot 3 + x \cdot 3}{12} = 635$$

$$3 \cdot 360 + 1 \cdot 830 + x \cdot 3 = 635 \cdot 12$$

$$5 \cdot 190 + x \cdot 3 = 7 \cdot 620$$

$$3x = 2430$$

$$x = 810$$

A média de vendas, nos 3 últimos meses do ano, deve ser igual a 810 caixas.

287. C C7-H27

Candidatos	Nota 1	Nota 2	Nota 3	Nota 4
I	6	10	6	8
II	6	8	9	5
III	7	7	9	8
IV	7	5	9	9
V	7	7	7	7

$$\bar{x}_1 = \frac{6 + 10 + 6 + 8}{4} = 7,5$$

$$\bar{x}_2 = \frac{6 + 8 + 9 + 5}{4} = 7$$

$$\bar{x}_3 = \frac{7 + 7 + 9 + 8}{4} = 7,75$$

$$\bar{x}_4 = \frac{7 + 5 + 9 + 9}{4} = 7,5$$

$$\bar{x}_5 = \frac{7 + 7 + 7 + 7}{4} = 7$$

O candidato que teve maior média e que será selecionado é o candidato 3.

288. B C7-H28

	Classificação	P
1º	 Corinthians - SP	72
2º	 Palmeiras - SP	63
3º	 Santos - SP	63
4º	 Grêmio - RS	62
5º	 Cruzeiro - MG	57
6º	 Flamengo - RJ	56
7º	 Vasco da Gama - RJ	56
8º	 Chapecoense - SC	54
9º	 Atlético - MG	54
10º	 Botafogo - RJ	53

Como existem 10 dados, a mediana será a média aritmética dos dois termos centrais.

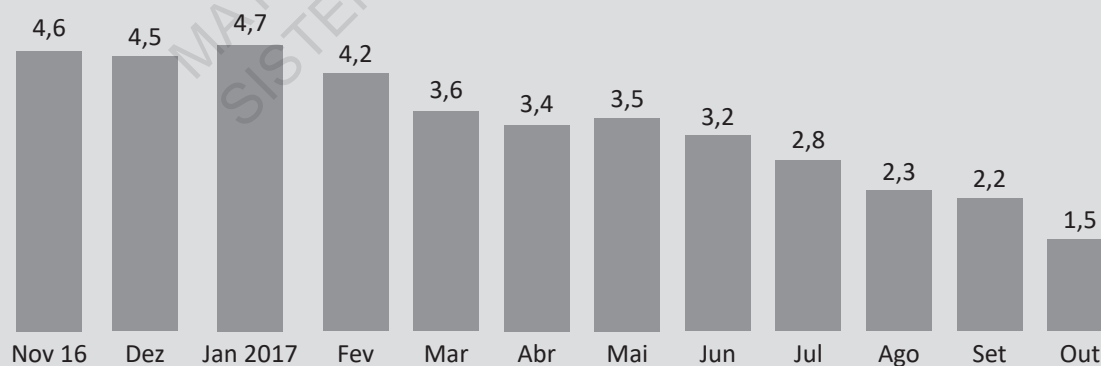
$$\text{Md} = \frac{56 + 57}{2} = 56,5$$

A mediana é 56,5.

289. C C6-H25

Variação da receita nominal do varejo (em %)

Acumulado em 12 meses



IBGE (PMC - Pesquisa Mensal do Comércio)

O menor percentual de receita nominal do varejo ocorreu em outubro: 1,5%.

O maior percentual de receita nominal do varejo ocorreu em janeiro: 4,7%.

$$\frac{1,5\%}{4,7\%} = \frac{15}{47} \approx 0,32$$

290. C C1-H1

Total percorrido pela pessoa A: 150 m + 1 650 m = 1 800 m

Total percorrido pela pessoa B: 600 m + 400 m = 1 000 m.

Razão pedida:

$$\frac{1\ 000}{1\ 800} = \frac{10}{18} = \frac{5}{9}$$

291. B C6-H26

Rol das vendas, em milhares de reais, nos oito primeiros meses do ano:

53, 56, 61, 64, 66, 66, 68, 68

Mediana:

$$\frac{64 + 66}{2} = 65$$

Média anual:

$$\frac{53 + 56 + 61 + 64 + 66 + 66 + 68 + 68 + 65 + 65 + 65 + 65}{12} = \frac{762}{12} = 63,5$$

A média mensal de vendas, no referido ano, do representante será de R\$ 63.500,00.

292. A C1-H3

Produto	n	ρ
I	100	0,15
II	625	0,25
III	2 500	0,4
IV	5 625	0,3
V	10 000	0,5

Calculando a incerteza:

Produto I

$$\rho_{x_1} = \frac{0,15}{\sqrt{100}} = \frac{0,15}{10} = 0,015$$

Produto II

$$\rho_{x_2} = \frac{0,25}{\sqrt{625}} = \frac{0,25}{25} = 0,01$$

Produto III

$$\rho_{x_3} = \frac{0,4}{\sqrt{2500}} = \frac{0,4}{50} = 0,008$$

Produto IV

$$\rho_{x_4} = \frac{0,3}{\sqrt{5625}} = \frac{0,3}{75} = 0,004$$

Produto V

$$\rho_{x_5} = \frac{0,5}{\sqrt{10\ 000}} = \frac{0,5}{100} = 0,005$$

Colocando em ordem:

$0,004 < 0,005 < 0,008 < 0,01 < 0,015$

Assim, o produto que terá o marketing mais agressivo é o de número I.

293. C C7-H30

Candidato	Prova 1	Prova 2	Prova 3	Prova 4
A	6	7	9	7
B	5	8	6	9
C	5	5	5	10
D	6	7	8	6

Média do candidato A:

$$\bar{x}_A = \frac{6 + 7 + 9 + 7}{4} = 7,25$$

Média do candidato B:

$$\bar{x}_B = \frac{5 + 8 + 6 + 9}{4} = 7$$

Média do candidato C:

$$\bar{x}_C = \frac{5 + 5 + 5 + 10}{4} = 6,25$$

Média do candidato D:

$$\bar{x}_D = \frac{6 + 7 + 8 + 6}{4} = 6,75$$

Os candidatos A e B se classificaram.

294. B C7-H28

Número de alunos da sala B: x

Número total de alunos: $6 + x + 14 + 12$

Probabilidade de se sortear um aluno da sala B:

$$\frac{x}{6 + x + 14 + 12} = \frac{1}{5}$$

$$\frac{x}{32 + x} = \frac{1}{5}$$

$$5x = 32 + x$$

$$4x = 32$$

$$x = 8$$

O número de alunos da sala B que participam da competição é 8.

295. D C7-H27

Dados de 2016: 6,58; 9,15; 2,76; 3,29; 3,67; 6,02; 10,63; 8,22; 8,94; 1,12

Rol: 1,12; 2,76; 3,29; 3,67; 6,02; 6,58; 8,22; 8,94; 9,15; 10,63

A mediana é a média aritmética dos dois termos centrais.

Termos centrais do rol: 6,02 e 6,58

$$Md = \frac{6,02 + 6,58}{2} = 6,3$$

296. D C6-H26

Nota final mínima que o candidato deve ter nas cinco provas preliminares: 7,5

Cálculo da nota final nas cinco primeiras provas:

$$\frac{6,5 \cdot 1 + 7 \cdot 2 + 6 \cdot 2 + 8,5 \cdot 3 + x \cdot 4}{12}$$

Em que x é a nota do candidato na quinta prova.

A média deve ser maior ou igual a 7,5. Assim:

$$\frac{6,5 \cdot 1 + 7 \cdot 2 + 6 \cdot 2 + 8,5 \cdot 3 + x \cdot 4}{12} \geq 7,5$$

$$6,5 + 14 + 12 + 25,5 + x \cdot 4 \geq 12 \cdot 7,5$$

$$58 + x \cdot 4 \geq 90$$

$$4x \geq 90 - 58$$

$$4x \geq 32$$

$$x \geq 8$$

A nota mínima que o candidato deve tirar na quinta prova é 8,0.

297. B C7-H29

$$760,6 = \frac{7\,400 + n_2 + n_3 + \dots + n_{50}}{50}$$

$$38\,030 = 7\,400 + n_2 + n_3 + \dots + n_{50}$$

$$38\,030 - 7\,400 = n_2 + n_3 + \dots + n_{50}$$

$$30\,630 = n_2 + n_3 + \dots + n_{50}$$

$$\text{média correta} = \frac{4\,700 + n_2 + n_3 + \dots + n_{50}}{50}$$

$$\text{média correta} = \frac{4\,700 + 30\,630}{50} = 706,6$$

298. E C7-H28

Alturas: 190, 186, 205, 209, 209, 207, 198, 195, 198, 199, 196, 184

Rol: 184, 186, 190, 195, 196, 198, 198, 199, 205, 207, 209, 209.

Há duas modas: 198 e 209.

A maior moda é 209.

299. A C6-H24

As variações previstas são:

China $\rightarrow 0,4$

EUA $\rightarrow -0,1$

Alemanha $\rightarrow 0$

Noruega $\rightarrow -0,7$

Suíça $\rightarrow 0,6$

Brasil $\rightarrow 2,5$

Deste modo, a média entre as variações observadas, em pontos percentuais, é:

$$\bar{x} = \frac{0,4 + (-0,1) + 0 + (-0,7) + (0,6) + 2,5}{6}$$

$$\Rightarrow \bar{x} = \frac{2,7}{6} = 0,45$$

300. C C7-H28

Colocando-se as medidas em ordem crescente, temos que nas posições medianas (oitava e nona posições) aparecem as medidas 170 cm. Assim, a mediana desta distribuição é $\frac{170 + 170}{2} = 170$ cm.

QUADRO DE RESPOSTAS
1. C – C3-H11

O historiador Políbio, citado na questão, destaca a compreensão que os próprios romanos tinham do papel imperialista de Roma. Esse entendimento se justificava não apenas em textos como o citado, mas também em acontecimentos como a submissão cartaginesa do século II a.C. e a expansão dos valores romanos aos povos mediterrâneos conquistados neste período.

2. A – C1-H1

Augusto era um título divino que foi atribuído a Otávio no ano de 27 a.C. Desde então, foi adotado como seu nome e reverenciado como um deus. Os artistas greco-romanos, seguindo a tradição helenística, representavam os heróis e os deuses descalços, o que reforça a ideia de divindade em Augusto.

3. D – C3-H11

O templo religioso, ainda que parte integrante do espaço público, tem seu acesso restrito, de modo que apenas aqueles envolvidos nos rituais religiosos, sacerdotes e funcionários dos templos, têm autorização para frequentar tal espaço.

4. A – C1-H3

Não se pode negar a expressiva quantidade de diferenças entre as Olimpíadas do mundo clássico e os jogos olímpicos da modernidade. Todavia, não obstante tais divergências, algumas similitudes podem ser apontadas. Entre elas, a preparação meticulosa dos atletas e a busca pela melhor *performance* durante as competições.

5. B – C2-H8

Ao transcender sua configuração política original, os romanos construíram um poderoso império que abarcou os territórios ao redor do mar Mediterrâneo. Em tal processo complexo, conheceram e assimilaram o patrimônio de povos dominados, como os etruscos, gregos, egípcios e persas.

6. A – C1-H11

O século XII compreende as origens da Baixa Idade Média, em que, paulatinamente, as discussões humanistas e filosófico-científicas começavam a ser retomadas depois de séculos de predominância teocêntrica. Contudo, essas mudanças, que eram decorrentes das transformações socioeconômicas da época, estavam acontecendo sob o olhar controlador da Igreja Católica, a exemplo das primeiras universidades europeias.

7. D – C1-H3

O texto é claro ao tratar a Idade Média europeia (séculos V ao XV)

como uma construção historiográfica utilizada por diferentes gerações. Não obstante a artificialidade de tal expressão, especialistas e leigos utilizam o termo “Idade Média” para referir-se a um longo período da história europeia que apresentou alguns pontos relativamente convergentes.

8. E – C3-H13

Galileu foi um grande pensador e cientista e, em diversos momentos, propôs debates e reflexões que extrapolavam o imaginário do período em que viveu, fortemente influenciado pelos pensamentos religiosos do catolicismo. O que Galileu propõe no texto citado é um avanço interpretativo dos textos bíblicos, de modo a não considerar as escrituras religiosas apenas de maneira literal.

9. D – C1-H1

O neocolonialismo coloca em contato povos com formas de organização e culturas distintas, procurando rechaçar ou justificar a presença europeia no continente africano.

10. C – C3-H15

A ocupação do continente americano pelos europeus resultou no domínio e no extermínio de grande parte da população nativa. Os sobreviventes acabaram por incorporar a cultura europeia como forma de garantir sua sobrevivência.

11. B – C1-H4

As culturas não devem ser inferiorizadas ou supervalorizadas quando comparadas umas às outras; devem ser consideradas diferentes e de acordo com as formas de organização e produção de cada grupo ou sociedade humana.

12. B – C1-H3

Para chegar à resposta correta, é preciso ter estudado o Iluminismo como um movimento que colocou o homem sujeito da razão e que caminhou para desvincular o pensamento racional dos dogmas religiosos e das estruturas e “trevas” medievais, colocando o mundo sob a “luz da razão”.

13. E – C6-H27

O Renascimento não apenas significou a retomada dos valores clássicos, mas novos empreendimentos da mente inspirados pelos princípios dos antigos. Nesse sentido, pode-se afirmar que o método experimental associado à reflexão racional fez o homem integrar-se à natureza, mas, mais que isto, informou a possibilidade de domínio humano sobre a natureza, de uma espécie de exercício de poder.

14. A – C3-H13

Uma das principais problematizações do pensamento de Montesquieu, entre outros aspectos, foi a organização institucional do poder, por meio da chamada tripartição entre Executivo, Legislativo e Judiciário.

15. C – C3-H13

As leis citadas foram criadas pelo Parlamento inglês para incidir sobre as Treze Colônias da América do Norte, após o fim da Guerra dos Sete Anos. O fundamento primordial era recuperar as finanças inglesas à custa dos colonos, mesmo que isso representasse um arrocho fiscal com o qual as colônias não estavam habituadas.

16. C – C2-H10

Embora o “sonho” de Simón Bolívar fosse uma América hispânica independente e unida, na prática ocorreu o contrário: houve o fracasso do território, devido, sobretudo, aos interesses locais das elites *criollas*.

17. C – C2-H9

Problematizando uma tradição historiográfica eurocêntrica, o excerto de Serge Gruzinski analisa o advento do expansionismo marítimo-comercial sob a óptica de povos não europeus, a exemplo das sociedades africanas que floresceram na segunda metade do século XV.

18. B – C3-H15

A leitura do texto nos permite observar, no quadro da filosofia iluminista, a articulação entre elementos econômicos (o liberalismo), éticos (presente na ideia do indivíduo autônomo e autodeterminado) e políticos (na crítica ao absolutismo e na ideia da igualdade jurídica, ou seja, o fato de todos os indivíduos serem iguais perante a lei).

19. B – C3-H15

Com a derrota na Guerra dos Cem Anos (1337-1453), os reis Plantagenetas da Inglaterra perderam a Coroa, a qual passou a ser disputada por duas famílias: os Yorks e os Lancasters. Como o brasão de ambas era representado por rosas (respectivamente branca e vermelha), esse conflito ficou conhecido como Guerra das Duas Rosas, estendendo-se de 1455 a 1485. Seu término ocorreu quando Henrique Tudor conseguiu negociar a paz entre as duas famílias, assumindo a Coroa como Henrique VII e fundando a dinastia Tudor. Após esse conflito, a formação do Estado nacional moderno ganhou impulso na Inglaterra.

20. B – C3-H13

O *Ancien Régime* ou Antigo Regime remete-se a uma estrutura social, econômica e política característica da Idade Moderna europeia (séculos XV ao XVIII). Em tal contexto, abalado pelo advento da Revolução Francesa (1789-1799), os indivíduos não eram todos iguais perante a lei. Ao contrário, cada estado, ordem ou estamento (clero, nobreza e povo) apresentava uma dada legislação específica.

21. E – C2-H7

O milenar intercâmbio entre povos árabes e africanos favoreceu a expansão da religião muçulmana no norte da África, a partir do século VII. Como demonstrado pelo texto citado, tal empreitada também contou com o aporte bélico de grupos nativos, como os sudaneses.

22. B – C4-H16

O mundo ocidental pós-medieval é um mundo em que os processos sociais se baseiam na razão, na racionalidade. O modo científico de se portar no mundo vai sendo criado e expandida geograficamente. Assim, como resultado da racionalização do mundo, há a expansão da objetivação do mundo, isto é, do reconhecimento de que a realidade está fora da subjetividade de cada indivíduo. Do ponto de vista cartográfico, o mapa passa cada vez mais a ser uma representação “objetiva” (do que existe independentemente do mundo interior a cada indivíduo), e não “subjetiva” (do que cada indivíduo sente ou pensa que o mundo seja). Esse processo geral ocorre juntamente com a expansão do capitalismo.

23. D – C3-H11

Pesquisas recentes no campo da história das Américas evidenciam o relevante papel desempenhado por povos indígenas no processo de conquista e colonização de nosso continente. Entre tais iniciativas, destacam-se a ação de ameríndios que apresentavam aos europeus o que era exótico à cultura deles, tais como territórios, alimentos, tradições etc. Nessa empreitada, algumas figuras femininas sobressaíram-se, a exemplo de Bartira, no Brasil, Catalina, na Colômbia, Malinche, no México, e Pocahontas, nos Estados Unidos.

24. B – C3-H11

Os conflitos políticos e religiosos que ocorreram na Inglaterra, no século XVII, motivaram milhares de pessoas a migrar para a atual costa atlântica dos Estados Unidos. Além disso, a situação econômica de vários ingleses tinha se tornado

muito difícil, uma vez que, desde meados do século XVI, a política de cercamentos promovia a concentração de terras nas mãos de poucos proprietários. O surgimento dos grandes latifúndios, dedicados à agricultura e ao pastoreio de ovelhas, ocorria por meio da apropriação de antigos mansos feudais por ricos fazendeiros. Interessados em lucrar com a venda de gêneros agrícolas, esses latifundiários passaram a cercar essas terras, expulsando os camponeses que viviam no local. Como consequência, surgiu um grande número de pessoas sem ocupação fixa, que passou a viver de forma precária, sem condições de sustentar sua família. Todos esses fatores associados provocavam instabilidade social e exigiam uma solução por parte da monarquia inglesa. Por tais razões, ganhou corpo a ideia de “aliviar” os conflitos internos da Inglaterra, transferindo-se parte da população para o Novo Mundo.

25. C – C2-H7

O desenvolvimento do capitalismo e as práticas imperialistas e neocoloniais do século XIX contribuíram para a exploração, por parte das potências europeias, da mão de obra escrava ou servil de países da África e da Ásia.

26. C – C4-H16

A organização sindical dos trabalhadores do século XIX garantiu muitos direitos e melhorias em suas condições de vida. Embora a exploração da mão de obra continuasse a ocorrer, pouco a pouco empregados e patrões se equilibraram nas disputas que buscavam, de um lado, direitos, e, de outro, lucro.

27. B – C4-H16

O processo de transformação do trabalho artesanal, em manufatura e posteriormente em fabril, fez com que, no decorrer de algumas décadas, os trabalhadores se distanciassem quase que completamente do seu produto final. Isso ocorreu, principalmente, pela intensa divisão do trabalho, que visava à diminuição do tempo de fabricação, à padronização do fazer e ao aumento do lucro do patrão.

28. D – C3-H15

A questão exige a interpretação das imagens apresentadas. Na primeira, Picasso retratou o sofrimento humano ocorrido durante o bombardeio de Guernica. Na segunda, a fotografia demonstra que grande foi a destruição material do local que serviu como campo de testes para o que se veria na Segunda Guerra Mundial.

29. D – C3-H11

As ditaduras civis-militares instauradas na América Latina, durante a segunda metade do século XX, foram fortemente influenciadas pelo período da Guerra Fria. A grande influência estadunidense no continente fez com que um dos principais objetivos dos regimes militares citados no texto se tornasse o combate ao ativismo de esquerda, principalmente de alinhamento comunista. Isso justifica a alternativa correta, que aponta o objetivo da Operação Condor: reprimir de maneira sistemática o ativismo de oposição aos governos militares.

30. D – C3-H11

Durante a existência da política segregacionista da África do Sul, conhecida como apartheid, o governo branco (minoria) passou a controlar rigorosamente o ir e vir da população negra (maioria). Essa prática, registrada pela fotografia apresentada na questão, ficou conhecida como “lei do passe” e tinha como objetivo impedir que pessoas negras transitassem por certas regiões urbanas.

31. E – C3-H11

O trecho citado da HQ Persépolis trata da Revolução Islâmica que depôs o xá Reza Pahlevi e instituiu o Estado teocrático no país. Esse novo modelo de governo impôs costumes islâmicos conservadores à sociedade iraniana, como destacado no texto citado.

32. C – C4-H16

A atividade fabril era intensa e compreendia a noite e o dia. Os meios tecnológicos disponíveis permitiam o afastamento do ritmo da natureza, este compatível com uma sociedade agrária. Assim, a sociedade industrial foi bem distinta das sociedades tradicionais (rurais). Tal distinção também se refere à exploração do trabalhador que cumpria longas jornadas de trabalho à noite e durante o dia.

33. B – C5-H22

A Constituição de 1917 legalizou a desapropriação de terras para efeito de reforma agrária, assumindo a perspectiva de que a propriedade da terra deveria ter um conteúdo social, vinculando-a à utilidade pública. Este foi o resultado da demanda camponesa apresentada na Revolução Mexicana, iniciada em 1910.

34. E – C2-H7

No século XIX, estudiosos europeus utilizaram-se da biologia para elaborar teorias raciais que foram usadas como justificativa para exercer o controle em várias regiões do mundo, sobretudo na África e na Ásia.

35. C – C2-H7

A charge nos remete à Guerra Fria (1947-1991), quando o risco de uma guerra com o uso de armas de destruição em massa era iminente (na imagem, é possível perceber que Krushev e Kennedy estão sentados sobre bombas de hidrogênio). Em 1962, a União Soviética ameaçou os Estados Unidos com a implantação de armas nucleares em Cuba (Crise dos Mísseis).

36. C – C1-H1

Termos como "razão de Estado" e "nação soberana" são aplicados de modo a fazer referência ao poder absoluto do rei.

37. D – C3-H15

A Crise de 1929 atingiu significativamente a economia brasileira, interferindo na produção cafeeira e colocando fim à política do café-com-leite. Getúlio Vargas criou políticas de proteção ao café e, para evitar o excesso de estoque do produto, comprou e queimou grande parte da produção cafeeira.

38. D – C1-H5

Não há contradição, pois a igualdade jurídica permite um condição inicial comum a partir da qual as distinções sociais ocorrerão atendendo ao proveito público. O pensamento iluminista afirmou a igualdade natural e jurídica do homem, instituindo uma noção de cidadania que arrasava o antigo modelo social, assentado na desigualdade pelo nascimento e pelos privilégios concedidos pelo rei à nobreza. Partindo da ideia de igualdade jurídica, todos os homens seriam cidadãos e, por meio de suas ações particulares em benefícios do bem comum, poderiam obter distinções sociais. A ideia subjacente a esta noção é de que a distinção social pode fazer-se por merecimento (mérito).

39. C – C5-H22

Embora existisse no Código Civil de 1964 o direito igual entre brancos e negros, na prática os grupos brancos sulista impediam a participação dos negros nas eleições. A história de luta dos afro-americanos pelos direitos civis existia antes das movimentações da década de 1960, mas ocorria principalmente nos tribunais de justiça. No entanto, na década de 1960 o movimento ganhou as ruas, tendo à frente das manifestações o reverendo Martin Luther King. Em 1964, o Congresso dos EUA aprovou um novo Código Civil, igualando negros e brancos. Isso não foi bem aceito por grupos sulistas, que tentavam impedir o exercício pleno da cidadania dos negros. Selma, no estado de Alabama, foi o local em que as

marchas pela realização dos direitos foi combatida por brancos, incluindo autoridades públicas.

40. D – C3-H13

A possibilidade de os *sans-culottes* circularem por espaços onde, antes, só circulavam membros da nobreza diz respeito à afirmação da igualdade jurídica, garantindo a todos os cidadãos a possibilidade de circulação nos lugares públicos, algo que, até ali, era vedado a homens do Terceiro Estado.

41. B – C3-H13

O "espaço vital" correspondia à incorporação de territórios perdidos pelas imposições do Tratado de Versalhes, além da união de todos os alemães, incluindo os austríacos. Hitler imaginava a harmonia nacional-socialista como um combate ao discurso comunista da "luta de classes" e à ideologia liberal que afirmava o indivíduo.

42. B – C3-H15

Os direitos devem ser exercidos plenamente, cabendo à sociedade civil organizada a função de vigilância e de manifestação contra ações que colocam em ameaça conquistas históricas ou que revelem preconceito.

43. B – C3-H13

A modernização mexicana ampliou as diferenças sociais e acabou por favorecer a articulação de lideranças populares, que pretendiam recuperar as perdas, principalmente no campo, devido à expropriação capitalista das terras camponesas e indígenas pelos latifundiários. A mobilização de amplas camadas populares serviu para a atuação revolucionária.

44. D – C2-H7

O encerramento da Primeira Guerra Mundial elevou os EUA à condição de uma das maiores potências econômicas e industriais do mundo, contribuindo também para a emergência do poderio militar norte-americano.

45. D – C3-H15

A política de perseguição sistemática aos judeus se cristalizou na Alemanha nazista, em 1935, por meio das Leis de Nuremberg. A política de extermínio posterior de judeus nos chamados "campos de concentração" revela adequadamente o que se denominou genocídio.

46. E – C2-H7

A ascensão da URSS ao longo da Primeira Guerra Mundial elevou a tensão entre capitalistas e socialistas na Europa, o que apenas foi suprimido diante da ascensão

totalitária na Itália e na Alemanha. Superado o perigo totalitário, o confronto ideológico entre EUA e URSS se estabeleceu através dos embates militares pela influência regional no restante do mundo.

47. D – C4-H16

A máquina a vapor foi uma das mais importantes invenções do período da Revolução Industrial, no qual o carvão mineral destacava-se como a principal fonte de energia.

48. E – C2-H7

Os acontecimentos ocorridos na primeira metade do século XX e que contribuíram para o avanço da violência no período foram a crise do colonialismo, a ascensão do nacionalismo e do totalitarismo. Podemos destacar a Segunda Guerra Mundial e as crises que a antecederam.

49. C – C2-H7

A partilha da África seguiu um modelo diferenciado entre as nações imperialistas, tendo como marco a Conferência de Berlim (1884-1885), convocada por Otto von Bismarck, chanceler alemão. Quinze nações imperialistas estiveram representadas na Conferência, decidindo como seria realizada a ocupação efetiva dos territórios africanos, a livre navegação nos rios Níger e Congo e o fim do tráfico negreiro em territórios banhados pela bacia do Congo.

50. D – C3-H15

O Tratado de Latrão (1929) colocou um ponto final na Questão Romana, reconhecendo a soberania da Igreja Católica sobre o território do Vaticano. Essa soberania havia sido perdida para o Reino da Itália no processo de unificação nacional (1870).

51. C – C3-H15

A Ku Klux Klan (KKK) surgiu e ainda se mantém na área dos Estados Unidos cuja economia se baseou no trabalho escravo, isto é, nos territórios sulistas das Treze Colônias que deram origem aos Estados Unidos e nas áreas de expansão para o oeste dessas colônias.

52. D – C3-H15

O Partido Nacional Fascista organizou um grupo paramilitar conhecido por "Camisas Negras", iniciando um confronto físico com os comunistas. As ações das forças fascistas eram extremamente violentas. Em razão da inépcia do governo, da fragilidade do regime parlamentar e do avanço do movimento socialista, os setores mais conservadores partiram para o apoio aos grupos armados, fundados em 1919 e controlados por Benito Mussolini. Com

a sua derrota nas eleições de 1919, os fascistas se estruturaram em organizações paramilitares e disciplinadas, distinguindo-se pelo uso de “camisas negras” como símbolo do luto da Itália e devendo obediência ao *Duce*.

53. A – C3-H15

O sociólogo britânico Anthony Giddens aponta um dado estarrecedor da história contemporânea: o século passado foi caracterizado não apenas pela ameaça nuclear, mas também por um clima perpétuo de confrontos em diferentes regiões do planeta. Como resultado de tal fenômeno, mais de 100 milhões de vidas foram ceifadas, principalmente durante as guerras mundiais.

54. D – C3-H13

O nazifascismo, oriundo da primeira metade do século XX, apresentava as seguintes características: o antiliberalismo, o ódio ao socialismo, o culto ao líder e ao partido, o corporativismo, o nacionalismo, o expansionismo, o militarismo, a xenofobia e, no caso do nazismo alemão, o racismo.

55. D – C3-H15

“Não há um deus a não ser Deus, e Maomé é seu mensageiro”. Do ponto de vista da ação real do Estado Islâmico, a frase que está na bandeira do grupo pode ser entendida como: todos os que não seguirem o modo do pensar do grupo (qualquer outro “deus” diferente do único “Deus”) terão de viver fora da unidade social e territorial (a “umma”) islâmica. O Estado Islâmico é uma tentativa de trazer de volta a unidade islâmica perdida ao longo da história. Essa unidade era também territorial, além de religiosa. (É bom lembrar que o Estado Islâmico vem perdendo os territórios que ele conquistara.)

56. C – C5-H21

De acordo com segundo parágrafo do texto, “60% das visitas a sites de notícias falsas partiram de um grupo concentrado de consumidores de mídia ultraconservadores”. Assim, de acordo com o texto, pessoas tidas como ultraconservadoras foram as que mais visitaram sites que continham fake news sobre o processo eleitoral americano de 2016, ou seja, pessoas que aparentemente desejavam “confirmar” o que já pensavam antes da leitura de notícias.

57. A – C2-H7

Por causa da promulgação do Bloqueio Continental (1806), a Inglaterra foi proibida de realizar relações comerciais com as nações do continente europeu. Diante disso,

os ingleses optaram por alargar os laços econômicos com a América Latina, a fim de fomentar um próspero mercado consumidor nessa região. Tal iniciativa contribuiu para a eclosão do processo de emancipação política das antigas colônias ibéricas da América.

58. E – C2-H7

Com a implantação de novas rotas de acesso ao Oriente, há uma queda na importância de Gênova e Veneza no comércio de especiarias no mundo europeu.

59. C – C1-H1

Alguns reinos africanos, como o Império do Mali, citado no texto, desenvolveram-se econômica e culturalmente de maneira sólida por conta do grande comércio que era realizado entre os povos do norte da África, da região Subsaariana e até de regiões mais distantes, como Ásia e parte da Europa mediterrânea. Nesse contexto, a capital do Império do Mali, Tombuctu, destacou-se por ser um centro das rotas comerciais existentes na África do período.

60. C – C3-H13

O aumento populacional presente no Brasil colonial do século XVIII foi motivado pelo ciclo do ouro. A mineração atraiu um grande volume de europeus e colonos, em busca do sonho dourado, além de mão de obra para a extração, essencialmente a escrava africana negra.

61. B – C1-H4

Como afirmado no texto, no Período Colonial a Igreja Católica usava a figura dos santos (ícones) para, entre outras coisas, conquistar mais fiéis. O uso da imagem de São Benedito, um santo negro, revela o objetivo de cristianizar as populações afro-brasileiras, que buscavam manter suas tradições religiosas como meio de união e resistência cultural aos elementos dominantes da sociedade escravista brasileira.

62. B – C3-H11

Em 1881, foi criada a Lei Saraiva, que tinha por finalidade criar mais uma barreira ao acesso eleitoral no Brasil. O voto, definido pela Constituição de 1824, era censitário e de direito aos brasileiros com renda superior a 100 mil réis por ano. Com o aumento expressivo de indivíduos com acesso a essa renda mínima, houve necessidade de se instituir uma nova barreira ao voto, por isso a criação da obrigatoriedade da alfabetização, além da renda, como fator determinante aos eleitores.

63. E – C3-H11

Segundo a imagem e o texto, percebemos um desprendimento de D. Pedro II dos modelos europeus,

mesmo sendo de origem europeia, membro da dinastia portuguesa de Bragança. A valorização de elementos nacionais está presente no adorno feito com penas de tucanos, nos ramos de café na bandeira nacional e nos coqueiros da paisagem. Assim, D. Pedro II buscava a criação de uma nova identidade, a de monarca brasileiro, longe dos elementos colonizadores do Primeiro Reinado.

64. D – C3-H11

A charge de Agostini critica a postura política de membros da monarquia no contexto de crise do Segundo Reinado. A primeira crítica é a demonstração do rei, idoso, dormindo na frente dos alunos, o que representa sua despreocupação com o Brasil. A segunda observação, no texto, apresenta uma observação ao conde d'Eu, genro de D. Pedro II, que na sucessão monárquica teria protagonismo, pois seria o rei consorte, marido da futura rainha Isabel. Nessa leitura, percebemos uma crítica à postura do conde d'Eu diante dos fatos, sobretudo de se colocar como protagonista na Guerra do Paraguai. Todo esse contexto apresenta o desgaste do modelo monárquico no Brasil, que em pouco tempo deixou de existir, dando espaço para a república em 1889.

65. D – C5-H22

O trecho de Joaquim Nabuco enfatiza que, apesar do passado escravocrata, as relações entre os grupos étnicos brancos e afrodescendentes não geraram ódio irreparável entre eles.

66. C – C2-H10

Em conformidade com o texto, pode-se concluir o caráter elitista da Inconfidência Mineira (proprietários) e a expressão popular da Inconfidência Baiana (elementos da baixa esfera). As Inconfidências Mineira e Baiana se situam no quadro de crise do chamado Antigo Sistema Colonial, revelando descontentamentos de setores variados da população colonial. Embora vinculadas à conspiração contra a coroa portuguesa, existiam interesses específicos em cada movimentação. Enquanto a mineira vinculava-se a uma elite que não pretendia pagar a Derrama (cobrança de impostos atrasados), a baiana propunha a abolição da escravidão, entre outros aspectos de forte apelo popular.

67. D – C1-H2

Tiradentes, antes considerado um bandido, foi erguido à condição de herói nacional, símbolo da luta contra o absolutismo monárquico, e, nesse sentido, mártir da causa republicana num país que havia ingressado há pouco em uma ordem republicana.

68. E – C1-H1

Os jesuítas foram conhecidos por serem os maiores estudiosos da cultura indígena, fazendo uso desse conhecimento para abrir um caminho seguro para a catequização. A carta do padre jesuíta Manuel da Nóbrega é exemplar de tal disposição. Contudo, tal utilização era seletiva e interditava aspectos da cultura indígena relativos às suas divindades, entre outros aspectos.

69. D – C3-H11

Correspondem às entradas, às expedições financiadas pelo Estado, respeitando, em geral, os limites impostos pelo Tratado de Tordesilhas.

70. B – C3-H11

A questão aponta as motivações centrais para a invasão e a expulsão dos holandeses no Brasil. No primeiro momento, os holandeses viram a invasão como a única solução viável para que seus investimentos e lucros na economia açucareira não fossem perdidos. No segundo, a cobrança dos empréstimos contraídos pelos senhores de engenho acabou por desestabilizar as relações entre os colonos e a Companhia das Índias Ocidentais.

71. C – C3-H11

Os espanhóis fizeram algumas concessões para apropriar-se de Colônia de Sacramento, antigo estabelecimento lusitano. Por exemplo, foi firmado o princípio do *uti possidetis*, uma locução latina que pode ser lida como “usa e possui” (quem usa de fato possui de direito). Por esse princípio, o que definiria o domínio efetivo de uma Coroa sobre a terra americana era sua ocupação e efetiva utilização do domínio territorial ocupado. Dessa forma, um vasto território ocupado pelos colonos portugueses que ia muito além do firmado entre os dois países pelo Tratado de Tordesilhas foi reconhecido como domínio português. Este princípio só não era válido para a Colônia de Sacramento.

72. D – C2-H7

Um dos eventos mais marcantes da história do Brasil Império foi a Guerra do Paraguai (1864-1870), conflito que levou à formação de uma aliança militar entre Brasil, Argentina e Uruguai contra o Paraguai. O Paraguai saiu do conflito perdendo 80% da sua população e com sua nascente indústria praticamente arrasada.

73. C – C6-H29

Ao longo do século XVIII, o surto aurífero promoveu profundas mudanças no território de Minas Gerais. A chegada maciça de colonos, a extração de volumosas quantidades de metais amoeáveis e a fundação

de cidades foram alguns fatores associados ao encarecimento das mercadorias vendidas na região. No mesmo período, por sua vez, a região de São Paulo não contava com tanta pujança e relevância. Por essa razão, os preços praticados nas cidades paulistas eram muito menores se comparados àqueles encontrados nos centros urbanos mineiros.

74. C – C1-H2

Durante o período colonial brasileiro, as primeiras bandeiras partiram em busca de minérios preciosos e encontraram apenas o chamado ouro de aluvião, em regiões próximas ao litoral. Seguiram-se, então, outras expedições, que passaram a praticar a captura de indígenas oriundos de comunidades nativas ou que viviam em reduções jesuíticas. Não obstante o genocídio ameríndio que provocaram, os bandeirantes foram retratados de maneira heroica durante longo tempo pela elite política e econômica de São Paulo. Mesmo que essa visão seja contestada hoje em dia, ainda é possível encontrar homenagens à figura deles, sobretudo na capital paulista.

75. E – C3-H12

A charge retrata a Questão Religiosa, ocorrida no Brasil entre as décadas de 1860 e 1870, quando o Imperador D. Pedro II, usando do beneplácito – previsto pela Constituição brasileira em vigor –, impediu que as ordens do Papa – previstas pela *Bula Sillabus* – de excluir integrantes da Maçonaria que mantivessem vínculos com a Igreja Católica se concretizassem no Brasil.

76. C – C3-H15

A tabela, o texto e o mapa nos permitem associar o uso da mão de obra assalariada – no caso, dos imigrantes – ao avanço das plantações de café – no caso, sobre o Oeste Paulista – como um indicativo da modernização da cultura cafeeira no Brasil, ocorrida em fins do século XIX.

77. B – C2-H7

As exigências inglesas norteariam toda a organização econômica e, consequentemente, a política de dependência do Brasil em relação ao mercado externo.

78. E – C2-H7

Ao fazer com que os países da América rompessem seus laços com os países imperialistas europeus, os EUA reconheceram rapidamente os processos de independência da América. A Doutrina Monroe surgiu com a ideia de que a América era para os americanos.

79. D – C1-H1

Os dados fornecidos permitem compreender a crise monárquica do

final do século XIX. Charges e texto da imprensa no final do século XIX fizeram críticas à fragilidade da instituição monárquica e se utilizaram da própria imagem do imperador envelhecido para mostrar o colapso do regime imperial brasileiro.

80. D – C4-H17

As ferrovias ampliaram espaços para o desenvolvimento da cafeicultura e outras atividades econômicas, favorecendo o deslocamento humano e a criação de cidades. Além disso, o telégrafo favoreceu a circulação das informações, integrando a política de modernização do Brasil realizada no Segundo Reinado.

81. E – C3-H15

A maior miscigenação existente dentro do Brasil, como a convivência entre livres e escravos, leva à ideia da existência de certa democracia racial, marcada pela maior tolerância do proprietário de escravos no Brasil, visão que se consagrou nos anos 1930, mas que vem recebendo críticas sistemáticas pela historiografia brasileira recente.

82. D – C2-H9

A política coronelista existente na Primeira República do Brasil (1889-1930) baseou-se nas práticas clientelistas, em que a população carente e menos favorecida tinha seus votos controlados por uma elite rural dominante (coronéis).

83. B – C3-H11

Durante a Era Vargas (1930-1945), o governo destinou atenção especial às relações entre trabalhadores e patrões. Nesse sentido, destacam-se o controle sobre os sindicatos, a criação de leis trabalhistas, como a CLT e a instituição da Justiça do Trabalho, que tinha como objetivo julgar causas conflituosas entre empregados e contratantes. Dessa forma, o objetivo da Justiça do Trabalho, no contexto do Estado Novo, era ordenar os conflitos trabalhistas (laborais).

84. D – C2-H9

A propaganda apresentada no item, retirada do periódico *O Cruzeiro*, estampa o lançamento de um automóvel (“toque de elegância”), tendo como cenário de fundo a recém-construída cidade de Brasília (“moderna paisagem brasileira”). Os dois elementos que remetem à modernidade (automóvel e cidade planejada) tornaram-se símbolos das décadas de 1950 e 1960. Ela, porém, omite uma grande desigualdade regional existente no país nesse período, uma vez que regiões mais modernas como Sudeste e Sul contrastavam com o precário desenvolvimento de regiões como Centro-Oeste, Norte e Nordeste.

85. C – C2-H22

A Nova República foi fundada sob uma transição conservadora, sendo a eleição de Tancredo Neves alcançada como consequência da aliança entre o Movimento Democrático Brasileiro (MDB) e a Frente Liberal, esta última composta de civis que antes apoiavam o Regime Militar, como ocorreu com José Sarney.

86. C – C3-H13

A jovem oficialidade das Forças Armadas, em especial do Exército brasileiro, pretendia desestabilizar o governo das oligarquias, visto como fraudulento e não representativo da sociedade. Nesse sentido, havia uma pretensão clara em “moralizar” a vida política brasileira.

87. A – C2-H9

A charge I evidencia a política dos governadores, que se sustentava graças aos votos obtidos com as práticas do curral eleitoral e do voto de cabresto, como aponta a charge II.

88. C – C5-H22

Ao longo da República Liberal, a vida política brasileira foi incorporando características de uma sociedade de massas.

89. C – C2-H8

A disputa política existente se cristalizou em ataques ao presidente Rodrigues Alves nos jornais. Além disso, ocorreu a propagação de boatos relacionados à campanha de vacinação proposta por Osvaldo Cruz, o que ocasionou a revolta da população contra os agentes sanitários.

90. E – C2-H7

Getúlio Vargas, ao utilizar o Plano Aranha, desenvolveu o nacional-desenvolvimentismo, propondo o controle estatal e a redução da dependência externa, o que enfraqueceu a relação com os EUA, com os militares e com a elite industrial.

91. B – C3-H15

Entre 1983 e 1984 se desenvolveu a Campanha “Diretas Já”, que defendia eleições diretas para o cargo de presidente da República. A iniciativa foi tomada no Congresso com a Emenda Dante Oliveira, mobilizando o país em prol da redemocratização total do Brasil. A charge mostra uma crítica ao modelo indireto, em que o Colégio Eleitoral escolhia o presidente da República.

92. A – C2-H9

Tanto o Palácio de Versalhes quanto Brasília revelam dois espaços construídos para ser o centro do processo decisório na França do século XVIII e no Brasil do século XX e XXI.

No caso francês, trata-se do poder político absoluto do rei Luís XIV, conhecido como o “rei Sol”. Já Brasília refere-se à República e, mais precisamente à política desenvolvimentista de JK.

93. B – C3-H14

Canudos se insere no quadro de profunda religiosidade do sertanejo, mais precisamente como um movimento milenarista, que pregava o fim dos tempos, entendendo a República como o Anticristo. A seca e a exploração dos coronéis e das autoridades republicanas eram lidos como o anúncio do fim. Dessa forma, a comunidade de Canudos se identificava com aquela que teria a salvação guiada pelo beato Antônio Conselheiro. Os marginalizados herdariam o “Reino dos Céus”, defendidos pela monarquia celestial de D. Sebastião.

94. D – C2-H8

A criação da Petrobras e da Eletrobras integram a política nacionalista de Vargas no seu último período de governo, que culminou com seu suicídio, em 1954. A política de Getúlio ficou conhecida por nacionalismo econômico e informava uma tentativa de conter a remessa de lucros de empresas estrangeiras e favorecer setores industriais estratégicos por meio da iniciativa estatal.

95. D – C2-H9

A política dos governadores foi o meio encontrado pelas oligarquias estaduais para preservar o controle sobre a Presidência da República, garantindo a manutenção de seus interesses através dos recursos estatais. Assim, grupos opositores eram excluídos da máquina administrativa estadual e federal.

96. C – C3-H13

Entre os anos de 1912 e 1916, um movimento muito parecido com o de Canudos se desenvolveu no Sul do Brasil, na região limítrofe entre os estados de Santa Catarina e Paraná, que ficou conhecida como Contestado, por ser alvo de disputa entre os dois estados.

97. E – C4-H18

O café, durante toda a República Velha, foi o principal produto da balança comercial brasileira. A importância desse produto teve início na época do Segundo Reinado, quando a cafeicultura introduziu algumas mudanças sensíveis na realidade brasileira, como, por exemplo, o desenvolvimento do trabalho livre e a expansão da rede ferroviária, dos portos e da vida urbana. O cultivo de café também difundiu o assalariamento no campo e promoveu, de

forma indireta, o desenvolvimento industrial urbano.

Outro aspecto relevante da cafeicultura foi sua importância na arrecadação tributária, afinal boa parte dos impostos arrecadados era proveniente das exportações, o que significa dizer que o café contribuía de forma efetiva para o aumento da capacidade arrecadatória do Estado. Isso explica o aspecto político do poder econômico dos cafeicultores e dos setores ligados ao cultivo de café. É, portanto, impossível pensar no poder da elite paulista sem relacioná-lo a esse relevante aspecto econômico.

Nesse sentido, pode-se compreender também que a produção cafeeira não alterou o quadro de concentração fundiária no país, mantendo-se o latifúndio, a monocultura e a destinação ao mercado externo. O modelo primário-exportador foi predominante e representou a base do poder econômico das oligarquias na República Velha.

98. C – C1-H1

Como apontado pelo texto, o samba, estilo musical de origem afro-brasileira, foi largamente utilizado pelo governo de Getúlio Vargas para promover um sentimento nacionalista junto à população. O intuito era fomentar o louvor patriótico e, conseqüentemente, a valorização do Estado brasileiro e de seu maior mandatário.

99. C – C1-H1

A pesquisa realizada por José Murilo de Carvalho procura analisar aspectos pouco conhecidos sobre João Cândido, uma das figuras mais relevantes dos movimentos sociais da Primeira República (1889-1930). Contrariando uma visão estereotipada acerca dos papéis de gênero de nossa sociedade, o historiador mineiro indica que o líder da Revolta da Chibata praticou o bordado em diferentes momentos de sua vida.

100. A – C2-10

A partir da segunda metade do século XIX, crescia a insatisfação da aristocracia cafeicultora paulista quanto à sua reduzida importância na vida política do país. Por isso, para o setor mais empreendedor da elite cafeeira da província de São Paulo, a adoção do regime republicano significava, principalmente, a adoção do federalismo. Desejava-se retirar do governo central o domínio absoluto sobre a máquina administrativa e legislativa, com a criação de Assembleias Legislativas provinciais dotadas de ampla autonomia.

QUADRO DE RESPOSTAS
1. A – C2-H6

O logotipo da ONU (Organização das Nações Unidas) foi elaborado com base numa projeção cartográfica plana ou azimutal, com perspectiva a partir do Polo Norte geográfico da Terra.

2. D – C4-H16

A anamorfose destaca o Produto Interno Bruto das regiões brasileiras.

3. D – C2-H6

Pelas cotas altimétricas, podemos concluir que o rio corre no sentido nordeste-sudoeste e que a região A, que fica na margem esquerda do rio, é menos íngreme que a região B, por isso está mais sujeita a enchentes. Como a região C é cercada pelas menores cotas altimétricas (zero metros), é baixa, e por isso pode abrigar um lago.

4. D – C2-H6

A maior distância entre as curvas de nível mostram que o lado A é menos inclinado que o lado B e, por isso, mais indicado para a prática da agropecuária.

5. D – C2-H7

Ao se deslocar em linha reta (menor distância) após percorrer os 120° para Leste, você cruzará a linha de Greenwich (0°) e seguirá rumo a B.

6. A – C2-H6

As escalas 1:50, 1:100 até 1:500 são consideradas grandes. Quanto maior for a escala, maior será o nível de detalhamento.

7. C – C2-H6

A projeção plana azimutal polar determina maior fidelidade na cartografia em áreas centrais, dessa forma podendo ser utilizada em temas diferenciados, como questões geopolíticas.

8. C – C2-H6

Apesar de a projeção de Mercator ter surgido com seu primeiro mapa em 1569 e ter sido feita com objetivos náuticos, o seu conceito e o seu formato estabeleceram-se também como padrão estético sobre como mostrar um mapa-múndi. Uma das críticas que se faz a esta projeção é uma “distorção”, na medida em que as latitudes se aproximam dos polos. Os continentes que estão mais ao norte têm suas regiões terrestres ampliadas bem acima do real, favorecendo, no caso específico, a Europa. Além disso, alguns editores colocam o eixo do Equador deslocado do meio do mapa, beneficiando mais ainda um espaço geográfico em detrimento

de outro. No início do século XX, iniciou-se um processo de críticas ao eurocentrismo relativo à projeção de Mercator. Essa situação culminou, a partir de 1960, com a mudança e troca de mapas (e projeções cartográficas) que refletiam essa distorção que beneficiava a Europa em detrimento de regiões como a África e a América do Sul.

9. C – C2-H6

A sequência das projeções é: cilíndrica, cônica e azimutal (ou plana), o que significa que a imagem da superfície da Terra (a “esfera” ou “elipsóide de rotação”) é “projetada” numa superfície cilíndrica, cônica ou plana, gerando os respectivos mapas nessas projeções.

10. E – C2-H9

O Tratado Transpacífico constitui uma parceria liderada pelos Estados Unidos com países da orla do Pacífico como México, Chile, Japão, Malásia, Austrália e Nova Zelândia. É um tratado de natureza econômica e comercial facilitado pela localização geográfica dos países, mas também apresenta alguns aspectos geopolíticos. Alguns analistas afirmam que a parceria procura isolar a China na região da Ásia e Pacífico.

11. A – C2-H7

A questão trata da Venezuela, país que passa por uma grave crise, política e econômica, levando ao questionamento da política de Nicolás Maduro, sucessor de Hugo Chávez, que aplica um rígido controle sobre as oposições.

12. C – C3-H15

A OMC tem a função de criar regras para garantir a equidade no comércio mundial. Ela surgiu em 1995 para substituir o GATT (Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio).

13. C – C2-H7

Muita coisa mudou no mundo, nas últimas décadas (da Segunda Guerra Mundial para cá, por exemplo). O que não mudou foi a existência de relações geopolíticas, pois estas pertencem ao modo de ser do ser humano. O ser humano é, na essência, “um ser ligado ao solo”, como Friedrich Ratzel diria. Assim, por exemplo, socialista ou não, a ex-União Soviética tinha ação geopolítica; socialista ou não (é claro que não), a Rússia atual (como a Rússia antes da Revolução Bolchevique) tem ação geopolítica. O anúncio feito por Putin (Texto II) foi uma ação geopolítica.

14. C – C4-H16

A consolidação do capitalismo industrial provocou mudanças importantes na organização da sociedade, a exemplo da divisão social em classes (burguesia e proletariado), a acumulação de capital por meio da elevação dos lucros, a propriedade privada dos meios de produção e a difusão do trabalho assalariado.

15. C – C4-H18

O fragmento de texto caracteriza o Toyotismo ou Just in time. O texto retrata o sistema toyotista, portanto as outras alternativas estão incorretas.

16. D – C4-H18

Entre as características do modelo de produção toyotista (*just-in-time*) está o elevado grau de automação dos processos de produção, com grande utilização de máquinas. As demais características pertencem ao modelo de produção fordista.

17. D – C6-H26

A charge representa a separação do trabalhador do processo produtivo, baseada em tarefas simples e repetitivas, características típicas da linha de produção fordista.

18. D – C4-H16

No modelo fordista há uma compartimentação de tarefas para a produção de um mesmo produto, enquanto no modelo toyotista há integração de tarefas para produção de artigos variados. A produção capitalista em série e massificada em torno de um produto foi desenvolvida nos moldes propostos por Henry Ford. Neste modelo há uma divisão de tarefas no interior do sistema produtivo, repercutindo na limitação do trabalhador a determinadas atividades e resultando em uma padronização do artigo produzido. Já o modelo toyotista se desenvolveu a partir da crise do capitalismo da década de 70 do século XX e envolveu inovações no que tange às atividades dos trabalhadores e à disponibilização de produtos variados no mercado, conforme os pedidos desse mesmo mercado. Dessa forma, o modelo toyotista é mais flexível que o fordista.

19. B – C4-H18

A parte mais dinâmica do setor terciário é a que gera conhecimento científico e o aplica na criação de novas tecnologias e processos de trabalho com maior produtividade. Então, segundo o texto, um país “bem-sucedido economicamente” é aquele em que o setor terciário lidera a economia.

20. C – C2-H8

A construção do muro na fronteira terrestre dos EUA-México, iniciada

- em 1994 pelo governo estadunidense, visava conter o fluxo de imigrantes mexicanos e de outras nacionalidades que utilizavam a vasta extensão terrestre da área fronteira para adentrar ilegalmente no território dos EUA. Tal área atualmente encontra-se monitorada, dia e noite, com um grande aparato de vigilância e armamentos utilizados pela polícia de fronteira, a denominada “*migra*”, que acarretou milhares de mortes de pessoas que tentaram burlar a vigilância nessas duas décadas.
- 21. E – C6-H26**
A região 5, na Califórnia, é onde fica o Vale do Silício, o primeiro e mais importante tecnopolis do mundo.
- 22. E – C4-H17**
No interior do nordeste dos Estados Unidos, ou do “Cinturão da Maquinofatura”, estão áreas que entraram em decadência econômica, como, por exemplo, a cidade de Detroit, e passaram a fazer parte de um “passado industrial”, por assim dizer. Essas áreas foram chamadas de “Cinturão da Ferrugem.” Uma parte desse cinturão está conseguindo recuperar-se, atualizando-se economicamente (Detroit está tentando fazer isso).
- 23. E – C3-H14**
Ações protecionistas como a tomada por Trump, com a sobretaxa de importação do aço e do alumínio, podem levar à proteção de alguns setores da economia (logicamente, aqueles que sofrem a competição de exportadores), mas também à punição de outros, em decorrência de possíveis aumentos de preços, pois um mercado consumidor como o dos EUA, que não é autossuficiente, terá de continuar importando e sofrerá com as sobretaxas.
- 24. D – C2-H7**
A China disputa com outros países asiáticos, como Vietnã, Filipinas e Malásia, várias ilhas no Mar da China Meridional, entre as quais as Ilhas Parcel, que constituem importantes litígios territoriais na atualidade. Trata-se de uma disputa por território, importantes rotas de navegação e recursos naturais como petróleo e gás natural na região. A instalação pela China de uma plataforma petrolífera na região e a construção de ilhas artificiais têm causado tensão geopolítica na região.
- 25. D – C2-H7**
A Índia é um dos BRICS, com altas taxas de crescimento econômico e profundas desigualdades socioeconômicas.
- 26. C – C4-H11**
Pressionados pelos problemas sociais e ambientais, vários agricultores cometem o suicídio na região produtora de algodão na Índia.
- 27. B – C2-H8**
A porção da China demarcada com a letra B corresponde à porção árida e semiárida, com pequena população não chinesa, de origem mongol.
- 28. E – C6-H28**
Correta. O Círculo de Fogo do Pacífico – também conhecido como Anel de Fogo do Pacífico – é uma zona de elevada instabilidade geológica, cuja forma tem um aspecto de curvatura em ferradura ao longo do maior oceano do mundo. Com mais de 40 mil quilômetros de extensão, ele se situa a oeste das Américas e a leste da Ásia e da Oceania. As tecnologias, tanto de previsão quanto na arquitetura e engenharia, asseguram um índice muito baixo de mortes em relação à frequência e intensidade dos fenômenos.
- 29. C – C2-H8**
Correta. O autor afirma que a economia chinesa, passando de “economia de investimento” para “economia de mercado”, tende a passar por reformas radicais (aumento do direito de propriedade, isto é, expansão das propriedades particulares, aumento dos direitos do cidadão e aumento da concorrência econômica).
- 30. C – C2-H8**
Zaibatsus eram grupos industriais e financeiros que se organizaram como conglomerados, atingindo grande tamanho e poder na economia japonesa entre a Era Meiji (1868-1912) e o final da Segunda Guerra Mundial. Embora o Zaibatsu tenha sido dissolvido pelas forças de ocupação norte-americanas, a nova organização de conglomerados que surgiu em seu lugar — o Keiretsu — é considerada a verdadeira sucessora do Zaibatsu, apesar de seu poder ser consideravelmente menor.
- 31. B – C2-H9**
O movimento pendular é um fluxo diário de pessoas entre a residência e o local de trabalho, de estudo e de lazer. Esses movimentos ocorrem principalmente nas áreas urbanas. Um dos desafios das cidades é reduzir o tempo perdido nos movimentos pendulares, de modo a melhorar a qualidade de vida dos trabalhadores.
- 32. E – C2-H9**
A imagem retrata a segregação espacial urbana (autossegregação-segregação imposta).
- A análise da imagem mostra a segregação do espaço urbano, marcada pela desigualdade de condições sociais e, portanto, mencionada corretamente na alternativa E.
- 33. D – C4-H19**
A revolução da agropecuária (“Revolução Agrícola”), isto é, a humanidade ser capaz de plantar e de criar, é pré-condição para a existência da cidade, pois gerou a sedentarização e um excedente econômico para manter pessoas vivendo de e para atividades não diretamente ligadas à produção de alimentos, isto é, atividades urbanas.
- 34. E – C4-H19**
A região geográfica que vai da Região Metropolitana de Campinas (RMC), passando pela Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), a Região Metropolitana de Santos (RMS) e chegando à Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ), e todas as áreas rurais ou urbanas menores que estão entre essas regiões metropolitanas fazem parte da megalópole brasileira.
- 35. D – C3-H11**
Uma cidade pode ser considerada, do ponto de vista da modernidade dos investimentos de capital, como possuidora de dois tipos de regiões: as “economias de aglomeração” e as “deseconomias urbanas”. As primeiras são as que têm condições de produção econômica mais competitivas e, por isso, recebem mais investimentos. As segundas se tornam um entrave à produção competitiva e, por isso, passam a receber pouco ou nenhum investimento. Resultado: a cidade tende a tornar-se corporativa, isto é, apenas porções de sua mancha urbana tendem a ser efetivamente dinâmicas e modernas. Estas porções são guiadas pelas corporações.
- 36. A – C3-H15**
O envelhecimento da população é o resultado da extensão da vida do indivíduo, isto é, ele passa a morrer mais tarde do que morreria se tivesse nascido em outra época passada. Se a expectativa de vida passou de 50 para 80 anos, em um país hipotético, então a pessoa não pode mais se aposentar, por exemplo, com 40 anos. Ele ficaria metade da vida recebendo aposentadoria se fosse assim. O envelhecimento da população leva à necessidade de alteração das regras da previdência social.
- 37. E – C3-H11**
A hipótese demográfica neomalthusiana diz que há (ou haverá) mais gente (mais população) do que o meio ambiente pode suportar. Assim, na relação entre população

humana e recursos econômicos ambientais, por assim dizer, há ou haverá um excesso de população. A opinião de Lovelock é nitidamente neomalthusiana. Por exemplo, ele expressa uma visão neomalthusiana quando diz: “Hoje, há quase 7 bilhões de pessoas no planeta, isso sem falar nos animais. Se pegarmos apenas o CO₂ de tudo que respira, já são 25% do total emitido”. Em seguida, ele concluiu: “Então, se você quer diminuir suas emissões, é só parar de respirar”. Parar de respirar pode ser entendido como: retirar o excesso de gente.

38. C – C2-H8

Na África Ocidental, o papel das mulheres é destacado no comércio informal de mercadorias variadas, principalmente de alimentos, roupas e artesanato. Essa característica cultural e econômica foi herdada pelo Brasil em decorrência da entrada da população negra escrava no período colonial.

39. C – C2-H10

Nos últimos anos, a crise migratória foi causada pelo aumento do fluxo de refugiados do Oriente Médio e da África, em decorrência de guerras civis, conflitos étnicos e religiosos, além de problemas socioeconômicos. Grande parte dos imigrantes e refugiados migrou em direção à União Europeia. Vários países do Leste Europeu como a Hungria adotaram medidas de repressão e discriminação xenofóbica contra os imigrantes.

40. C – C3-H15

A guerra civil é o principal motivo da migração dos sírios.

41. B – C2-H8

Como demonstrado pelo texto do historiador Herbert Klein, a Grande Imigração foi responsável por uma imensa diáspora de diferentes povos e etnias da Europa em direção às Américas. Os dados evidenciam que a distribuição desse contingente não foi equânime no continente, contemplando essencialmente os Estados Unidos. Em segundo lugar, Argentina e Brasil foram os países que mais receberam imigrantes de origem europeia.

42. D – C2-H8

O gráfico ilustra a persistência da guerra. De 2005 a 2014, sempre houve pessoas deslocadas por causa da guerra, e o número de pessoas deslocadas ou permaneceu mais ou menos o mesmo ou cresceu. Além disso, quem estudou história sabe que nunca houve um período sem guerra no mundo – dito de outro modo, a guerra sempre esteve presente na história humana,

pois ela pertence, ou tem pertencido, ao modo humano de ser.

43. E – C3-H15

Os houthis formam um grupo armado que luta contra o governo do Iêmen. Eles afirmam que suas ações são para a defesa de sua comunidade e contra a discriminação por parte do governo, que, por sua vez, acusa-os de querer derrubá-lo, instituir uma lei religiosa xiita e desestabilizá-lo. Os houthis também são acusados de ter ligações com patrocinadores externos, especialmente com o governo iraniano (já que o Irã é um país de maioria xiita).

44. A – C6-H26

Observando o mapa, concluímos que o Brasil está situado em uma área intraplacas, o que diminui o risco de abalos sísmicos em nosso território, assim como a existência de vulcões ativos.

45. E – C6-H26

“Ponto quente” é uma massa de magma que tem temperatura maior do que o restante do magma do entorno. Em outras palavras, um “ponto quente” é uma porção de magma em movimento por causa das correntes de convecção do Manto da Terra. Esse magma (proveniente das profundezas do planeta), ao atingir a parte de baixo da crosta, provoca o aumento de sua temperatura e, conseqüentemente, reduz sua espessura. Assim, o magma consegue “furar” a crosta e dar origem a vulcões, como o Kilauea no Havaí.

46. D – C2-H9

A questão das mudanças climáticas apresenta disparidades quanto às responsabilidades e desigualdades nos impactos ambientais e socioeconômicos. O Protocolo de Kyoto é um acordo internacional para redução de emissões de gases de efeito estufa. A princípio, é obrigatório para os países desenvolvidos, principais responsáveis históricos pelo aquecimento global. Os países emergentes e subdesenvolvidos podem fazer reduções voluntárias. Caso um país desenvolvido não consiga reduzir suas emissões, poderá financiar projetos sustentáveis em outros países como compensação – o crédito de carbono.

47. A – C6-H30

A pesca excessiva é um grave problema ambiental, uma vez que reduz as populações de peixes nos oceanos. O risco é de extinção de várias espécies. Essa atividade econômica é um exemplo da ausência de sustentabilidade no modelo capitalista atual, que estimula o consumismo em larga escala. É

fundamental incentivar o desenvolvimento sustentável por meio de práticas como a piscicultura.

48. D – C4-H18

O *El Niño* é um fenômeno climático que provoca mudanças no tempo em várias regiões do mundo e é resultante do aquecimento anormal das águas do Pacífico na zona intertropical.

49. E – C6-H29

O Ártico é uma área suscetível a mudanças climáticas, que podem causar, por exemplo, o degelo, da calota polar. Entretanto, já se vislumbra, a partir desse degelo a abertura de novas rotas comerciais, além do acesso às reservas de recursos naturais situadas abaixo das camadas de gelo.

50. D – C6-H27

Após uma evolução promissora, a economia do “socialismo realmente existente” regrediu. Assim, ela nunca atingiu os patamares vividos pela economia do Ocidente. A economia do “socialismo realmente existente” acabou estagnando no estágio da indústria pesada, a qual se tornou ultrapassada e se manteve, por falta de evolução (ao contrário da congênere ocidental), altamente poluidora.

51. D – C2-H6

Para dividir o país nos quatro ‘Brasis’, Milton Santos levou em consideração o desenvolvimento técnico-científico-informacional de cada uma das regiões, comparando os investimentos em transportes, comunicações, pesquisas etc.

52. C – C2-H6

O primeiro fuso brasileiro abrange todas as ilhas oceânicas do país e o último fuso (–5) abrange o Acre e uma pequena parte do Amazonas.

53. D

A menção de chapadas e chapadões, concreções ferruginosas de uma crosta laterítica, nos leva a intuir que se trata de uma região do planalto central brasileiro, com clima tropical e duas estações climáticas, uma tendencialmente chuvosa e outra seca.

54. B – C6-H27

A imagem evidencia a vegetação de cerrado, facilmente encontrada na região central do Brasil, em áreas de chapadões tropicais interiores.

55. A – C6-H27

O fragmento de texto destaca o domínio dos cerrados.

56. E – C6-H26

O fragmento de texto I descreve o bioma caatinga e o II, o bioma Pantanal.

57. A – C6-H26

O romance naturalista *O cortiço*, de Aluísio Azevedo, se passa no Rio de Janeiro, o que remete a descrição à paisagem da Mata Atlântica, domínio dos Mares de Morros.

58. E – C6-H26

O trecho descreve o domínio morfoclimático das Araucárias, marcado pela subtropicalidade.

59. D – C6-H28

O principal agente que provoca o intemperismo físico e químico é a água, que modifica o formato das rochas, mas também a estrutura química das formas de relevo. Sem a presença desse agente, o intemperismo ocorre de forma lenta, deixando as rochas e solos com poucas modificações. Observando o mapa, a região que ocorre a menor influência do intemperismo é a região do domínio da Caatinga que tem um clima semiárido, caracterizado pela baixa pluviosidade.

60. C – C6-H28

Durante parte da primavera e do verão, o Sol nasce mais cedo e se põe (ocaso) mais tarde, portanto a duração da luminosidade natural é mais acentuada, explicando a implantação do “horário de verão” nas cidades de Porto Alegre, São Paulo e Rio de Janeiro.

61. A – C6-H29

Os terrenos geológicos são constituídos de escudos, que são cristalinos, e de bacias, que são sedimentares. Nos terrenos cristalinos são encontrados recursos minerais que são utilizados economicamente. Nas bacias sedimentares são encontrados combustíveis fósseis, como carvão mineral, gás natural e petróleo.

62. E – C6-H29

No processo de formação geomorfológica, a erosão é determinante na formação dos planaltos, enquanto as planícies são formadas por meio da sedimentação. Nos dois casos, o tempo geológico é determinante. As principais formas de relevo características do planeta: os planaltos, as planícies, as montanhas e as depressões.

63. E – C6-H29

Cinco massas de ar atuam no Brasil: massa polar atlântica, massa tropical atlântica, massa tropical continental, massa equatorial atlântica, massa equatorial continental. No caso da massa polar atlântica, atua praticamente em todo o território brasileiro, provocando inclusive chuvas no sertão e o fenômeno da friagem na Amazônia.

64. B – C2-H6

Na classificação geomorfológica, predominam três formas: as planí-

cies, onde o processo de sedimentação supera o processo de erosão; os planaltos, onde o processo de erosão supera o processo de sedimentação; e as depressões, que podem ser absolutas (abaixo do nível do oceano) e relativas (acima do nível do oceano).

65. E – C2-H6

Durante o inverno, a Massa Polar atlântica (fria e úmida) passa a exercer maior influência sobre o espaço brasileiro, restringindo a Massa Equatorial continental à Amazônia, sendo as demais empurradas para fora do país, embora a Massa Equatorial continental continue atuando no litoral nordestino, e a Massa Tropical atlântica, no litoral Sudeste. Tal dinâmica deixa o inverno mais frio, de forma que as menores temperaturas são registradas na região Sul, e as maiores, ao Norte, principalmente em razão da proximidade com a Linha do Equador.

66. E – C6-H26

Momentos de variação climática fazem parte do conceito de clima. Normalmente se considera um período de 30 anos de dados para a caracterização do clima de um lugar. Em trinta anos, há variação de temperatura, pluviosidade e demais elementos do clima numa série de trinta anos. Assim, o conceito de clima engloba uma variação normal na variação mais “regular” por assim dizer. As chuvas que causaram os problemas descritos no texto são parte da variação regular do clima de Uruguiana.

67. E – C2-H8

Os anos 1960 foram marcantes para a região do Planalto Central brasileiro, primeiro foi a construção da nova capital, Brasília, que “abriu as portas” para a exploração do Cerrado. Vários empreendimentos rurais foram constituídos, transformando a região no principal produtor de gêneros agrícolas do país, mas esse crescimento provocou a devastação de, aproximadamente metade do bioma, tornando-o um *hotspot* (ecossistema em risco de extinção) quando a área foi transformada em grandes pastos e após em grandes lavouras de soja.

68. A – C6-H26

O maior potencial hidrelétrico do Brasil está situado na bacia do Amazonas.

69. B – C6-H29

O rio Xingu se forma no Brasil Central, onde predomina o clima tropical típico com verões quentes e chuvosos (maior geração de energia) e invernos secos (menor geração de energia), o que explica a sazonalidade na geração de energia elétrica.

70. B – C2-H6

As formações florestais estão em 1 = Mata Atlântica,

2 = Araucárias e 5 = Mata Amazônica.

71. E – C6-H26

O estado de Minas Gerais pode ser considerado o doador plácido do Brasil, pois é responsável pelo grande número de nascentes dos principais rios. A estrutura geológica também muito contribui, devido à intensidade da infiltração (percolação), já que o domínio climático é úmido.

72. A – C6-H29

A diversidade de extratos vegetativos da floresta equatorial pode ser explicada pelo elevado volume de chuvas na região, que são formadas por influência forte de massas de ar como a equatorial continental (úmida) e a equatorial atlântica (úmida). Lembrando que um metro quadrado de floresta equatorial é muito mais importante do que um metro quadrado de água oceânica, pois o processo de evaporação da floresta é muito mais intenso, inclusive na formação dos rios voadores.

73. D – C4-H18

O sistema hidroviário Tietê-Paraná tem 2.400 quilômetros de vias navegáveis de Piracicaba e Conchas (ambos em São Paulo) até Goiás e Minas Gerais (ao norte) e Mato Grosso do Sul, Paraná e Paragui (ao sul). Liga cinco dos maiores estados produtores de soja do País e é considerado a Hidrovia do Mercosul. Apenas em seu trecho paulista, a Hidrovia Tietê-Paraná tem 800 quilômetros de vias navegáveis, dez reservatórios, dez barragens, 23 pontes, 19 estaleiros e 30 terminais intermodais de cargas. Sua infraestrutura transformou o modal em uma alternativa econômica para o transporte de cargas, além de propiciar o reordenamento da matriz de transportes da região centro-oeste do Estado e impulsionar o desenvolvimento regional de várias cidades.

74. D – C6-H27

No texto, há a crítica do uso efetivo da água transposta: a água seria, segundo os autores do texto, para “possibilitar grandes usos econômicos intensivos em água, como a produção irrigada de frutas, criação de camarão e siderurgia”, e apenas “4% para consumo humano”.

75. A – C6-H30

A preocupação com a preservação do meio ambiente é um fato muito recente para a sociedade humana mundial. Até a Segunda Guerra Mundial, preservação de habitats

intactos era visto como um retrocesso econômico. No Brasil não foi diferente e, até hoje, perdura em algumas regiões mais retrógradas este pensamento. Nos últimos anos o país busca mudar essa visão, para atrair novos mercados preocupados com meio ambiente e agregar valor aos produtos brasileiros, com certificados ambientais que atestam o respeito das práticas agrícolas a natureza.

76. A – C6-H26

A região em destaque é conhecida como “Arco do desmatamento”, apresentando intenso nível de degradação da área. As demais alternativas são inviabilizadas.

77. D – C4-H19

A utilização de água de rios para abastecimento das comunidades já é uma prática utilizada em vários estados brasileiros. O grande problema tem sido a redução do fluxo de água desses rios e o comprometimento das vazantes. A diminuição do volume de água dos rios leva também a um outro problema, que é o desbarrancamento.

78. D – C6-H29

Sedimentos acumulados nos cursos d’água causam seu assoreamento (os sedimentos tomam o espaço que seria da água). Assim, o assoreamento geralmente causa o aumento da frequência e da intensidade de enchentes.

79. A – C3-H14

As reduções das taxas de natalidade são percebidas em vários países, principalmente por aqueles que passaram por processos de industrialização que causaram rápida urbanização e, conseqüentemente, êxodo rural. Esse processo de saída do campo para as cidades provocou mudanças de hábitos, como a entrada do público feminino no mercado de trabalho; neste momento várias mulheres abrem mão da maternidade para buscar a realização profissional, mas esse processo pode provocar um efeito colateral, a falta de mão de obra, devido a não reposição de trabalhadores com o envelhecimento médio da população.

80. C – C2-H10

Região polarizada é um conceito geográfico que busca explicar as áreas influenciadas por uma cidade melhor posicionada dentro da hierarquia urbana. Este é o caso do Rio de Janeiro, que até os anos 1960 era a capital federal e atraía todos os interesses políticos, econômicos e sociais para ela. Com a perda do *status* de capital do Brasil, sua influência política e econômica reduz para Brasília e São Paulo, res-

pectivamente, mas na questão cultural, o Rio de Janeiro permanece como a “capital cultural brasileira”, onde estão os principais veículos culturais que ditam tendências para todo o país. As regiões do Espírito Santo, Zona da Mata Mineira e costa atlântica do Nordeste têm forte influência fluminense.

81. E – C3-H13

Nos últimos anos, a população brasileira foi incentivada pelos governantes para pensar de forma intransigente, quando se formaram dois grupos antagonônicos, um defensor das ditas “minorias” e outro que busca manter a atual estrutura social. Recentemente o Brasil observou um ressurgimento de ideais conservadores, mas essa forma de pensar foi estimulada pelas inúmeras políticas sociais que feriram um dos princípios que a população brasileira mais defende, a meritocracia.

82. D – C5-H22

De acordo com a lógica do texto, o que importa para o estabelecimento da idade da aposentadoria é quanto tempo a pessoa deverá viver a partir de certa idade, e não quanto deverá viver segundo a esperança de vida no momento em que ela nasceu. Por exemplo, se uma pessoa se aposentar com 50 anos e viver mais 35 anos (sua “sobrevida”), ela precisará de renda econômica por (obviamente) 35 anos. Se a sobrevivida da mesma pessoa for de 5 anos, então ela deverá precisar de 1/7 da renda que ela precisaria ter no caso de sua sobrevivida ser de 35 anos.

83. E – C2-H6

A região Norte praticamente triplicou o número de municípios (153 para 449) tornando-se a região que, proporcionalmente, mais criou municípios, de acordo com a tabela.

84. B – C4-H18

Pela leitura do texto e análise dos dados, o acesso ao nível superior de educação é aproximadamente nove vezes menor entre os habitantes de aglomerações subnormais e de outras áreas da cidade (1,6% x 14,7%).

85. A – C6-H27

Para chegar à resposta correta, é preciso estudar as características geográficas e demográficas das diferentes regiões brasileiras para identificar corretamente os aspectos demográficos e geográficos do Brasil.

86. E – C6-H27

A constante desigualdade não acontece somente quanto à distribuição geográfica da população, mas também entre a própria população. Enquanto a maioria da população sobrevive de maneira inaceitável,

existe uma pequena camada da elite nordestina que vive nos mais altos padrões de vida e consumo.

87. E – C6-H26

A maioria dos aglomerados subnormais está em áreas planas (52,5% deles). A favela é, pois, majoritariamente plana, contrariando o “senso comum” da maioria de nós.

88. C – C4-H20

Na média, o brasileiro está bem mais rico, do ponto de vista econômico, do que há décadas. A riqueza econômica veio junto com uma compreensão (e com um modo de vida individualista) de que “filho” é um investimento, em dois sentidos, pelo menos: a) em afeto (é preciso gostar ou estar disposto a tentar gostar de um filho, alguém que ainda não foi educado); e b) em dinheiro (um filho custa muito caro). Assim, à medida que a vida, na média, melhora, cai a taxa de natalidade.

89. C – C4-H19

Sim, a população urbana existe de fato e pode, segundo a lógica de pensamento para defini-la, ser contada. A população urbana é, portanto, tangível.

90. B – C2-H8

Com o crescimento das grandes cidades, o custo de vida e produção nestas regiões desestimula muitas indústrias que buscam novos locais para se estabelecer, preferencialmente às margens de grandes vias para facilitar o escoamento da produção. Como sabemos, o agronegócio brasileiro é um dos ramos mais prósperos no cenário econômico mundial, tornando o Brasil um líder de mercado em várias *commodities*. Esse crescimento provoca a abertura de novas fronteiras agrícolas e as cidades que ficam próximas receber pessoas em busca de construir uma nova vida. Este pensamento faz diversos municípios brasileiros no interior do país crescerem e surgem assim novos costumes, como o gosto por estilos musicais como a “música caipira”.

91. A – C4-H19

A agricultura orgânica está geralmente associada à agricultura de base familiar. Sua prática tende a ser conservacionista e tem tido um lugar de destaque no mercado consumidor mais exigente com uma alimentação saudável e que defende o meio ambiente.

92. C – C6-H26

A ocupação ao longo da BR 364 (Cuiabá-Porto Velho), realizada pelo Incra, apresenta um modelo denominado “espinha de peixe”, que pode ser identificado por meio de imagens de satélite.

93. A – C4-H17

As prioridades destacadas correspondem ao Projeto de Agricultura de Baixo Carbono.

94. D – C6-H28

O referido gás é proveniente do xisto, que vem sendo explorado em escala cada vez maior, principalmente nos EUA. Entretanto, existe risco de contaminação dos lençóis freáticos durante o fraturamento da rocha. No Brasil, extrai-se, principalmente, o xisto pirobotuminoso, que, aquecido, pode ser convertido em gás ou óleo, destacando-se a cidade de São Mateus do Sul, no Paraná.

95. B – C2-H6

As duas tabelas mostram que, por um lado, o Brasil tem os recursos necessários, mas, por outro, a renda é muito concentrada, derrubando a qualidade de vida da população.

96. B – C2-H6

As regiões Sul e Sudeste se destacam no IDH nacional por estado, obtendo os melhores índices.

97. E – C4-H18

As descobertas no pré-sal estão entre as mais importantes em todo o mundo na última década. A província pré-sal é composta por grandes acumulações de óleo leve, de excelente qualidade e com alto valor comercial. É uma realidade que coloca o Brasil em posição estratégica perante grande demanda de energia mundial.

98. E – C4-H18

O agronegócio trouxe para o Brasil um enorme volume de capital que, conseqüentemente, modificou todos os padrões de produção e produtividade. Lembramos que os produtos agrícolas se tornaram o carro-chefe nas exportações de *commodities* do Brasil. O agronegócio é um dos responsáveis pelo superávit da nossa balança comercial.

99. E – C4-H16

Com o advento da internet, as áreas de produção industrial passaram a buscar alternativas para melhorar a produção, como, por exemplo, a compra de novas tecnologias. Com o passar do tempo, tal setor

começou a desenvolver tecnologia dentro do país com investimentos em centros de estudos como as universidades. Tais investimentos podem ser do primeiro ou do segundo setor, para qualificação da força de trabalho.

100. B – C6-H28

Até pouco tempo, o setor usineiro dependia exclusivamente da mão de obra humana para realizar o corte da cana-de-açúcar. De uns tempos para cá, o processo de colheita de cana passa por um intenso processo de mecanização. Essa mudança de perfil, em que o homem está cedendo, gradualmente, lugar à máquina, faz, em partes, a colheita nas lavouras de cana-de-açúcar ficar mais eficiente. A colheita mecanizada é não só economicamente mais interessante, como permite padronização, pré-processamento da matéria-prima e, principalmente, maior segurança para o processo produtivo, com melhor controle das atividades de corte e sua compatibilização com o ritmo da indústria.

MATERIAL DE USO EXCLUSIVO DO
SISTEMA DE ENSINO DOMBOSKI

QUADRO DE RESPOSTAS
1. C – C1-H4

O fragmento de Heráclito revela sua tese de que a realidade concentra-se exclusivamente no devir, na transformação contínua de todas as coisas. O fragmento de Parmênides revela sua concepção do ser como uno, eterno e imutável. Essa oposição situa-se no âmbito da ontologia – estudo filosófico do ser.

2. C – C1-H2

O ceticismo pirrônico entende que jamais somos capazes de comprovar a verdade ou a falsidade de uma proposição, preconizando, diante disso, a indiferença e a adesão prática aos costumes da sociedade.

3. D – C1-H2

No diálogo *O banquete*, Platão refere-se ao amor pela sabedoria como a busca de algo que falta ao ser humano. No trecho selecionado, aparece como expressão de uma carência, de incompletude.

4. A – C5-H23

Aristóteles define a ética como saber prático, relacionado às condutas humanas, racionalmente escolhidas.

5. D – C5-H24

De acordo com Aristóteles, é a possibilidade de participação no governo civil o que caracteriza a cidadania, seja nas assembleias, seja nos juizados.

6. E – C1-H4

Os pré-socráticos são os primeiros a buscar uma explicação natural da realidade, acreditando que um elemento natural fosse responsável por tudo; rompem, assim, com os valores místicos, abrindo espaço para o questionar e o pensar filosófico.

7. D – C1-H2

Para Platão, a verdade era algo que não mudava, pois, se mudasse, não poderia ter conteúdo de verdade, afinal esta deveria ser eterna, permanente. Assim, desvalorizou o mundo material, transitório, indicando que existia outro mundo, o verdadeiro, o mundo das ideias das coisas.

Aristóteles criticou tal postura, afirmando que a mudança fazia parte da expressão da verdade. Nesse sentido, discorreu sobre o mundo material, indicando que tudo que mudava era para realizar sua potência, sendo as mudanças, os momentos considerados os atos de cada coisa ou ser.

8. D – C5-H24

O entendimento da cidadania é histórico e, portanto não pode ser concebido sem a compreensão

das sociedades que a instituíram, havendo, assim, diferenças de abrangência e de conteúdo. A noção peculiar de cidadania no mundo antigo envolve a ideia de liberdade em uma sociedade marcada pela escravidão, de patriarcado, excluindo-se as mulheres, e de pertencimento a um espaço por meio de uma ancestralidade, excluindo-se estrangeiros, além de voltar-se a alguns homens, nestas condições, que tinham acesso à justiça e a outras funções públicas. Algo bem distinto do que se entende por cidadania atualmente, em que há um interdito jurídico à escravidão, em que as mulheres têm cidadania e, também, em que existem formas de naturalização variadas garantidoras da cidadania para estrangeiros.

9. D – C5-H25

Para Aristóteles, a poesia difere da história por esta ter um caráter particular, por referir-se ao encadeamento de fatos específicos. A poesia tem uma transcendência que permite tratar de questões universais, assim como a filosofia.

10. B – C5-H23

Na ética aristotélica, a felicidade diz respeito a uma busca humana e que, para sua realização, envolve necessariamente um comportamento ético que não se dirige nem para o excesso nem para a carência. É no equilíbrio, no meio termo, que o homem pode atingir a felicidade. Assim, a finalidade da ética é a felicidade.

11. A – C5-H23

A verdade, quando alcançada, permite ao ser a compreensão, donde se caracteriza a noção de justiça em Platão.

12. A – C1-H5

As narrativas míticas apresentam, como característica, a presença do universo fantástico, dentro de uma lógica mágico-poética e sem marcas de uma temporalidade definida (o “era uma vez”), como em uma espécie de “eterno presente”.

13. E – C4-H17

O lado “de fora da caverna”, na alegoria de Platão, constitui o mundo verdadeiro – que é acessado por meio do pensamento filosófico –, denominado “Mundo das Ideias” (ou Mundo Inteligível, ou Mundo das Formas), que se opõe ao Mundo Sensível.

14. A – C1-H1

Em termos da História da Filosofia, os pensadores pré-socráticos desenvolveram a noção/conceito de *arché*

ou arqué, o elemento primordial, como uma causa primeira. Esta noção está vinculada a uma explicação que se pretende racional e científica, distanciando-se das formas de pensamento mítico e religioso. No caso de Heráclito, este princípio seria representado pelo fogo.

15. E – C1-H11

Empédocles de Agrigento, pensador pré-socrático, definiu, com base na teoria dos quatro elementos (fogo, ar, terra e água), um princípio explicativo que atravessou os séculos. Trata-se de uma explicação pluralista, pois associa elementos primordiais (arqué) presentes em outros filósofos pré-socráticos.

16. C – C1-H4

Considerando a distância histórica que separa Heráclito de Hegel, observa-se a presença – e, eventualmente, a permanência – de determinadas questões e contribuições do passado filosófico, como a revisão do conceito de dialética em Hegel com base em Heráclito.

17. B – C1-H3

Para Aristóteles, o sentido da metafísica seria chegar às “causas primeiras do ser enquanto ser”, a uma explicação total e abrangente da realidade, para além das ciências particulares. Trata-se, no caso, da base mais geral de todas as construções filosóficas.

18. C – C1-H1

No pensamento de Platão, observamos a articulação das ideias e teorias de Heráclito e Parmênides, ou seja, a junção entre uma teoria que propõe o devir permanente e a imutabilidade do Ser, por meio das noções de mundo sensível e mundo inteligível. O mito da caverna, nesse sentido, é uma das expressões dessa articulação teórica.

19. E – C3-H15

A filosofia medieval cristã procurou resgatar os pressupostos filosóficos clássicos, em especial dos gregos antigos, com o intuito de fundamentar as reflexões e teorias defendidas por seus pensadores, como São Tomás de Aquino, que se pautou nas obras de Aristóteles. Portanto, a conciliação entre a fé e a razão natural foi o principal alicerce teórico de suas obras e conceitos filosóficos, como é evidenciado no trecho: “Tampouco é permitido considerar falso aquilo que cremos pela fé, e que Deus confirmou de maneira tão evidente. (...) Deus não pode infundir no homem opiniões ou uma fé que vão contra todos os dados do conhecimento adquirido pela razão natural”.

20. C – C3-H15

De acordo com o texto, para a ciência moderna, os “fenômenos devem ser salvos”; e não uma teoria, caso esta não mais os explique. Nesse sentido, a observação, a experimentação e a verificação passam a ser critérios decisivos para a explicação dos fenômenos. Trata-se do processo de estabelecimento das bases do empirismo moderno.

21. D – C1-H2

O texto remete diretamente à preocupação de Descartes em identificar o caminho adequado para a conquista de conhecimentos seguros e sua recusa de que esse saber seja simplesmente encontrado nos livros. Para Descartes, a utilização correta e metódica do pensamento é a via para o verdadeiro conhecimento.

22. A – C5-H23

Para Hobbes, a condição de natureza é sórdida e insegura, devido ao conteúdo egoísta e agressivo da natureza humana. Para Locke, cada ser humano é naturalmente proprietário de si e capaz de reconhecer os direitos naturais de outros seres humanos – a condição de natureza não é, para ele, insuportável, mas apenas marcada por inconveniências.

23. B – C3-H15

O texto enfatiza a importância de justiça para a preservação da ordem e do equilíbrio social.

24. A – C5-H23

Apesar de as necessidades naturais exigirem determinadas disposições ao homem, cabe a ele o exercício do pensamento e a escolha sobre o que melhor fazer. Para tanto, é importante reconhecer a diferença entre necessidade natural e liberdade da vontade.

25. E – C5-H23

De acordo com Kant, a razão prática provém da capacidade humana de representar as leis inerentes à natureza. Tal capacidade informa o poder humano de, por vontade, buscar uma ação que impeça o domínio das inclinações particulares em nome de uma universalidade. A ética em Kant está neste campo em que se encontra a liberdade humana.

26. B – C1-H3

O processo de laicização do pensamento europeu se iniciou no Renascimento e ganhou um contorno mais definido nos séculos XVII e XVIII. O texto aponta para o interesse renovado de imitação da natureza, interesse este que evidencia a ideia da existência de uma razão que possa decodificá-

-la. Em outras palavras, a vitória da ciência sobre as concepções místicas medievais.

27. D – C3-H11

O dever ético leva o indivíduo a atuar contra sua vontade, podendo favorecer outros que o prejudicam, daí a constatação de que o comprometimento ético pode ser prejudicial àquele que o pratica.

28. E – C4-H16

A Matemática é uma linguagem universal que permite a compreensão e racionalização dos eventos físicos.

29. D – C1-H3

A noção de perfectibilidade, em Rousseau, tem o sentido de como as diferenças entre seres humanos e animais correspondem a construções culturais (em seu sentido amplo) que são a característica da vida social humana. Nesse sentido, extrapolamos nossa existência meramente natural.

30. A – C3-H13

Uma das principais problematizações do pensamento de Montesquieu, entre outros aspectos, foi a organização institucional do poder, por meio da chamada tripartição entre Executivo, Legislativo e Judiciário.

31. E – C3-H11

De acordo com o pensamento de Thomas Hobbes, há, desde o início da formação da humanidade, um estado de guerra de todos contra todos. Este seria o estado natural dos seres humanos. A forma de regular as sociedades e permitir uma vida social sem a presença dos conflitos constantes é o contrato social, em que os indivíduos abrem mão de suas liberdades em nome de uma organização que impede, assim, essa situação.

32. A C1-H4

De acordo com a leitura do Texto I e do Texto II, observamos que Hume faz uma crítica radical dos fundamentos da causalidade, na medida em que a constância de um fenômeno e a sua observação não garantem, de maneira absoluta, a sua previsibilidade, ou seja, a relação “total” entre causa e efeito. É nesse sentido que o Empirismo de Hume é considerado radical.

33. A – C1-H12

No texto de Shakespeare, o personagem exprime a consciência de si, de seu poder ser e de sua angústia diante das incertezas, remetendo a posteriores perspectivas existencialistas que sublinham a liberdade dos seres humanos e a angústia imanente à responsabilidade pelas escolhas individuais.

34. C – C1-H2

O texto de Nietzsche apresenta-se como metáfora do nihilismo, entendido como negação da vida, em um movimento que se inicia com a projeção de um mundo ideal e se consoma com o declínio dos valores metafísicos.

35. E – C5-H23

O conteúdo do texto, à medida que se refere ao compromisso com a restauração da integridade ecológica do planeta e com a continuidade da vida, remete à ética da responsabilidade de Hans Jonas, segundo a qual devemos considerar o direito à vida dos seres humanos do futuro.

36. E – C5-H23

Expressa aquilo que os autores do texto e Brecht propõem, ou seja, a necessidade de os seres humanos não se omitirem, assumindo posturas, sobretudo, políticas.

37. C – C3-H14

O texto I aponta para a defesa da propriedade particular como direito natural, enquanto o segundo apresenta uma visão coletivista e igualitária sobre os bens materiais. O primeiro texto é exemplar do pensamento liberal, defendendo interesses particularistas e burgueses, em especial no que diz respeito ao direito de propriedade privada e da atuação governamental no sentido de preservá-la. Já o segundo texto nos informa uma visão materialista dialética, comprometida com a ideia de “luta de classes” e em defesa de uma sociedade comunista (igualitária).

38. C – C1-H3

John Locke defende a ideia da tábula rasa, que significa dizer que o conhecimento humano não existe em sua mente. Esta, a princípio, estava vazia e o que irá preenchê-la de um conteúdo de conhecimento é a experiência sensível. Nesse sentido, a proposta de conhecimento de Locke é empirista.

39. D – C5-H23

De acordo com a ética utilitária, a consideração acerca das ações humanas, se corretas ou erradas, depende da realização ou não da felicidade/prazer. Se ações produzirem dor, serão erradas; se produzirem prazer, serão corretas.

40. A – C3-H15

O anarquismo é uma corrente ideológica que reflete a situação precária e de miséria do operariado, propondo a superação da exploração capitalista e a busca de uma sociedade igualitária e justa do ponto de vista social.

41. B – C4-H18

O trabalho é o elemento-chave na teoria marxista, o fundamento no qual a classe burguesa expropria a mais-valia da classe proletária, gerando mais-valia e acumulação.

42. B – C4-H16

O texto cita um trecho do pensador Max Horkheimer, um dos autores vinculados à Escola de Frankfurt. Um dos elementos teóricos presentes nessa escola de pensamento foi a crítica aos aspectos contraditórios do Iluminismo, no sentido de que o progresso vinculado ao uso da razão e conhecimento técnico produziu não apenas modificações positivas, mas também a perda da autonomia e a desumanização, presentes, por exemplo, no desenvolvimento da tecnologia bélica.

43. E – C3-H11

As mudanças de paradigma se dão no campo da ciência, porém, a partir daí, as visões de mundo até então existentes – e baseadas nos paradigmas anteriores – podem sofrer abalos, implicando em crises nos aspectos socioculturais mais amplos. É exatamente o caso da passagem do modelo de Ptolomeu (geocêntrico) para o modelo de Copérnico (heliocêntrico), o que implicou, por exemplo, em problemas vinculados à dimensão religiosa.

44. E – C3-H15

De acordo com o texto, a ideia de condição humana estabeleceria uma espécie de invariável a que

todos os indivíduos estariam submetidos, como uma forma comum que nos envolve a todos, independentemente de cada época histórica: o ser no mundo, o trabalho, o contato com os outros e a dimensão da mortalidade.

45. B – C4-H20

A visão tradicional, contra a qual Marcuse se posiciona, prevê que a tecnologia é uma dimensão neutra, instrumental da realidade, sem vínculos com as relações de poder presentes nas sociedades contemporâneas. Assim, para a Escola de Frankfurt, tecnologia, poder e dominação relacionam-se. O Texto II pode ser considerado, nesse sentido, um exemplo desse processo.

46. D – C4-H16

De acordo com Michel Foucault, as relações de poder estão presentes em uma série de dimensões sociais, e não apenas na esfera institucional do Estado, de forma que as relações de poder são difusas, estando presentes, por exemplo, nas formas disciplinares observadas nas fábricas e nos exércitos e vinculadas ao desenvolvimento do capitalismo e do exército moderno.

47. D – C5-H25

O trecho de Marilena Chauí aborda os princípios que norteiam o pensamento filosófico, que, segundo a visão da autora, seriam: o conhecimento filosófico procura responder de forma sistemática e rigorosa às indagações suscitadas na vida so-

cial e às problemáticas que afligem a condição humana por meio de um pensamento racional pautado em raciocínios lógicos.

48. C – C1-H5

Os mitos caracterizam uma forma de conhecimento diferente da Filosofia, pois trabalham com uma lógica de caráter mágico-poético, enquanto a Filosofia, de forma racional, procura observar a realidade por meio de uma lógica que envolve a dimensão experimental e relações de causa e consequência naturais (e não sobrenaturais, como no caso do conhecimento mitológico).

49. C – C1-H1

Segundo o texto, a linguagem expressiva (instituinte, nova) – presente na literatura e nas obras de arte – parte da linguagem comum, instituída, retraindo-a. Assim, podemos dizer, com base na leitura do texto, que o novo, nas artes, é algo construído pelo artista por meio de seu trabalho com o material presente no cotidiano de todos os seres humanos.

50. E – C1-H1

De acordo com o trecho citado, de autoria de Marilena Chauí, a Filosofia surge como uma forma de conhecimento baseada no uso da razão e no questionamento dos elementos da realidade, estabelecendo uma ruptura em relação a formas anteriores (tradicionais) de conhecimento (no caso, o conhecimento mitológico).

QUADRO DE RESPOSTAS
1. E – C3-H11

De acordo com o texto, a Sociologia pressupõe a existência de vários níveis de significado nos fenômenos sociais, alguns dos quais seriam ocultos à percepção de vários indivíduos, imersos na vida cotidiana. Trata-se do raciocínio de que o conhecimento científico, de forma geral, implica um desvelamento dos fenômenos como são percebidos pelo senso comum.

2. D – C3-H3

Um dos aspectos que marcaram a influência do positivismo no Brasil é o lema da bandeira nacional, o qual reflete a influência positivista durante o período em que se deu a proclamação da República. A divisa presente na bandeira brasileira foi inspirada em uma famosa frase de Auguste Comte: “o amor por princípio, a ordem por meio e o progresso por fim”.

3. D – C3-H11

O texto revela o compromisso de Durkheim com a definição de uma metodologia capaz de conferir objetividade ao conhecimento sociológico, superando as especulações filosóficas na aplicação de procedimentos baseados nas ciências naturais.

4. E C1 - H17

A presença de uma grande especialização e interligação das funções é uma das características da solidariedade orgânica, a qual está presente nas sociedades modernas e capitalistas. No texto da questão, esse grau de especialização e sua interligação são claramente enfatizados.

5. E – C3-H11

A letra da canção e o texto de Marx expressam a exploração capitalista sobre o trabalho, a alienação do trabalhador e a desigualdade social.

6. A – C1-H4

Na leitura do texto, observamos a proposta de uma contraposição entre Weber e Durkheim. Essa contraposição pode ser exemplificada pelo conceito de ação social, de Weber, que enfatiza as relações entre indivíduos e cujo sentido é atribuído subjetivamente. Já em Durkheim, o conceito de fato social exemplifica a ênfase dada pelo sociólogo às determinações coletivas em relação aos indivíduos.

7. B – C1-H1

Weber divide as ações sociais em dois tipos racionais (com relação a fins e com relação a valores) e dois tipos irracionais (tradicionais e afetivas ou emocionais). Segundo

lemos no texto, “O procedimento econômico – todo aquele que leva em conta um conjunto de necessidades a atender, quaisquer que sejam, e uma quantidade escassa de meios – corresponde ao modelo típico de ação racional”.

8. C – C6-H26

A legislação e os atos normativos citados no texto inserem-se no horizonte da proposta de desenvolvimento sustentável, que preconiza profundas modificações nas relações dos seres humanos com a natureza, visando ao restabelecimento da integridade ecológica.

9. B – C4-H16

A globalização e o fortalecimento do individualismo levaram a modernidade, na concepção do autor, à sua realização plena.

10. D – C6-H26

É preciso o consentimento popular para que a autoridade seja legítima.

11. E – C3-H15

A experiência do exílio pode ser considerada uma forma de contestação ao regime militar, pois, de forma limitada, evidenciava o desacordo com a situação política do país. Muitos continuaram suas atividades intelectuais e artísticas voltando-se às questões nacionais.

12. E – C5-H22

Preceitos totalitários são opostos à noção de cidadania e de direito como apresentados na Constituição de 1988, de caráter liberal.

13. B – C3-H15

Segundo o texto, a questão da desigualdade, nas teorias vinculadas às ciências sociais, remete a discussões que ocorrem há pelo menos 250 anos, seus termos ainda se mantêm ainda que outros elementos (como a questão dos gêneros e as diferenças globais) tenham sido associados a essa discussão mais ampla.

14. E – C5-H22

A existência de uma lei sempre demonstra, por contraposição, a existência de formas de delitos que as sociedades entendem que devam ser reprimidos ou coibidos. Nesse sentido, a Lei Maria da Penha demonstra a existência de uma série de formas de violência contra as mulheres no Brasil. A extensão dos exemplos contidos no parágrafo cita enfatiza, infelizmente, esse dado.

15. B – C3-H13

O texto de Norberto Bobbio enfatiza que a igualdade da cidadania, sem discriminações negativas de qualquer natureza, é o fundamento de uma sociedade democrática.

16. B – C5-H24

A prática cidadã abarca direitos e deveres como situações complementares. Embora o texto enfatize os “direitos”, para que esses sejam garantidos, é necessário que haja, concomitantemente, o cumprimento de deveres. Tomemos o seguinte exemplo: ao mesmo tempo em que determinada minoria social luta por seus direitos contra a discriminação, existe a necessidade do cumprimento do “dever”, por parte dos outros setores sociais, de não discriminarem.

17. E – C5-H24

A cidadania é importante conceito e prática tanto na vida dos gregos quanto na dos romanos, apesar de algumas diferenças de entendimento acerca dela entre esses povos. A vida plena na cidade, ou no Estado, está associada ao direito de cidadania. Este envolvia a defesa da cidade, a participação nos assuntos públicos e a deliberação nas assembleias. Embora com variações acerca do entendimento de origem, se o cidadão veio antes da cidade ou se diz respeito a algo posterior à organização da vida cidadina, a cidadania era o elemento fundamental de valor político no mundo greco-romano.

18. B – C1-H3

De acordo com o texto, os racialistas do século XIX e os racialistas de hoje acreditam na superioridade biológica da raça branca, no sentido de que, na mestiçagem, sempre os genes da “raça branca” se sobressairiam, o que causaria a extinção (o genocídio) da “raça negra”. Assim, o raciocínio racialista nunca vê o mestiço como uma mistura (e, por isso, um racialista não acredita na existência de mestiços, como na ideia de “pardo”, por exemplo). Paradoxalmente, o pensamento racialista não deseja e, por isso, tenta impedir (ou não recomenda) a mistura da “raça branca” com outras “raças” (a mestiçagem).

19. E – C2-H10

O texto de Adorno e Horkheimer versa sobre o conceito de indústria cultural, que, segundo esses autores, padroniza os pensamentos, sentimentos e expectativas dos seres humanos na civilização contemporânea. Sob o domínio da indústria cultural, a liberdade de escolha é apenas aparente.

20. D – C2-H9

A mensagem publicitária associa a condição feminina à responsabilidade com as tarefas domésticas. O segundo texto revela a reação

social negativa à presença significativa de mulheres na Nasa. Em ambos os casos, revela-se o preconceito e a preservação de estereótipos de gênero.

21. D – C1-H5

O ritual do *Quarup* é uma manifestação cultural dos povos indígenas na região do Xingu que possui como principal característica as práticas simbólicas que homenageiam os mortos (ancestralidade); já as lutas de gladiadores expressavam na Roma Antiga uma valorização de eventos circenses marcados pela violência entre homens (gladiadores) que objetivavam entreter e controlar as massas como elemento constituinte da Política do Pão e Circo.

22. D – C1-H3

A comemoração pagã e o carnaval cristianizado e “aclimatado” ao Brasil informam ruptura temporária de certo ordenamento, com a inversão de papéis sociais.

23. D – C1-H1

A principal distinção entre Patrimônio Cultural e Natural é de que o primeiro resulta da intervenção direta do homem, enquanto que o último pode ser preservado pelo homem, mas não pode ser alterado pelo ser humano.

24. A – C1-H1

Ao longo do texto, observa-se que o ponto de vista adotado favorece um intercâmbio cultural em que o indígena absorve e utiliza-se de utensílios que podem lhe ser benéficos em seu dia a dia.

25. A – C1-H3

A televisão e seus programas representam o lazer, isto é, o momento de ócio que é utilizado pela indústria cultural com o fito de mecanizá-lo, de tal modo que, sob o capitalismo, em suas formas mais avançadas, a diversão e o lazer tornam-se um prolongamento do trabalho. A mecanização conquistou tamanho poder sobre o homem, durante o tempo livre, sobre sua felicidade, determinando tão completamente a fabricação dos produtos para a distração, que o homem não tem acesso senão a cópias e reproduções do próprio trabalho.

26. A – C1-H5

Criado em Pernambuco, o frevo é uma rica manifestação da cultura brasileira. A interação de diferentes atores sociais, como bandas militares, escravos recém-libertos e capoeiristas, em um período de grandes novidades (caso do advento do abolicionismo e do repu-

blicanismo), promoveu a origem do frevo, no final do século XIX.

27. B – C4-H16

A globalização e, especificamente, o avanço técnico das comunicações possibilitam maior fluidez de capitais pelo mundo e a transferência de recursos citada no texto-base da questão.

28. C – C4-H16

Ao mencionar o caráter divisível da forma técnica molecular digital como fator de aumento da produtividade do trabalho, o texto refere-se ao impacto da tecnologia na estrutura produtiva.

29. C – C2-H10

Com a grande demanda de soldados, as fábricas acabaram sofrendo falta de mão de obra, o que possibilitou a entrada das mulheres no mercado. Essa situação não bastou para facilitar a situação das mulheres, que até os dias atuais ainda sofrem preconceitos no trabalho.

30. B – C3-H11

O texto pode ser compreendido no interior de uma perspectiva da sociologia de Émile Durkheim. Este sociólogo tratou da questão da coercitividade dos fatos sociais sobre o indivíduo. Os padrões do que se considera saudável e belo são exemplos de fato social e, portanto, são suscetíveis de exercer coerção sobre o indivíduo, como bem revela a preocupação de muitas mulheres com o corpo e sua relação difícil com o apetite e com a alimentação.

31. D – C4-H20

O texto critica a comparação que é feita entre a esfera familiar e a do trabalho, apontando as distinções entre a dinâmica do cotidiano familiar e aquela existente no âmbito da empresa.

32. D – C4-H18

O Texto I defende a ideia de que o capitalismo se mantém retirando a riqueza do trabalhador (o criador do valor econômico) e transferindo-a ao detentor da propriedade. De acordo com essa lógica, o dono de uma empresa tenderia a ficar mais rico, e o trabalhador da mesma empresa tenderia a ficar mais pobre (a crescente riqueza do rico seria a consequência da crescente pobreza do pobre). O Texto II contesta esse raciocínio ou essa lógica.

33. C – C1-H2

Durante o período colonial, a religião predominava na esfera pessoal, centralizando as informações e as atenções da população.

34. B – C5-H21

Segundo a análise apresentada

no texto retirado do *Le Monde Diplomatique*, o sistema midiático brasileiro pouco contribuiu, historicamente, para o avanço da democracia no país. Tal afirmação se pauta em fatores como a prevalência de interesses privados organizados em empresas midiáticas que visam atender às exigências comerciais do mercado e, dessa forma, corrompem o papel social dos meios de comunicação que é público e regulado pelo poder estatal, além de apresentar informações e dados que reafirmam tais interesses como sendo imparciais e de interesses coletivos, contribuindo para a formulação de uma opinião pública que acaba legitimando sua atuação e, por conseguinte, dos agentes privados e seus interesses nebulosos.

35. C – C5-H25

Tanto o primeiro texto quanto o segundo têm em comum a ideia de que há uma elite beneficiada que, no caso do texto I, explora e marginaliza parte da população de forma indiscriminada, ou seja, não há um componente racial, o que o texto II coloca como o mais importante do poder da elite.

36. B – C1-H3

A aceitação, por parte dos “índios”, de um nome criado pelo conquistador, colonizador deve-se a um processo recente de participação política dos “índios”, que aceitaram e assumiram o termo “índio” como significando todos os povos anteriores à conquista e colonização das terras que viriam a se transformar no país chamado “Brasil”. Ser “índio” é ser, portanto, de um grupo político. Ser Yanomami (por exemplo) é ser de uma etnia, de uma cultura.

37. C – C3-H15

Esse é o ponto central do autor nesse excerto: negros e mulatos ainda não haviam atingido uma posição social que lhes permitisse uma integração à vida capitalista.

38. D – C1-H3

O Texto I vê a origem da violência no trânsito brasileiro na maldade das pessoas e percebe essa maldade como algo social ou cultural; universal entre os brasileiros. Seu título é pungente e inequívoco: o trânsito brasileiro (o brasileiro) é maldoso e produz gente dilacerada, despedaçada na rua. O Texto II afirma que a origem da violência no trânsito brasileiro é resultado da dificuldade cultural do brasileiro (qualquer brasileiro) em não ser reconhecido como pessoa (dificuldade de viver relações impessoais, de não ser reconhecido como alguém especial) e de, simul-

- taneamente, não reconhecer a humanidade do outro (não perceber os outros como pessoas; percebê-los como objetos). Para os dois textos, portanto, o trânsito brasileiro reflete a cultura imaterial do brasileiro; o sentido que o brasileiro dá à sua existência e à existência dos outros.
- 39. E – C3-H14**
As referidas mobilizações sindicais contribuíram, no fim da década de 1970 e início da década de 1980, com as lutas pelo fim do Regime Militar e pela redemocratização política do Brasil.
- 40. B – C3-H9**
Ao destacar que o Movimento Negro Unificado denuncia a democracia racial brasileira como ideologia que encobre relações étnicas e raciais estratificadas, o texto permite concluir que o referido movimento social acusa a permanência do racismo na sociedade brasileira.
- 41. A – C5-H22**
O processo de conseguir a igualdade perante a Lei para todas as camadas da população, independentemente de cor, raça ou religião, foi longo e extenuante em diversos países, e a maioria desses movimentos não conseguiu atingir seu objetivo. No caso dos EUA, os movimentos em defesa da igualdade se iniciaram desde a Guerra de Secessão, no século XIX, e avançaram ao longo do século XX, ganhando notoriedade internacional no final da década de 1950 e início da de 1960. Martin Luther King e Malcolm X foram dois importantes líderes nessa campanha por igualdade. Enquanto o primeiro defendia a “não violência”, o segundo afirmava que toda luta deveria ser utilizada, quer moral, quer física.
- 42. D – C5-H21**
O trecho do pensador Edgar Morin nos permite observar o fato de que a cultura adolescente-juvenil que se estrutura a partir da segunda metade da década de 1950 caracteriza-se por uma ambivalência em relação à cultura de massas, pois participa dela ao mesmo tempo em que procura estabelecer uma relação de diferença (ou crítica) a seus conteúdos e valores, como a própria crítica ao mundo adulto.
- 43. E – C1-H3**
O rastafarianismo, movimento criado na Jamaica, no início do século XX, é prenhe de diversas inspirações religiosas, políticas e sociais. Ao longo do tempo, essa tradição peculiar e sincrética tornou-se famosa, em razão do esforço de algumas figuras notáveis, a exemplo do músico Robert Nesta Marley – o Bob Marley.
- 44. E – C1-H4**
O primeiro texto sinaliza que cultura é criação humana. Infere-se disso que é artifício, ou seja, algo não natural e, nesse sentido, fabricação. O segundo texto aponta para o caráter de artifício inerente a qualquer expressão manifestamente cultural. Assim, os dois textos concordam no que tange à noção de cultura como criação e recriação humana.
- 45. C – C4-H15**
Para Bauman, a vida na Modernidade líquida desmanchava as relações sociais construídas e, por isso, constituídas, ordenadoras da vida social e as substituíam por outras relações sociais, mais líquidas, mais fugazes e mais instáveis, capazes de cobrar certas atitudes com veemência por um tempo, mas somente por um tempo (“até segunda ordem”, como ele escrevia).
- 46. B – C4-H20**
A charge problematiza os efeitos negativos do uso exacerbado das novas tecnologias de comunicação e informação nas relações sociais modernas. O potencial que esses mecanismos tecnológicos detêm, como o computador, em aproximar as pessoas tanto física quanto emocionalmente, está comprometido em muitos casos, pois pode produzir efeitos contrários nas relações humanas, ou seja, distanciando cada vez mais as pessoas e acarretando problemas sociais e psicológicos nelas.
- 47. E – C5-H21**
Diz respeito à seguinte parte do texto: “As palavras ‘meios’ e ‘mídia’ significam que a comunicação não se faz por meio da interação face a face; ao contrário, a tecnologia media ou intervém na transmissão de mensagens de emissores para receptores”.
- 48. E – C4-H16**
O rádio foi uma ferramenta de comunicação de massa que levava aos ouvintes informações variadas, desde o jornalismo, passando pela propaganda de mercadorias, até servindo à manipulação política das massas. O rádio foi o principal meio de comunicação de massa na primeira metade do século XX. A radiodifusão atingiu espaços longínquos, tornando o mundo mais integrado. Interesses políticos, mercadológicos e culturais pontuaram as transmissões radiofônicas. Por isso, é mister conhecer a história do rádio para compreender as grandes movimentações sociais do período.
- 49. B – C4-H16**
A situação é sintomática da importância da televisão e do rádio e, mais que isso, do valor conferido à apresentação imagética na televisão, podendo favorecer ou prejudicar as pessoas exibidas nessa mídia de massa.
- 50. D – C4-H20**
Considerando a síntese de parte das ideias de Michel Foucault apresentada no Texto II, podemos verificar a presença desses elementos na descrição do uso de informações coletadas e organizadas digitalmente sobre os usuários de serviços da Internet como um exemplo da disseminação das relações de poder na sociedade como um todo.

QUADRO DE RESPOSTAS
1. E – C6-H20

Motorista atento:

$$v = v_0 + a \cdot t$$

$$14 = 0 + 1 \cdot t_A$$

$$t_A = 14 \text{ s}$$

$$v^2 = v_0^2 + 2 \cdot a \cdot \Delta s$$

$$0 = 14^2 + 2 \cdot (-5) \cdot \Delta s$$

$$\Delta s_A = 19,6 \text{ m}$$

Motorista desatento:

$$t_D = 14 + 1 = 15 \text{ s}$$

$$v_D = 0 + 1 \cdot 15 = 15 \text{ m/s}$$

Distância na aceleração:

$$15^2 = 14^2 + 2 \cdot 1 \cdot \Delta s_{DA}$$

$$225 = 196 + 2 \cdot \Delta s_{DA}$$

$$\Delta s_{DA} = 14,5 \text{ m}$$

Distância na frenagem:

$$0 = 15^2 + 2 \cdot (-5) \cdot \Delta s_{Df}$$

$$\Delta s_{Df} = 22,5 \text{ m}$$

$$D = 14,5 + 22,5 - 19,6 = 17,4 \text{ m}$$

2. B – C2-H7

O cinto 2, pois apresenta uma desaceleração menor:

$$I = \Delta Q$$

$$F_m \cdot \Delta t = m \cdot \Delta V = m \cdot \frac{\Delta V}{\Delta t}$$

$$F_m = m \cdot a$$

Logo, quanto menor for a aceleração, menor será a força média sobre os ocupantes.

3. C – C5-H17

Nos extremos (h_{\min} e h_{\max}), a velocidade é nula, portanto a energia também é nula.

No intervalo de h_{\min} e a posição de equilíbrio ($h = 0$), a energia cinética apresenta uma dependência quadrática em relação à altura, em virtude da transformação de energia potencial elástica em cinética.

Já no intervalo entre a posição de equilíbrio ($h = 0$) e h_{\max} , a energia cinética apresenta uma dependência linear em relação à altura, por causa da transformação de energia cinética em potencial gravitacional.

4. D – C6 H20

A componente vertical da velocidade é sempre constante, e a componente horizontal vai aumentando até o meio do rio e, depois, começa a diminuir.

Do início até o meio do rio, a trajetória vai se curvando na direção horizontal e, depois, tende a ficar retilínea.

5. E – C6-H20

O álcool comercial possui mais água que o etanol, portanto é mais denso. Colocando o densímetro no álcool comercial, ele irá subir, ficando entre B e A.

O vinagre, o leite integral e o soro fisiológico são mais densos que a água, fazendo com que o nível do densímetro fique abaixo do A.

A gasolina possui uma densidade menor que a do etanol, fazendo com que o densímetro fique acima do B.

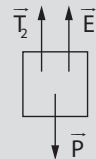
6. B – C1-H2

$$v_{\text{total}} = a^3 = (0,1)^3 = 10^{-3} \text{ m}^3$$

$$v_{\text{submerso}} = \frac{10^{-3}}{2} \text{ m}^3$$

Situação 1


$$T_1 = P = 30 \text{ N}$$

Situação 2


$$T_2 + E = P$$

$$T_2 + d \cdot V_{\text{submerso}} \cdot g = 30$$

$$24 + d \cdot \frac{10^{-3}}{2} \cdot 10 = 30$$

$$5 \cdot 10^{-3} \cdot d = 6$$

$$d = 1,2 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$$

Passando de kg/m^3 para g/cm^3 :

$$d = 1,2 \cdot 10^3 \cdot 10^{-3} = 1,2 \text{ g/cm}^3$$

7. C – C5-H17

No primeiro trecho, o movimento é acelerado, logo, o gráfico da posição em função do tempo é representado por uma curva de concavidade para cima.

No segundo trecho, o movimento é uniforme, logo, o gráfico da posição em função do tempo é representado por um segmento de reta crescente.

No terceiro trecho, o movimento é desacelerado, logo, o gráfico da posição em função do tempo é representado por uma curva de concavidade para baixo.

8. B – C6-H20

Para que o navio permaneça na iminência de escorregar, a força mínima necessária deve ser maior que o módulo da força de atrito estático máxima.

Em cada polia móvel (n), a vantagem mecânica é multiplicada por 2; logo:

$$2^n \cdot F > F_{\text{at}}$$

$$2^n \cdot F > \mu_e \cdot m \cdot g$$

$$2^n \cdot 400 > 0,8 \cdot 3\,000 \cdot 10$$

$$2^n > 60$$

$$\text{Como: } 2^6 = 64$$

Portanto, o número mínimo de polias móveis usadas por Arquimedes foi 6.

9. C – C6-H20

Sabendo que o sistema é mecanicamente isolado, pela conservação da quantidade de movimento, temos que:

$$Q_{\text{antes}} = Q_{\text{depois}}$$

Como

$$Q_{\text{antes}} = 3 \cdot m \cdot v$$

Assim, depois das colisões, teremos três bolas com velocidade v .

10. C – C4-H18

A pressão total em ponto de um líquido é dada por

$$p_T = p_{\text{atm}} + d \cdot g \cdot h$$

Assim, temos

$$4 \cdot 10^5 = 1 \cdot 10^5 + 1 \cdot 10^3 \cdot 10 \cdot h$$

$$3 \cdot 10^5 = 10^4 \cdot h$$

$$h = 30 \text{ m}$$

11. D – C6-H20

Para o sistema coroa-catraca, que apresenta a mesma velocidade, a frequência da catraca é dada por:

$$f_{\text{coroa}} \cdot R_{\text{coroa}} = f_{\text{catraca}} \cdot R_{\text{catraca}}$$

$$60/60 \cdot 2 \cdot R_{\text{catraca}} = f_{\text{catraca}} \cdot R_{\text{catraca}}$$

$$f_{\text{catraca}} = 2,0 \text{ Hz}$$

Como a catraca e a roda são concêntricas, têm a mesma frequência de 2,0 Hz, portanto a velocidade de tráfego da bicicleta, que é igual à velocidade da roda, é dada por:

$$v_{\text{bic.}} = 2 \cdot \pi \cdot R_{\text{roda}} \cdot f_{\text{catraca}} = 2 \cdot 3 \cdot 0,375 \cdot 2,0$$

$$v_{\text{bic.}} = 4,5 \text{ m/s}$$

12. B – C6-H20

Na colisão, temos a conservação da quantidade de movimento, logo

$$Q_{\text{antes}} = Q_{\text{depois}}$$

$$m \cdot v = m \cdot v'$$

$$v = v'$$

$$v' = 1 \text{ m/s}$$

13. D – C3-H11

$$v = v_0 + a \cdot t$$

$$1 = 0 + a \cdot 3$$

$$a = 1/3 \text{ m/s}^2$$

$$N - P = m \cdot a$$

$$N - 600 = 60 \cdot 1/3$$

$$N = 620 \text{ N}$$

14. C – C5-H17

O enunciado informa que a velocidade média entre X e A é

$$v = \frac{2 \text{ km}}{2 \text{ min}} = 1 \text{ km/min.}$$

Como a velocidade média é de exatamente 1 km/min, o trem passará 13 minutos em movimento, já que a distância entre X e Z é de 13 km.

Devem-se contabilizar 4 paradas, que totalizam oito minutos (em A, B, C e D), dado que o tempo a se contabilizar vai desde a saída do trem da estação X até a chegada à estação Z.

Assim, o tempo total desde a saída de X até a chegada a Z é de (13 + 8) minutos, ou seja, 21 minutos.

A chegada deve ocorrer 21 minutos após 14h09, ou seja, a chegada a Z ocorre às 14h30.

15. C – C6-H20

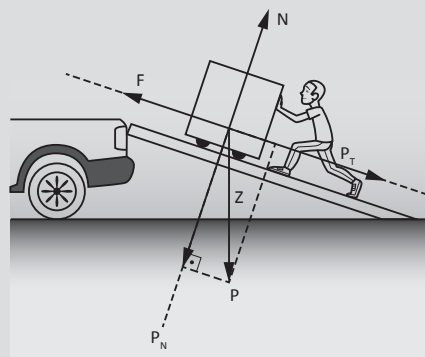
$$\frac{T_{\text{com}}^2}{R_{\text{com}}^3} = \frac{T_{\text{met}}^2}{R_{\text{met}}^3}$$

$$\frac{T_{\text{com}}^2}{(2 \cdot R_{\text{met}})^3} = \frac{T_{\text{met}}^2}{R_{\text{met}}^3}$$

$$\frac{T_{\text{com}}^2}{8} = T_{\text{met}}^2$$

$$T_{\text{com}} = 2 \cdot \sqrt{2} \cdot T_{\text{met}}$$

16. D – C6-H20



Com ajuda da rampa, a força F aplicada pelo homem deve ser pelo menos igual à componente tangencial do peso P_T . Sem ajuda da rampa, a força vertical que o homem precisaria aplicar seria pelo menos igual a P. Como $P > P_T$, conclui-se que a força aplicada com a ajuda da rampa pode ser menor do que sem a ajuda.

O trabalho realizado pela força do homem, ou seja, a energia que ele transmite ao corpo, em qualquer dos casos, com ou sem a ajuda, é igual à variação de energia potencial gravitacional do corpo, que, nos dois casos, é a mesma, pois só depende do desnível entre as posições final e inicial do corpo.

Logo, o menor esforço refere-se à menor força aplicada com ajuda da rampa, ainda que a energia que o homem transmite ao corpo seja a mesma. Assim, a alternativa correta é a D.

17. B – C1-H2

$$f_a \cdot R_a = f_b \cdot R_b$$

$$2 \cdot 15 = f_b \cdot 5$$

$$f_b = 6 \text{ Hz}$$

$$v = 2 \cdot \pi \cdot R \cdot f$$

$$v = 2 \cdot 3 \cdot 0,35 \cdot 6$$

$$v = 12,6 \text{ m/s}$$

18. E – C6-H20

Acelerar um corpo requer força. Quanto maior a massa do corpo a ser acelerado, maior será a força requerida, de maneira diretamente proporcional. Os danos à pena não ocorrem justamente pelo fato de ela ter massa pequena demais, ou seja, pouquíssima inércia, o que possibilita que ela seja acelerada pelo golpe, ainda que a força que surge da interação entre ela e o boxeador seja minúscula, diferentemente daquilo que ocorre entre dois boxeadores: a grande inércia do adversário é responsável por surgir uma interação intensa no momento do impacto entre a mão de um boxeador e o corpo do outro.

19. E – C6-H20

Incorreta. Esse valor é mais próximo do peso do paraquedista com seu equipamento. Essa força de resistência do ar manteria o paraquedista em movimento retilíneo e uniforme.

A força resultante (F_R) sobre o paraquedista durante a desaceleração é composta da força aerodinâmica (F_a vertical para cima) e do peso (P , vertical para baixo), sendo aquela maior que o peso. Assim, pela 2ª lei de Newton, temos:

$$\vec{F}_R = m \cdot \vec{a} \rightarrow F_a - P = m \cdot a \rightarrow F_a - m \cdot g = m \cdot a$$

$$F_a - m \cdot g = m \frac{|\Delta v|}{\Delta t}$$

Em que a variação da velocidade tem módulo

216 km/h ou 60 m/s:

$$F_a - 120 \cdot 10 = 120 \cdot \frac{60}{3} = 3\,600 \text{ N}$$

20. C – C1-H2

$$\begin{aligned} \text{Distância percorrida} &= v \cdot \Delta t = \frac{603}{3,6} \cdot 10,8 = \\ &= 1\,809 \text{ m} = 1,809 \text{ km} \end{aligned}$$

21. D – C6-H23

Energia armazenada na bateria carregada:

$$E = 12 \text{ Wh} = 12 \text{ W} \cdot 3\,600 \text{ s} = 43\,200 \text{ J}$$

Energia potencial gravitacional produzida com um rendimento de 25%:

$$E_{pg} = 0,25 \cdot 43\,200 \text{ J} = 10\,800 \text{ J}$$

Usando a relação da energia potencial gravitacional, tem-se:

$$E_{pg} = m g h$$

E substituindo os dados tem-se

$$10\,800 = m \cdot 10 \cdot 20$$

Calculando, teremos $m = 54 \text{ kg}$, que é comparável, dentre as alternativas, à massa de um adolescente.

22. B – C6-H20

No ponto onde o campo gravitacional resultante é nulo, os campos terrestre (g_T) e lunar (g_L) são de intensidades iguais e de sentidos opostos. Em módulo, temos $g_T = g_L$.

Desenvolvendo a igualdade, tem-se:

$$\frac{G \cdot M_T}{d_T^2} = \frac{G \cdot M_L}{d_L^2}$$

Em que d_T e d_L são as distâncias entre o centro da Terra e o centro da Lua, respectivamente, e o ponto do eixo onde o campo resultante é nulo.

$$\frac{G \cdot 81 \cdot M_L}{d_T^2} = \frac{G \cdot M_L}{d_L^2}$$

Calculando-se: $d_T = 9 d_L$

E como: $d_T + d_L = D$

Tem-se que: $d_T = 0,9 D$

23. E – C5-H18

Gás é propelido de dentro para fora da lata, porque dentro dela a pressão é significativamente maior do que fora dela, o que inviabiliza as alternativas a, b e c.

Uma lata que “acabasse” em Santos teria pressão interna aproximadamente igual à pressão atmosférica nessa cidade. Se essa lata fosse levada a Campos do Jordão, a pressão na altitude elevada seria menor que a pressão interna da lata, que era igual à pressão ao nível do mar, causando a propulsão de um pouco mais de material.

24. B – C5-H18

Um volume de 1 000 L de água tem massa de 1 000 kg ($d = 1 \text{ g/cm}^3 = 1 \text{ kg/L}$).

A potência útil da bomba é $1,0 \text{ CV} = 750 \text{ W}$.

Dessa maneira:

$$P = \frac{\tau}{\Delta t} = \frac{m \cdot g \cdot h}{\Delta t} \rightarrow 750 = \frac{1000 \cdot 10 \cdot 30}{\Delta t} \rightarrow \therefore \Delta t = 400 \text{ s}$$

25. D – C5-H17

Como não há dissipação de energia mecânica durante o movimento descrito, o aumento da energia cinética do objeto é igual à diminuição de sua energia poten-

cial gravitacional;

$$E_M = E_C + E_P = \text{constante.}$$

E ainda: a energia potencial gravitacional é diretamente proporcional à altura ($E_P = mgh$). Como a altura diminui em $3/4$ a sua energia potencial, também diminui em $3/4$, assim sua energia cinética aumenta em $3/4$.

Possivelmente o aluno não entendeu o conceito de sistema conservativo.

26. D – C5-H18

A diferença entre o peso medido no ar e com corpo imerso em água é igual ao empuxo aplicado sobre o corpo:

$$\begin{aligned} E &= 3,0 \text{ N} \rightarrow E = d_{\text{água}} \cdot V_{\text{imerso}} \cdot g \rightarrow \\ &\rightarrow 3,0 = 1,0 \cdot V \cdot 10 \rightarrow V = 0,3 \text{ L} \end{aligned}$$

Como $P = 4,0 \text{ N}$ e $g = 10 \text{ m/s}^2$, a massa do corpo é:

$$m = 0,4 \text{ kg.}$$

Logo:

$$d = \frac{m}{V} = \frac{0,4}{0,3} = \frac{4}{3} \text{ kg/L} = \frac{4}{3} \text{ g/cm}^3$$

27. A – C6-H20

Por se tratar de uma transmissão de MCU, pode-se dizer que todos os pontos da correia apresentam a mesma velocidade escalar. Dessa maneira:

$$\begin{aligned} v_A &= v_B \rightarrow 2\pi \cdot f_A \cdot R_A = 2\pi \cdot f_B \cdot R_B \rightarrow 20 \cdot 10 = f_B \cdot 40 \\ \therefore f_B &= 5 \text{ rpm} \end{aligned}$$

28. B – C5-H18

Considerando um $V_{\text{etanol}} = 1,0 \text{ cm}^3$

96% de álcool $\rightarrow V_{\text{álcool}} = 0,96 \text{ cm}^3$;

4% de água $\rightarrow V_{\text{água}} = 0,04 \text{ cm}^3$

$$d = \frac{m}{V} \rightarrow m = d \cdot V$$

$$\rightarrow m_{\text{álcool}} = 0,8 \cdot 0,96 = 0,768 \text{ g}$$

$$\rightarrow m_{\text{água}} = 1,0 \cdot 0,04 = 0,04 \text{ g}$$

logo, a massa de etanol que ocupa o volume de $1,0 \text{ cm}^3$ é de: metanol = $0,768 + 0,04 = 0,808 \text{ g}$, então:

$$d_{\text{etanol}} = \frac{m_{\text{etanol}}}{V_{\text{etanol}}} = \frac{0,808}{1,0} = 0,808 \text{ g/cm}^3$$

29. A – C5-H17

A aceleração escalar média em módulo é dada por:

$$a = \frac{|\Delta v|}{\Delta t}. \text{ Em valores aproximados:}$$

$$\text{Entre } 0 \text{ e } 2 \text{ s: } a_1 = \frac{8-0}{2-0} = 4 \text{ m/s}^2$$

$$\text{Entre } 2 \text{ s e } 4 \text{ s: } a_2 = \frac{10-8}{4-2} = 2 \text{ m/s}^2$$

$$\text{Entre } 4 \text{ s e } 8 \text{ s: } \Delta v = 0 \Rightarrow a_3 = 0$$

$$\text{Entre } 8 \text{ s e } 10 \text{ s: } a_4 = \frac{|9-10|}{10-8} = 0,5 \text{ m/s}^2$$

$$\text{Entre } 10 \text{ s e } 12 \text{ s: } a_5 = \frac{|7-8|}{12-10} = 0,5 \text{ m/s}^2$$

Portanto, maior valor entre 0 e 2 s.

30. E – C1-H2

Aceleração radial = $a_c = 0,1 \cdot g = 1,0 \text{ m/s}^2$

$$a_c = \frac{v^2}{R} \Rightarrow 1,0 = \frac{v^2}{6\,400} \Rightarrow v^2 = 6\,400 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow v = 80 \text{ m/s} = 80 \cdot 3,6 \text{ km/h} = 288 \text{ km/h}$$

31. B – C6-H23

Calculando a variação da energia cinética em cada caso. Na aceleração de 0 para v:

$$\Delta E_{C1} = \frac{1}{2} m \cdot v^2 - 0 = \frac{1}{2} m \cdot v^2 \therefore \text{consumo de X litro/km}$$

Na aceleração de v para 2v:

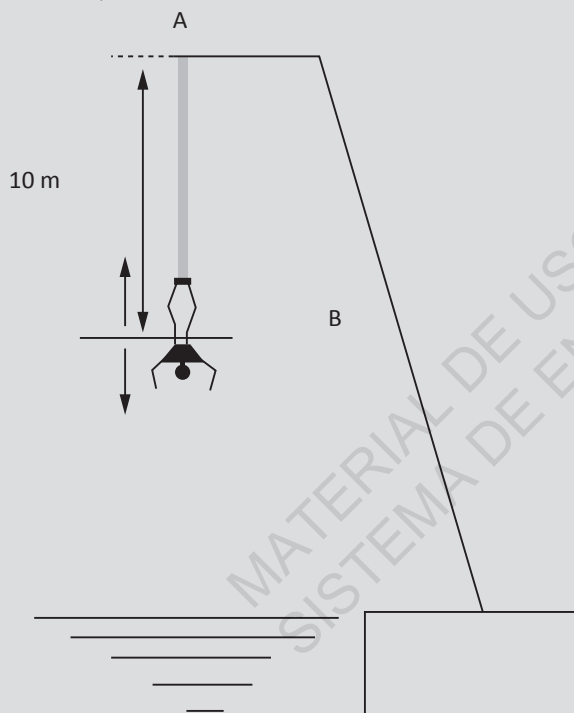
$$\Delta E_{C2} = \frac{1}{2} m \cdot (2v)^2 - \frac{1}{2} m \cdot v^2 = 3 \frac{1}{2} m \cdot v^2$$

Assim:

$\Delta E_{C2} = 3 \cdot \Delta E_{C1} \rightarrow$ como o consumo é proporcional à variação da energia cinética, este será de $3 \cdot X$ litros/km \therefore o aumento no consumo foi de $2 \cdot X$ litros/km.

32. D – C5-H18

No momento em que a corda começa a se deformar a altura de queda da pessoa é de 10 m (coincide com o comprimento da corda).



A: posição da pessoa no instante do salto

B: posição da pessoa quando a corda elástica começa a ser deformada

$$E_{\text{mec}_A} = E_{\text{mec}_B} \Rightarrow E_{\text{cin}_A} + E_{\text{pot}_A} = E_{\text{cin}_B} + E_{\text{pot}_B} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{m \cdot v_A^2}{2} + m \cdot g \cdot h_A = \frac{m \cdot v_B^2}{2} + m \cdot g \cdot h_B$$

Em que: $v_A = 0$ e adotando-se o nível de referência no ponto B:

$$h_B = 0 \Rightarrow h_A = 10 \text{ m} \Rightarrow$$

$$v_B = \sqrt{2 \cdot g \cdot h_A} \Rightarrow v_B = \sqrt{2 \cdot 10 \cdot 10} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow v_B = \sqrt{200} = 14,1 \text{ m/s} \Rightarrow v_B \cong 51 \text{ km/h}$$

Das alternativas, valor mais aproximado: 50 km/h.

33. D – C5-H20

O tempo de queda da bola é de:

$$y = \frac{g \cdot t^2}{2} \rightarrow 5,0 = \frac{10 \cdot t^2}{2} \rightarrow t_{\text{queda}} = 1,0 \text{ s}$$

O deslocamento horizontal da bola é de:

$$\Delta s_H = v_0 \cdot t_{\text{queda}} \rightarrow \Delta s_H = v_0 \cdot 1,0$$

Para que caísse na boia, deveria ser 1,0 m maior, no mesmo tempo de queda

$$\Delta s_H' = v_0 \cdot 1,0 + 1,0 = v_0 + 1,0, \text{ logo: } v_0' = v_0 + 1,0.$$

34. D – C5-H20

No ponto mais alto da trajetória, o módulo da resultante centrípeta sobre o piloto é dado por:

$$F_{Rc} = N + P = m \cdot a_c \Rightarrow$$

$$\Rightarrow N + m \cdot g = m \cdot v^2/R \Rightarrow$$

$$\Rightarrow N = m \cdot v^2/R - m \cdot g \Rightarrow$$

$$\Rightarrow N = 80 (40)^2/40 - 80 \cdot 10 = 3\,200 - 800 = 2\,400 \text{ N}$$

35. E – C2-H7

A potência hidráulica disponível é dada por:

$$P = \tau/\Delta t,$$

Em que $\tau = m \cdot g \cdot h$ é o trabalho da força peso da massa m de água que flui pela usina.

Sendo a eficiência de 90%, ou seja 0,9, e a potência útil gerada pela turbina de $512 \cdot 10^6 \text{ W}$, esta potência hidráulica disponível será:

$$P = 512 \cdot 10^6/0,9 = 5,70 \cdot 10^8 \text{ W (aproximadamente)}$$

$$\text{Para } \Delta t = 1 \text{ s: } \tau = 5,70 \cdot 10^8 \text{ J} \Rightarrow \tau = m \cdot g \cdot h$$

$$5,70 \cdot 10^8 = m \cdot 10 \cdot 120 \Rightarrow m = 4,75 \cdot 10^5 \text{ kg.}$$

Essa é a massa de água que passa pela usina em 1 s. Como para a água 1 kg ocupa o volume de 1 L, o volume corresponde a $4,75 \cdot 10^5 \text{ L} = 475\,000 \text{ L}$ de água por segundo.

36. B – C5-H18

$$\text{De acordo com o texto, } E = P - P_{\text{ap}} = 60 - 48 = 12 \text{ N}$$

O volume do bloco imerso na água é:

$$V_{\text{imerso}} = 2,0/2 = 1,0 \text{ L}$$

Como:

$$E = d_{\text{liquido}} \cdot V_{\text{imerso}} \cdot g \Rightarrow 12 = d_{\text{liquido}} \cdot 1,0 \cdot 10 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow d_{\text{água}} = \frac{12}{10} = 1,2 \frac{\text{kg}}{\text{L}} = 1,2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

37. C – C5-H18

Para um satélite orbitando a Terra, a velocidade é dada por:

$$v = \sqrt{\frac{G \cdot M}{r}}, \text{ em que:}$$

$G =$ constante de gravitação universal

$M =$ massa da Terra

$r =$ raio da órbita

Assim, essa velocidade não depende da massa do satélite e é inversamente proporcional à raiz quadrada do raio orbital. Assim, para os satélites I e II, $r_1 = 2 r_{II} \therefore v_{II} = \sqrt{2} v_I$.

38. D – C6-H21

O atrito do corpo da Ana com o agasalho de lã gera eletrização, ficando ambos carregados com cargas elétricas de sinais opostos. A baixa umidade atmosférica dificulta que as cargas elétricas do corpo da Ana sejam transferidas para o ar atmosférico. Dessa forma, o acúmulo das cargas elétricas no corpo da Ana gera repulsão nos fios de cabelos, propiciando o efeito mostrado na figura.

39. B – C6-H23

A produção de hidrogênio cessa com a falta de vento. No entanto, como já havia uma quantidade armazenada, esta pode ser utilizada na combustão com o biogás para gerar eletricidade.

40. D – C3-H8

Calculando a energia necessária para o aquecimento da água:

$$Q = m \cdot c \cdot \Delta\theta$$

$$Q = 1 \cdot 4,2 \cdot 50$$

$$Q = 210 \text{ kJ}$$

Para 1 m^2 de painel, temos uma potência de $0,03 \text{ kW}$. Assim:

$$P = \frac{Q}{\Delta t}$$

$$0,03 = \frac{210}{\Delta t}$$

$$\Delta t = \frac{210}{0,03}$$

$$\Delta t = 7000 \text{ s}$$

41. E – C1-H3

O canudo fora do copo mantém a pressão no interior da boca praticamente igual à atmosférica. Dessa forma o suco do copo não sobe, pois, praticamente, não há diferença de pressão.

42. D – C6-H21

Calculando a temperatura após o equilíbrio térmico:

$$Q_{\text{cedido}} + Q_{\text{recebido}} = 0$$

$$(m \cdot c \cdot \Delta\theta)_{\text{quente}} + (m \cdot c \cdot \Delta\theta)_{\text{fria}} = 0$$

$$\frac{2}{3} \cdot m \cdot c \cdot (\theta - 40) + \frac{1}{3} \cdot m \cdot c \cdot (\theta - 10) = 0$$

$$\frac{2}{3} \cdot m \cdot c \cdot (\theta - 40) = -\frac{1}{3} \cdot m \cdot c \cdot (\theta - 10)$$

$$2 \cdot \theta - 80 = -\theta + 10$$

$$\theta = 30 \text{ }^\circ\text{C}$$

Após 6 horas, a temperatura caiu de $30 \text{ }^\circ\text{C}$ para $16 \text{ }^\circ\text{C}$, sofrendo uma variação em módulo de $14 \text{ }^\circ\text{C}$.

Sendo de $30 \text{ }^\circ\text{C}$ uma variação de 100% temos:

$$30 \text{ }^\circ\text{C} \text{ ————— } 100\%$$

$$14 \text{ }^\circ\text{C} \text{ ————— } x$$

$$x \approx 47\%$$

43. E – C6-H23

Quanto maior o fluxo de água menor é o tempo de contato da água com o resistor do chuveiro que fornece calor para ela. Com um tempo menor, a quantidade de calor liberada por volume de água será menor.

44. E – C6-H21

A impossibilidade de rendimento igual a 100% desse motor é justificada pela segunda lei da termodinâmica. De acordo com o enunciado de Kelvin-Planck, é impossível que uma máquina térmica, operando em ciclos, tenha como único efeito a extração de calor de um reservatório e a execução de trabalho integral dessa quantidade de energia.

45. D – C2-H7

Como o cilindro não sofre deformação antes da sua ruptura, temos uma transformação isométrica.

$$\frac{p_1}{T_1} = \frac{p_2}{T_2}$$

$$\frac{250}{(17+273)} = \frac{900}{T_2}$$

$$T_2 = 1044 \text{ K} = 771 \text{ }^\circ\text{C}$$

46. C – C2-H6

$$P = \frac{Q}{\Delta t} = \frac{m \cdot c \cdot \Delta\theta}{\Delta t}$$

$$2000 = \frac{2 \cdot 4 \cdot 200 \cdot (100 - 20)}{\Delta t}$$

$$\Delta t = 336 \text{ s} = 5,6 \text{ min}$$

47. E – C6-H21

Pela primeira lei da termodinâmica, temos: $\Delta U = Q - \mathcal{T}$, em que ΔU é a variação da energia interna do gás, e \mathcal{T} é o trabalho envolvido na expansão.

Se o trabalho realizado pelo gás é positivo ($\mathcal{T} > 0$), sua variação de energia interna será negativa ($\Delta U < 0$).

A energia interna está diretamente ligada à temperatura e, por isso, se a energia interna diminui, a temperatura também diminui.

Em síntese, o trabalho executado pelo gás ao expandir foi realizado à custa de sua energia interna, o que o resfriou, uma vez que ele não recebeu calor algum praticamente.

48. A – C5-H17

Com temperaturas maiores que $4 \text{ }^\circ\text{C}$, a água se comporta como qualquer substância; aumentando a temperatura, seu volume aumenta. No entanto, por causa de seu comportamento anômalo, com temperaturas menores que $4 \text{ }^\circ\text{C}$, o volume também aumenta, fazendo com que a água transborde em ambas as situações.

49. A – C6-H21

Da equação geral dos gases perfeitos:

$$\frac{P_A \cdot V_A}{T_A} = \frac{P_C \cdot V_C}{T_C} \rightarrow \frac{10 \cdot 1}{T_A} = \frac{15 \cdot 2}{T_C} \rightarrow T_C = 3 \cdot T_A$$

O trabalho no ciclo é calculado pela área interna do ciclo no gráfico $P \times V$:

$$\text{área interna} = (2 - 1) \cdot (15 - 10) \cdot 10^5 \rightarrow \mathcal{T} = 5 \cdot 10^5 \text{ J}$$

50. C – C6-H21

Na troca de calor descrita:

$$Q_{\text{água}} + Q_{\text{metal}} = 0 \rightarrow$$

$$\rightarrow m_a \cdot c_a \cdot \Delta T_a + m_M \cdot c_M \cdot \Delta T_M = 0$$

$$200 \cdot 1 \cdot (22 - 20) + 50 \cdot c_M \cdot (22 - 100) = 0$$

$$\therefore c_M \cong 0,10 \text{ cal/g } ^\circ\text{C}$$

51. B – C6-H21

O trabalho termodinâmico é numericamente igual à área sob a curva $p \times V$. Assim:

$$\tau = 3,0 \text{ atm} \cdot 2,0 \text{ L} = 3,0 \cdot 10^5 \frac{\text{N}}{\text{m}^2} \cdot 2,0 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3 =$$

$$= 6,0 \cdot 10^2 \text{ J} = 600 \text{ J}$$

52. B – C5-H19

Na mudança de estado: $Q = m \cdot L$, do enunciado:

$$Q = 1,6 \cdot 10^{22} \text{ J} = 0,4 \cdot 10^{22} \text{ cal.}$$

$$0,4 \cdot 10^{22} = m \cdot 540 \rightarrow m = 0,00074 \cdot 10^{22} \text{ g} = 7,4 \cdot 10^{18} \text{ g} =$$

$$= 7,4 \cdot 10^{15} \text{ kg} = 7,4 \cdot 10^{12} \text{ ton de água vaporizada por ebulição.}$$

53. C – C5-H18

A gota gera uma imagem maior e direita, portanto a lente é convergente, e seu formato é plano na parte inferior e convexo na parte superior.

54. A – C5-H18

Ao penetrar na atmosfera, o feixe de luz sofre sucessivas refrações nas camadas de ar, em razão de sua diferença de densidade e consequentemente diferentes índices de refração.

55. D – C1-H1

Na fibra óptica, o ângulo de incidência é maior que o ângulo limite, portanto ocorre reflexão total da luz.

56. D – C5-H18

Para lentes esféricas, pode-se escrever a equação dos pontos conjugados na forma:

$$V = \frac{1}{p} + \frac{1}{p'} \quad (I)$$

Em que V é a vergência, p é a distância do objeto à lente e p' é a distância da imagem conjugada à lente, que é o que se deseja determinar.

A equação do aumento linear é:

$$\frac{i}{o} = -\frac{p'}{p} \quad (II)$$

Como a imagem projetada é real e, portanto, invertida, temos do enunciado

$$i = -3o$$

o que nos dá, quando aplicado em (II).

$$p' = 3p \quad (III)$$

Substituindo (III) em (I), temos:

$$2,5 = \frac{1}{p} + \frac{1}{3p}$$

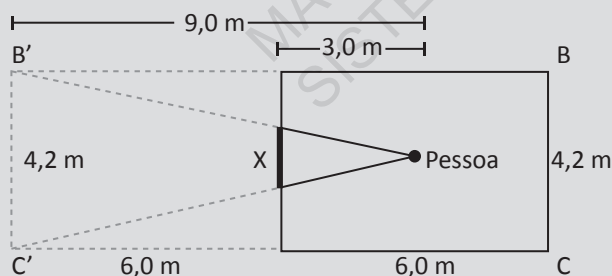
Cuja resolução leva a

$$p = \frac{1,6}{3}$$

Que aplicado em (III) dá

$$p' = 1,6 \text{ m}$$

57. B – C5-H17



Planta baixa da sala

A pessoa deve ser capaz de visualizar B' e C' , que correspondem às imagens dos extremos da parede atrás dela. Fazendo uma semelhança de triângulos com as medidas mostradas, em que x é a largura que se deseja conhecer do espelho, temos:

$$\frac{x}{4,2 \text{ m}} = \frac{3,0 \text{ m}}{9,0 \text{ m}}$$

$$x = 1,4 \text{ m}$$

58. E – C6-H22

Respeitadas as condições impostas no enunciado, o

maior aquecimento se dá na superfície que absorve a luz monocromática incidente, ou seja, o caule, que, por parecer verde sob a luz solar, é capaz de refletir apenas luz verde, absorvendo os fótons das demais cores, inclusive do vermelho, que, por sua vez, é refletido pelas pétalas.

59. D – C1-H1

O espelho externo citado deve ser convexo, já que, por formar imagens menores, aumenta o campo visual.

Deve-se ter muita atenção ao olhar um objeto pelo espelho externo, já que a imagem, por ser menor, gera a ilusão de que o objeto está mais distante do que ele realmente está. Por isso, deve-se sempre conferir a imagem no espelho interno.

60. B – C5-H17

$$\frac{30}{80} = \frac{120}{x}$$

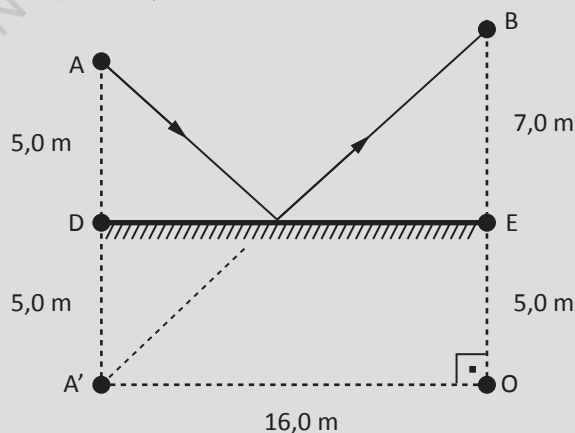
$$x = 320 \text{ cm} = 3,2 \text{ m}$$

61. A – C1-H1

A luz branca vinda do Sol propaga-se no vácuo e, ao incidir na atmosfera da Terra, sofre refração. Assim, a luz passa a se propagar pela atmosfera, que dispersa a luz em suas diferentes frequências. As frequências menores, como o vermelho, ao refratarem sofrem desvios de forma a atingirem a Lua, dando a ela uma coloração avermelhada.

62. E – C1-H1

Usando a propriedade da simetria, o esquema a seguir mostra a reflexão de um raio de luz passando por A e atingindo B, em que A' é a imagem de A em relação ao espelho:



Por Teorema de Pitágoras aplicado ao triângulo $A'BO$, tem-se que:

$$(A'B)^2 = (A'O)^2 + (BO)^2 \rightarrow (A'B)^2 = 16^2 + (5,0 + 7,0)^2$$

$$(A'B)^2 = 256 + 144 = 400$$

$$(A'B) = 20 \text{ m}$$

63. A – C5-H19

Devido à refração da luz da água para o ar, a imagem do peixe, em relação à superfície da água, é visualizada em uma posição acima da posição real do peixe. Assim, o pescador deve mirar abaixo da posição em que o enxerga.

64. A – C5-H18

Da definição de índice de refração de um meio, conclui-se que, quanto maior o índice de refração, menor é a velocidade da luz neste meio. Assim, maior é a resistência que o meio oferece à sua propagação.

65. D – C1-H1

A intensidade do sinal está entre 10 dB e 100 dB, ou seja, a variação de intensidade máxima é 90 dB.

A menor perda óptica é de 1 dB/km. Assim, a maior distância será de 90 km.

66. B – C1-H1

Analisando o gráfico, podemos perceber que, em 700 μm , a absorção pela melanina é alta, baixa pela oxi-hemoglobina e pela água, é nula.

67. C – C1-H1

$$\Delta x = (2 \cdot 40) - (2 \cdot 30) = 20 \text{ cm} = 0,2 \text{ m}$$

Interferência destrutiva ($N = 1$)

$$\Delta x = N \cdot \frac{\lambda}{2}$$

$$0,2 = 1 \cdot \frac{\lambda}{2} \Rightarrow \lambda = 0,4 \text{ m}$$

$$v = \lambda \cdot f$$

$$320 = 0,4 \cdot f$$

$$f = 800 \text{ Hz}$$

68. C – C1-H1

Da equação fundamental da ondulatória:

$$v = \lambda \cdot f \Rightarrow f = \frac{v}{\lambda}$$

$$f = \frac{45}{15 \cdot 0,8}$$

$$f \approx 1,0 \text{ Hz}$$

69. A – C1-H1

Para que possamos perceber o eco, o som deve ir e voltar percorrendo uma distância de $2 \cdot d$. Assim:

$$\Delta s = v \cdot \Delta t$$

$$2 \cdot d = 340 \cdot 0,1$$

$$d = 17 \text{ m}$$

70. A – C1-H1

Frequência é o número de oscilações realizadas em um intervalo de tempo. Ela é percebida pela orelha como sons graves e agudos. Em uma escala musical, a frequência é conhecida popularmente como "nota" ou tom.

Intensidade está relacionada com a amplitude da onda, é percebida como sons "fortes" e "fracos" (volume).

A forma da onda está relacionada com o timbre do som, o que permite distinguir os instrumentos musicais que estão emitindo a mesma frequência.

A velocidade de propagação da onda sonora não é perceptível à orelha humana.

71. D – C1-H1

O timbre do som está relacionado com a forma da onda e é a característica que permite distinguir sons com mesma intensidade e mesma frequência emitidos por fontes diferentes.

72. C – C1-H1

Em tubos abertos, o comprimento de onda é:

$$\lambda = \frac{2 \cdot L}{n}$$

Para o quarto harmônico, temos:

$$\lambda_4 = \frac{2 \cdot L}{4} = \frac{L}{2}$$

73. C – C1-H1

O som é uma onda mecânica, já que necessita de meio material para se propagar. Além disso, é uma

onda longitudinal, em que a direção de vibração é a mesma de propagação.

74. C – C1-H1

Para $n = 3$, o comprimento de onda é $\lambda_3 = \frac{2L}{3}$, ou seja, $\lambda_3 = 0,64 \text{ m}$.

Para $n = 1$, o comprimento de onda é $\lambda_1 = 2L$, ou seja, $\lambda_1 = 1,92 \text{ m}$.

Como, para uma mesma corda que não sofra variação em sua tensão, a velocidade de propagação da onda é constante, podemos escrever:

$$\lambda_1 \cdot f_1 = \lambda_3 \cdot f_3$$

Substituindo os valores, temos:

$$1,92 \cdot f_1 = 0,64 \cdot 300$$

De onde se obtém:

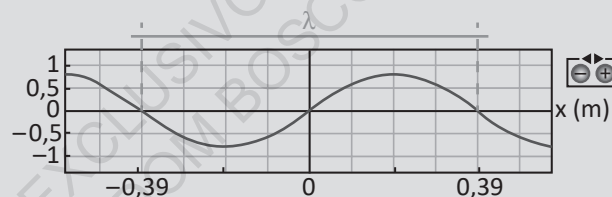
$$f_1 = 100 \text{ Hz}$$

Podemos também obter o resultado de maneira mais direta, em que:

$$f_n = f_1 \cdot n$$

$$300 = f_1 \cdot 3$$

$$f_1 = 100 \text{ Hz}$$

75. C – C5-H17

Pode-se observar, de acordo com a figura, que o comprimento de onda é:

$$\lambda = 2 \cdot 0,39 = 0,78 \text{ m}$$

Aplicando a equação fundamental da ondulatória, tem-se:

$$v = \lambda \cdot f$$

$$340 = 0,78 \cdot f$$

$$f \approx 436 \text{ Hz}$$

76. A – C1-H1

Determinando o comprimento de onda:

$$v = \lambda \cdot f$$

$$340 = \lambda \cdot 680$$

$$\lambda = 0,5 \text{ m}$$

Aplicando a equação da interferência:

$$\Delta x = n \cdot \frac{\lambda}{2}$$

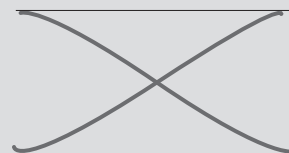
$$0,75 = n \cdot \frac{0,5}{2}$$

$$n = 3$$

Como o resultado foi ímpar, a interferência é destrutiva, e ambos ouvirão um som com menor intensidade, independentemente da distância entre eles.

77. D – C1-H1

A menor frequência que o tubo ressoa seria para a frequência fundamental, em que, nas duas extremidades do tubo, se apresenta um ventre da onda estacionária:



Nesta configuração, o comprimento do tubo é equivalente à metade do comprimento de onda:

$$\frac{\lambda}{2} = 2 \Rightarrow \lambda = 4 \text{ m}$$

Pela equação fundamental da onda:

$$v = \lambda \cdot f \Rightarrow 340 = 4 \cdot f \Rightarrow f = 85 \text{ Hz}$$

78. B – C1-H1

O termo alto, da expressão citada, refere-se à intensidade do som que está associado à amplitude da onda sonora. Já na linguagem cientificamente correta, alto refere-se à alta frequência, o que determina se um som é mais agudo (mais alto, ou seja, de maior frequência) ou mais grave (mais baixo, ou seja, de menor frequência).

79. D – C1-H1

Equação fundamental da onda:

$$v = \lambda \cdot f. \text{ Para a onda emitida: } \lambda = 0,1 \text{ m e } f = 3\,300 \text{ Hz}$$

$$\therefore v = 0,1 \cdot 3\,300 = 330 \text{ m/s}$$

O deslocamento (ΔS) dos pulsos, de ida e sua volta, até o fundo do poço é igual ao dobro da profundidade (p) do poço: $\Delta S = 2 \cdot p$ e, como os pulsos propagam-se com velocidade constante, $\Delta S = v \cdot \Delta t$. $\therefore 2 \cdot p = 330 \cdot 30$, $\therefore p = 4\,950 \text{ m}$.

80. A – C1-H1

Para o pêndulo:

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}} \Rightarrow 1,0 = 2 \cdot 3 \cdot \sqrt{\frac{L}{10}} \Rightarrow \left(\frac{1,0}{6}\right)^2 =$$

$$= \frac{L}{10} \Rightarrow L = \frac{10}{36} \cong 0,28 \text{ m} = 28 \text{ cm}$$

81. E – C2-H17

$$U = R \cdot i$$

$$3 = R \cdot 6 \cdot 10^{-6}$$

$$R = 5 \cdot 10^5 \Omega \text{ (ausência de amônia)}$$

Altas concentrações

$$R' = 4 \cdot R = 2 \cdot 10^6 \Omega$$

82. C – C2-H5

$$U = R \cdot i$$

$$U = 1\,000 \cdot 0,01$$

$$U = 10 \text{ V}$$

$$U = \varepsilon - r \cdot i$$

$$10 = 10\,000 - r \cdot 0,01$$

$$0,01 \cdot r = 9\,990$$

$$r = 999\,000 \Omega$$

$$r \approx 1\,000\,000 \Omega$$

$$\frac{r}{R} = \frac{1\,000\,000}{1\,000}$$

$$\frac{r}{R} = 1\,000$$

83. B – C2-H6

A lâmpada mais energeticamente eficiente é a que consome menos energia para a mesma iluminação, ou seja, a lâmpada de LED.

A mais viável economicamente é a fluorescente compacta, que possui menor custo ao longo dos cinco anos.

Incandescente:

$$C = 60,00 + 1.944,00 + 330,00 = \text{R\$ } 2.334,00$$

$$\text{Fluorescente: } C = 360,00 + 518,40 + 360 =$$

$$= \text{R\$ } 1.238,40$$

$$\text{LED: } C = 2.800,00 + 259,20 = \text{R\$ } 3.059,20$$

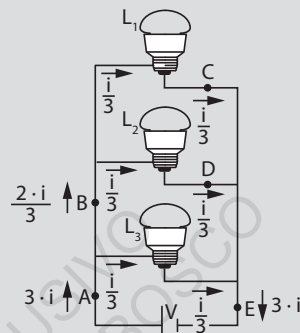
Observação: nesta questão, os dados são de 2012 e foi considerado o valor de cada lâmpada LED como R\$ 140,00. Com o desenvolvimento dessas lâmpadas seu valor atual é menor que R\$ 20,00, fazendo com que ela seja mais viável economicamente que a fluorescente.

A de maior vida útil é a LED que não foi trocada no período de 5 anos.

84. A – C2-H5

As três lâmpadas estão em paralelo. Como são idênticas, são percorridas pela mesma corrente, i .

A figura mostra a intensidade da corrente elétrica em cada lâmpada e nos pontos destacados.



De acordo com a figura:

$$I_A = 3i; I_B = 2i; I_C = i; I_D = i \text{ e } I_E = 3i.$$

Portanto:

$$I_A = I_E \text{ e } I_C = I_D$$

85. E – C6-H23

Para melhor condução do calor para a água, é necessário um material de alta condutividade térmica (cobre) e para menor perda de calor por meio da radiação infravermelha deve-se usar um material seletivo, com grande razão entre a absorvância de radiação solar e a emitância de radiação infravermelha (material A).

86. C – C2-H6

Para que a lâmpada funcione como o esperado, ela deverá ser ligada em série com o interruptor, e um de seus terminais deverá estar na fase, e outro, no neutro. A tomada de 110 V deve ter um terminal na fase e outro no neutro, e a tomada de 220 V deve ter um terminal em uma fase e o outro terminal na outra fase.

87. E – C2-H6

Potência da lâmpada de LED:

$$P_{\text{LED}} = U \cdot i$$

$$P_{\text{LED}} = 127 \cdot 0,15$$

$$P_{\text{LED}} = 19,05 \text{ W}$$

$$P_{\text{LED}} \cong 19 \text{ W}$$

A redução de potência para cada lâmpada é:

$$\Delta P = P_{\text{inc.}} - P_{\text{LED}}$$

$$\Delta P = 100 - 19 = 81 \text{ W}$$

Como são 10 lâmpadas, a redução foi de 810 W.

88. D – C6-H20

A experiência de Oersted demonstrou que a agulha de uma bússola era defletida quando próxima a um fio percorrido por corrente elétrica. Essa experiência foi a base do eletromagnetismo. Assim, quando um condutor retilíneo é percorrido por corrente elétrica, em torno e ao longo do condutor, formam-se linhas circulares de indução magnética.

89. D – C2-H5

Para o peixe: $P = i \cdot U = 2 \cdot 600$

$$P = 1\,200 \text{ W}$$

Comparando com a tabela, corresponde ao equipamento churrasqueira elétrica.

90. C – C6-H21

A descarga elétrica ocorre com o movimento de cargas elétricas negativas, que saem, na maior parte das vezes, da nuvem (menor potencial elétrico) para a Terra (maior potencial elétrico).

91. A – C2-H5

Como $P = \frac{U^2}{R_{\text{eq}}}$ e U é constante, então a maior potência

ocorre para a menor resistência equivalente e esta situação acontece na associação dos resistores em paralelo.

92. C – C6-H21

Pode-se observar, na figura, que o campo elétrico está “entrando” na carga; dessa forma, ela é negativa.

Em módulo, temos:

$$E = \frac{k \cdot |Q|}{d^2}$$

Como $k \cdot Q$ é constante:

$$E_x \cdot d_x^2 = E_p \cdot d_p^2$$

Calculando d_p^2 :

$$d_p^2 = 2^2 + 1^2 = 5$$

Assim:

$$10 \cdot 4^2 = E_p \cdot 5$$

$$E_p = 32 \text{ N/C}$$

93. D – C6-H21

Por ser uma grandeza escalar, o potencial elétrico resultante é a soma dos potenciais. Como os valores são iguais, temos:

$$V_R = 4 \cdot 1\,000 = 4\,000 \text{ V} = 4 \text{ kV}$$

94. C – C6-H21

Na eletrização por contato, os corpos ficam eletrizados com cargas de mesmo sinal. Como as esferas são idênticas, no contato de C com A, ambas ficam com cargas de mesmo valor, ou seja, metade da carga total inicial de ambas, logo: $(-8 \text{ C} + 0)/2 = -4 \text{ C}$.

Posteriormente, levando-se a esfera C ao encontro da esfera B, a carga resultante será:

$Q_T = Q_B + Q_C = +12 + (-4) = 8 \text{ C}$, e, por elas serem idênticas, ficam no fim com $+4 \text{ C}$ cada uma.

95. E – C2-H5

No circuito, em que as lâmpadas estão em paralelo, cada lâmpada será percorrida por uma corrente elétrica de intensidade i , dada por,

$$P = U \cdot i \rightarrow i = \frac{60}{110} = \frac{6}{11} \text{ A}$$

A corrente total no circuito, que passa pelo fusível, será igual a $i_T = n \cdot i$, em que n é o número de lâmpadas. Logo, para que o fusível não queime:

$$i_T = n \cdot i \leq 25 \rightarrow n \cdot \frac{6}{11} \leq 25 \rightarrow n \leq 45,8 ; \text{ logo: o máximo}$$

de 45 lâmpadas.

96. C – C2-H5

Por estar sujeita a uma tensão que é a metade da tensão

correta, a lâmpada dissipará potência igual a $\frac{1}{4}$ da potência nominal. Sendo assim, seu brilho será muito menos intenso; nas alternativas, muito fraco.

Por ser incandescente, a lâmpada tem resistência constante:

$$P = \frac{U^2}{R} \Rightarrow R = \frac{U^2}{P} = \frac{220^2}{100} = 484 \, \Omega$$

Assim para $U = 110 \text{ V}$:

$$U = R \cdot i \Rightarrow i = \frac{U}{R} = \frac{110}{484} \approx 0,23 \text{ A}$$

97. A – C2-H5

Intensidade da corrente na lâmpada em cada circuito:

$$i = \frac{U}{R}; \text{ circuito 1: } i_1 = \frac{3 \cdot \epsilon}{R_L};$$

$$\text{circuito 2: } i_2 = \frac{\epsilon}{R_L};$$

$$\text{circuito 3: } i_3 = \frac{2 \cdot \epsilon}{R_L}$$

$$\text{Assim: } i_1 = 3 \cdot i_2 \text{ e } i_3 = 2 \cdot i_2$$

Potência dissipada pela lâmpada em cada circuito:

$$P = \frac{U^2}{R}; \text{ circuito 1: } P_1 = \frac{(3 \cdot \epsilon)^2}{R_L} = \frac{9 \cdot \epsilon^2}{R_L};$$

$$\text{circuito 2: } P_2 = \frac{\epsilon^2}{R_L};$$

$$\text{circuito 3: } P_3 = \frac{(2 \cdot \epsilon)^2}{R_L} = \frac{4 \cdot \epsilon^2}{R_L}.$$

$$\text{Assim: } P_1 = 9 \cdot P_2 \text{ e } P_3 = 4 \cdot P_2$$

98. C – C5-H21

No contato da esfera A com a esfera B, temos:

$$Q_A + Q_B = Q'_A + Q'_B$$

Como as esferas A e B são iguais: $Q'_A = Q'_B$. Substituindo os valores:

$$6e + 0 = 2 Q'_A \rightarrow Q'_A = Q'_B = 3e$$

No contato da esfera A com a esfera C, temos:

$$Q'_A + Q_C = Q''_A + Q'_C$$

Como as esferas A e C são iguais: $Q''_A = Q'_C$. Substituindo os valores:

$$3e + (-5e) = 2 Q''_A \rightarrow Q''_A = Q'_C = -1e$$

Portanto, no final da atividade experimental, temos:

$$Q_A = -1e; Q_B = 3e \text{ e } Q_C = -1e$$

99. C – C5-H21

Quando as correntes nos dois condutores paralelos estiverem no mesmo sentido, a força magnética entre os fios será de atração e, quando as correntes estiverem em sentidos opostos, a força magnética entre os condutores será de repulsão.

100. A – C2-H6

Para dobrar a tensão máxima V , sem alterar a corrente elétrica de curto-circuito, o estudante deve dobrar o número de espiras. Isso acontece devido à tensão ser diretamente proporcional ao número de espiras. Dobrando o número de espiras, dobra a resistência elétrica do circuito, dessa forma, a intensidade da corrente elétrica não sofre alteração.

QUADRO DE RESPOSTAS
1. E – C7H25

Analisando as moléculas e interpretando seus respectivos pontos de ebulição, teremos que, como o dimetilpropano e o pentano são hidrocarbonetos, eles têm uma força intermolecular menor (dipolo induzido). Quanto mais ramificada for a cadeia, menor será o ponto de ebulição. Sendo assim, o mais volátil é o dimetilpropano (é liberado primeiro na destilação).

2. E – C7H25

O modelo atômico IV, proposto por N. Bôhr, apresenta as características que explicam as diferentes transições eletrônicas nas camadas energéticas. Segundo ele, quando um elétron ganha energia, salta para camadas mais externas. Quando retornam para sua camada de origem, esses elétrons liberam energia na forma de luz. Esse fato explica as diferentes colorações observadas nos fogos de artifício.

3. A – C7H25

Os possíveis elementos químicos que podem representar X, Y, Z e W são, respectivamente: ${}_{20}\text{Ca}$; ${}_{15}\text{P}$; ${}_{18}\text{Ar}$; ${}_{19}\text{K}$ (X^{2+} ; Y^{3-} ; Z ; W^{+})

Ca^{2+} – 18 elétrons Ar – 18 elétrons

P^{3-} – 18 elétrons K^{+} – 18 elétrons

Todas as espécies são isoeletrônicas

4. A – C7H25

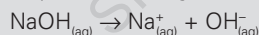
O mercúrio metálico é o único metal naturalmente encontrado no estado líquido na crosta terrestre. O mercúrio é um metal naturalmente encontrado na crosta terrestre, podendo assumir diferentes formas químicas: mercúrio metálico (Hg); mercúrio inorgânico (na forma de sais mercúricos HgCl_2 , HgS e na forma de sais mercuriosos Hg_2Cl_2) e mercúrio orgânico, quando ligado a radicais de carbono. Na forma de mercúrio metálico, em temperatura ambiente, ocorre no estado líquido e volatiliza para a atmosfera, formando vapores de mercúrio, que podem se depositar ou ser convertidos à forma solúvel, retornando à superfície durante a precipitação.

5. A – C7H25

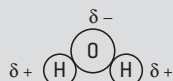
O volume do cilindro é $\pi \cdot r^2 \cdot h = 3 \cdot (20 \cdot 10^3)^2 \cdot 100 = 1,2 \cdot 10^{11} \text{ m}^3$. Assim, se cada m^3 de hidrogênio produz 100 J/s, $1,2 \cdot 10^{11} \text{ m}^3$ produzirão $1,2 \cdot 10^{11} \cdot 10^2 \text{ J}$, ou seja, $1,2 \cdot 10^{13} \text{ J}$ de energia por segundo.

6. B – C5H17

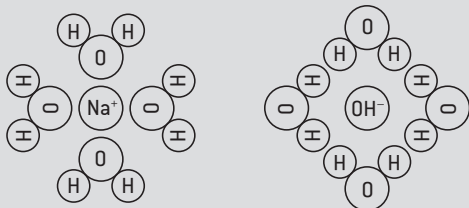
Quando o NaOH é adicionado à água, ocorre uma dissociação, como apresenta a seguinte equação:



A molécula de água tem duas extremidades, uma positiva (H) e outra negativa (O), como mostrado na figura a seguir:



Como o Na^+ tem carga positiva, ele interage com a carga negativa da H_2O . O OH^- tem carga negativa e interage com a carga positiva da H_2O . As interações são representadas por:


7. D – C5H17

A interação entre o elemento Y (metal alcalinoterroso) e G (halogênio) formará um composto iônico de fórmula YG_2 , que conduzirá corrente elétrica no estado líquido ou em solução aquosa.

8. C – C5H18

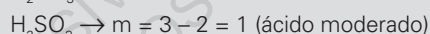
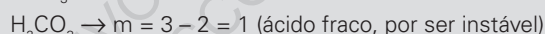
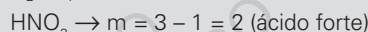
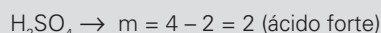
Entre as moléculas de água e os umectantes, atuam as forças intermoleculares do tipo ligação de hidrogênio e íon-dipolo.

9. C – C7H27

A molécula de CO_2 é formada por ligações covalentes polares, no entanto a molécula é apolar, já que o momento dipolar da molécula é zero. O carbono e o oxigênio são ametais, ou seja, a ligação entre estes dois átomos se dá por ligação covalente. Como o carbono e o oxigênio têm diferentes valores de eletronegatividade, sua ligação é polar.

10. C – C7H27

O ácido sulfúrico (H_2SO_4) e o ácido nítrico (HNO_3) são considerados fortes.


11. E – C7H25

A = Massa; Z = Número de prótons (atômico); N = Número de nêutrons

$$A = Z + N \quad 16 = 8 + N$$

$$N = 8 \text{ para o isótopo de maior abundância}$$

$$A = Z + N \quad 17 = 8 + N$$

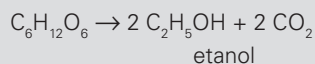
$$N = 9 \text{ para o isótopo de segunda abundância maior}$$

$$A = Z + N \quad 18 = 8 + N$$

$$N = 10 \text{ para o isótopo de menor abundância}$$

12. D – C7H24

Fermentos biológicos podem ser empregados na produção de bebidas alcoólicas, em razão da formação de etanol.


13. E – C7H27

O volume de $\text{H}_2\text{SO}_4 = 17,6 \text{ m}^3 = 17\,600 \text{ L}$

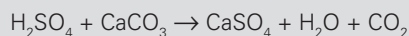
Sendo assim:

$$1\text{L} \text{ ————— } 5 \text{ mols}$$

$$17\,600\text{L} \text{ ————— } x$$

$$x = 88\,000 \text{ mols de } \text{H}_2\text{SO}_4$$

De acordo com a equação:



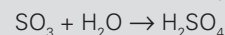
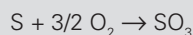
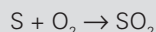
$$1 \text{ mol } \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ ————— } 100 \text{ g (1 mol de } \text{CaCO}_3)$$

$$88\,000 \text{ mols de } \text{H}_2\text{SO}_4 \text{ ————— } z$$

$$z = 8\,800\,000 \text{ g de } \text{CaCO}_3 = 8\,800 \text{ kg}$$

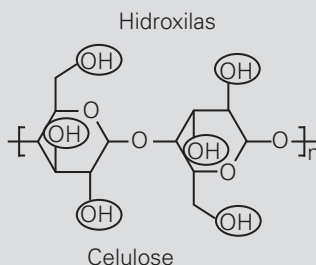
14. D – C7H27

Os combustíveis fósseis geralmente têm altas concentrações de enxofre. Quando são queimados, liberam SO_2 e SO_3 que reagirão com a água, formando H_2SO_3 e H_2SO_4 respectivamente.



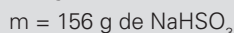
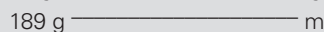
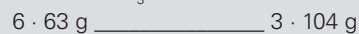
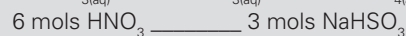
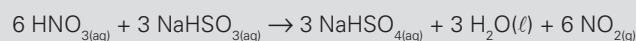
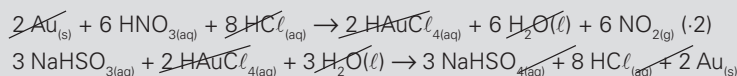
15. E – C7H25

Por ter uma quantidade elevada de hidroxilas (OH), a celulose (algodão) consegue absorver uma quantidade maior de água quando comparada ao poliéster. A interação da celulose com a água se dá por ligações de hidrogênio.



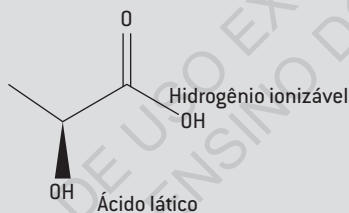
16. B – C7H25

Determinando a equação global, temos:



17. A – C7H25

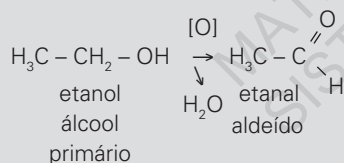
O ácido láctico (C₃H₆O₃) tem apenas um átomo de hidrogênio ionizável (o hidrogênio da hidroxila), como demonstrado a seguir:



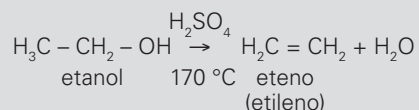
Sendo assim, a equação química que representa a reação de neutralização total entre o ácido láctico e a soda cáustica pode ser definida por: C₃H₆O₃ + NaOH → NaC₃H₅O₃ + H₂O

18. B – C7H24

A transformação de etanol em etanal é uma reação de oxidação. Veja a reação simplificada a seguir:



A transformação de etanol em eteno (etileno) é uma reação de desidratação. Veja a reação simplificada a seguir:

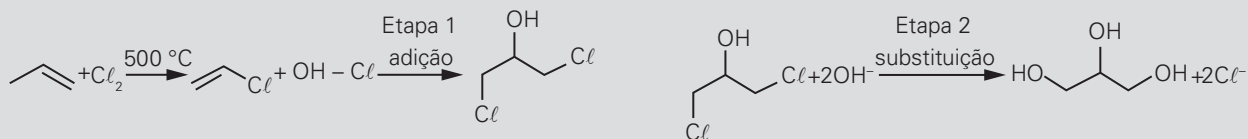


19. A – C7H25

Pelo texto, a equação de decomposição térmica do nitrato de amônio (NH₄NO₃) produz monóxido de dinitrogênio (N₂O) e água (H₂O).

20. B – C7H25

As equações simplificadas que acontecem na produção de glicerina são:

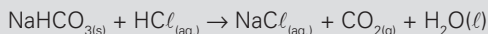


21. B – C1H2

A tinta invisível usada formava um precipitado de cor preta, o $PbS_{(s)}$, que era o produto do nitrato de chumbo II com sulfeto de sódio, de acordo com a equação: $Pb(NO_{3(2(aq.))}) + Na_2S_{(aq.)} \rightarrow PbS_{(s)} + 2NaNO_{3(aq.)}$.

22. A – C7H27

Para neutralizar a ação do ácido, as equipes de apoio deverão acrescentar substâncias que apresentem caráter básico, como o bicarbonato de sódio ($NaHCO_3$). A equação da reação é:

**23. E – C7H25**

$$K_c = \frac{[CO_{(l_2)}]}{[CO] \cdot [C_{(l_2)}]}$$

$$K_c = \frac{[0,28]}{[0,024] \cdot [0,108]}$$

$$K_c = \frac{0,28}{0,002592}$$

$$K_c = 108$$

24. E – C7H27

- I.** Determinar a quantidade em mol de HCl contido no estômago:

$$pH = 1 \rightarrow pH = -\log[H^+] = 1$$

$$[H^+] = 1 \cdot 10^{-1} \text{ mol/L}$$

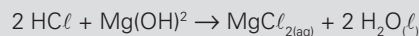
$$[HCl] = 1 \cdot 10^{-1} \text{ mol/L}$$

- II.** Número de mol de HCl :

$$n = 1 \cdot 10^{-1} \text{ mol/L} \cdot 0,3 \text{ L}$$

$$n = 3 \cdot 10^{-2} \text{ mol}$$

- III.** Equação de neutralização:



$$2 \text{ mol } HCl \text{ ————— } 1 \text{ mol } Mg(OH)_2$$

$$3 \cdot 10^{-2} \text{ mol ————— } X$$

$$X = 1,5 \cdot 10^{-2} \text{ mol de } Mg(OH)_2$$

- IV.** Determinar o volume a ser ingerido de leite de magnésia.

$$0,3 \text{ mol } Mg(OH)_2 \text{ ————— } 1.000 \text{ mL}$$

$$1,5 \cdot 10^{-2} \text{ mol ————— } V$$

$$V = 50 \text{ mL}$$

25. A – C5H18

Enzimas atuam como catalisadores, ou seja, diminuem a energia de ativação das reações e, conseqüentemente, aumentam a velocidade da reação.

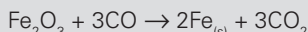
26. E – C7H25

Massa de minério de ferro: Fe_2O_3

$$1.000 \text{ kg ————— } 100\%$$

$$X \text{ ————— } 80\%$$

$$X = 800 \text{ kg de } Fe_2O_3$$

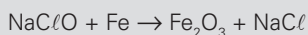


$$1 \text{ mol ————— } 2 \text{ mol } Fe$$

$$160 \text{ g ————— } 2 \cdot 56 \text{ g}$$

$$800 \text{ kg ————— } x$$

$$X = 560 \text{ kg } Fe$$

27. D – C5H24

$$+1+1-2 \quad 0 \quad +3-2 \quad +1-1$$

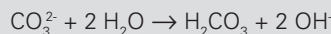
A partir dos valores encontrados, nota-se que os elementos ferro e cloro mudaram seus números de oxidação (Nox). O ferro aumentou seu Nox de 0 para +3, portanto oxidou, sendo o agente redutor.

O cloro diminuiu seu Nox de +1 para -1, portanto reduziu, o que demonstra que o hipoclorito de sódio é o agente oxidante.

28. D – C7H27

O sal $CaCO_3$ tem caráter básico, já que é formado por uma base forte e um ácido fraco.

O ânion CO_3^{2-} sofre hidrólise.

**29. C – C4H15**

A solução aquosa de HCl tem pH ácido; a clara de ovo é constituída principalmente por proteína albumina; e a temperatura de 40 °C está próxima da ideal para a ação da pepsina. Portanto, esses parâmetros são os mais adequados para testar a eficiência da enzima.

30. A – C7H25

A inibição da reprodução se dá em pH inferior a 4,5, ou seja, $[H^+] > 10^{-4,5}$. Logo, para a sua reprodução, é necessário $[H^+] < 10^{-4,5}$.

31. D – C5H18

Cálculo da massa de "A" após 12 horas:

$$200 \text{ mg} \xrightarrow{4 \text{ h}} 100 \text{ mg} \xrightarrow{4 \text{ h}} 50 \text{ mg} \xrightarrow{4 \text{ h}} 25 \text{ mg}$$

Para o "A", a massa depois de 12 h, era de 25 mg.

Cálculo da massa de "B" após 12 horas:

$$500 \text{ mg} \xrightarrow{6 \text{ h}} 250 \text{ mg} \xrightarrow{6 \text{ h}} 125 \text{ mg}$$

Para o "B", a massa depois de 12 h, era de 12,5 mg.

Sendo assim, a massa total dos dois remédios após 12 h era de 37,5 mg.

32. C – C5H18

Os fatores que influenciam a velocidade da reação nas três situações, I, II e III, são, respectivamente:

- I.** Concentração dos reagentes. A ingestão de água durante a alimentação dilui o ácido do estômago (HCl), deixando-o menos concentrado e diminuindo a velocidade da reação, pois diminui a quantidade de reagente que irá participar efetivamente da reação. Mesmo se a água ingerida estiver gelada, esta irá entrar em equilíbrio térmico com o corpo minutos depois de ser ingerida, não causando queda significativa de temperatura no suco gástrico.
- II.** Superfície de contato. A carne moída tem superfície de contato maior do que os bifes; sendo assim, a deterioração dela é mais rápida.
- III.** Catalisador. No sangue (ferimento), encontramos a catalase, que é uma enzima que aumenta a velocidade da decomposição da água oxigenada. Esta enzima atua como catalisador dessa reação.

33. A – C5H17

$$V = k \cdot [B]_x$$

$$2 = 2^x$$

$$x = 1$$

x é a ordem de reação em relação à substância B.

34. E – C7H25

O aumento da quantidade de CO_2 dissolvida na água deslocará o equilíbrio no sentido de dissolução (direita) do carbonato de cálcio (Le Chatelier).

35. A – C7H25

Pelo princípio de Le Chatelier, a produção de $\text{NO}_{2(g)}$ é favorecida com resfriamento, pois a reação de formação de $\text{NO}_{2(g)}$ é exotérmica.

36. C – C5H18

Quanto maior for a cadeia carbônica de um álcool, menor será a solubilidade deste em água, portanto mais apolar.

37. C – C7H25

Volume dos tanques:

$$V = 2 \cdot 250 \text{ L} = 500 \text{ L}$$

Determinando o consumo de diesel:

$$2\,000 \text{ km} \text{ ————— } 500 \text{ L}$$

$$1\,500 \text{ km} \text{ ————— } V$$

$$V = 375 \text{ L Determinando a massa de diesel:}$$

$$1\,000 \text{ L (1 m}^3\text{)} \text{ ————— } 840 \text{ kg}$$

$$375 \text{ L} \text{ ————— } m$$

$$m = 315 \text{ kg de diesel consumido}$$

Determinando a quantidade de enxofre:

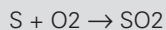
$$10 \text{ ppm}$$

$$10 \text{ g de S} \text{ ————— } 10^6 \text{ g de diesel}$$

$$x \text{ ————— } 315 \cdot 10^3 \text{ g}$$

$$x = 3,15 \text{ g de S}$$

No motor, temos:



$$32 \text{ g S} \text{ ————— } 64 \text{ g SO}_2$$

$$3,15 \text{ g de S} \text{ ————— } y$$

$$y = 6,3 \text{ g de SO}_2$$

38. B – C5H18

De acordo com o texto, o oxigênio é um forte agente oxidante (recebe elétrons – reduz). Sendo assim, a propriedade que melhor traduz essa tendência é a eletronegatividade (tendência que certo elemento tem de atrair elétrons em uma dada ligação química).

Para recordar: o oxigênio está na família 6A (ou 16) e no segundo período, ou seja, tem 6 elétrons em sua segunda camada de valência e, conseqüentemente, tem pequeno raio atômico. Portanto, pela regra do octeto, tende a receber 2 elétrons para se tornar mais estável, já que o orbital mais externo tem um nível quântico baixo (as forças de atração são mais fortes que os elementos que têm números quânticos mais elevados e menor força de atração para o núcleo). Para essa maior tendência de atração de elétrons, dá-se o nome de eletronegatividade.

39. D – C7H25

De acordo com a polaridade da glicerina (polar) e a do biodiesel, a mistura é heterogênea e líquida (normalmente encontrada separada em duas fases). A separação mais adequada é a decantação, que consiste em escoar o líquido mais denso até o ponto em que este saia do recipiente, restando apenas o líquido menos denso.

40. B – C5H17

Petróleo é uma mistura de hidrocarbonetos, cujas frações são separadas por destilação fracionada. Quanto maior a massa molar, ou seja, maior quantidade de carbonos na estrutura, maior é a temperatura de ebulição.

41. C – C5H19

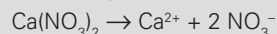
$$[\text{NO}_3^-] = 0,018 \text{ mol/L}$$

$$1 \text{ L} \text{ ————— } 0,018 \text{ mol}$$

$$5\,000 \text{ L (5 m}^3\text{)} \text{ ————— } x$$

$$x = 90 \text{ mols de NO}_3^-$$

Sabe-se que o nitrato de cálcio tem a seguinte fórmula: $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, sendo assim:



$$1 \text{ mol de Ca}(\text{NO}_3)_2 \text{ ————— } 2 \text{ mols NO}_3^-$$

$$y \text{ ————— } 90 \text{ mols NO}_3^-$$

$$y = 45 \text{ mols de Ca}(\text{NO}_3)_2$$

$$1 \text{ mol Ca}(\text{NO}_3)_2 \text{ ————— } 164 \text{ g}$$

$$45 \text{ mols} \text{ ————— } z$$

$$z = 7\,380 \text{ g de Ca}(\text{NO}_3)_2$$

Como o substrato possui 80% em massa de $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, teremos:

$$7\,380 \text{ g} \text{ ————— } 80\%$$

$$w \text{ ————— } 100\%$$

$$w = 9\,225 \text{ g de substrato}$$

42. D – C5H18

Determinando o número de moléculas no balão:

$$1 \text{ mol} \text{ ————— } 6,0 \cdot 10^{23} \text{ átomos} \text{ ————— } 22,4 \text{ L}$$

$$x \text{ ————— } 5,6 \text{ L}$$

$$x = 1,5 \cdot 10^{23} \text{ átomos}$$

$$3,0 \cdot 10^{19} \text{ átomos} \text{ ————— } 1 \text{ s}$$

$$1,5 \cdot 10^{23} \text{ átomos} \text{ ————— } y$$

$$y = 5\,000 \text{ s}$$

Portanto:

$$t = 1 \text{ h } 23 \text{ min } 20 \text{ s}$$

43. C – C5H18

Consultando o gráfico, para o sabor amargo ter maior intensidade, a concentração de KCl é de 0,015 mol/L.

$$M = 39 + 35,5 = 74,5 \text{ u}$$

$$\frac{n}{V} = 0,015 \text{ mol/L}$$

$$\frac{m}{M \cdot V} = \frac{m}{74,5 \cdot 4} = 0,015$$

$$m = 4,47 \text{ g} \cong 4,5 \text{ g}$$

44. D – C7H27

Determinando a massa de CO_2 :

$$1 \text{ crédito} \text{ ————— } 1 \text{ t}$$

$$2,2 \text{ créditos} \text{ ————— } x$$

$$x = 2,2 \text{ t (CO}_2\text{)} = 2,2 \cdot 10^6 \text{ g}$$

Portanto:

$$P \cdot V = \frac{m}{M} \cdot R \cdot T$$

$$1 \cdot V = \frac{2,2 \cdot 10^6}{44} \cdot 0,082 \cdot 300$$

$$V = 1\,230\,000 \text{ L} = 1\,230 \text{ m}^3$$

45. E – C7H24

Determinando o valor de x, teremos:

$$0,432 \text{ g} \text{ ————— } 2,4 \cdot 10^{21} \text{ moléculas}$$

$$M \text{ ————— } 6,02 \cdot 10^{23} \text{ moléculas}$$

$$M = 108,36 \text{ g/mol (massa molar do } N_2O_x)$$

Sendo assim:

$$2 \cdot 14 + 16 \cdot x = 108,36$$

$$16 \cdot x = 108 - 28$$

$$16 \cdot x = 80,36$$

$$x = 5,022$$

Portanto, o óxido de nitrogênio tem fórmula N_2O_5 . Lembre-se de que, no índice, por convenção, colocamos números inteiros.

46. A – C7H25

Com temperaturas maiores que 4°C , a água se comporta como qualquer substância; aumentando a temperatura, seu volume aumenta. No entanto, por causa de seu comportamento anômalo, com temperaturas menores que 4°C , o volume também aumenta, fazendo com que a água transborde em ambas as situações.

47. D – C7H17

A dose diária recomendada é igual a $4,5 \cdot 10^{-4}$ mol, e a massa molar da vitamina C = $C_6H_8O_6$; 176 g/mol.

Logo:

$$1 \text{ mol de vit. C} \text{ ————— } 176 \text{ g}$$

$$4,5 \cdot 10^{-4} \text{ mol de vit. C} \text{ ————— } x$$

$$x \approx 8,0 \cdot 10^{-2} \text{ g ou } 80 \text{ mg de vitamina C}$$

Esse valor corresponde a 1 maçã (9 mg), 3 bananas (33 mg) e 2 pêssegos (38 mg).

48. B – C2H24

Se o pH do suco de limão puro é igual a 3, a concentração inicial de H^+ será 10^{-3} mol/L. Após a diluição por causa da adição de água, podemos escrever:

$$C_i \cdot V_i = C_f \cdot V_f \Rightarrow 10^{-3} \text{ mol/L} \cdot 20 \text{ mL} = C_f \cdot 200 \text{ mL}$$

$$C_f = 10^{-4} \text{ mol/L}$$

$$\text{Como: } pH = -\log [H^+] \Rightarrow pH = -\log 10^{-4} \Rightarrow pH = 4$$

49. C – C5H17

Pelos dados, temos:

$$1 \text{ mol ureia} \text{ ————— } 60 \text{ g}$$

$$2 \text{ mol/L ureia} \text{ ————— } x$$

$$x = 120 \text{ g/L}$$

Para 10 000 L de solução:

$$120 \text{ g ureia} \text{ ————— } 1L$$

$$y \text{ ————— } 10\,000 \text{ L}$$

$$y = 1,2 \cdot 10^6 \text{ g de ureia}$$

50. A – C3H9

Fenômenos físicos são aqueles em que não há alteração das substâncias envolvidas no processo. O ciclo da água envolve apenas mudanças de estado físico, logo só acontecem fenômenos físicos.

51. D – C2H24

Nesse caso, teremos uma diluição, logo:

$$C_i \cdot V_i = C_f \cdot V_f \Rightarrow 2\% \cdot 200 \text{ mL} = 0,05\% \cdot V_f \Rightarrow V_f = 8\,000 \text{ mL}$$

O volume de água adicionado será:

$$\Delta V = V_f - V_i \Rightarrow \Delta V = 8\,000 \text{ mL} - 200 \text{ mL} \Rightarrow \Delta V = 7\,800 \text{ mL}$$

52. B – C7H25

A 500 m de profundidade, a pressão será de 50 atm. Consultando o gráfico fornecido, nessa pressão e a 40°C , o coeficiente de solubilidade do gás carbônico será de 5 g/100 g de H_2O .

53. C – C7H25

Somente os pontos P1, P2, P3 e P6 estão dentro dos parâmetros estabelecidos de pH e OD para um rio de classe 2.

54. A – C7H25

A 60°C :

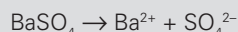
$$100 \text{ g } H_2O \text{ ————— } 55,2 \text{ g cloreto de amônio}$$

$$200 \text{ g } H_2O \text{ ————— } X$$

$$X = \frac{55,2 \cdot 200}{100} = 110,4 \text{ g}$$

Como vai dissolver todo o soluto, a solução formada será homogênea.

55. D – C7H25



$$K_{ps} = [Ba^{2+}] \cdot [SO_4^{2-}]$$

$$1 \cdot 10^{-10} = X \cdot X$$

$$X^2 = 1 \cdot 10^{-10}$$

$$X = 1 \cdot 10^{-5} \text{ mol/L}$$

Em uma solução aquosa saturada de sal ou base pouco solúvel, o produto da concentração dos íons (cada um elevado a um expoente igual a seu coeficiente na equação balanceada) é uma constante representada por $K_{ps} [Ba^{2+}] \cdot [SO_4^{2-}]$. Quanto menor o K_{ps} , menor a solubilidade da substância em questão e vice-versa.

56. C – C7H25

Como a solução 1 apresenta maior quantidade de soluto por menor unidade de volume, ela apresentará maior temperatura de ebulição (ebulioscopia).

Quanto maior a concentração da solução, maior será sua temperatura de ebulição e menor será sua pressão de vapor.

57. C – C5H18

O álcool (etanol) é uma molécula que apresenta o caráter apolar e o polar, por dissolver com facilidade substâncias orgânicas apolares. No entanto, o caráter polar é mais forte, por isso ele prefere se dissolver na água. Como a fase aquosa passou de 30 mL para 58 mL, conclui-se que esta diferença é de álcool (28 mL), que estava dissolvido na gasolina e foi para a água. A fase orgânica corresponde aos 42 mL presentes na gasolina.

58. E – C5H24

A solução aquosa de menor valor de pH, é a solução do ácido que apresenta o maior valor de constante de ionização. Portanto, a solução de menor pH é a do ácido perclórico (HC/O_4).

59. E – C7H24

Dos 10 mols de reagente adicionados a 1 litro, 7,4 reagiram. Esse dado é obtido a partir da subtração entre o valor da concentração inicial (10 mol/L) e o valor da concentração final dos reagentes (2,6 mol/L).

$$10 \text{ mol/L} - 2,6 \text{ mol/L} = 7,4 \text{ mol/L}$$

Considerando a estequiometria da equação, multiplica-se o coeficiente (2) pelo valor final (7,4 mol/L).

$$7,4 \text{ mol/L} \times 2 = 14,8 \text{ mol/L}$$

	N_2O_4	NO_2
Início	10 mol/L	–
Reagiu	7,4 mol/L	–
Formou	–	14,8 mol/L
Equilíbrio	2,6 mol/L	14,8 mol/L

Inserindo os valores na constante de equilíbrio químico em termos de concentração de matéria (K_c), divide-se o valor da concentração do produto no equilíbrio elevado ao seu coeficiente na equação pela concentração dos reagentes no equilíbrio, também elevada ao seu coeficiente na equação.

$$K_c = \frac{[\text{NO}_2]^2}{[\text{N}_2\text{O}_4]}$$

$$K_c = \frac{[14,8]^2}{2,6}$$

$$K_c = 84,2$$

60. C – C₇H₂₅

1 mol de PET (C₁₀H₈O₄)_n _____ 4 mols H₂

192n g _____ 4 mols

1000 g _____ nH₂

$$n\text{H}_2 = 20,8 \text{ mols}$$

$$P \cdot V = n \cdot R \cdot T$$

$$34 \cdot V = 20,8n \cdot 0,082 \cdot (700 + 273)$$

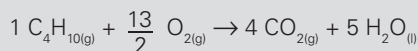
$$V = 48,8 \text{ L}$$

61. D – C₇H₂₅

Se a vazão era de 4 L/min de GLP, e este é formado por 50% de C₄H₁₀ e 50% de C₃H₈, pode-se dizer que a velocidade de consumo de cada gás era de 2 L/min.

Balaceando as equações, teremos:

– Para o butano

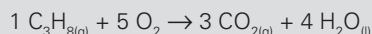


1 L C₄H₁₀ _____ 4 L CO₂

2 L C₄H₁₀ _____ x

x = 8 L de CO₂ por minuto

– Para o propano



1 L C₃H₈ _____ 3 L CO₂

2 L C₃H₈ _____ x

x = 6 L de CO₂ por minuto

Sendo assim, a velocidade de produção de CO₂ é de 14 L/min.

Portanto:

1 min _____ 14 L

60 min (1 h) _____ V

$$V = 840 \text{ L/h de CO}_2$$

62. C – C₇H₂₄

O processo menos agressivo para o meio ambiente é o da hidrogenação/desidratação, porque o subproduto é somente a água, que não agride o meio ambiente. Após a hidrólise, o ácido graxo terá 12 carbonos, que serão incorporados integralmente na cadeia do bioquerosene. Logo, como a cadeia do triéster é saturada, o número de hidrogênios deverá ser calculado por C_nH_{2n+2}. Assim, a fórmula molecular ficará: C₁₂H₂₆

63. D – C₇H₂₅

Considerando uma massa de 100 g de ácido ascórbico, teremos:

$$C = 40,9 \text{ g}$$

$$H = 4,55 \text{ g}$$

$$O = 54,6 \text{ g}$$

$$\text{Número de mol de átomos de C: } \frac{40,9 \text{ g}}{12 \text{ g/mol}} = 3,41 \text{ mol}$$

$$\text{Número de mol de átomos de H: } \frac{4,55 \text{ g}}{1 \text{ g/mol}} = 4,55 \text{ mol}$$

$$\text{Número de mol de átomos de O: } \frac{54,6 \text{ g}}{16 \text{ g/mol}} = 3,41 \text{ mol}$$

Relação entre os números de mol:

$$C = \frac{3,41 \text{ mol}}{3,41 \text{ mol}} = 1 \text{ mol}$$

$$H = \frac{4,55 \text{ mol}}{3,41 \text{ mol}} = 1,33 \text{ mol}$$

$$O = \frac{3,41 \text{ mol}}{3,41 \text{ mol}} = 1 \text{ mol}$$

Para obter a menor proporção em números inteiros, devemos multiplicar por 3 todos os valores.

Fórmula mínima: C₃H₄O₃

A relação entre a fórmula mínima e a fórmula molecular pode ser feita da seguinte maneira:

$$(\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_3)_n = 176$$

$$88 \cdot n = 176$$

$$n = 2$$

Portanto a fórmula molecular é: C₆H₈O₆

64. C – C₇H₂₄

Dióxido de silício SiO₂

Óxido de alumínio: Al₂O₃

65. D – C₇H₂₅

Pela estequiometria da reação, podemos escrever:

1 mol SO₂ _____ produz _____ 1 mol CaSO₄

25L _____ produz _____ 136 g

1 000L _____ produz _____ m · 0,8 (rend = 80%)

$$m = 4\,352 \text{ g}$$

66. E – C₇H₂₅

Como o rendimento é de 50%, produzindo 700 toneladas, para um rendimento de 100%, a massa de superfosfato produzida seria:

700 toneladas _____ 50%

x _____ 100%

$$x = 1\,400 \text{ toneladas}$$

A massa de fosfato de cálcio necessária para a produção de 1 400 toneladas de superfosfato é:

1 mol Ca₃(PO₄)₂ _____ 1 mol Ca(H₂PO₄)₂

310 g _____ 234 g

y _____ 1 400 toneladas

$$y = 1\,854,7 \text{ toneladas}$$

A massa de 1 854,7 toneladas se refere a 30% da massa total (100%) de rocha de fosfato, portanto:

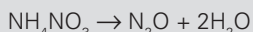
1 854,7 toneladas _____ 30%

z _____ 100%

$$z = 6\,182 \text{ toneladas de rocha de fosfato}$$

67. D – C₇H₂₄

A equação balanceada da decomposição térmica do fertilizante que foi atingido pelo fogo é:

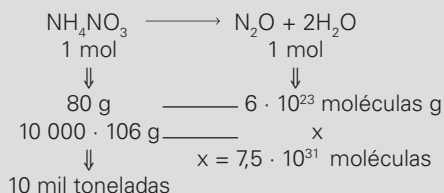


Logo, o produto que pode formar chuva ácida é o monóxido de dinitrogênio.

Portanto, o cálculo da massa molar do NH_4NO_3 é:

$$\begin{aligned} \text{N} &= 14 \text{ g} \cdot 2 = 28 \text{ g} \\ \text{H} &= 1 \text{ g} \cdot 4 = 4 \text{ g} \\ \text{O} &+ 16 \text{ g} \cdot 3 = 48 \text{ g} \\ &\hline &80 \text{ g/mol} \end{aligned}$$

Pela equação, teremos:



68. D – C7H25

A equação da reação química é:



Sabendo que o volume de gás liberado é de 488 mL:

$$\begin{array}{ccc} 1 \text{ mol MgCO}_2 & \longrightarrow & 1 \text{ mol CO}_2 \\ 84 \text{ g} & \longrightarrow & 24,4 \text{ L} \\ m & \longrightarrow & 488 \cdot 10^{-3} \text{ L} \rightarrow 488 \text{ mL} \end{array}$$

$m = 1,68 \text{ g}$ de MgCO_3 puro

Como a massa da amostra é de $2,10 \text{ g}$, teremos:

$$\begin{array}{ccc} 2,10 \text{ g amostra} & \longrightarrow & 100\% \\ 1,68 \text{ g MgCO}_3 & \longrightarrow & \%P \end{array}$$

$\%P = 80 \%$

69. A – C5H25

$$\begin{array}{ccc} 1 \text{ mol N}_2 & \longrightarrow & 34 \text{ g NH}_3 \\ x \text{ mol} & \longrightarrow & 4,25 \cdot 10^6 \text{ g} \end{array}$$

$x = 0,125 \cdot 10^6 \text{ mol}$ de N_2

CNTP: O volume molar corresponde a $22,4 \text{ L/mol}$.

$$1 \text{ mol N}_2 \longrightarrow 22,4 \text{ L de NH}_3$$

$$0,125 \cdot 10^6 \text{ mol de N}_2 \longrightarrow x$$

$$x = 2,8 \cdot 10^6 \text{ L de N}_2$$

Quantidade de volume de ar atmosférico

$$2,8 \cdot 10^6 \text{ L de N}_2 \longrightarrow 78\%$$

$$x \longrightarrow 100\%$$

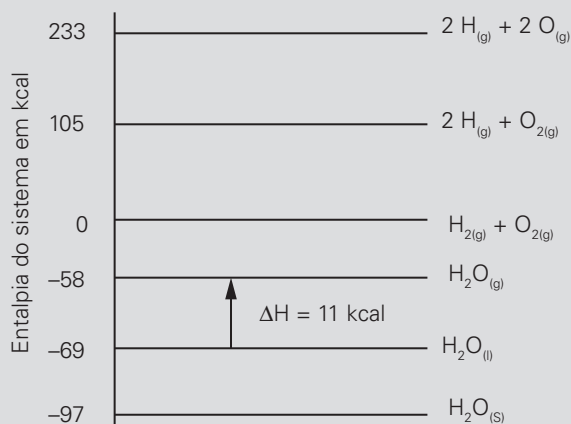
$$x = 3,6 \cdot 10^6 \text{ L de N}_2$$

70. E – C7H25

H_2SO_4 – Possui dois hidrogênios ionizáveis, logo, é um diácido. Possui em sua fórmula molecular o oxigênio e isso o torna com classificação de oxiácido. Quando fizermos o número de oxigênio menos o número de hidrogênio ionizável, teremos a força do ácido. No caso do H_2SO_4 , temos $4 - 2$, como resultado 2, isso dá a classificação de um ácido forte. Este ácido é fixo.

71. E – C5H17

De acordo com o gráfico, na vaporização da água ($\text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{(g)}$), ocorre absorção de 11 kcal de energia por mol.



Sendo assim:

$$\begin{array}{ccc} 1 \text{ mol} & \longrightarrow & 18 \text{ g} & \longrightarrow & 1 \text{ kcal} \\ & & 90 \text{ g} & \longrightarrow & x \end{array}$$

$x = 55 \text{ kcal}$ (absorvida)

72. D – C7H26

Determinando o calor de combustão do etanol, teremos:



$$H_i = -278 \text{ kJ} \quad H_f = 2 \cdot (-394) + 3 \cdot (-286)$$

$$\Delta H = H_f - H_i$$

$$\Delta H = -1\,646 - (-278)$$

$$\Delta H = -1\,368 \text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

Determinando o volume de etanol gasto:

$$12 \text{ km} \longrightarrow \text{L}$$

$$120 \text{ km} \longrightarrow x$$

$x = 10 \text{ L}$ de etanol

$$1 \text{ mL} \longrightarrow 0,8 \text{ g}$$

$$10 \cdot 10^3 \text{ mL} \longrightarrow m$$

$m = 8\,000 \text{ g}$ de etanol

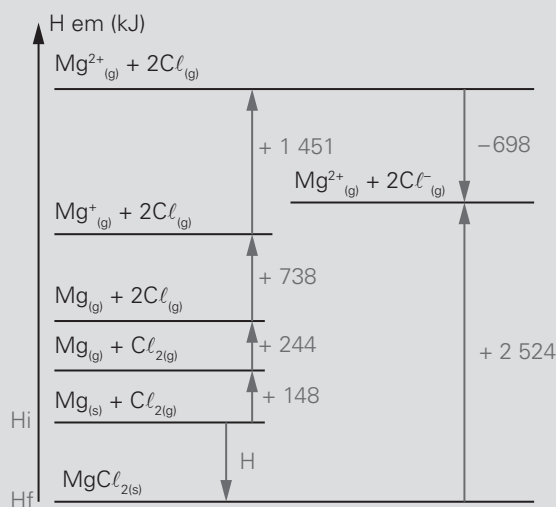
$$1 \text{ mol} \longrightarrow 46 \text{ g} \longrightarrow 1\,368 \text{ kJ}$$

$$8\,000 \text{ g} \longrightarrow x$$

$$x = 237\,913 \text{ kJ} \approx 2,38 \cdot 10^5 \text{ kJ}$$

73. B – C5H17

Pela descrição do enunciado, o ciclo de Born-Haber determina o H da formação de substâncias compostas, a partir de substâncias simples no estado-padrão. No caso do cloreto de magnésio, a equação química e as entalpias inicial e final seriam representadas por:

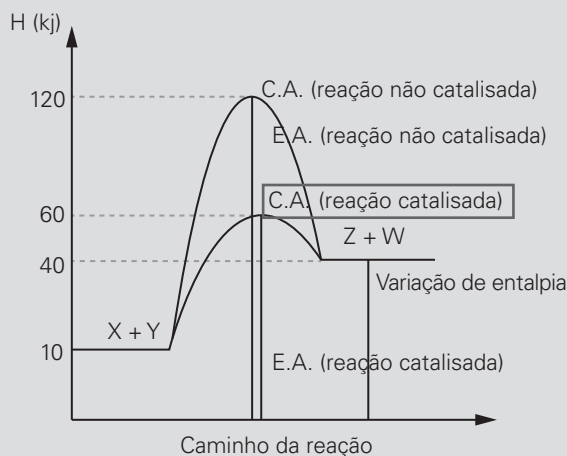


Logo, para o cálculo do H, teremos:

$$H = (1\,451 + 738 + 244 + 148) - (2\,524 + 698) \Rightarrow H = -641 \text{ kJ/mol}$$

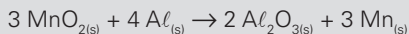
Como 1 mol de MgCl_2 é 95 g/mol, em 340 g de MgCl_2 a energia envolvida será igual a -2 294 kJ.

74. C – C56H17



A energia de ativação é a menor energia necessária que se deve fornecer aos reagentes para a formação do complexo ativado. No gráfico, a energia está representada pelo ponto C.A. (reação catalisada) ao atingir 60 kJ. Quando a energia de ativação é atingida, é formado o complexo ativado, uma estrutura intermediária e instável entre os reagentes e os produtos.

75. D – C7H25



$$H_R = 3 \cdot (-125)$$

$$H_P = 2 \cdot (-400)$$

$$\Delta H = H_P - H_R$$

$$\Delta H = (-800) - (-375)$$

$$\Delta H = -425 \text{ kcal (libera)}$$

energia liberada manganês

$$425 \text{ kcal} \text{ ————— } 165 \text{ g (3 mol)}$$

$$x \text{ ————— } 330 \cdot 10^3 \text{ g}$$

$$x = 8,50 \cdot 10^5 \text{ kcal}$$

76. A – C7H25

O metal Mg é o que apresenta maior potencial de oxidação (+ 2,37 V) de todos os metais listados, portanto sofre oxidação mais facilmente no lugar do metal Fe. Metal de sacrifício é o metal que sofre oxidação mais facilmente do que o metal a ser protegido. Com a intenção de proteger o metal Fe, temos o metal Mg, com maior potencial de oxidação. Assim, forma-se uma pilha galvânica, na qual o ferro é o cátodo, e o magnésio o ânodo.

77. E – C7H26

O Hg sofre redução, portanto o HgO é agente oxidante.

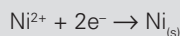
Agente oxidante: espécie que contém o elemento que sofreu redução.

Agente redutor: espécie que contém o elemento que sofreu oxidação.

78. C – C7H25

De acordo com a 2ª Lei de Faraday, para uma mesma quantidade de carga, a massa formada é diretamente proporcional ao seu equivalente-grama.

1 mol de elétrons \rightarrow 96 500 coulombs (C) \rightarrow 1 faraday (F)



$$2 \text{ mol} \text{ ————— } 1 \text{ mol Ni}$$

$$2 \times 96\,500 \text{ C} \text{ ————— } 58,7 \text{ g Ni}$$

$$X \text{ ————— } 1,74 \text{ g Ni}$$

$$X = \frac{55,2 \cdot 200}{100} = 110,4 \text{ g}$$

Aplicando-se a 1ª Lei de Faraday: a massa de uma substância é diretamente proporcional à carga elétrica (Q) que atravessa a solução.

Q = carga elétrica

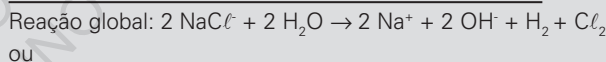
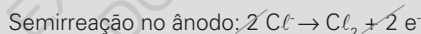
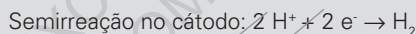
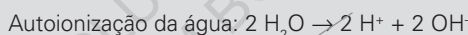
i = intensidade da corrente em ampères

t = tempo em segundos

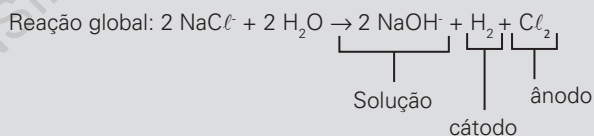
$$x = \frac{45,8 \cdot 300}{100} = 137,4 \text{ g}$$

79. E – C7H24

Veja a reação global da eletrólise aquosa do cloreto de sódio:

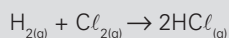


ou



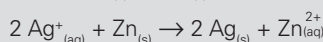
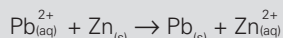
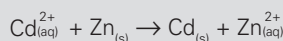
No cátodo há produção de $\text{H}_{2(g)}$.

No ânodo há produção de $\text{Cl}_{2(g)}$.



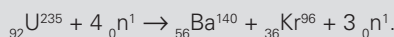
80. E – C7H25

Os potenciais de redução dos elementos contaminantes são maiores do que o zinco. Eles impregnarão o fio de zinco.



81. A – C6H22

De acordo com o texto, a agência sul-coreana de inteligência desconfia de que teria sido detonada uma bomba de fissão nuclear – quebra de núcleos – que estaria representada pela equação:



82. B – C7H24

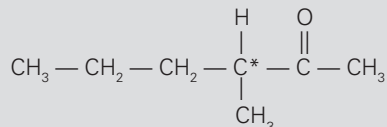
No diamante, o carbono faz quatro ligações *sigma* (simples), portanto todos apresentam hibridação sp^3 . Já na grafite, como consta no texto, cada carbono apresenta uma ligação *pi*, o que faz com que sua hibridação seja sp^2 .

83. C – C₅H₁₇

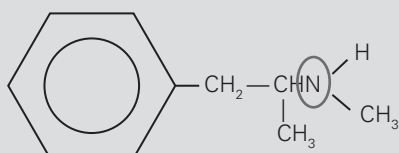
Os benefícios do óleo de coco podem estar associados ao fato de ter mais ácidos graxos de cadeias médias comparadas ao óleo de soja.

84. A

A única molécula que apresenta um carbono quiral (assimétrico com 4 ligantes diferentes) com cadeia saturada, homogênea e ramificada é:

85. A – C₇H₂₄

A metanfetamina, por ter um átomo de nitrogênio ligado a dois outros átomos de carbono, é uma amina secundária.



Metanfetamina

86. E – C₇H₂₅

Determinando a massa molar do composto A:

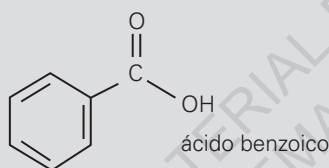
$$1 \text{ mol A} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 1 \text{ mol H}_2\text{O}$$

$$\times \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 18 \text{ g}$$

$$61 \text{ g} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad 9 \text{ g}$$

$$x = 122 \text{ g/mol (massa molar do composto A)}$$

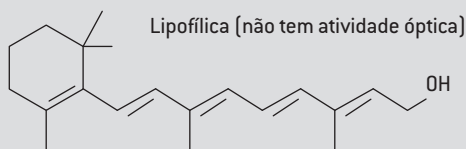
Dentre as alternativas, a única molécula que tem essa massa molar é o ácido benzoico (C₇H₆O₂ = 122 g/mol).



ácido benzoico

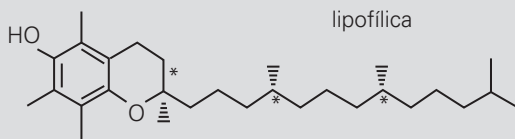
87. A – C₅H₁₇

Para ser adicionada à margarina (apolar), a vitamina deve ser lipofílica. Dentre as cinco vitaminas, as lipofílicas são as vitaminas 1, 2, 3 e 4. A vitamina 1 é a única que não tem atividade óptica, por não ter um átomo de carbono quiral. A vitamina adicionada ao suco de laranja (polar) é a de número 5 (hidrofílica).



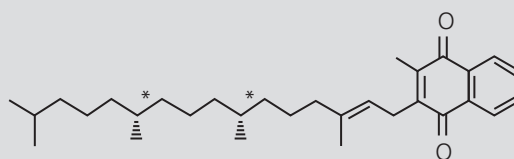
Lipofílica (não tem atividade óptica)

Vitamina 1



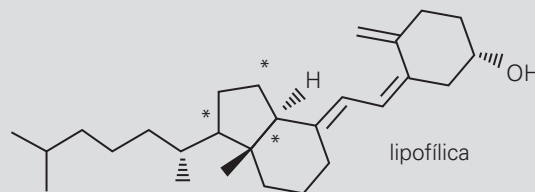
lipofílica

Vitamina 2



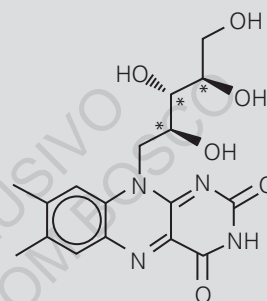
Vitamina 3

lipofílica



lipofílica

Vitamina 4



hidrofílica

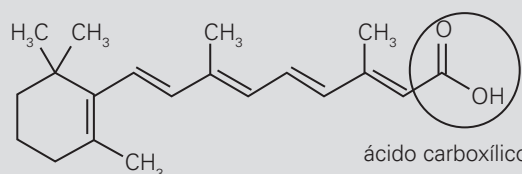
Vitamina 5

88. A – C₇H₂₄

A fórmula molecular do ácido retinoico é: C₂₀H₂₈O₂.

Portanto, sua fórmula mínima é: C₁₀H₁₄O₁ (÷2)

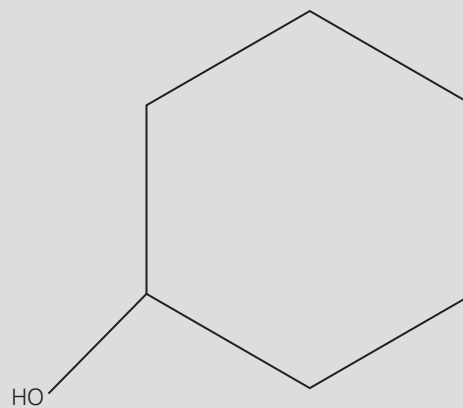
A função orgânica presente é o ácido carboxílico:



ácido carboxílico

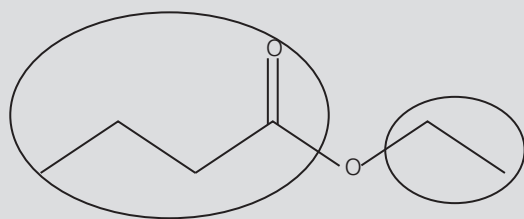
89. B – C₇H₂₅

O carbono tem geometria tetraédrica quando apresenta somente ligações simples. Dentre as estruturas orgânicas listadas, a única que tem todos os carbonos tetraédricos é a:



90. D – C₇H₁₄

A produção de um éster é feita com base na reação entre um ácido carboxílico e um álcool. A parte do éster que tem a carbonila é derivada do ácido e a outra, do álcool. Sendo assim, um dos reagentes utilizados para produzir o composto responsável pelo aroma de abacaxi é o ácido butanoico.



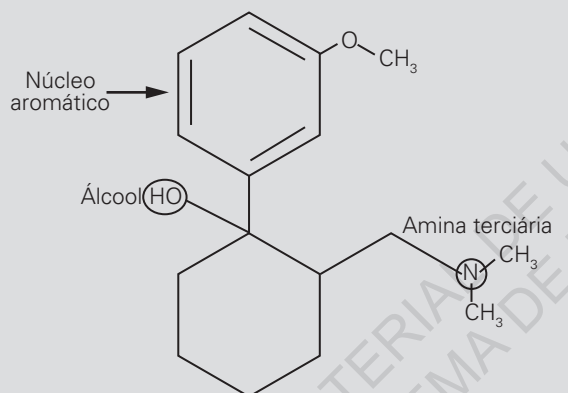
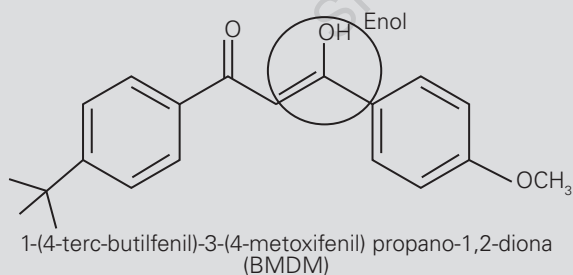
Aroma de abacaxi

91. A – C₅H₁₈

De acordo com as informações do texto, teremos:

“Sabe-se que o tramadol é um composto aromático (núcleo aromático), que tem em sua estrutura uma amina terciária e uma hidroxila, e não apresenta características ácidas (função álcool). Em sua molécula, estão presentes dois átomos de carbonos assimétricos.”

Sua molécula pode ser representada por:

92. A – C₇H₂₆

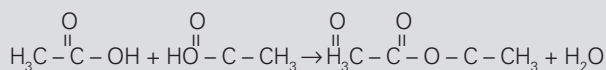
Por ter uma hidroxila (OH) ligada diretamente a um carbono insaturado (enol), esta molécula apresenta isomeria dinâmica (tautomeria), originando uma cetona.

93. E – C₇H₂₄

Na colestina são encontradas as funções amina, amida e álcool.

94. E – C₇H₂₄

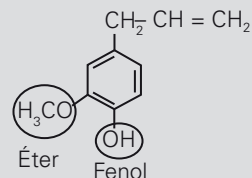
A substância D transforma-se na substância G por meio de uma reação de eliminação; nesse caso, uma desidratação, conforme mostra a equação a seguir:



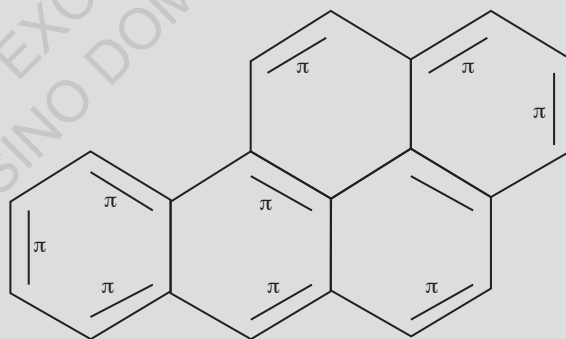
Anidro acético

95. E – C₇H₂₄

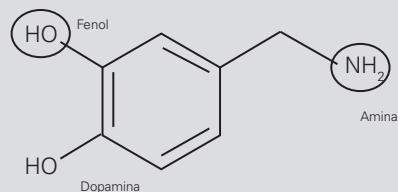
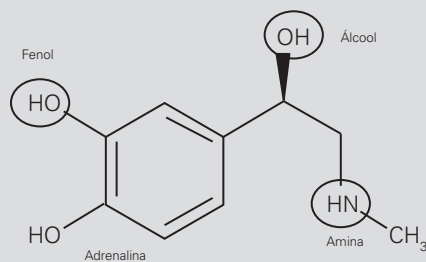
De acordo com o texto, a lignina core é formada por compostos fenólicos, ou seja, contém a função fenol, além da função éter. Das estruturas apresentadas, somente a alternativa E contém as duas funções orgânicas.

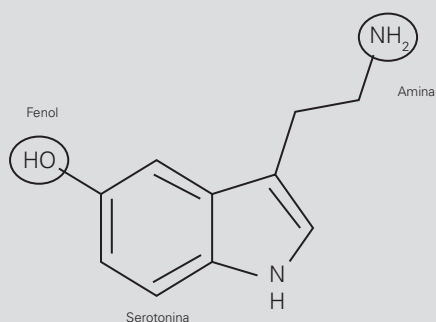
96. E – C₇H₂₄

O eugenol é um composto que apresenta a forma mista éter e fenol. O fenol apresenta um grupo hidroxila ligado diretamente a um átomo de carbono do anel aromático, enquanto o éter é caracterizado pela presença de um átomo de oxigênio ligado a dois radicais orgânicos.

97. A – C₇H₂₄

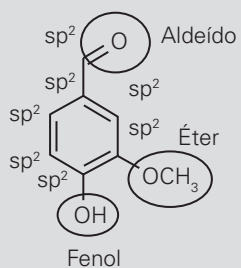
Todas as ligações duplas são formadas por uma ligação sigma e uma pi. Portanto temos 10 ligações π.

98. C – C₇H₂₄



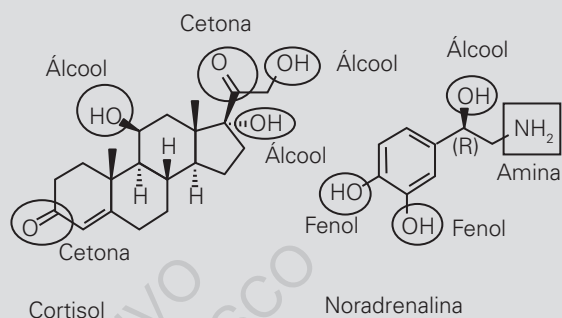
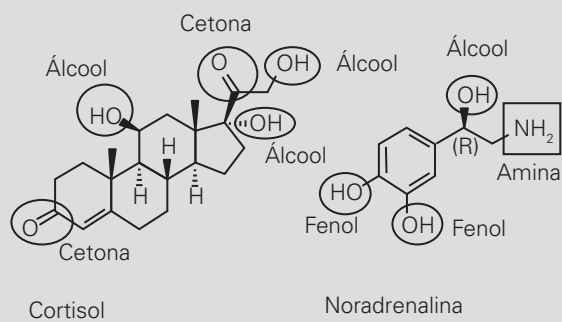
99. E – C₅H₂₄

Todos os carbonos da molécula apresentam hibridização sp^2 , como podemos ver na representação abaixo:



100. D – C₇H₂₄

A função fenol aparece apenas na noradrenalina.



O cortisol apresenta como funções orgânicas cetona e álcool, enquanto a noradrenalina também apresenta a função álcool, mas difere-se por também apresentar funções orgânicas amina e fenol.

MATERIAL DE USO EXCLUSIVO DO SCS
SISTEMA DE ENSINO DOMINOSCO

QUADRO DE RESPOSTAS
1. B C4H16

Existem diversas teorias que explicam a origem dos seres eucariontes. Entre elas, a mais aceita é a da endossimbiose, a qual afirma que uma pequena bactéria e outra de tamanho bem maior estabeleceram uma relação simbiótica, na qual a bactéria menor, que possivelmente já desenvolvia o processo de respiração, foi englobada e passou a desempenhar o papel de uma mitocôndria, realizando a liberação de energia produzida pelo processo de respiração celular. Outro aspecto importante foi a endossimbiose com as cianobactérias, que originaram os cloroplastos e, dessa forma, surgiram os vegetais. Vale lembrar que mitocôndrias e cloroplastos são estruturalmente semelhantes a bactérias e cianobactérias, tendo DNA próprio, diferentes do encontrado no núcleo da célula, e capacidade de multiplicação independente da divisão celular. A partir desse processo, surgiram processos essenciais à vida dos seres vivos – a fotossíntese e a respiração. Dessa especialização e de outras, a biodiversidade do planeta aumentou bastante, existindo, atualmente, organismos procariontes, formados por células sem membrana nuclear, como as bactérias e as cianobactérias, e organismos eucariontes, formados por células com membrana nuclear (ou carioteca) envolvendo o material genético, como fungos, algas, protozoários, plantas e animais. Com a fotossíntese realizada nos cloroplastos, houve a produção de glicose (alimento) e a liberação de oxigênio para a atmosfera e para a respiração da própria planta. Com a respiração celular, em que a mitocôndria participa das etapas finais do processo, a glicose passou a ser consumida junto com o oxigênio, para a liberação de energia vital para os seres mais complexos e com maior demanda energética.

2. B C4H12

Tanto para Darwin como para Lamarck, a interação entre os organismos e seus ambientes levaria à adaptação dos seres vivos.

No entanto, para Lamarck, adaptação seria resultado de transformações no organismo mediante uma necessidade imposta pelo ambiente. Essas alterações seriam transmitidas aos descendentes.

Para Darwin, a adaptação seria resultado da seleção natural agindo sobre a variabilidade da espécie.

3. E C4H16

A síntese de proteínas é um processo comum a todos os seres vivos.

4. C C4H16

De acordo com o esquema, todos os animais representados tem um ancestral comum.

5. D C4H16

O texto defende a ideia de que as "raças" humanas não existem, pois, em que pesem diferenças adaptativas entre populações de diferentes regiões geográficas, a miscigenação é frequente ao longo da história (acentuada pela maior capacidade de movimentação na atualidade), levando a um constante fluxo gênico entre populações. A análise das assim chamadas "raças humanas" tem demonstrado a existência de grande diversidade dentro do mesmo grupo, muitas vezes maiores que entre grupos distintos. Embora, tal questão seja circundada por pontos sociais e históricos que ainda fazem com que haja em alguns casos e lugares, segregação entre as diferentes "raças".

6. C C4H16

Répteis (como os dinossauros) e aves (como as galinhas) apresentam fecundação interna e desenvolvimento embrionário no interior de ovos dotados de âmnio e outros anexos que favorecem a reprodução. Estas são adaptações reprodutivas à vida em meio terrestre.

7. D CH16

A análise genética do DNA coletado da placa (pertencente a micro-organismos da boca e eventuais agentes infecciosos dos sistemas respiratório e digestório, assim como dos resíduos alimentares) pode revelar informações preciosas sobre os hábitos alimentares dos neandertais, sobre suas condições de saúde e suas relações com o ambiente.

8. B C4H16

Chimpanzés e seres humanos apresentam alto grau de parentesco, o que não ocorre com lagartixas e fungos. A seleção natural é o processo que orienta a evolução. Os indivíduos com mais descendentes sobreviventes tendem a tornar suas características genéticas mais numerosas ao longo do tempo. Os genes determinam as características de um indivíduo, tanto as favoráveis quanto as desfavoráveis reprodutivamente.

9. B C4H5

O ciclo de Krebs é uma etapa da respiração aeróbia que ocorre na matriz da mitocôndria.

10. E C4H15

A membrana plasmática é uma estrutura que delimita as células vivas e tem, na sua composição, moléculas de fosfolípidios e proteínas

(lipoproteica). Os fosfolípidios aparecem em duas camadas, e as moléculas de proteínas ficam dispersas por essas camadas. A função principal da membrana plasmática é controlar a entrada e a saída de substâncias, ou seja, permeabilidade seletiva, por meio de transporte passivo (osmose e difusão), transporte ativo (com gasto energético) e transporte em quantidade (fagocitose e pinocitose).

11. C C4H16

Locais da respiração celular aeróbia, as mitocôndrias fornecem a energia necessária para as atividades celulares, podendo, por essa razão, ser comparadas às usinas de força (ou centrais energéticas) das cidades.

12. A C4H15

A sobrevivência de um organismo, unicelular ou pluricelular, depende essencialmente das trocas de substâncias entre as células e destas com o meio externo. Essas trocas são realizadas por diferentes tipos de transporte, que atravessam a membrana plasmática, tais como osmose, difusão simples, transporte ativo ou, ainda, transporte em massa (fagocitose e pinocitose). Considerando osmose e difusão simples, temos o chamado transporte passivo, que ocorre sem gasto de energia. No caso da osmose, há passagem de solvente (água) do meio hipotônico para o meio hipertônico. Já na difusão simples, ocorre passagem de soluto do meio hipertônico para o meio hipotônico. No transporte ativo, há passagem de soluto contra o gradiente de concentração, ou seja, do meio hipotônico para o meio hipertônico e com gasto de energia. Nos casos de transporte em massa, há a deformação da membrana plasmática para realizar o englobamento de partículas sólidas (fagocitose) ou de partículas líquidas (pinocitose).

13. B C4H15

A passagem dos íons sódio da luz intestinal para as células do epitélio intestinal ocorre a favor do gradiente de concentração, ou seja, do meio mais concentrado para o meio menos concentrado; trata-se, portanto, de simples difusão. Já a transferência do sódio das células do revestimento intestinal para o fluido intersticial acontece contra o gradiente de concentração (do meio menos concentrado para o meio mais concentrado), o que requer energia, caracterizando um processo de transporte ativo.

14. C C4H13

Na mitose (A) uma célula que, ao se dividir, origina duas células idênticas; ela pode ocorrer em células

diploides ou haploides. Nos seres vivos multicelulares, ela é responsável pelo crescimento e regeneração dos tecidos; nos unicelulares, tem função reprodutiva/ também é responsável pela formação de gametas nos vegetais. A meiose (B) ocorre apenas em células diploides. Uma célula sofre duas divisões consecutivas, originando células haploides. É responsável pela formação de gametas nos animais e de esporos nos vegetais.

15. D C45H14

A temperatura de 45 °C corresponde à temperatura ótima dessa enzima, pois atua com velocidade máxima. Em temperaturas um pouco abaixo ou pouco acima da temperatura ótima, a enzima reduz sua velocidade. Variações bruscas de temperatura abaixo ou acima da temperatura ótima provocam desnaturação da enzima, ou seja, perda da sua atividade biológica.

16. C C4H13

De acordo com a relação de Chargaff, $A = T$ e $C = G$. Sendo assim, como na fita simples há 20 A, 25 T, 30 G e 25 C, na fita complementar, teremos 20 T, 25 A, 30 C e 25 G. Portanto, ao considerarmos a dupla fita de DNA, teremos a soma da quantidade de bases, ou seja, 45 A, 45 T, 55 G e 55 C.

17. A C4H15

O medicamento paclitaxel, ao se ligar à proteína tubulina e interferir na função dos microtúbulos, afeta a divisão celular mitótica que caracteriza o crescimento dos tumores malignos.

18. C C4H13

A permutação genética (ou crossing-over) pode ocorrer na prófase I da meiose e determinar a recombinação genética, aumentando a variabilidade na formação dos gametas.

19. D C4H13

A figura mostra o processo de replicação ou duplicação semiconservativa do DNA que ocorre no interior do núcleo celular de um organismo eucarionte. Nesse processo, ocorre conservação de metade da molécula original do DNA, e a outra metade é sintetizada. Por isso, dizemos que a duplicação é semiconservativa. Vale ressaltar que, em organismos procariontes, em razão da ausência de envoltório nuclear, o processo realiza-se da mesma forma, porém no interior do citoplasma.

20. A C4H14

O ciclo celular representa todas as fases por onde uma célula passa, com o intuito de originar novas células. O processo pode ser dividido em interfase e mitose propriamen-

te dita. Na interfase, temos três períodos: G1, em que há crescimento celular; S, em que ocorre a duplicação do DNA; e G2, em que ocorre novo crescimento celular. Na mitose, temos: prófase, com o desaparecimento do envelope nuclear e do nucléolo, início da compactação do DNA (ainda é cromatina) e formação do fuso acromático; metáfase, grau máximo de compactação do DNA (já são cromossomos) e cromossomos localizados na placa equatorial da célula; anáfase, separação das cromátides irmãs (cada metade de um cromossomo duplicado); telófase, reaparecimento da carióteca e do nucléolo, descompactação do DNA (volta a ser cromatina) e citocinese (divisão do citoplasma). No desenho, temos: A – interfase, B – mitose, I – período G1, II – período S, III – período G2, IV – prófase, V – metáfase, VI – anáfase, VII – telófase.

21. D C4H13

O estudo mostrou que os cromossomos humanos apresentam 53% de cromatina e 47% de uma bainha externa que envolve toda a cromatina. Essa bainha seria importante para evitar contatos indesejáveis entre os cromossomos no interior do núcleo celular. Se esta for realmente a função da bainha, poderá ser essencial no combate às diversas doenças genéticas que acometem os seres humanos. Vale ressaltar que a pesquisa não faz relação dessa nova organização dos cromossomos com as funções que ele exerce (o controle das atividades celulares ainda é atribuído aos cromossomos presentes no núcleo).

22. E C4H14

As síndromes genéticas em seres humanos podem ser causadas por alterações nos genes ou nos cromossomos. Quando há alteração no número, na estrutura ou na posição dos genes, são chamadas de mutação gênica e podem ser classificadas como deleção (ou deficiência), substituição, adição ou inversão. Em contrapartida, quando há alteração no número ou na estrutura dos cromossomos, são chamadas de mutação cromossômica. As alterações na estrutura dos cromossomos são chamadas estruturais e podem ser deleção, adição, inversão ou translocação. Já as alterações no número de cromossomos são chamadas de numéricas e podem ser identificadas como euploidias ou aneuploidias. Nas euploidias, as alterações envolvem todo o conjunto haploide da espécie: triploidia (3n), tetraploidia (4n), pen-

taploidia (5n) e hexaploidia (6n). Nas aneuploidias, as alterações envolvem apenas alguns cromossomos: monossomia – perda de um cromossomo de determinado par de homólogos; tetrassomia – ganho de um par completo de cromossomos homólogos; nulissomia – perda completa de um par de cromossomos homólogos; trissomia – ganho de um cromossomo de um determinado par de homólogos. Na espécie humana, as principais trissomias são: síndrome de Edwards – trissomia do cromossomo 18; síndrome de Down – trissomia do cromossomo 21; síndrome de Patau – trissomia do cromossomo 13; síndrome de Klinefelter – trissomia de cromossomos sexuais (47, XXY). A monossomia na espécie humana pode causar a síndrome de Turner (45, X).

23. D C4H13

O padrão de herança da doença é dominante ligado ao sexo, pois os homens afetados ($X^A Y$) sempre geram filhas afetadas ($X^A X^-$). O fato de a doença ocorrer em ambos os sexos não é suficiente para afirmar que o padrão de herança é dominante autossômico.

24. A C4H13

Pais heterozigotos ($I^A i Rr$ e $I^B i Rr$) para o sistema sanguíneo podem gerar um filho O Rh negativo ($ii rr$).

25. A C3H13

A partir da análise do heredograma, verifica-se que a doença é passada por toda mãe doente aos seus descendentes, independentemente do sexo. Dessa forma, a provável herança representada no esquema é a herança mitocondrial, já que as mitocôndrias são de origem materna, pois, ao penetrar no ovócito, o espermatozoide transmitirá apenas os cromossomos. Mesmo os filhos homens portadores da doença não transmitem aos seus descendentes, como é visto no casal II-4 e II-5.

26. C C5H19

As faixas escuras presentes no padrão de bandas da criança devem estar presentes no pai ou na mãe ou em ambos. Assim, o casal 3 é o único que pode ser considerado como pais biológicos do bebê.

27. C C5H19

A comparação entre as faixas mostra que os indivíduos I, III e V apresentam marcas de DNA existentes na mãe ou no pai; são, portanto, filhos biológicos do casal. O indivíduo IV tem marcas que não são encontradas no pai nem na

mãe; trata-se, portanto, de um filho adotivo do casal. O indivíduo II tem algumas marcas encontradas somente na mãe; portanto, não é filho biológico do pai.

28. E C4H13

O cruzamento entre animais não aparentados da mesma espécie possibilita maior variabilidade genética e reduz a chance de que ambos os progenitores sejam portadores de alelos recessivos para as mesmas características deletérias. Isso evita seu encontro na descendência e o estabelecimento de condições que comprometem a sobrevivência.

29. A C4H13

A reprodução sexuada favorece a ocorrência de variabilidade genética na descendência, o que confere vantagem adaptativa às espécies em relação às variações nas condições ambientais.

30. E C4H13

Enquanto não houver isolamento reprodutivo entre os indivíduos eles são considerados da mesma espécie, promovendo a manutenção do fluxo gênico.

31. B C4H15

O sistema nervoso dos vertebrados é designado atualmente como tubular e dorsal, sendo composto por encéfalo (cérebro, cerebelo e bulbo), medula espinhal, nervos e gânglios nervosos, e apresenta elevado grau de especialização e complexidade. A propagação do impulso nervoso é um fenômeno eletroquímico, realizado nas células nervosas, os neurônios, sendo responsável pela transmissão das informações, por meio de estímulos, e das respostas a serem executadas em decorrência desses estímulos. A propagação ocorre por alterações das cargas elétricas na membrana plasmática dos neurônios, e o sentido de transmissão é sempre dendrito, corpo celular e axônio. Quando há uma lesão na medula espinhal, ocorre interrupção dessas transmissões nervosas. Quando a lesão ocorre abaixo da porção cervical da medula espinhal (geralmente na região torácica [dorsal], ou na região lombar), temos a paraplegia, com a perda dos movimentos das pernas. Quando a lesão ocorre na porção superior da medula espinhal (região cervical), temos a tetraplegia, com a perda dos movimentos das pernas e dos braços. Estudos já mostraram que o uso de células-tronco, induzidas a se diferenciarem em células nervosas, pode restabelecer certas conexões nervosas, reduzindo a perda dos movimentos. O processo de diferenciação celular descrito na reportagem foi induzido pela equipe

de pesquisadores, sendo que somente algumas células apresentam tal característica, principalmente as células embrionárias. Ao reprogramarem as células da mucosa bucal para células do tecido nervoso, os pesquisadores conseguiram desenvolver uma técnica de reconstrução de tecido nervoso, que normalmente não se regenera sozinho.

32. D C8H29

A liberação na natureza de machos esterilizados pela radiação reduz a capacidade reprodutiva do mosquito, uma vez que as fêmeas com as quais copulam produzem ovos inviáveis.

33. A C1H3

A segurança e a eficiência da nova droga devem ser testadas antes que os pacientes sejam submetidos a substâncias que possam causar efeitos adversos ou que não tenham eficácia comprovada. O uso contínuo de um medicamento sem efeito pode impedir tratamentos mais eficazes, sobretudo quando se trata de câncer, doença em que o tempo é um fator importante a se considerar.

34. B C4H15

Teoricamente, medicamentos capazes de antagonizar a ação do gene responsável pela produção do neurotransmissor taquicína poderiam minimizar os distúrbios que atingem as portadoras de anorexia.

35. C C8H30

A intensa proliferação das células HeLa, cujas linhagens são mantidas indefinidamente, favorece testes laboratoriais com substâncias químicas e agentes biológicos, que precisam de tempo mais prolongado para análise de resultados.

36. B C8H29

O medicamento em teste não provocou alterações no DNA das bactérias, inibindo o desenvolvimento delas.

O medicamento em teste se mostrou ineficiente, pois selecionou bactérias resistentes a ele, que voltaram a se multiplicar. O novo medicamento não elimina todas as bactérias, mas somente as sensíveis. O medicamento em teste é ineficiente, pois selecionou bactérias resistentes a ele, que voltaram a se multiplicar, aumentando seu número na população.

37. C C3H11

Mutações poderiam permitir que o inseto transgênico vencesse o gene letal, reproduzindo-se livremente e os tornando incontroláveis.

38. D C4H16

Atualmente, o método de classificação é denominado natural. Analisa

diversos fatores, tais como ordem dos aminoácidos numa determinada proteína, ordem dos nucleotídeos no DNA, fatores embriológicos e comportamentais, entre outros. A classificação atual também é baseada na evolução, no parentesco genético entre os seres envolvidos.

39. D C4H16

A nova espécie de perereca, designada por perereca-onça, pertence ao grupo dos anfíbios, da ordem dos anuros (sapos, rãs e pererecas) e, portanto, deverá apresentar características típicas do grupo, como fecundação externa (ocorre na água), desenvolvimento indireto com estágio larval (girinos), respiração cutânea (na pele) e pulmonar (pulmões), pele úmida e muito vascularizada. Além disso, todas essas características são adaptações à sobrevivência em ambientes úmidos, como a Amazônia, onde essa nova espécie de perereca se alimentará de pequenos insetos e outros invertebrados. Assim, não haverá competição por alimento e espaço entre a perereca-onça e a onça-pintada.

40. C C4H15

As células doadas são próprias do paciente, o que diminui casos de não aceitação pelo organismo. Pois estas partilham exatamente o mesmo DNA.

41. A C4H15

O gráfico A é típico de animais com exoesqueleto, que não permite o crescimento contínuo, como é observado em insetos e aranhas. O gráfico B é típico de animais com endoesqueleto e crescimento contínuo, como é observado em aves e mamíferos.

42. A C8H28

Os gastrópodes apresentam fecundação cruzada, corpo dividido em cabeça, pé e massa visceral, onde se encontra a maioria dos órgãos do corpo. A respiração é branquial nas espécies aquáticas e pulmonar nas terrestres.

43. B C4H14

Ao entrar em contato com o tegumento do caracol, o sal constituirá um meio hipertônico, que tende a retirar água do interior do corpo do animal por osmose, provocando sua desidratação.

44. A C1H4

As crises periódicas que caracterizam a malária ocorrem em razão da ruptura (lise) das hemácias, liberando os plasmódios em forma de merozoítos, além de substância tóxica denominada hemozoína ou pigmento malárico.

45. B C4H14

A obtenção de uma vacina capaz de propiciar uma eficaz resposta imunológica depende principalmente da ausência da variabilidade antigênica do vírus.

46. B C8H29

Muitas verminoses são causadas por vermes nematoides. A ascariíase é uma dessas verminoses e muito comum entre os seres humanos, sendo que muitas pessoas estão com o verme sem saber. A aquisição da ascariíase ocorre pela ingestão dos ovos dos parasitas, que podem contaminar a água e os alimentos. Por causa disso, as principais medidas de prevenção contra a doença são: saneamento básico, tratamento do doente, beber água filtrada ou tratada, higiene pessoal e higiene com os alimentos.

47. B C8H30

O uso de sanitários, ligados a uma rede de esgotos e de tratamento, e fossas sépticas previne a ocorrência de diversas verminoses, pois impede que fezes contaminadas com ovos ou larvas de vermes fiquem expostas, contaminando os cursos d'água ou as pessoas que inadvertidamente entrem em contato com elas. No caso específico da esquistossomose, que é transmitida pela penetração ativa das larvas através da pele humana em lagoas onde vivem os caramujos, que servem como hospedeiros intermediários, esta seria uma medida preventiva crucial.

48. A C5H18

Portadores de HIV têm suas defesas imunológicas comprometidas pela ação do vírus, que ataca os linfócitos do sangue, associados à produção de anticorpos. Bebês ainda não têm seu sistema imunológico completamente definido, enquanto, nos idosos, a eficiência imunológica naturalmente fica reduzida. Como a vacina contém vírus vivos, embora atenuados, sua administração a pessoas cujos sistemas imunológicos não estão funcionando plenamente pode ser perigosa, pela possibilidade de manifestação viral.

49. D C4H16

Os agentes etiológicos e o vetor da malária são, respectivamente, protozoários e artrópodes (insetos). Os agentes etiológicos da malária são protozoários esporozoários do gênero *Plasmodium*. O vetor da malária é um inseto, o mosquito *Anopheles darlingii*, abundante na floresta Amazônica e popularmente chamado de mosquito-prego. Portanto insetos são artrópodes.

50. D C1H4

Quando o peixe come o caramujo,

elimina o hospedeiro intermediário, impedindo que o verme complete seu ciclo de vida.

O controle biológico da esquistossomose pode ser realizado com a introdução do tambaqui nos rios e nos açudes públicos.

51. B C4H14

O aumento das vilosidades intestinais e a intensificação da irrigação sanguínea na porção interna dessas estruturas eleva a área de contato com o conteúdo intestinal e, conseqüentemente, aumenta a capacidade de absorção de nutrientes.

52. D C4H14

A desidratação estimula a liberação de hormônio antidiurético (ADH), que promove aumento da reabsorção de água nos túbulos dos néfrons, provocando a formação de urina mais concentrada, ou seja, com maior teor relativo de sais.

53. A C4H14

A pílula anticoncepcional é constituída de estrogênio e progesterona, portanto a concentração sanguínea desses hormônios deve permanecer constante durante o período do experimento.

54. B C4H16

A vacina é a prevenção ideal, pois estimula o organismo a produzir seus próprios anticorpos e cria células de memória que garantem prevenção contra a doença.

55. B C4H14

Muitos alimentos podem estar contaminados com microrganismos, bactérias principalmente, e, se forem ingeridos, poderão causar algum tipo de doença, como dor de barriga, vômitos, náuseas, cólicas abdominais, diarreia e até algo mais grave, como uma desidratação. Um dos ingredientes do bolo é o ovo cru, que pode estar contaminado com a bactéria salmonela, a qual causa sérios problemas estomacais. Para evitar esse problema, deve-se assar a massa do bolo de forma adequada e na temperatura adequada. Assim, o calor matará as bactérias, como a salmonela, e a ingestão desse alimento não acarretará nenhum problema. É importante ressaltar que, após assar o bolo, o armazenamento do alimento deverá ser adequado, para que outros tipos de microrganismos não o contaminem.

56. E C4H14

A AIDS (ou SIDA em português) é uma síndrome que causa, principalmente, um quadro de sintomas com grande perda da capacidade imunológica do organismo. Por causa dessa diminuição da imunidade,

o organismo fica exposto a diversas doenças, chamadas oportunistas e que podem levar o indivíduo à morte. Nessa doença, o vírus HIV infecta os linfócitos e, ao se replicar, provoca a morte desse glóbulo branco, o que acarreta na perda da imunidade. A doença pode ser adquirida, principalmente, por relações sexuais, transfusões de sangue e compartilhamento de seringas.

57. E C4H14

Os mamíferos herbívoros podem ser divididos em dois grupos: os monogástricos, que apresentam estômago com apenas uma cavidade (estômago simples), como o cavalo e o coelho, e os ruminantes, que apresentam estômago dividido em quatro cavidades (o retículo, o rúmen, o omaso e o abomaso, sendo este último o estômago químico responsável pela maior parte da digestão), como o boi e o búfalo. Nesses animais, independentemente do tipo de estômago, há microrganismos, como bactérias, fungos e protozoários, capazes de realizar a digestão da celulose, pois produzem a enzima celulase, responsável pela digestão da celulose encontrada na parede das células vegetais das folhas. Já os humanos não produzem a enzima celulase nem apresentam microrganismos produtores dessa enzima; por isso, não conseguem digerir folhas nem aproveitá-las como nutrientes. Vale lembrar que as folhas são importantes fontes de fibras essenciais para a regulação do processo de digestão.

58. A C4H14

No corpo humano, o sistema linfático é composto por linfonodos (nódulos linfáticos), vasos e capilares linfáticos, além de órgãos linfáticos, como o timo e o baço. Os linfonodos e os órgãos linfáticos estão relacionados com o processo de defesa, pois muitos microorganismos podem entrar na corrente linfática e se espalhar pelo corpo, representando risco de infecção. Já os vasos e capilares linfáticos estão relacionados com a drenagem da linfa, retornando esse líquido para a circulação sanguínea através dos ductos torácicos. Assim, o sistema linfático representa importante via acessória, por onde a linfa retorna ao sistema cardiovascular. Outra atividade atribuída aos vasos linfáticos é a distribuição de gorduras absorvidas pela linfa no intestino. Vale ressaltar que os vasos linfáticos têm válvulas unidirecionadas, que impedem o refluxo da linfa, o que os torna mais eficientes em sua função.

59. B C4H14

A redução do volume de água torna o plasma sanguíneo mais viscoso, o que exige maior trabalho do coração para bombear o sangue para todo o organismo.

60. C C4H14

A maior disponibilidade energética dos nutrientes armazenados nos frutos favorece o funcionamento de cérebros maiores, cujas atividades consomem mais energia.

61. E C8H30

A prática regular de atividades físicas reduz em 25% a incidência da doença. Em compensação, pessoas obesas apresentam chance 33% maior de adquiri-la, e portadores de doença de Crohn e de câncer de ovário maximizam em quase 200% a possibilidade de desenvolvê-la.

62. C C8H30

Uma dieta rica em gorduras saturadas pode causar mortes por doença coronariana. Pesquisas científicas mostraram que as gorduras, triglicerídeos de origem animal, oferecem maiores riscos à saúde.

63. E C1H2

O míope enxerga muito bem pontos próximos dos olhos e não enxerga nitidamente pontos distantes dos olhos. A correção da miopia se faz com o uso de lentes divergentes.

64. B C4H14

A dengue pode provocar uma grande redução de plaquetas, fragmentos relacionados com a função de coagulação sanguínea.

65. B C4H14

A água liberada no suor retira calor do nosso corpo e sofre evaporação. O calor retirado evita que a temperatura do nosso corpo sofra elevação além dos 37 °C.

66. B C4H14

Durante o processo em que o sangue é filtrado pelos néfrons, a reabsorção de água se dá com o aumento do hormônio ADH. O ADH é um hormônio poupador de água, secretado quando a concentração de partículas do plasma está elevada, pois isso significa deficiência hídrica.

67. B C78H29

A resposta desencadeada na segunda exposição aos mesmos antígenos, chamada resposta imune secundária, é muito mais rápida e intensa que a resposta ocorrida na primeira exposição ao mesmo antígeno, chamada resposta imune primária. Isso se deve à presença das células de memória imunitária. Tanto na primeira quanto na segunda injeção de antígeno foram utilizadas

vacinas, produtos com função preventiva e efeito duradouro. O soro imune é um produto com função curativa e efeito passageiro.

68. B C4H14

A forma larval do parasitoide comporta-se como consumidor secundário, pois se alimenta diretamente dos tecidos da lagarta, que é herbívora ou consumidora primária.

69. C C4H14

Os resultados do experimento permitem concluir que os peixes controlam a densidade populacional dos moluscos, predando especialmente animais pequenos, e das cracas, predando principalmente os maiores.

70. D C3H19

O esquema corresponde ao ciclo do carbono, disponível na forma de gás carbônico, incorporado pelas plantas por meio da fotossíntese, devolvido no estado gasoso pela respiração e pela combustão e transferido aos herbívoros e carnívoros pela nutrição.

71. D C3H19

O nitrogênio necessário ao animal é obtido por meio da ingestão de moléculas orgânicas, principalmente proteínas, transferidas de um nível trófico para outro nas cadeias alimentares.

72. D C4H14

As raízes respiratórias e as folhas com glândulas que eliminam o excesso de sais ocorrem nas plantas adaptadas ao bioma Manguezal.

73. C C3H9

A queima de combustíveis fósseis aumenta consideravelmente a emissão de CO₂ para a atmosfera. Assim, a quantidade de carbono na atmosfera aumenta.

74. A C4H16

Uma espécie que é introduzida em uma região em que ela não ocorre naturalmente é considerada exótica ou invasora. Essa introdução pode ocorrer de forma natural (rara) ou pela ação do próprio homem. Quando essa espécie é introduzida no novo local, pode ocupar o nicho ecológico de uma espécie nativa (natural do local), e um desequilíbrio ambiental pode ocorrer, causando a extinção da espécie nativa. Entretanto, quando uma espécie nativa é extinta (não importa a razão), deixa um nicho ecológico vazio, que poderá ser ocupado por uma espécie exótica ou invasora, restabelecendo as teias alimentares. No caso da Nova Zelândia, as aves invasoras ocuparam o espaço deixado por outra espécie nativa já extinta. Assim, as aves começaram a realizar a dispersão de sementes das plantas nativas. Com isso, há distribuição maior dessas plantas, o que pode ocasionar

recuperação de áreas florestais.

75. C C3H10

A compostagem representa o conjunto de várias técnicas para estimular e acelerar a decomposição de materiais de origem orgânica. Essa decomposição será realizada por organismos heterótrofos aeróbios, como as minhocas, além de microrganismos, como as bactérias. O objetivo é obter, em menor tempo possível, um solo com material estável, rico em nutrientes e húmus que poderá ser utilizado como adubo para as plantas. Além disso, representa uma forma eficaz de eliminar parte do lixo produzido no ambiente doméstico. É importante ressaltar que apenas material de origem orgânica deve ser colocado nos locais de compostagem. O lixo inorgânico deve ter outro destino.

76. B C8H28

As aranhas são predadoras de diversos tipos de animais e importantes no controle da densidade das populações dessas espécies e na manutenção do equilíbrio ambiental. Animais geralmente pequenos, cuja população é numerosa, consomem grande quantidade de animais, principalmente insetos, que também apresentam populações numerosas, até mais do que as aranhas. Se, por acaso, a população de aranhas diminuisse drasticamente, as populações de suas presas (insetos, por exemplo) aumentariam muito, causando um grande desequilíbrio no ambiente, pois essas presas consumiriam muito alimento.

77. A C8H28

As formigas são insetos sociais e formam uma sociedade em que há benefício para todos os indivíduos. A principal característica dessa sociedade é a nítida divisão de trabalho entre os indivíduos. A rainha tem a função de realizar a postura dos ovos (fertilizados ou não) para gerar novos integrantes. Os machos alados são responsáveis pela fertilização da rainha. As operárias são fêmeas estéreis e são responsáveis pela realização das tarefas diárias (proteção, busca de alimento, limpeza do formigueiro, cuidado com as larvas e alimentação da rainha).

78. C C5H17

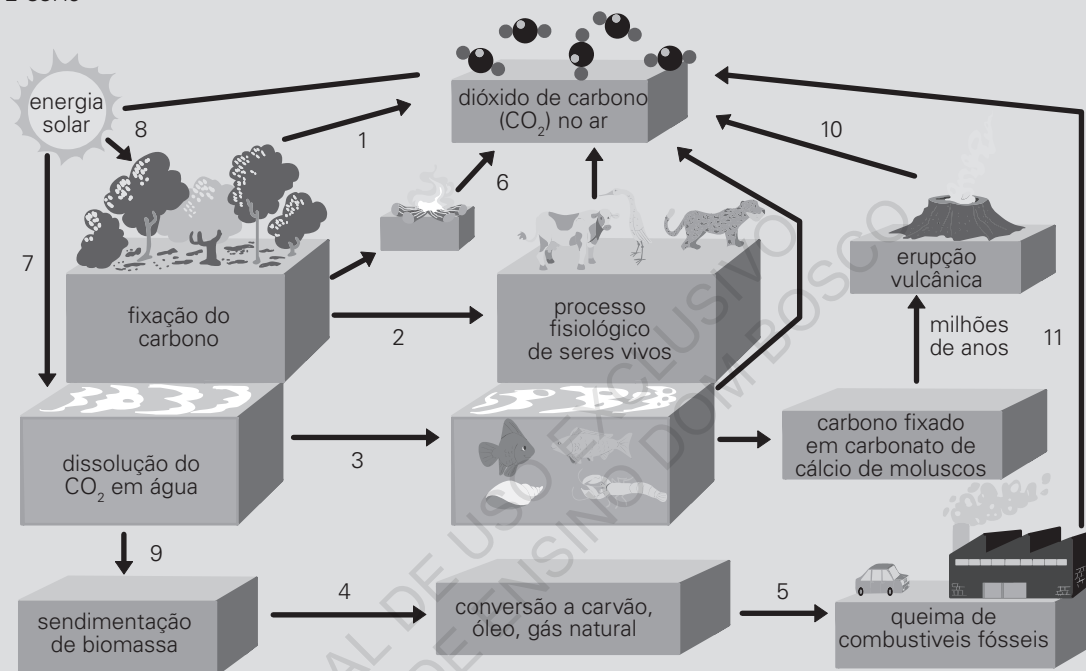
No texto há evidências de três relações ecológicas: predação, competição e sociedade. A predação fica evidente no texto quando relata a leoa saltando e capturando a zebra. A leoa atua como predadora, e a zebra, como presa. A competição é evidenciada no texto quando se relata a divisão do alimento entre os membros do grupo. Neste caso, a competição é por alimento, em que

o leão macho se alimenta primeiro, depois as fêmeas mais fortes, depois as mais fracas e, por fim, os filhotes. Já a sociedade fica evidente quando o texto relata que os leões têm uma eficiente organização grupal, em que cada um tem sua função na luta por proteção e alimento para o bando.

79. B C3H9

A cada ano que passa, as ações humanas se tornam mais acentuadas e se desenvolvem em escalas gigantescas. O aumento das áreas cultiváveis, o crescimento da área urbana, e o aumento da impermeabilização dos solos são alguns exemplos de ações humanas que causam grande impacto no ambiente e interferem no ciclo da água. Fatores como o aumento de áreas cultiváveis e da urbanização, associadas ao aumento da população, aumentam muito a demanda por água doce, diminuindo consideravelmente os reservatórios naturais e a disponibilidade de água potável em muitas regiões do planeta. Além disso, tanto a poluição da água quanto a poluição do ar interferem em etapas do ciclo da água levando a diminuição na disponibilidade de água potável para as diferentes populações humanas. Uma opção para diminuir o colapso na disponibilidade de água é o uso das águas subterrâneas, os aquíferos. No entanto, esses aquíferos já estão sendo utilizados em diversas partes do mundo e precisam ser utilizados com responsabilidade porque tratam-se de recursos finitos, e que portanto, estão sujeitos ao esgotamento. Além disso, a contaminação dos aquíferos pode torná-los inutilizáveis.

80. E C3H9



Observando a figura, podemos concluir que as frases a seguir estão relacionadas, respectivamente, aos números: algas e plantas retiram CO_2 do ar e fixam carbono na forma de matéria orgânica (a) – (8), que eventualmente vai se decompor e ser depositado em reservas de combustíveis fósseis (b) – (4) em camadas de rocha da crosta continental e oceânica. A respiração de vegetais e de animais, além de processos de combustão, devolve o carbono ao ar (c) – (6).

81. D C1H4

cogumelos são fungos decompositores; eles degradam a matéria orgânica existente no substrato, liberando nutrientes inorgânicos que são aproveitados pelas plantas. Com a eliminação dos cogumelos pelos fungicidas, a reciclagem da matéria será menos intensa, reduzindo a disponibilidade de nutrientes para as hortaliças. Conclui-se, assim, que a aplicação do fungicida foi um grande erro.

82. E C3H9

O despejo de esgoto doméstico faz com que a atividade decompositora das bactérias dos ambientes aquáticos seja intensificada. Como a decomposição realizada por elas é aeróbia, há um consumo excessivo de oxigênio dissolvido na água, o que provoca a morte dos peixes por asfixia.

83. E C3H12

A instalação da usina hidrelétrica requer o represamento da água, formando um grande lago que impacta de diferentes formas as populações locais. O conhecimento dessas espécies ajuda a entender as possíveis mudanças que ocorrerão após a instalação da usina e a minimizar seus impactos.

84. C C8H28

A ausência de fatores de controle (que compõem a resistência ambiental), como a ocorrência de espécies predadoras das plantas introduzidas ou que competem com elas pelos recursos do ambiente, favorece sua instalação e proliferação, com potencial dano às espécies nativas, como mencionado no texto.

85. E C7H27

O aquecimento global está associado ao aumento da concentração de gás carbônico na atmosfera. Para minimizar esse problema ambiental, uma das atitudes é diminuir o uso de combustíveis fósseis.

86. E C3H12

Derramamento de petróleo em áreas de exploração ocorre com alguma frequência, causando sérios danos à estabilidade dos ambientes aquáticos. O petróleo é escuro, impedindo a penetração de luz, o que compromete a produção de alimento pelas algas. Além disso, impermeabiliza a superfície da água, impedindo a difusão do oxigênio do ar. Some-se a isso o fato de o óleo impregnar os organismos aquáticos, comprometendo sua sobrevivência, o que inclui os corais e os organismos a eles associados.

87. A C3H9

Fenômenos físicos são aqueles em que não há alteração química das substâncias envolvidas no processo. O ciclo da água envolve apenas mudanças de estado físico, logo só acontecem fenômenos físicos.

88. E C1H4

A manutenção dos trechos de floresta nas áreas citadas no texto permitiria o trânsito de animais entre as matas remanescentes. Seria possível, assim, maior número de encontros entre potenciais parceiros para acasalamento, o que favoreceria o crescimento populacional.

89. D C3H8

Águas residuais impróprias para consumo podem ser reaproveitadas em atividades que não exigem água potável, como sistemas de aquecimento e resfriamento em indústrias.

90. E C1H14

Nessa cadeia alimentar, os organismos cujas células apresentaram as maiores concentrações de inseticidas são os consumidores terciários (garças).

91. E C3H9

A energia, em um ecossistema, diminui de um nível trófico a outro, enquanto os poluentes se acumulam, principalmente os organofosforados e os metais pesados.

92. B C4H13

Se a população de B (herbívoros) diminuir, a população de vegetais relacionada a essa cadeia alimentar aumentará, e a de predadores (A) diminuirá, por falta de alimento.

Considerando os vegetais, os herbívoros e os carnívoros (predadores)

relacionados nessa mesma cadeia alimentar, se as populações de herbívoros (B) diminuírem, as populações de vegetais aumentarão, pois deixarão de ser predadas pelos herbívoros. No entanto, com a diminuição dos herbívoros, a população de presas diminuirá, por falta de alimento (herbívoros).

93. E C8H28

Analisando os gráficos, conclui-se que a curva III representa o nascimento de uma prole numerosa de mosquitos com alta taxa de mortalidade já nos primeiros estágios da vida.

94. C C4H16

A maior diversidade genética é favorecida pela fecundação cruzada que ocorre após a polinização cruzada, possível graças à existência dos grãos de pólen.

95. E C4H16

O transporte da seiva bruta resulta, principalmente, da sucção exercida pelas folhas em função da transpiração.

96. A C4H15

O giro faz com que a auxina se distribua uniformemente nas faces do caule, estimulando o crescimento de todas elas de forma igual. Sem o giro do sistema de relógio, a auxina se acumularia na face inferior do caule, determinando maior crescimento dessa parte e sua curvatura para cima.

97. C C4H15

A fotossíntese de uma planta é essencial para a produção de compostos orgânicos, como as moléculas de glicose, e a liberação de oxigênio, imprescindível para o processo de respiração aeróbia. Além disso, não basta qualquer tipo de iluminação. É necessária a irradiação de comprimentos de onda referentes ao azul e ao vermelho, pois estes são mais bem absorvidos pelas moléculas de clorofila presentes nos tilacoides dos cloroplastos. Qualquer outro comprimento de onda (verde, amarelo, laranja) não será totalmente absorvido, e a fotossíntese não ocorrerá de forma adequada, especialmente no caso da luz verde. No experimento realizado no espaço, as plantas receberam irradiação nos

comprimentos de onda referentes ao azul e ao vermelho e, assim, cresceram normalmente, como se estivessem na Terra. No mesmo experimento, as plantas receberam o comprimento de onda de luz verde, mas o texto mesmo relata que foi para fim estético, já que esse comprimento de onda não é absorvido pelas clorofilas.

Essa variação no comprimento de onda determina o espectro de ação da fotossíntese. Esse espectro está ligado à função dos pigmentos fotossintetizantes – principalmente a clorofila –, que absorvem a luz em diferentes faixas do espectro da luz visível. Entretanto, tais pigmentos apresentam a cor verde e, por isso, refletem boa parte da luz nesse comprimento de onda. Em contrapartida, absorvem a luz nos outros comprimentos de onda da luz visível.

Vale ressaltar que, além da luz, as plantas necessitam de uma fonte de carbono, o dióxido de carbono, e água.

98. A C4H14

Hormônios vegetais são substâncias produzidas em locais específicos, como os ápices caulinares, as gemas axilares, as sementes e até a ponta das raízes. A produção desses hormônios é realizada por células meristemáticas, que são responsáveis pelo crescimento das plantas e pela formação dos diversos tecidos vegetais. Em certas condições ambientais favoráveis, essas células produzem certa concentração de hormônios (auxinas e giberelinas), que estimulam o crescimento e a germinação das plantas. Já quando as condições ambientais são desfavoráveis ou adversas, essas células produzem concentrações hormonais que inibem o crescimento e a germinação das plantas.

99. A C4H15

Todas as plantas que recebem luz acima de seu ponto de compensação fótica tendem a crescer, pois a fotossíntese será maior do que a respiração.

100. D C4H15

As cores vibrantes das flores auxilia na atração de agentes dispersores de pólen.



www.dombosco.com.br



701360216