

Instrução: As questões de números **01** a **05** tomam por base uma passagem da Proposta Curricular do Estado de São Paulo (2008).

Prioridade para a competência da leitura e da escrita

A humanidade criou a palavra, que é constitutiva do humano, seu traço distintivo. O ser humano constitui-se assim um ser de linguagem e disso decorre todo o restante, tudo o que transformou a humanidade naquilo que é. Ao associar palavras e sinais, criando a escrita, o homem construiu um instrumental que ampliou exponencialmente sua capacidade de comunicar-se, incluindo pessoas que estão longe no tempo e no espaço.

Representar, comunicar e expressar são atividades de construção de significado relacionadas a vivências que se incorporam ao repertório de saberes de cada indivíduo. Os sentidos são construídos na relação entre a linguagem e o universo natural e cultural em que nos situamos. E é na adolescência, como vimos, que a linguagem adquire essa qualidade de instrumento para compreender e agir sobre o mundo real.

A ampliação das capacidades de representação, comunicação e expressão está articulada ao domínio não apenas da língua mas de todas as outras linguagens e, principalmente, ao repertório cultural de cada indivíduo e de seu grupo social, que a elas dá sentido. A escola é o espaço em que ocorre a transmissão, entre as gerações, do ativo cultural da humanidade, seja artístico e literário, histórico e social, seja científico e tecnológico. Em cada uma dessas áreas, as linguagens são essenciais.

As linguagens são sistemas simbólicos, com os quais recortamos e representamos o que está em nosso exterior, em nosso interior e na relação entre esses âmbitos; é com eles também que nos comunicamos com os nossos iguais e expressamos nossa articulação com o mundo.

Em nossa sociedade, as linguagens e os códigos se multiplicam: os meios de comunicação estão repletos de gráficos, esquemas, diagramas, infográficos, fotografias e desenhos. O design diferencia produtos equivalentes quanto ao desempenho ou à qualidade. A publicidade circunda nossas vidas, exigindo permanentes tomadas de decisão e fazendo uso de linguagens sedutoras e até enigmáticas. Códigos sonoros e visuais estabelecem a comunicação nos diferentes espaços. As ciências construíram suas próprias linguagens, plenas de símbolos e códigos. A produção de bens e serviços foi em grande parte automatizada e cabe a nós programar as máquinas, utilizando linguagens específicas. As manifestações artísticas e de entretenimento utilizam, cada vez mais, diversas linguagens que se articulam.

Para acompanhar tal contexto, a competência de leitura e de escrita vai além da linguagem verbal, vernácula – ainda que esta tenha papel fundamental – e refere-se a sistemas simbólicos como os citados, pois essas múltiplas linguagens estão presentes no mundo contemporâneo, na vida cultural e política, bem como

nas designações e nos conceitos científicos e tecnológicos usados atualmente.

(Proposta Curricular do Estado de São Paulo:
Língua Portuguesa / Coord. Maria Inês Fini.
São Paulo: SEE, 2008. p. 16. Adaptado.)

1

Segundo o que é afirmado no primeiro parágrafo do texto, a criação da escrita

- a) diminuiu a capacidade de comunicação da linguagem oral.
- b) permitiu que a linguagem falada fosse sendo aos poucos abandonada.
- c) ampliou bastante a capacidade de comunicação do homem.
- d) constituiu um fenômeno puramente acidental de associação de signos.
- e) foi criada por Deus para a humanidade, para ser constitutiva do humano.

Resolução

A resposta confirma-se no seguinte trecho do 1.º parágrafo: “Ao associar palavras e sinais, criando a escrita, o homem construiu um instrumental que ampliou exponencialmente sua capacidade de comunicar-se”.

2

A escola é o espaço em que ocorre a transmissão, entre as gerações, do ativo cultural da humanidade, seja artístico e literário, histórico e social, seja científico e tecnológico.

Considerando o período transcrito, analise as seguintes palavras:

- I. risco.
- II. legado.
- III. patrimônio.
- IV. déficit.

As palavras que poderiam substituir, sem perda relevante de sentido, a palavra “ativo” no período transcrito estão contidas, apenas, em:

- a) I e II. b) II e III. c) III e IV.
- d) I, II e III. e) II, III e IV.

Resolução

O substantivo *ativo*, tomado ao vocabulário do mundo financeiro, está empregado no texto em sentido figurado. Originalmente seu sentido é, segundo o dicionário *Houaiss*, “conjunto de valores representado pelas aplicações de patrimônio e de capital de uma empresa ou pessoa”; no texto, designa não o *patrimônio* financeiro, mas cultural, *legado* pelas gerações anteriores.

3 A

E é na adolescência, como vimos, que a linguagem adquire essa qualidade de instrumento para compreender e agir sobre o mundo real.

Neste período do texto, considerando que o verbo *compreender* não pede a preposição *sobre*, como ocorre com *agir*, a construção ficaria sintaticamente mais adequada com a substituição da sequência “para compreender e agir sobre o mundo real” por:

- a) para compreender o mundo real e agir sobre este.
- b) para compreender e agir o mundo real.
- c) para compreender sobre o mundo real e agir.
- d) para compreender o mundo real e agir-lo.
- e) para compreender o mundo real e agir-lhe.

Resolução

Outra possibilidade, talvez mais elegante, de “normalizar” a construção com os dois verbos de regências diferentes seria: “compreender o mundo real e agir sobre ele”.

4 D

A humanidade criou a palavra, que é constitutiva do humano, seu traço distintivo.

Considerando o contexto e o relacionamento sintático entre os elementos deste período do texto, verifica-se que *humano* é empregado como

- a) adjetivo.
- b) pronome indefinido.
- c) advérbio.
- d) substantivo.
- e) verbo.

Resolução

A articulação do adjetivo (*o humano*) transforma-o em substantivo.

5 E

A mensagem principal do texto consiste em enfatizar que

- a) as ciências não precisam de nenhuma linguagem para expressar-se.
- b) as artes constituem as linguagens preferenciais da matemática.
- c) a publicidade não é linguagem, mas apenas um meio de seduzir consumidores.
- d) a escola tem a obrigação fundamental de ensinar tecnologia.
- e) o ensino, para ser coerente com a realidade, deve focalizar as múltiplas linguagens.

Resolução

O foco do texto é precisamente a pluralidade de linguagens presentes no mundo contemporâneo e hoje necessárias para a vida. Ao ensino, ou seja, à escola cabe a responsabilidade de equipar os estudantes com os conhecimentos de linguagens e códigos demandados por essa realidade.

Instrução: As questões de números **06** a **10** tomam por base uma passagem do romance *O sertanejo*, do romântico brasileiro José de Alencar (1829-1877).

O sertanejo

O moço sertanejo bateu o isqueiro e acendeu fogo num toro carcomido, que lhe serviu de braseiro para aquecer o ferro; e enquanto esperava, dirigiu-se ao boi nestes termos e com um modo afável:

— *Fique descansado, camarada, que não o envergonharei levando-o à ponta de laço para mostrá-lo a toda aquela gente! Não; ninguém há de rir-se de sua desgraça. Você é um boi valente e destemido; vou dar-lhe a liberdade. Quero que viva muitos anos, senhor de si, zombando de todos os vaqueiros do mundo, para um dia, quando morrer de velhice, contar que só temeu a um homem, e esse foi Arnaldo Louredo.*

O sertanejo parou para observar o boi, como se esperasse mostra de o ter ele entendido, e continuou:

— *Mas o ferro da sua senhora, que também é a minha, tenha paciência, meu Dourado, esse há de levar; que é o sinal de o ter rendido o meu braço. Ser dela, não é ser escravo; mas servir a Deus, que a fez um anjo. Eu também trago o seu ferro aqui, no meu peito. Olhe, meu Dourado.*

O mancebo abriu a camisa, e mostrou ao boi o emblema que ele havia picado na pele, sobre o seio esquerdo, por meio do processo bem conhecido da inoculação de uma matéria colorante na epiderme. O debuxo de Arnaldo fora estresido com o suco do coipuna, que dá uma bela tinta escarlata, com que os índios outrora e atualmente os sertanejos tingem suas redes de algodão.

Depois de ter assim falado ao animal, como a um homem que o entendesse, o sertanejo tomou o cabo de ferro, que já estava em brasa, e marcou o Dourado sobre a pá esquerda.

— *Agora, camarada, pertence a D. Flor, e portanto quem o ofender tem de haver-se comigo, Arnaldo Louredo. Tem entendido? ... Pode voltar aos seus pastos; quando eu quiser, sei onde achá-lo. Já lhe conheço o rasto.*

O Dourado dirigiu-se com o passo moroso para o mato; chegado à beira, voltou a cabeça para olhar o sertanejo, soltou um mugido saudoso e desapareceu.

Arnaldo acreditou que o boi tinha-lhe dito um afetuoso adeus.

E o narrador deste conto sertanejo não se anima a afirmar que ele se iludisse em sua ingênua superstição.

(José de Alencar. *O sertanejo*. Rio de Janeiro:

Livraria Garnier, [s.d.]. tomo II, p. 79-80. Adaptado.)

6



D

Numa leitura atenta do trecho apresentado, verifica-se que o último parágrafo contém

- a) a resposta do boi à atitude do vaqueiro.
- b) a certeza do sertanejo de que o boi realmente o entendeu.
- c) um monólogo interior de Arnaldo Louredo.
- d) um comentário do narrador sobre os fatos narrados.
- e) uma reflexão da personagem sobre o que acaba de vivenciar.

Resolução

O teor metalinguístico do parágrafo final é evidente e é explícita a atribuição da reflexão nele contida ao “narrador deste conto”.

7



D

Considere as seguintes palavras do texto:

- I. Moço.
- II. Mancebo.
- III. Sertanejo.
- IV. Valente.

As palavras utilizadas pelo narrador para referir-se a Arnaldo Louredo estão contidas apenas em:

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) III e IV.
- d) I, II e III.
- e) II, III e IV.

Resolução

Valente não é empregado pelo narrador para designar a personagem.

8



A

Ser dela, não é ser escravo; mas servir a Deus, que a fez um anjo.

Com esta visão que o sertanejo tem de sua senhora, fica perfeitamente caracterizado no relato um dos traços fundamentais da literatura do Romantismo:

- a) idealização.
- b) animização.
- c) escapismo.
- d) condoreirismo.
- e) Mal do Século.

Resolução

É frequente no Romantismo a idealização da figura feminina, tal como ocorre neste texto e em geral na ficção de José de Alencar.

9  **B**

O emprego da palavra *camarada* pelo vaqueiro, com relação ao boi, caracteriza:

- I. Uma expressão de fadiga.
- II. Uma atitude amistosa para com o boi.
- III. O tratamento do animal como um companheiro.
- IV. O desprezo pelo boi como um inimigo.

É correto o que se afirma apenas em:

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) III e IV.
- d) I, II e III.
- e) II, III e IV.

Resolução

O vaqueiro humaniza o boi na forma com que o trata.

10  **E**

Tomando por base que *estresido* é particípio do verbo *estresir*, que significa no texto a passagem da marca da senhora para o peito do vaqueiro por meio de papel, tinta e um instrumento furador, complete a lacuna da seguinte frase com a forma adequada do pretérito perfeito do indicativo do verbo *estresir*:

A bordadeira _____ o desenho sobre o pano.

- a) estresou
- b) estreseu
- c) estrisiu
- d) estresinou
- e) estresiu

Resolução

O verbo *estresir* significa “passar um desenho de um papel para outro aplicando pó de lápis ou carvão”. A forma do pretérito perfeito do modo indicativo, na 3.ª pessoa do singular, é *estresiu*.

Instrução: As questões de números **11** a **15** tomam por base uma crônica jornalística de Fernando Soléra.

Um gênio chamado Marílson

Diz o ditado que “chegar é fácil; passar é que são elas!”. Pois, lá, no final do Elevado, ele chegou junto ao líder daquele instante, ultrapassou e saiu iniciando um show de resistência, em passadas vigorosas e perfeitas no seu balé de viver para correr e correr para viver. Atuação linda de se ver a sua contínua busca da vantagem, a partir da metade do percurso, alargando a cada quilômetro, uma superioridade impressionante.

Marílson Gomes dos Santos voltou para encantar. Cinco anos depois de ter sido bi, retornou para ser, mais que um ganhador, um tricampeão único entre os brasileiros, numa deliciosa emoção esportiva que encerra com pompa o ano de 2010. Pisou de novo o asfalto paulistano no momento em que sentiu que estava pronto para deslumbrar.

Subiu de novo ao degrau mais alto daquele pódio que lhe é tão familiar, lugar exato que ocupou em 2005. Foi como se o topo reservado ao melhor entre os melhores estivesse esperando por ele durante esse tempo todo em que não disputou.

Campeão de tantas e tantas provas, recordista da série completa de corridas de fundo sul-americanas, o homem que deixou, por duas vezes, os norte-americanos fascinados ao voar baixo pelas ruas de New York chegou à Avenida Paulista com o plano pronto para maravilhar todo este país. Ele sabia (porque ele sempre sabe que vai levantar o troféu de vencedor) que nos daria um Feliz Ano Novo saído do fundo de seu coração.

O mundo testemunhou pelas imagens de televisão, ao vivo, um novo registro espetacular desse brasileiro brasileiro, um fenômeno que sabe vencer na hora que quer, na competição que escolhe para, como na maioria absoluta das vezes, passear isolado, lá na frente, deixando atrás de si uma esteira de coadjuvantes que o seguem com admiração e respeito.

Esse talento inigualável vai legar às gerações futuras muitas lições de sua arte. E como vai! De hoje em diante, garotos e meninas desta terra terão muitos motivos para se dedicar à prática esportiva. Quem viver verá quantos competidores surgirão com a mesma ânsia de chegar primeiro e experimentar como é delicioso viver para correr e correr para viver. Tomara que com a mesma simplicidade desse verdadeiro gênio.

(Fernando Soléra: www.gazetaesportiva.net)

11

Levando em consideração que o jornalista Fernando Soléra se refere à Corrida Internacional de São Silvestre, indique, com base nos dados fornecidos pela própria crônica, o número de provas dessa tradicional corrida que Marílson Gomes dos Santos não disputou depois do ano em que foi bicampeão:

- a) 2. b) 3. c) 4. d) 5. e) 6.

Resolução

Marílson Gomes conquistou o título de bicampeão da corrida de São Silvestre em 2005. A conquista do tricampeonato ocorreu em 2010, exatamente quatro anos após ficar sem disputar a São Silvestre.

12

... *ultrapassou e saiu iniciando um show de resistência, em passadas vigorosas e perfeitas...*

A palavra da língua inglesa **show** apresenta, na passagem acima, o sentido de:

- a) escândalo. b) exibição. c) diálogo.
d) protesto. e) filme.

Resolução

No trecho “*ultrapassou e saiu iniciando um show de resistência, em passadas vigorosas e perfeitas*”, a palavra *show* pode ser substituída, sem prejuízo de sentido, por *exibição* (“ação de mostrar algo especial ao público”).

13

... *deixou, por duas vezes, os norte-americanos fascinados ao voar baixo pelas ruas de New York...*

Com esta frase, o cronista esportivo quer significar que Marílson

- a) fez voos rasantes nas ruas de Nova Iorque em algum tipo de exibição aviatória.
b) participou de corridas de automóvel nos Estados Unidos.
c) venceu duas corridas em Nova Iorque.
d) empregou aviões para avaliar os trajetos das corridas.
e) também participa de competições de ultraleves.

Resolução

A expressão “*voar baixo*”, do modo como foi empregada na crônica esportiva de Fernando Soléra, é própria da variante coloquial do Português brasileiro e exprime o excelente desempenho do atleta Marílson Gomes para vencer duas vezes a tradicional maratona de Nova York.

14 E

Na crônica de Fernando Soléra, é informado ao leitor que

- a) a genialidade de Marílson desestimula os jovens atletas a competir.
- b) vencer uma corrida é sempre obra do acaso.
- c) Marílson é vencedor da Maratona de Londres.
- d) o vencedor da São Silvestre usa a dança como uma das técnicas de treinamento.
- e) Marílson é recordista da série completa de corridas de fundo sul-americanas.

Resolução

Questão de mera localização de informação no texto. A afirmação contida na alternativa e pode ser encontrada, integralmente, no 1.º período do 4.º parágrafo.

15 A

Considere as seguintes frases do texto:

- I. *... em passadas vigorosas e perfeitas no seu balé de viver para correr e correr para viver.*
- II. *... vai legar às gerações futuras muitas lições de sua arte.*
- III. *... quantos competidores surgirão com a mesma ânsia de chegar primeiro...*
- IV. *... sabe vencer na hora que quer, na competição que escolhe...*

As frases em que o esporte da corrida é associado à ideia de outra atividade são apenas:

- a) I e II. b) I e III. c) I e IV.
- d) II e III. e) II, III e IV.

Resolução

Em I e II o esporte da corrida é associado a outras atividades: a dança (balé) e a arte.

Instrução: As questões de números **16 a 20** tomam por base a letra da toada *Boiadeiro*, de Armando Cavalcante (1914-1964) e Klecius Caldas (1919-2002):

Boiadeiro

De manhãzinha, quando eu sigo pela estrada

Minha boiada pra internada eu vou levar:

São dez cabeças; é muito pouco, é quase nada

Mas não tem outras mais bonitas no lugar.

5 *Vai boiadeiro, que o dia já vem,*

Leva o teu gado e vai pensando no teu bem.

De tardezinha, quando eu venho pela estrada,

A fiarada tá todinha a me esperar;

São dez filinho, é muito pouco, é quase nada,

10 *Mas não tem outros mais bonitos no lugar.*

Vai boiadeiro, que a tarde já vem

Leva o teu gado e vai pensando no teu bem.

E quando chego na cancela da morada,

Minha Rosinha vem correndo me abraçar.

15 *É pequenina, é miudinha, é quase nada*

Mas não tem outra mais bonita no lugar.

Vai boiadeiro, que a noite já vem,

Guarda o teu gado e vai pra junto do teu bem!

(Armando Cavalcante e Klecius Caldas. *Boiadeiro*.

In: Beth Caçado. *Aquarela brasileira*, vol. I.

Brasília: Editora Corte Ltda., 1994. p. 59.)

16



B

A toada *Boiadeiro*, de Armando Cavalcante e Klecius Caldas, notabilizada pela interpretação de Luiz Gonzaga em 1950, tem sua letra elaborada em versos de doze e de dez sílabas métricas. Observe com atenção os seguintes versos na letra da toada:

I. *Vai boiadeiro, que o dia já vem,*

II. *A fiarada tá todinha a me esperar;*

III. *Vai boiadeiro, que a tarde já vem*

IV. *É pequenina, é miudinha, é quase nada*

Dos versos indicados, os que apresentam dez sílabas métricas são apenas:

a) I e II.

b) I e III.

c) II e III.

d) I, II e III.

e) II, III e IV.

Resolução

Os versos I e III apresentam 10 sílabas métricas, ou seja, são decassílabos:

Vai / bo / ia / dei / ro / queo / di / a / já / vem

Vai / bo / ia / dei / ro / quea / tar / de / já / vem

17 D

Embora em muitas versões da letra de *Boiadeiro* apareça escrita no terceiro verso a palavra *cabeças*, no plural, no canto essa palavra deve ser entoada no singular. Isso se deve à necessidade de

- a) eliminar o ruído sibilante do *s*, que é pouco musical.
- b) informar que se trata de poucos bois.
- c) deixar claro que, quando se trata de “gado”, *cabeça* só se usa no singular.
- d) manter a sequência do verso com doze sílabas.
- e) fazer a concordância com *pouco* e *nada*.

Resolução

Para que o verso tenha doze sílabas, é necessário que haja elisão ou sinalefa da última sílaba da palavra “cabeças” com a vogal da palavra seguinte “é”. Deve-se, portanto, excluir na pronúncia o *-s* final para que ocorra o encontro das vogais. Escandindo-se o verso, sem o *-s*, tem-se um dodecassílabo (não um alexandrino, pois falta a cesura da sexta sílaba e a elisão entre os hemistíquios):

São/ dez/cal/be/ça; é/muito/pou/co, é/ qual/se/na(da)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

18 A

Um dos melhores recursos expressivos empregados na letra de *Boiadeiro* é o processo de repetição da mesma estrutura sintática com a mudança de apenas um vocábulo, que faz progredir o sentido, tal como se verifica, por exemplo, entre os versos 5, 11 e 17. Tal recurso é conhecido como

- a) paralelismo.
- b) metáfora.
- c) comparação.
- d) pleonasma.
- e) metonímia.

Resolução

A repetição de estruturas sintáticas chama-se *paralelismo*. Nos versos citados, repete-se a frase, alterando-se apenas os sujeitos: “dia”, “tarde” e “noite”.

19 D

*São dez cabeças; é muito pouco, é quase nada – São dez
filinho, é muito pouco, é quase nada – É pequenina, é
miudinha, é quase nada.*

O efeito de anticlímax observável nos três versos é explicável pela

- a) divisão de cada um dos versos indicados em três sequências sintáticas simétricas.
- b) repetição da forma verbal “é” por três vezes nos versos mencionados.
- c) acentuação regular na quarta, oitava e décima segunda sílabas nos versos.
- d) atenuação gradativa do sentido que se verifica do início ao fim de cada um dos versos apontados.
- e) referência a poucos objetos ou entidades nos três versos.

Resolução

Atenuação, em geral, consiste em “perda da força ou intensidade; enfraquecimento, redução, limitação” (dicionário Houaiss); no caso, atenua-se, enfraquece-se o sentido no desenvolvimento do verso.

20 E

Mas não tem outras mais bonitas no lugar.

O emprego da forma verbal *tem* em vez de *há* no verso mencionado se deve

- a) à necessidade de substituir um monossílabo tônico por um átono.
- b) à exigência métrica de uma sílaba a mais.
- c) à intenção de reforçar o sentido de “existir” nos versos.
- d) à obediência ao disposto pela norma-padrão.
- e) ao objetivo dos compositores de representar a fala regional, popular.

Resolução

O coloquial *tem* é mais adequado não só à letra da canção popular como também ao tema regional nela abordado.

Instrução: Leia os quadrinhos para responder às questões de números 21 a 24.



(www.pixton.com)

21  D

Nos quadrinhos, conta-se a história

- de um cachorro treinado como policial e de um gato grã fino cujo proprietário era um assassino que havia enriquecido por meios ilícitos.
- de um gato desagradável, que perseguia pequenos ratos indefesos e um dia conseguiu assassinar seu próprio dono.
- de um cachorro treinado especialmente para proteger os cidadãos de gatos folgados e de pequenos ratos indefesos.
- de um gato que tinha uma vida muito confortável porque seu dono era um homem rico, fato que ajudava o gato a cometer atos ilícitos sem ser punido.
- de um gato e de um cachorro, que levavam vidas distintas, e que um dia se encontraram na rua, próximo de uma prisão, e se tornaram bons amigos.

Resolução

A resposta encontra-se nos trechos “This is Mr. Catoffolis, a yuppy cat that lives in a fancy hotel, eating good food and messing around the neighborhood.” e “Mr. Catoffolis always got away with murder during his scams, 'cause his owner was a rich old man.”

- scams = atos ilícitos, pequenos delitos
- fancy = chique, elegante

22



As expressões *kicked the bucket* e *went to the sky*, relacionadas a uma das personagens do penúltimo quadrinho da história, significam que a personagem

- a) chutou o balde a caminho do céu.
- b) chutou o balde ao mentir a respeito do gato.
- c) morreu e foi para o céu.
- d) não mentiu e mudou sua atitude antes de morrer.
- e) não foi para o céu, foi uma mentira do gato.

Resolução

- to kick the bucket = “bater as botas”, morrer
- to go to the sky = ir para o céu

23



Assinale a alternativa que contém, respectivamente, uma informação correta a respeito do cachorro e uma informação correta a respeito do gato.

- a) Foi treinado na polícia; alimentava-se de boa comida.
- b) Era muito mimado; aprontava na região onde morava.
- c) Foi treinado na polícia; era muito rico e carinhoso.
- d) Protegia os gatos da cidade; alimentava-se de boa comida.
- e) Era muito mimado; era muito rico e carinhoso.

Resolução

A resposta apresenta-se nos trechos:

1.º quadrinho: “... He is the police dog trained at the pound...”

2.º quadrinho: “... eating good food...”

24



Os termos em português equivalentes às palavras *alleys*, *lie*, *mice*, *neighborhood* e *scams* na história são, respectivamente,

- a) becos, mentira, ratos, vizinhança, atos ilícitos.
- b) criminosos, mentira, filhotes, guarda-sol, atos ilícitos.
- c) becos, lei, ratos, vizinhança, animais pequenos.
- d) criminosos, lei, filhotes, guarda-sol, animais pequenos.
- e) criminosos, lei, ratos, guarda-sol, animais pequenos.

Instrução: Leia o texto para responder às questões de números 25 a 30.

I started to run because I felt desperately unfit. But the biggest pay-off for me was – and still is – the deep relaxation that I achieve by taking exercise. It tires me out but I find that it does calm me down. When I started running seven years ago, I could manage only 400 meters before I had to stop. Breathless and aching, I walked the next quarter of a mile, alternating these two activities for a couple of kilometers.

When I started to jog I never dreamt of running in a marathon, but a few years later I realized that if I trained for it, the London Marathon, one of the biggest British sporting events, would be within my reach. My story shows that an unfit 39-year-old, as I was when I started running, who had taken no serious exercise for twenty years, can do the marathon – and that this is a sport in which women can beat men. But is it crazy to do it? Does it make sense to run in the expectation of becoming healthier?

My advice is: if you are under forty, healthy and feel well, you can begin as I did by jogging gently until you are out of breath, then walking, and alternating the two for about three kilometers. Build up the jogging in stages until you can do the whole distance comfortably.

(Headway Intermediate – Student's Book.
Oxford University Press. Adaptado.)

25 B

Assinale a alternativa correta.

- a) A autora do texto se considera uma pessoa relaxada e indiferente em relação à prática de esportes.
- b) O texto apresenta o depoimento de uma corredora que iniciou sua prática nesse esporte porque se sentia fora de forma.
- c) A autora do texto se exercitou seriamente durante vinte anos para poder participar da maratona de Londres.
- d) O texto apresenta argumentos contrários à prática da corrida por pessoas na faixa etária acima dos quarenta anos.
- e) De acordo com o texto, a prática de exercícios por vinte anos causa, especialmente nas mulheres, dores crônicas e falta de ar.

Resolução

No texto:

“I started to run because I felt desperately unfit.”

De acordo com o texto,

- a) a autora começou a praticar corrida aos sete anos de idade e nessa época conseguia percorrer 400 metros.
- b) pessoas na faixa etária de quarenta anos estão geralmente fora de forma para a prática da corrida.
- c) a autora começou a praticar corrida porque sempre sonhou em correr na maratona de Londres.
- d) pessoas abaixo de quarenta anos conseguem iniciar a prática da corrida alternando etapas de corrida e de caminhada.
- e) corredores na faixa etária de quarenta anos geralmente sentem falta de ar nos primeiros estágios da corrida.

Resolução

No texto:

“My advice is: if you are under forty, healthy and feel well, you can begin as I did by jogging gently until you are out of breath, then walking, and alternating the two for about three kilometers.”

O parágrafo que melhor se encaixaria na sequência do texto, como um parágrafo adicional, seria

- a) *If you are over 40 you should not attempt to start jogging because you will probably not be able to run any marathon in your life. Running is an appropriate sport for athletes and young people but not for you.*
- b) *Over 40s should begin by making a vigorous walk of at least three kilometers part of their daily routine. When you can do this comfortably you can start the mixed jogging and walking routine and progress from there.*
- c) *Over 40s must begin by making a vigorous walk of at least one kilometer part of their routine. If you can walk comfortably you should probably not be able to mix jogging and walking.*
- d) *I advise you not to practice jogging or walking if you dream about running the London Marathon. Running is an appropriate sport for athletes but not for you.*
- e) *If you are over 40 maybe you should not attempt to jog until you have gone through medical examination. And to alternate jogging and running might also be a suggestion for a successful start.*

Resolução

Tradução: As pessoas com mais de 40 anos deveriam começar fazendo uma caminhada vigorosa de, no mínimo, três quilômetros, como parte de sua rotina. Se você conseguir fazer isto confortavelmente, você pode começar a intercalar uma rotina de corrida e caminhada e progredir a partir daí.

Indique a alternativa composta de duas orações cujas afirmações se opõem.

- a) *When I started running seven years ago, I could manage only 400 meters before I had to stop.*
- b) *But the biggest pay-off for me was – and still is – the deep relaxation that I achieve.*
- c) *It tires me out but I find that it does calm me down.*
- d) *My story shows that an unfit 39-year-old can do the marathon.*
- e) *Build up the jogging in stages until you can do the whole distance comfortably.*

Resolução

Pedia-se, na questão, que se indicasse a alternativa que fosse composta de duas orações cujas afirmações se opusessem. A única alternativa em que ocorre oposição de ideias é a c, que apresenta a conjunção *but* (mas), que marca o contraste entre a primeira e a segunda oração.

No texto, as expressões *pay-off* (1.º parágrafo), *a couple of* (1.º parágrafo), *my reach* (2.º parágrafo) e *becoming healthier* (2.º parágrafo) significam, respectivamente,

- a) sem pagamento, alguns, minha riqueza e tornar-se saudável.
- b) pagamento, uma dupla de, meu objetivo e tornar-se saudável.
- c) corte no pagamento, uma dupla de, minha riqueza e ficar doente.
- d) desafio, um casal de, meu objetivo e tornar-se mais saudável.
- e) recompensa, alguns, meu alcance e tornar-se mais saudável.

Indique a alternativa em que quatro adjetivos e um advérbio foram formados por sufixação.

- a) *Alternating, comfortably, dreamt, healthy, relaxation.*
- b) *Biggest, desperately, gently, relaxation, unfit.*
- c) *Aching, biggest, breathless, gently, vigorous.*
- d) *Breathless, dreamt, expectation, healthy, vigorous.*
- e) *Aching, comfortably, expectation, running, unfit.*

Resolução

Palavras	Sufixos
<i>aching</i>	-ing
<i>biggest</i>	-est
<i>breathless</i>	-less
<i>gently</i>	-ly
<i>vigorous</i>	-ous

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.

(Nicolau Sevchenko. *A corrida para o século XXI. No loop da montanha-russa*, 2004. Adaptado.)

O texto afirma que as Olimpíadas na Grécia Antiga

- a) tinham a função de adequar os corpos dos praticantes às necessidades do mundo do trabalho, tornando-os capazes de produzir mais.
- b) permitiam que a população se divertisse, dissolvendo as tensões sociais e facilitando a dominação política por parte dos governantes.
- c) estavam integradas a outros aspectos da vida social e religiosa, associando-se a momentos de festa e celebração.
- d) estimulavam a competitividade e o individualismo, preparando os homens para as disputas profissionais na vida adulta.
- e) visavam exercitar e fortalecer os guerreiros, melhorando sua atuação política e militar nos períodos de guerra.

Resolução

Mera interpretação de texto, com a alternativa ressaltando a função integradora que as Olimpíadas desempenhavam na sociedade da Grécia Antiga.

Com o crescimento comercial, na Baixa Idade Média, a Europa atravessou períodos de pânico coletivo, provocados por manifestações endêmicas ou epidêmicas da peste bubônica e de outras doenças, como tifo, varíola, gripe pulmonar e disenteria. A disseminação de várias dessas doenças era facilitada, entre outros motivos, pela

- a) condição precária de higiene, enfrentada principalmente pelos habitantes das cidades.
- b) crença de que as epidemias não podiam ser combatidas, pois advinham da vontade divina.
- c) dificuldade de contato e comunicação entre as populações do continente europeu.
- d) proibição religiosa das pesquisas médicas e científicas durante toda a Idade Média.
- e) omissão dos poderes políticos, uma vez que as doenças só atingiam as camadas pobres.

Resolução

O crescimento das cidades na Europa (sobretudo na Europa Ocidental) durante a Baixa Idade Média processou-se de forma desordenada e sem atender minimamente a preceitos de higiene urbana que já eram conhecidos pelos gregos e romanos. Daí a facilidade de proliferação das doenças no período mencionado.

O fim último, causa final e desígnio dos homens (...), ao introduzir aquela restrição sobre si mesmos sob a qual os vemos viver nos Estados, é o cuidado com sua própria conservação e com uma vida mais satisfeita. Quer dizer, o desejo de sair daquela mísera condição de guerra que é a consequência necessária (...) das paixões naturais dos homens, quando não há um poder visível capaz de os manter em respeito, forçando-os, por medo do castigo, ao cumprimento de seus pactos (...).

(Thomas Hobbes. *Leviatã*, 1651. In: *Os pensadores*, 1983.)

De acordo com o texto,

- a) os homens são bons por natureza, mas a sociedade instiga a disputa e a competição entre eles.
- b) as sociedades dependem de pactos internos de funcionamento que diferenciem os homens bons dos maus.
- c) os castigos permitem que as pessoas aprendam valores religiosos, necessários para sua convivência.
- d) as guerras são consequências dos interesses dos Estados, preocupados em expandir seus domínios territoriais.
- e) os Estados controlam os homens, permitindo sua sobrevivência e o convívio social entre eles.

Resolução

Para Thomas Hobbes (1588-1679), autor do *Leviatã* e um dos principais teóricos do absolutismo, o Estado foi criado pelos homens para substituir o primitivo estado de guerra pelo estado de harmonia assegurado por um governo forte.

Entre as características da sociedade da região das Minas Gerais no período da extração de ouro, no século XVIII, podemos citar:

- a) maior mobilidade social que no restante da colônia.
- b) pequeno desenvolvimento artístico e ausência de estímulo à produção cultural.
- c) predomínio do meio rural sobre o urbano, como no restante da colônia.
- d) comércio interno restrito e ausência de setores sociais intermediários.
- e) menor presença de irmandades religiosas que no restante da colônia.

Resolução

No século XVIII, a sociedade de Minas Gerais apresentava maior mobilidade que a de outras regiões brasileiras porque, embora também escravista, baseava seus critérios hierárquicos na riqueza móvel – o ouro – no lugar da hereditariedade resultante da transmissão da propriedade fundiária.



(Rodolfo Amoedo. *O último tamoio*, 1883.

Museu Nacional de Belas Artes, Rio de Janeiro.)

A tela de Rodolfo Amoedo mostra a morte de Aimberê, líder da Confederação dos Tamoios (1554-1567), revolta indígena contra a escravização. A pintura foi realizada mais de três séculos depois e pode ser entendida como um esforço de

- a) representação do sacrifício de indígenas e do acolhimento e proteção que os religiosos teriam dado aos nativos durante o período colonial.
- b) denúncia do genocídio indígena durante a fase colonial, responsabilizando a Igreja Católica por ter colaborado com a Coroa portuguesa.
- c) construção de um passado heroico para o Brasil, associando o índio a um bom selvagem, corrompido posteriormente pela religião católica.
- d) recuperação do período pré-cabralino e apontamento da necessidade de valorização das formas de solidariedade então existentes no Brasil.
- e) exposição dos confrontos entre religiosos e índios, que foram constantes e violentos durante todo o período colonial.

Resolução

Rodolfo Amoedo (1857-1941) foi um destacado representante do academicismo que dominou as artes plásticas no Brasil até o advento do modernismo. Sua tela *O Último Tamoio*, além do cuidado com a precisão formal, evidencia uma das vertentes da pintura na época: a temática histórica, filtrada por uma visão romântica e por seu significado simbólico (no caso, a presença do religioso confortando os derradeiros momentos de defensor da liberdade indígena). Aimberê foi um chefe tamoio que, não aceitando o armistício que fora firmado com os portugueses em Iperoig, manteve a aliança com os franceses que haviam fundado a França Antártica no Rio de Janeiro. Esse episódio, descrito de forma romanceada por Gonçalves de Magalhães no poema *Confederação dos Tamoios*, foi retomado por Rodolfo Amoedo no quadro ora reproduzido.

O fechamento da Assembleia Constituinte, por D. Pedro I, em novembro de 1823,

- a) impediu a tentativa de recolonização portuguesa e eliminou a influência política da Igreja Católica.
- b) isolou politicamente o imperador e determinou o imediato final do Primeiro Reinado brasileiro.
- c) representou a centralização do regime monárquico e provocou reações separatistas.
- d) ampliou a força política dos estados do nordeste e facilitou o avanço dos projetos federalistas.
- e) assegurou o caráter liberal da nova Constituição e aumentou os poderes do judiciário.

Resolução

A dissolução da Assembleia Constituinte foi um golpe de Estado do imperador Pedro I para evitar a concretização de um projeto que limitaria fortemente sua autoridade. A consequência lógica desse episódio foi a outorga, em março de 1824, de uma Constituição centralizadora e autoritária. A reação contra o despotismo do monarca manifestou-se em Pernambuco por meio da Confederação do Equador – movimento liberal, republicano, separatista e antilusitano.

As relações entre os Estados Unidos e o restante do continente americano nas últimas décadas do século XIX se caracterizaram

- a) pela ocupação militar norte-americana dos países da América do Sul.
- b) pelo equilíbrio político e econômico entre Brasil, Estados Unidos e países da América Hispânica.
- c) pela tentativa de resistência à política de recolonização, promovida pela Europa após o Congresso de Viena.
- d) pelo esforço norte-americano de estabelecer sua liderança e influência sobre outros países.
- e) pela consolidação de organismos internacionais de cooperação econômica e comercial.

Resolução

Após completarem sua dimensão continental do Atlântico ao Pacífico (conquista de territórios mexicanos em 1848), os Estados Unidos começaram a expandir sua influência em outras direções, através do Pacífico e sobre a América Central. Nesta última, a hegemonia norte-americana assumiu maior notoriedade, ficando conhecida como a *Big Stick Policy* (“Política do Porrete”).

- (...) 2.º *Que seja respeitado do modo mais absoluto o direito de associação para os trabalhadores;*
- 3.º *Que nenhum operário seja dispensado por haver participado ativa e ostensivamente no movimento grevista;*
- 4.º *Que seja abolida de fato a exploração do trabalho dos menores de 14 anos nas fábricas;*
- (...)
- 6.º *Que seja abolido o trabalho noturno das mulheres;*
- 7.º *Aumento de 35% nos salários inferiores a \$5000 e de 25% para os mais elevados;*
- (...)
- 10.º *Jornada de oito horas (...)*

*(O que reclamam os operários. A Plebe, 21.07.1917.
Apud Paulo Sérgio Pinheiro e Michael Hall.
A classe operária no Brasil, 1889-1930 – Documentos, 1979.)*

As reivindicações dos participantes da greve geral de 1917, em São Paulo, indicam que

- a) os governos da Primeira República aceitavam os movimentos sociais, permitindo o convívio harmonioso e democrático entre as classes sociais.
- b) o Brasil não dispunha de legislação trabalhista e as condições de vida e trabalho dos operários eram, na maioria dos casos, ruins.
- c) os trabalhadores já haviam conquistado o direito pleno de associação e de greve, mas ainda se submetiam a longas jornadas diárias de trabalho.
- d) o Estado assumia o papel de intermediário nas negociações trabalhistas, mantendo neutralidade diante de conflitos sociais.
- e) os sindicatos operários eram rigorosamente proibidos, devendo os trabalhadores reivindicar aumentos salariais diretamente aos patrões.

Resolução

No início do século XX, o capitalismo tardio brasileiro ainda apresentava as características do “capitalismo selvagem”, que os países mais avançados já haviam de certa forma superado. Por essa razão, o movimento operário no Brasil, de orientação anarcossindicalista imprimida por líderes de origem sobretudo italiana, era ainda fraco e duramente reprimido pelas autoridades. Nessas condições, as exigências formuladas em 1917 apresentavam apenas reivindicações básicas – que no entanto somente seriam atendidas após a ascensão de Getúlio Vargas ao poder.

O movimento constitucionalista de 1932, em São Paulo, pode ser interpretado como uma

- a) tentativa de impedir o avanço de projetos políticos radicais de direita no país.
- b) disputa entre grupos sociais hegemônicos no Brasil desde o final do século XIX.
- c) reação da oligarquia paulista frente às medidas socialistas tomadas pelo governo de Getúlio Vargas.
- d) mobilização popular contra o poder da elite cafeeira que dominava o país.
- e) efesa dos interesses econômicos dos estados do sudeste brasileiro contra a hegemonia nordestina.

Resolução

A partir do governo de Campos Sales (1898-1902), a Primeira República Brasileira (1889-1930) caracterizou-se pelo predomínio de São Paulo e Minas Gerais, estabelecido pela “Política do Café com Leite” e respaldada na “Política dos Governadores”. Esse arranjo passou a dar sinais de esgotamento na década de 1920 e veio a ruir em 1930, com a ascensão de Getúlio Vargas. O reordenamento político resultante, tendo como núcleo o Rio Grande do Sul e Minas Gerais, afastou do poder a oligarquia paulista – fator preponderante para a eclosão da Revolução de 1932.

A Alemanha viveu, entre o final da década de 1910 e a década de 1930, uma séria crise social, política e econômica. Essa crise se associava, entre outros fatores,

- a) ao bom desempenho eleitoral dos partidos de extrema esquerda e à instalação do regime monárquico.
- b) à ausência de mercado externo para seus produtos agrícolas e ao baixo grau de industrialização.
- c) aos investimentos em armas e preparação militar realizados ao longo dos anos 1920.
- d) às perdas provocadas pela derrota na Primeira Guerra Mundial e ao grave processo inflacionário.
- e) ao sucesso da revolução socialista de 1918 e à instauração de uma república democrática popular.

Resolução

A questão atribui corretamente a instabilidade da República de Weimar (1919-33) aos efeitos da Primeira Guerra Mundial sobre a Alemanha, principalmente em decorrência das imposições contidas no Tratado de Versalhes. O papel desempenhado pela hiperinflação de 1923, porém, tende a ser superdimensionado, uma vez que se tratou de um fato conjuntural – uma arriscadíssima, mas bem-sucedida manobra do governo alemão para conseguir uma moratória no pagamento de suas reparações de guerra.

É realmente difícil, em nossos dias, separar o progresso tecnológico (...) do militarismo. Não que essa separação não seja possível ou até desejável, mas sim que o sentido efetivo embutido na forma de evolução tecnológica que vem imperando desde pelo menos a Segunda Guerra Mundial (...) conduz, e interliga-se, indissociavelmente, ao militarismo e ao aperfeiçoamento constante dos meios de destruição.

(José William Vesentini. *Nova ordem, imperialismo e geopolítica global*, 1987.)

A afirmação contida no texto pode ser exemplificada

- a) pelo desenvolvimento da tecnologia brasileira de enriquecimento de urânio para fins energéticos.
- b) pela utilização de armas químicas pelos Estados Unidos na Guerra do Vietnã.
- c) pelo confronto entre Argentina e Inglaterra pelas ilhas Malvinas/Falkland.
- d) pela exploração, por empresas estrangeiras, de plantas medicinais da Amazônia.
- e) pelo vínculo entre a produção de heroína e a ação armada do Talebã no Afeganistão.

Resolução

Durante a Guerra do Vietnã, as forças norte-americanas recorreram frequentemente a bombardeios com *napalm* (“gasolina gelatinosa”, com forte efeito de combustão) e ao “agente laranja” (desfolhante utilizado para tornar visíveis atiradores inimigos emboscados nas árvores).

(...)

O sol se reparte em crimes

Espaçonaves guerrilhas

Em cardinales bonitas

Eu vou

(...)

Em caras de presidentes

Em grandes beijos de amor

Em dentes, pernas, bandeiras

Bomba e Brigitte Bardot...

(...)

Ela nem sabe até pensei

Em cantar na televisão

O sol é tão bonito

Eu vou...

(Caetano Veloso. *Alegria, alegria*, 1967.)

A letra da canção de Caetano Veloso, apresentada no III Festival da Música Popular Brasileira, em 1967, faz várias alusões ao contexto da época. Entre elas, podemos citar

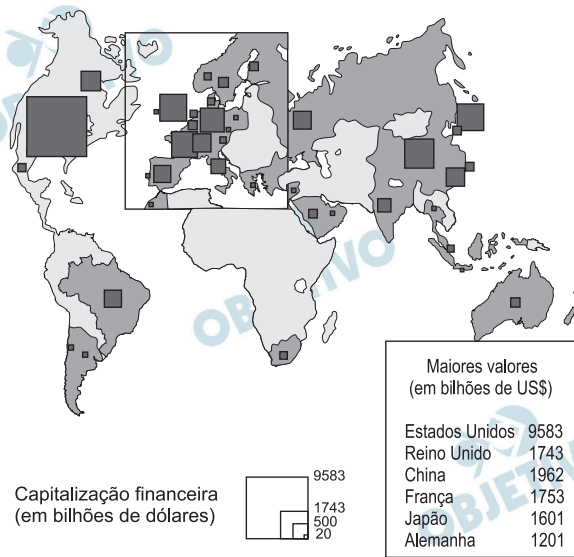
- a) a revalorização da família e do ensino religioso na educação dos jovens brasileiros.
- b) o processo de abertura política e o fim do longo período de governos militares.
- c) a queda do presidente João Goulart e a ameaça comunista que pairava sobre o Brasil.
- d) o crescimento da importância dos meios de comunicação de massa e as tensões políticas na América Latina.
- e) a perseguição a opositores do regime militar e a decretação do Ato Institucional n.º 5.

Resolução

As referências aparentemente *non-sense* da letra de Caetano Veloso revelam o viés anárquico, mas sensível às contradições de seu tempo, do tropicalismo. Entre outras, encontramos no trecho transcrito alusões à mídia (estrelas de cinema, espaçonaves, televisão) e à agitação revolucionária em diversos países latino-americanos (bombas, guerrilhas).

CAPACITAÇÃO FINANCEIRA DAS 500 PRINCIPAIS EMPRESAS MULTINACIONAIS, 2008

Localização da sede



(Marie-Françoise Durand et al. *Atlas da Mundialização: compreender o espaço mundial contemporâneo*, 2009. Adaptado.)

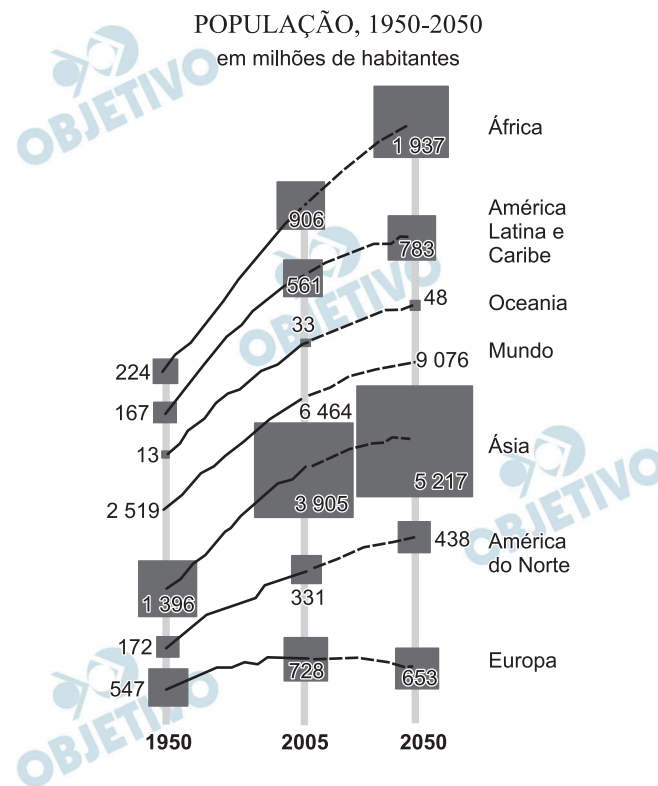
A partir da observação da distribuição das multinacionais no espaço terrestre, pode-se afirmar que

- o continente americano apresenta uma distribuição equilibrada de localização das sedes das 500 maiores empresas multinacionais.
- a estratégia utilizada para localização das sedes é a redução das desigualdades mundiais.
- as sedes das empresas multinacionais concentram-se nos países desenvolvidos, do chamado Norte.
- as empresas multinacionais estão presentes homogeneamente em todos os hemisférios.
- a maior presença ocorre nos países da África do Sul, Japão, Índia e Brasil, que compõem o BRICA.

Resolução

A maior concentração das sedes das multinacionais ocorre nos países do Norte, ricos, como EUA, diversos países europeus, Japão e outros. Portanto, não há distribuição equilibrada na América; não ocorre a estratégia da localização das multinacionais em função das desigualdades mundiais e o Japão não faz parte dos BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul).

Analise o gráfico sobre a evolução ocorrida e a perspectiva de crescimento da população mundial no período de 1950 a 2050.



(Marie-Françoise Durand et al. *Atlas da Mundialização: compreender o espaço mundial contemporâneo*, 2009. Adaptado.)

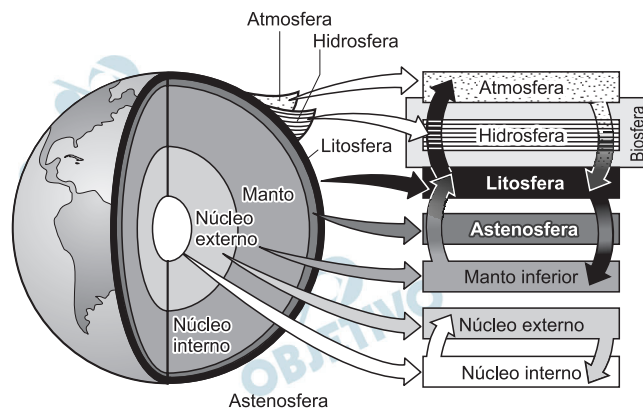
A partir da análise do gráfico, pode-se afirmar que

- a população da América do Norte apresenta um expressivo crescimento populacional no período de 1950 a 2050, superando a taxa de crescimento da África.
- a Ásia apresenta o maior total absoluto da população mundial, mas perde para a Oceania no ritmo do crescimento populacional em termos relativos, em todo o período analisado.
- a Europa, no período de 2005 a 2050, projeta um crescimento negativo, com índices que mostram uma redução populacional.
- a África apresenta o menor crescimento em termos absolutos no período de 1950 a 2050, perdendo sua posição de segunda colocada entre as regiões mais populosas do mundo.
- a América do Norte apresenta o maior crescimento populacional em termos absolutos no período de 1950 a 2050 e é mais populosa do que a América Latina e Caribe.

Resolução

O crescimento populacional mais acelerado e expressivo é o da África. A Europa apresenta redução no crescimento populacional. A evolução do crescimento demográfico do mundo é constante e positiva.

A figura apresenta os componentes do sistema Terra e suas intrínsecas interações e combinações.



(Frank Press et al. Para entender a Terra, 2006. Adaptado.)

A partir da observação da figura, pode-se afirmar que a energia solar, que incide no planeta, é primariamente absorvida pelos seguintes componentes:

- atmosfera, biosfera e hidrosfera.
- astenosfera, litosfera e manto inferior.
- biosfera, núcleo externo e núcleo interno.
- atmosfera, litosfera e astenosfera.
- litosfera, manto inferior e hidrosfera.

Resolução

A energia solar, ou seja, o calor do Sol, energiza a atmosfera, a biosfera e a hidrosfera. O calor interno da Terra energiza a litosfera, a astenosfera, o manto inferior, o núcleo externo e o núcleo interno.

Ainda sob o ruído dos protestos nas ruas dos países da região que mais produz petróleo, é impossível prever o desdobramento de todas as revoltas que começaram na Tunísia há pouco mais de dois meses. (...) A interrupção do fornecimento, ou o temor de que isso ocorra, tira o sono de governantes e empresários de todo o mundo. As últimas cinco recessões globais foram, todas elas, precedidas de altas agudas e repentinas no preço do barril. (...) Mesmo com a alta repentina, a situação ainda está sob controle. A soma do gasto mundial com petróleo, hoje, equivale a 4,2% do PIB global, percentual bem abaixo dos registrados a partir de 1979 e em 2008.

(Exame, 09.03.2011. Adaptado.)

O medo, no início de 2011, de um novo choque do petróleo estava entrelaçado à região que mais o produz. A crise de instabilidade política ameaçava a distribuição e o fornecimento dessa matéria-prima da matriz energética e da diversificada cadeia da indústria química no mundo.

O texto refere-se à crise que envolve

- a) a América Latina.
- b) a Rússia.
- c) o Oriente Médio.
- d) a China.
- e) a Europa.

Resolução

O texto refere-se às revoltas nos países muçulmanos do norte da África (Tunísia, Líbia e Egito) e também do Oriente Médio (Síria, Bahrein, Iêmen) e que envolvem, portanto, duas grandes regiões produtoras e exportadoras de petróleo, o que justifica a preocupação com um novo choque do petróleo.

O Brasil tem encontro marcado com a tragédia todos os anos na estação chuvosa e não há força terrestre que faça com que as autoridades e as pessoas se preparem para isso. Neste ano, o encontro foi na antes paradisíaca região serrana do Rio de Janeiro. Todos os anos, a natureza demonstra com fúria que as conquistas da civilização em muitas áreas são plantinhas frágeis que podem ser arrancadas pelas enchentes e pelos deslizamentos das encostas.

(Veja, 19.01.2011. Adaptado.)

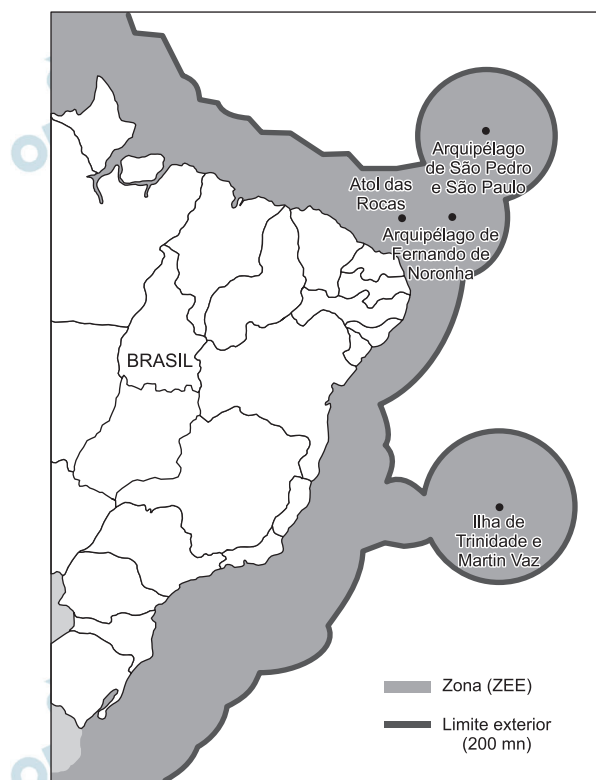
O texto relaciona-se ao problema da destruição da paisagem no Sudeste, frequente em regiões com domínio de

- a) mar de morros.
- b) *cuestas* carbonáticas.
- c) *inselbergs* semiáridos.
- d) chapadas cristalinas.
- e) coxilhas subtropicais.

Resolução

A associação da concentração de chuvas, em poucos meses do verão, com o desmatamento explica os frequentes deslizamentos de terra, que ocorrem no domínio dos mares de morros, da Região Sudeste do Brasil.

O mapa representa a “Amazônia Azul”, uma área de aproximadamente 4,5 milhões de km², traçada ao longo do litoral brasileiro.



(Scientific American Brasil. Oceanos: origens, transformações e o futuro. Adaptado.)

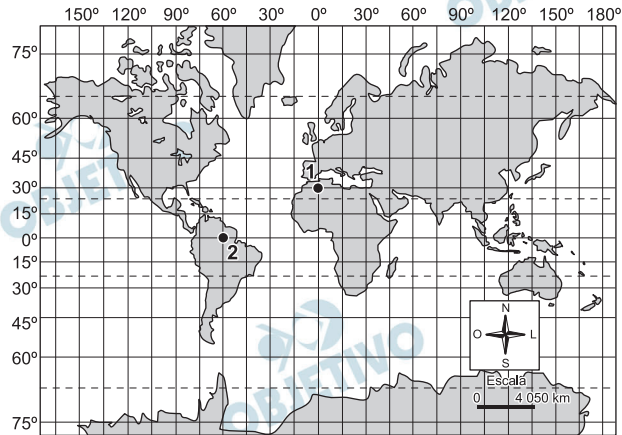
Sobre a “Amazônia Azul”, pode-se afirmar que:

- é uma área que o Brasil delimitou para opor-se à salvaguarda e à exploração dos recursos naturais.
- é uma região onde a exploração pesqueira está embarcada para permitir a exploração do pré-sal.
- foi criada para que os recursos vivos na Zona Econômica Exclusiva – ZEE sejam exclusivamente pescados por navios fábricas.
- essa demarcação objetivou delimitar áreas de pequeno interesse comercial e assegurar os impostos para todos os estados da União.
- nessa área, o Brasil pretende exercer seus direitos de soberania ou jurisdição para melhor salvaguardar e explorar os recursos naturais nela existentes.

Resolução

A Amazônia Azul compreende a Plataforma Continental Jurídica Brasileira, na qual o Brasil exerce seus direitos de soberania, para melhor salvaguardar e explorar os recursos naturais ali existentes, como o petróleo e o gás natural do chamado pré-sal.

Observe o planisfério.



(Regina Vasconcellos; Ailton P. A. Filho. *Atlas geográfico ilustrado e comentado*, 1999. Adaptado.)

As coordenadas geográficas (latitudes e longitudes) dos pontos 1 e 2, indicados no planisfério, são, respectivamente,

- a) 30° L e 0°; 0° e 40° O.
- b) 30° N e 0°; 0° e 60° O.
- c) 0° e 30° N; 60° S e 0°.
- d) 30° N e 30° O; 60° S e 60° O.
- e) 30° S e 30° O; 60° N e 60° L.

Resolução

As coordenadas geográficas dos pontos assinalados no planisfério são

Ponto	latitude	longitude
1	30°N	0°
2	0°	60° oeste

No Brasil, as fontes históricas reafirmam a importância da atividade mineradora desde que os portugueses desembarcaram em Porto Seguro, Bahia. Sobre a mineração no Brasil, ao longo de sua trajetória, são feitas as seguintes afirmações:

- I. Os portugueses priorizaram a procura dos metais ouro e prata, organizando bandeiras e entradas que desbravaram o interior.
- II. Os depósitos de ouro somente foram encontrados no final do século XIX, em Minas Gerais, o que ratificou o teor da carta de Pero Vaz de Caminha.
- III. A política mineral dos governos brasileiros, desde o Período Colonial, sempre privilegiou o comércio interno.
- IV. A atual gestão dos recursos minerais brasileiros tem como base o fortalecimento da mineração geradora de renda e emprego.

(Cláudio Scliar. *Mineração e Geodiversidade do planeta Terra*, 2009. Adaptado.)

Estão corretas apenas as afirmações

- a) I e IV. b) II e III. c) I, II e IV.
d) I, III e IV. e) II, III e IV.

Resolução

A política mineral brasileira, desde o Período Colonial, sempre privilegiou o comércio internacional. Os depósitos de ouro somente foram encontrados no final do século XVII, em Minas Gerais, e os jazimentos de prata nunca foram descobertos.

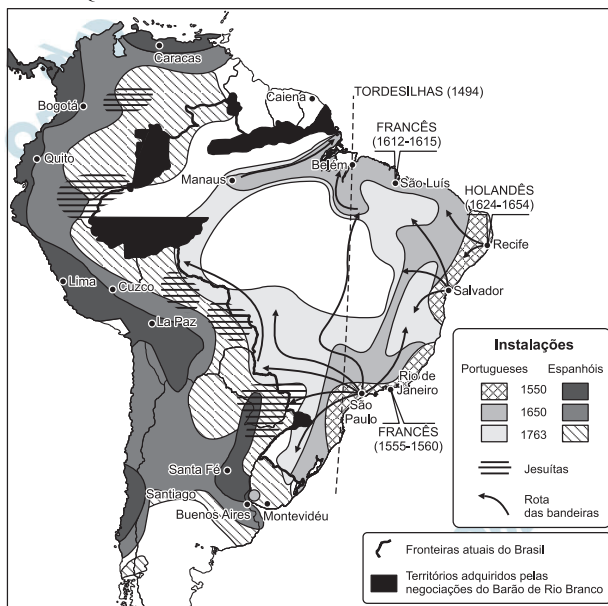
E a partir do governo Lula, século XXI, o eixo da política mineral é fortalecer a mineração geradora de renda e emprego, ao mesmo tempo em que contribui para o equilíbrio da balança comercial do Brasil.

Estão corretas I e IV.

Analise o mapa.

Do arquipélago colonial ao território do estado

DO ARQUIPÉLAGO COLONIAL AO TERRITÓRIO DO ESTADO



(Marie-Françoise Durand et al. *Atlas da Mundialização: compreender o espaço mundial contemporâneo*, 2009. Adaptado.)

A partir do mapa, são feitas as seguintes afirmações:

- I. Imensa colônia de um pequeno Estado europeu, o território do Brasil colonial foi resultado da partilha de 1494 entre as duas potências ibéricas.
- II. O Brasil colonial não era uma construção contínua, uma vez que as capitanias, relativamente independentes umas das outras, mantinham um laço direto com a metrópole.
- III. A localização de quatro áreas de evangelização de indígenas pelos jesuítas estavam distribuídas na fronteira dos territórios portugueses e espanhóis.
- IV. A característica do relevo sul-americano possibilitou o rápido avanço populacional tanto do lado Atlântico como do Pacífico, o que evitou, na região central do continente, vazios demográficos desde 1650.

Estão corretas as afirmações

- a) I e II, apenas.
- b) I, II e III, apenas.
- c) III e IV, apenas.
- d) II, III e IV, apenas.
- e) I, II, III e IV.

Resolução

A partilha de 1494, pelo Tratado de Tordesilhas, entre Portugal e Espanha, justifica o território do Brasil colonial. As missões jesuíticas, assinaladas no mapa, estão localizadas na fronteira dos territórios portugueses e espanhóis, como pode ser observado na fronteira brasileira do Sul, do Centro-Oeste e do oeste da Amazônia.

A presença da Cordilheira dos Andes, do lado do Pacífico, e, também da chamada Serra do Mar, do

lado do Atlântico foram empecilhos para o rápido avanço populacional.

Estão corretas as afirmações I, II e III.

52  

No Rio de Janeiro, é recuperada, desde o início deste mês, uma das mais importantes obras de arte do Brasil. Os painéis Guerra e Paz, do pintor Cândido Portinari, são compostos de duas imensas pinturas a óleo sobre madeira compensada que totalizam 280 metros quadrados. Finalizadas em 1956, as pinturas foram doadas no ano seguinte à Organização das Nações Unidas (ONU), em Nova Iorque, para que o mundo apreciasse o significado da paz, segundo o compreendia o artista. No local, é possível observar também objetos pessoais do pintor, seus pincéis, óculos, blocos de rascunhos, cartas e documentos. Essas foram ferramentas utilizadas por Portinari para representar seu engajamento na luta mundial pela pacificação entre as nações. Guerra e Paz é fruto de um século massacrado por dois conflitos mundiais.

(Carta Capital, 23.02.2011. Adaptado.)

Essas pinturas foram finalizadas e doadas à ONU durante

- a) o governo de Getúlio Vargas.
- b) a Semana de Arte Moderna.
- c) o governo de Juscelino Kubitschek.
- d) o final da Guerra Fria.
- e) o governo de Eurico Gaspar Dutra.

Resolução

A pintura dos painéis Guerra e Paz, do pintor Portinari, teve início em 1952, durante o governo de Getúlio Vargas e foi concluída em 1956, durante o governo de Juscelino Kubitschek.

Observe a figura.

MAPA DA MESOPOTÂMIA



(ufrgs.br/museudetopografia)

É o mapa mais antigo que sobreviveu até hoje, foi encontrado na região da Mesopotâmia e representa o mapa de Ga-Sur. Desenhado por volta de 2 300 a.C., em um tablete de argila cozida, medindo 7 centímetros, tão pequeno que cabe na palma da mão, ele representa o rio Eufrates cercado por montanhas.

(Ceurio de Oliveira. *Cartografia Histórica*, 2000. Adaptado.)

A indicação do mapa e o texto demonstram que essa região histórica e geográfica está, hoje, localizada

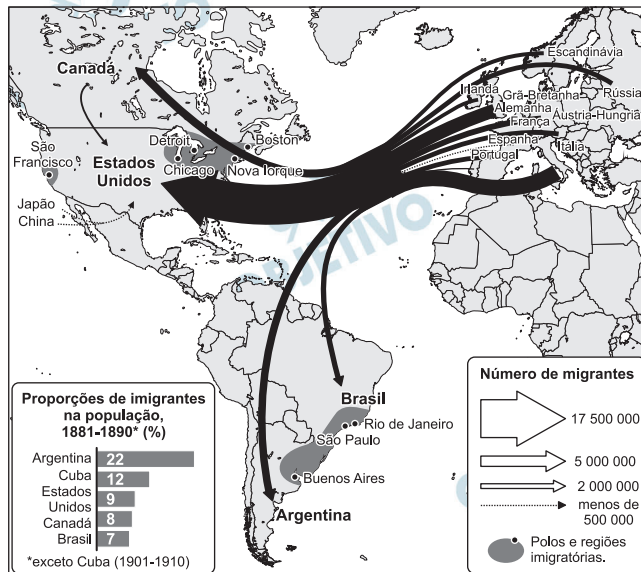
- a) no Egito.
- b) no Iraque.
- c) na Arábia Saudita.
- d) no Nepal.
- e) no Irã.

Resolução

O texto refere-se à Mesopotâmia, hoje localizada no Iraque, entre os Rios Tigre e Eufrates.

A GRANDE MIGRAÇÃO TRANSATLÂNTICA,
FINAL DO SÉC. XIX E INÍCIO DO SÉC. XX

A GRANDE MIGRAÇÃO TRANSATLÂNTICA
FINAL DO SÉC. XIX E INÍCIO DO SÉC. XX



(Marie-Françoise Durand et al. *Atlas da mundialização: compreender o espaço mundial contemporâneo*, 2009. Adaptado.)

Análise as cinco afirmações feitas a respeito do tema estampado no mapa:

- I. Durante esse período, a América Central se transformou numa importante região imigratória.
- II. O Japão e a China também participaram deste período, com expressivo contingente populacional se deslocando para a América do Sul.
- III. O maior contingente migratório se deslocou para os Estados Unidos, saindo principalmente da Grã-Bretanha e da Itália.
- IV. O fim gradual da escravidão no continente americano e a demanda por mão de obra para substituir os escravos, associada à primeira revolução dos transportes, constituíram elementos que estimularam e intensificaram o fluxo migratório europeu.
- V. No final do século XIX, muitos europeus emigraram em direção ao continente americano para fugir das crises agrícolas, da pobreza e das perseguições.

Estão corretas apenas as afirmações:

- a) I, II e III.
- b) II e V.
- c) III, IV e V.
- d) I, III, IV e V.
- e) II, III, IV e V.

Resolução

Observando-se o mapa e o gráfico, está incorreto afirmar que a América Central se transformou em importante região imigratória, pois o destaque de Cuba foi de 1901 a 1910.

A migração de contingentes populacionais do Japão e da China, de acordo com o mapa, foi para os EUA, e não foi expressiva. Estão corretas III, IV e V.

Parece notícia velha, mas a ciência e o ensino da ciência continuam sob ataque. No portal www.brasilecola.com há um texto de Rainer Sousa, da Equipe Brasil Escola, que discute a origem do homem. No final, o texto diz: “sendo um tema polêmico e inacabado, a origem do homem ainda será uma questão capaz de se desdobrar em outros debates. Cabe a cada um adotar, por critérios pessoais, a corrente explicativa que lhe parece plausível”. “Critérios pessoais” para decidir sobre a origem do homem? A religião como “corrente explicativa” sobre um tema científico, amplamente discutido e comprovado, dos fósseis à análise genética? Como é possível essa afirmação de um educador, em pleno século 21, num portal que leva o nome do nosso país e se dedica ao ensino?

(Marcelo Gleiser. *Folha de S.Paulo*, 13.02.2011. Adaptado.)

O pensamento de Marcelo Gleiser é expresso por meio de uma

- a) perspectiva conciliatória entre religião e ciência acerca da origem do homem.
- b) abordagem do conflito entre criacionismo e evolucionismo sob um ponto de vista liberal, defendendo a liberdade individual para escolher qual adotar.
- c) pressuposição de que a teoria da evolução das espécies de Charles Darwin é anacrônica e, portanto, inapropriada para explicar a origem do homem.
- d) crítica da posição adotada pela Equipe Brasil Escola, por seu teor de irracionalismo.
- e) pressuposição segundo a qual, no que tange à origem do homem, os critérios subjetivos devem prevalecer sobre os critérios empíricos.

Resolução

O exercício em questão testa a capacidade de interpretação textual do aluno, buscando o sentido geral do trecho de Marcelo Gleiser. O pensamento do autor expressa uma crítica à equipe Brasil Escola que coloca em pé de igualdade conclusões científicas e religiosas. Para Marcelo Gleiser que defende uma posição científicista sobre a origem do homem, o texto cai em um irracionalismo teórico.

Crianças que passam o dia sob controle de pais, babás e professores, com a agenda lotada de atividades, agora têm também suas brincadeiras da hora de recreio dirigidas por adultos. Cada vez mais colégios particulares adotam o chamado “recreio dirigido”, na tentativa de resgatar formas saudáveis de brincar em grupos. Alguns educadores, porém, temem que a prática se torne mais uma maneira de controlar uma geração que já desfruta de pouca autonomia. Em uma das escolas, “o objetivo é melhorar a integração, desenvolver a autonomia”, diz a orientadora do colégio. Para uma antropóloga, esse tipo de proposta acaba podendo a iniciativa das crianças. “Elas estão sempre sendo direcionadas, ficam esperando que alguém diga o que é melhor fazer, perdem autonomia”.

(Luciana Alvarez. *O Estado de S.Paulo*, 13.02.2011. Adaptado.)

Sobre o texto, é correto afirmar:

- a) Os profissionais da área pedagógica possuem critérios consensuais para definir os meios mais adequados para desenvolver a autonomia das crianças.
- b) Os críticos do recreio dirigido apontam riscos de heteronomia, implícitos nessa prática pedagógica.
- c) A prática adotada pelos colégios particulares pressupõe uma rígida demarcação entre atividades de aprendizagem e atividades lúdicas.
- d) As escolas abordadas na reportagem evidenciam uma dedicação especializada nas dimensões intelectuais do processo de aprendizagem, em detrimento dos aspectos emocionais.
- e) O recreio dirigido é criticado por alguns profissionais por seu teor de enfraquecimento da escola como instituição de controle.

Resolução

O texto evidencia uma situação-problema em que se expõe à questão a perda da autonomia das crianças durante o recreio dirigido. Segundo críticas, o recreio dirigido pode promover heteronomia, ou seja, a perda de autonomia e criatividade das crianças, quando são controladas até mesmo nos momentos de recreio.

Analise o texto político, que apresenta uma visão muito próxima de importantes reflexões do filósofo italiano Maquiavel, um dos primeiros a apontar que os domínios da ética e da política são práticas distintas.

“A política arruína o caráter”, disse Otto von Bismarck (1815-1898), o “chanceler de ferro” da Alemanha, para quem mentir era dever do estadista. Os ditadores que agora enojam o mundo ao reprimir ferozmente seus próprios povos nas praças árabes foram colocados e mantidos no poder por nações que se enxergam como faróis da democracia e dos direitos humanos: Estados Unidos, Inglaterra e França. Isso é condenável? Os ditadores eram a única esperança do Ocidente de continuar tendo acesso ao petróleo árabe e de manter um mínimo de informação sobre as organizações terroristas islâmicas. Antes de condenar, reflita sobre a frase do mais extraordinário diplomata americano do século passado, George Kennan, morto aos 101 anos em 2005: “As sociedades não vivem para conduzir sua política externa: seria mais exato dizer que elas conduzem sua política externa para viver”.

(Veja, 02.03.2011. Adaptado.)

A associação entre o texto e as ideias de Maquiavel pode ser feita, pois o filósofo

- considerava a ditadura o modelo mais apropriado de governo, sendo simpático à repressão militar sobre populações civis.
- foi um dos teóricos da democracia liberal, demonstrando-se avesso a qualquer tipo de manifestação de autoritarismo por parte dos governantes.
- foi um dos teóricos do socialismo científico, respaldando as ideias de Marx e Engels.
- foi um pensador escolástico que preconizou a moralidade cristã como base da vida política.
- refletiu sobre a política através de aspectos prioritariamente pragmáticos.

Resolução

O exercício testa no aluno, além da capacidade de análise textual, o conhecimento básico sobre o pensamento político de Maquiavel. Para o filósofo renascentista, as ações do governante devem estar pautadas para a manutenção e o exercício do Poder, indo ao encontro do texto político da revista *Veja*, pois aqui as decisões do governante em relação à política externa devem estar direcionadas à busca de resultados concretos de interesse do Estado, revelando o aspecto pragmático, portanto, prático, dos deveres governamentais.

Em 40 anos, nunca vi alguém se curar com a força do pensamento. Para mim, se Maomé não for à montanha, a montanha vir a Maomé é tão improvável quanto o Everest aparecer na janela da minha casa. A fé nas propriedades curativas da assim chamada energia mental tem raízes seculares. Quantos católicos foram canonizados porque lhes foi atribuído o poder espiritual de curar cegueiras, paraplegias, hanseníase e até esterilidade feminina? Quantos pastores evangélicos convencem milhões de fiéis a pagar-lhes os dízimos ao realizar façanhas semelhantes diante das câmeras de TV? Por que a energia emanada do pensamento positivo serve apenas para curar doenças, jamais para fazer um carro andar dez metros ou um avião levantar voo sem combustível? No passado, a hanseníase foi considerada apanágio dos ímpios; a tuberculose, consequência da vida desregrada; a AIDS, maldição divina para castigar os promíscuos. Coube à ciência demonstrar que duas bactérias e um vírus indiferentes às virtudes dos hospedeiros eram os agentes etiológicos dessas enfermidades. Acreditar na força milagrosa do pensamento pode servir ao sonho humano de dominar a morte. Mas, atribuir a ela tal poder é um desrespeito aos doentes graves e à memória dos que já se foram.

(Drauzio Varella. Folha de S.Paulo, 09.06.2007. Adaptado.)

O pensamento do autor, sob o ponto de vista filosófico, pode ser corretamente caracterizado como

- a) compatível com os pressupostos mecanicistas e cartesianos da ciência.
- b) uma visão para a qual a fé na força milagrosa do pensamento apresenta a propriedade de curar doenças.
- c) uma visão holística, de acordo com a qual a mobilização das energias mentais pode influenciar positivamente organismos enfermos e possibilitar a restituição da saúde.
- d) uma visão cética no que se refere ao progresso da ciência.
- e) compatível com concepções teológicas emitidas por líderes religiosos católicos e evangélicos.

Resolução

No artigo da Folha de S. Paulo, Drauzio Varella critica a posição metafísica daqueles que creem ser possível curar doenças ou evitar a morte pela “força milagrosa do pensamento”. Seus argumentos em defesa da ciência são compatíveis com a filosofia de Descartes (século XVII) que escreveu *Discurso sobre o Método* em que estabelece parâmetros racionais de investigação científica.

Num mundo onde cresce sem parar a compulsão para obrigar as pessoas a levar uma vida “correta” no maior número possível das atividades que formam o seu dia a dia, a mesa tornou-se uma das áreas que mais atraem a atenção dos gendarmes empenhados em arbitrar o que é realmente bom para você. É uma provação permanente. Médicos, nutricionistas, personal trainers, editores e editoras de revistas dedicadas à forma física, ambientalistas, militantes da produção orgânica, burocratas, chefs de cozinha, críticos de restaurantes e mais uma multidão de diletantes prontos a dar testemunho expedem decretos cada vez mais frequentes, e cada vez mais severos, sobre os deveres do cidadão na hora de comer. O fato é que toda essa gente, quase sempre com as melhores intenções, acabou construindo um crescente sistema de ansiedade em torno do pão nosso de cada dia – e o resultado é que o prazer de comer bem vai sendo substituído pela obrigação de comer certo. Modelos, atrizes e outras pessoas que precisam pesar pouco para fazer sucesso chegam aos 30 anos de idade, ou mais, praticamente sem ter feito uma única refeição decente na vida. Propõe-se, como virtude alimentar, um mundo sombrio de pastas, mingaus, poções, soros de proteína e sabe-se lá o que ainda vem pela frente. Não está claro o que se ganha em toda essa história. A perspectiva de morrer, um dia, no peso ideal?

(J. R. Guzzo. Veja, 09.06.2010. Adaptado.)

Sob o ponto de vista filosófico, podemos afirmar que, para o autor,

- a) é positiva a adoção de procedimentos científicos no campo nutricional.
- b) o tema da qualidade de vida deve ser focado sob critérios morais.
- c) os padrões hegemônicos vigentes na sociedade atual no campo da nutrição são elogiáveis.
- d) a felicidade depende do número de calorias ingeridas pelo ser humano.
- e) a autonomia individual deveria ser o critério para definir os parâmetros de uma vida adequada.

Resolução

O texto de J. R. Guzzo é uma crítica às tendências do mundo moderno de estabelecer padrões hegemônicos de consumo e comportamento, como a alimentação humana, em nome de uma vida ideal e adequada, o que compromete a autonomia de indivíduo.

Analise o trecho da entrevista dada pelo chefe de imprensa do governo do Irã a um jornal brasileiro.

Folha – Há preocupação quanto a uma mudança de posição do governo brasileiro, sobretudo na área de direitos humanos, depois que a presidente Dilma se manifestou contrariamente ao apedrejamento de Sakineh?

Ali Akbar Javanfekr – Encontrei poucas informações sobre a realidade iraniana aqui no Brasil. Há notícias distorcidas e falsas. Isso é preocupante. Minha presença aqui é para tentar divulgar as informações corretas. No caso de Sakineh, informações que chegaram à presidente Dilma Rousseff não foram corretas.

Folha – A presidente Dilma está mal informada?

Ali Akbar Javanfekr – Sim. Foi mal informada sobre esse caso.

Folha – É verdade, como diz o presidente Ahmadinejad, que não há gays no Irã?

Ali Akbar Javanfekr – Não temos.

Folha – É o único país do mundo que não tem gay?

Ali Akbar Javanfekr – Na República Islâmica do Irã, não há.

Folha – Se houver, há punições?

Ali Akbar Javanfekr – Nossa visão sobre esse tema é diferente da de vocês. É um ato feio, que nenhuma das religiões divinas aceita. Temos a responsabilidade humana, até divina, de não aceitar esse tipo de comportamento. Existe uma ameaça sobre a saúde da humanidade. A Aids, por exemplo. Uma das raízes é esse tipo de relacionamento.

(Folha de S.Paulo, 14.03.2011. Adaptado.)

Sob o ponto de vista ético, as opiniões expressas no trecho da entrevista podem ser caracterizadas como

- uma visão de mundo fortemente influenciada pelas matrizes liberais do pensamento filosófico.
- uma posição convencionalmente associada ao pensamento politicamente correto.
- uma visão de mundo fortemente influenciada pelo fundamentalismo religioso.
- opiniões que expressam afinidade com o imperativo categórico kantiano.
- posições condizentes com a valorização da consciência individual autônoma.

Resolução

A visão de Ali Akbar Javanfekr está relacionada à moralidade religiosa que acompanha a teocracia do Irã, estabelecida em 1979 com a chamada Revolução Islâmica no Irã.

Para discutir ecologia, a professora citou uma das estrofes do Hino da Campanha da Fraternidade 2011, promovida pela Igreja Católica, cujo lema é Fraternidade e a Vida no Planeta:

(...)
Olha as florestas: pulmão verde e forte!
Sente esse ar que te entreguei tão puro...
Agora, gases disseminam a morte;
O aquecimento queima o teu futuro.
(...)



Sobre essa estrofe do hino, os alunos fizeram as seguintes afirmações:

- I. O primeiro verso é uma menção à função fotossintética das florestas, estabelecendo uma analogia entre essa função e a exercida pelo pulmão dos vertebrados, pois cada uma dessas funções retira da atmosfera e nela libera os mesmos gases.
- II. O segundo verso é uma referência à atmosfera primitiva da Terra, a qual permitiu o aparecimento das primeiras moléculas orgânicas e, posteriormente, dos primeiros organismos vivos.
- III. O terceiro verso faz referência à poluição atmosférica. Gases tóxicos são liberados pela atividade humana, comprometendo a saúde das populações e dos demais organismos.
- IV. O quarto verso é referência direta às queimadas, que têm por objetivo a formação de pastos em detrimento da conservação da mata nativa.

É correto o que se afirma em

- a) III, apenas.
- b) IV, apenas.
- c) I e II, apenas.
- d) III e IV, apenas.
- e) I, II, III e IV.

Resolução

- I) **Falsa.** Os gases liberados na fotossíntese (O_2) e na respiração (CO_2) não são os mesmos.
- II) **Falsa.** O verso refere-se à atmosfera atual e não à da Terra primitiva.
- IV) **Falsa.** O verso refere-se ao efeito estufa.

Uma novidade dos cientistas: Combate à dengue com a ajuda do próprio mosquito transmissor

*Para os animais, o ato sexual é o caminho para a perpetuação da espécie. Um objetivo primordial que está se invertendo – pelo menos para o *Aedes aegypti*, o mosquito transmissor da dengue. Por meio de manipulação genética, uma população de machos criada em laboratório recebeu um gene modificado que codifica uma proteína letal à prole.*

Quando esses machos cruzam com fêmeas normais existentes em qualquer ambiente, transmitem o gene à prole, que morre ainda no estágio larval. A primeira liberação na natureza desses animais geneticamente modificados no Brasil foi aprovada em dezembro de 2010 pela Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio). A linhagem deverá ser liberada no município de Juazeiro, no estado da Bahia.

(Evanildo da Silveira. Pesquisa FAPESP, fevereiro de 2011. Adaptado.)

Sobre a notícia, pode-se afirmar corretamente que os mosquitos

- a) transgênicos liberados no ambiente irão se reproduzir e aumentar em número, substituindo a população original.
- b) criados em laboratório, quando liberados no ambiente, irão contribuir com a redução do tamanho populacional das gerações seguintes.
- c) geneticamente modificados são resistentes à infecção pelo vírus causador da dengue, o que reduz a probabilidade de transmissão da doença.
- d) são portadores de uma mutação em um gene relacionado à reprodução, tornando-os estéreis e incapazes de se reproduzirem e transmitirem a dengue.
- e) modificados produzem prole viável somente se cruzarem com fêmeas, também modificadas, portadoras do mesmo gene.

Resolução

Os mosquitos geneticamente modificados transmitem à sua prole genes letais que provocam a morte dos embriões. Dessa forma, eles contribuem para a redução populacional dos vetores de viroses, como a dengue e a febre amarela.

Em geral, os cromossomos sexuais nos mamíferos são iguais nas fêmeas e diferentes nos machos. Nestes, o cromossomo do tipo Y possui genes, tamanho e morfologia diferentes daqueles do cromossomo do tipo X. Nas aves, ocorre o contrário.

A fêmea apresenta cromossomos sexuais diferentes; nesse caso, chamados de tipo Z, o maior, e de tipo W, o menor. As figuras A e B representam, respectivamente, os cromossomos de um homem e de um macho de arara-azul. Em A são representados, no destaque, os cromossomos sexuais de uma mulher (XX) e, em B, no destaque, os cromossomos sexuais de uma arara-azul fêmea (ZW).

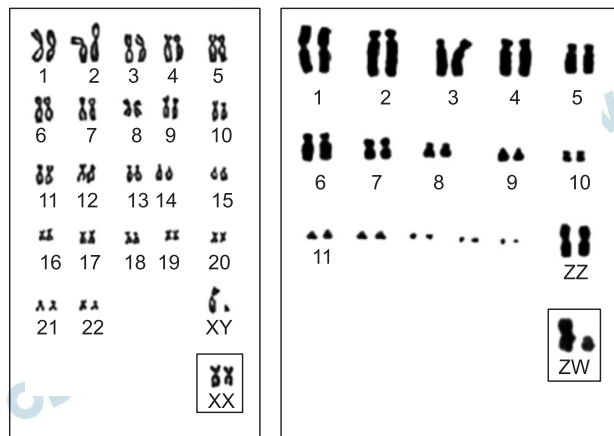


Figura A

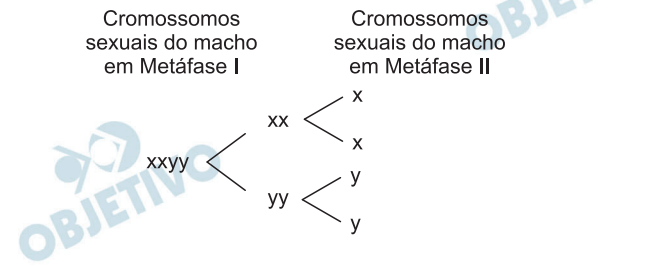
Figura B

Considerando tais informações, é correto afirmar que

- tanto em aves quanto em mamíferos, o conjunto de espermatozoides carregará sempre um cromossomo sexual de um mesmo tipo.
- tanto em aves quanto em mamíferos, o conjunto de óvulos carregará sempre um cromossomo sexual de um mesmo tipo.
- na gametogênese de fêmeas de aves, após a metáfase I, as duas células resultantes da divisão anterior apresentarão cromossomos sexuais de mesmo tipo.
- na gametogênese de machos de mamíferos, após a metáfase II, as duas células resultantes da divisão anterior apresentarão cromossomos sexuais de mesmo tipo.
- tanto na prole de aves quanto na de mamíferos, o zigoto que herdar o menor cromossomo sexual será do sexo masculino.

Resolução

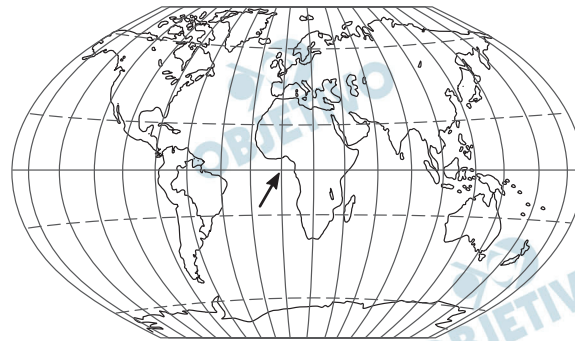
O esquema anexo justifica a alternativa:



64 **D**

Suponha a seguinte situação hipotética:

Em pleno mês de dezembro, um botânico está em um barco no oceano Atlântico, exatamente no ponto que corresponde à intersecção de duas linhas imaginárias: a linha do equador e o meridiano de Greenwich. Na figura, a seta indica esse ponto. No barco, há dois vasos contendo duas plantas da mesma espécie, que foram cultivadas em condições idênticas. Uma delas foi cultivada no litoral do Pará e, a outra, no litoral do Gabão, ambos os locais cortados pela linha do equador. Suponha que as duas plantas apresentam a mesma eficiência fotossintética e que, partindo do ponto de intersecção das linhas, o botânico possa se deslocar ao longo da linha do equador ou do meridiano de Greenwich.



Planisfério. A seta indica a intersecção entre a linha do equador e o meridiano de Greenwich.

Com relação à eficiência fotossintética das plantas após o deslocamento em relação àquela do ponto de origem, e considerando apenas a variação da incidência dos raios solares, é correto afirmar que

- a) a eficiência fotossintética de ambas as plantas não irá se alterar se o botânico navegar para maiores latitudes, em qualquer sentido.
- b) a planta do Pará apresentará maior eficiência fotossintética se o botânico navegar para maiores longitudes, em sentido leste, mas a planta do Gabão apresentará eficiência fotossintética diminuída.
- c) a planta do Pará apresentará maior eficiência fotossintética se o botânico navegar para maiores longitudes, em sentido oeste, mas a planta do Gabão apresentará eficiência fotossintética diminuída.
- d) ambas as plantas manterão, aproximadamente, a mes-

ma eficiência fotossintética se o botânico navegar para maiores longitudes, tanto em sentido leste quanto para oeste.

- e) ambas as plantas terão a eficiência fotossintética aumentada se o botânico navegar para maiores latitudes ao norte, mas terão a eficiência fotossintética diminuída se navegar para o sul.

Resolução

As plantas, na linha do equador, receberão as mesmas intensidades luminosas, quer deslocando-as para o leste ou para o oeste. Assim, as duas plantas manterão aproximadamente a mesma eficiência fotossintética.

Universitários moradores de uma mesma república resolveram, cada um, preparar um bolo.



República de alunos da Unesp.

(Guia de Profissões / ACI – Unesp.)

- Juliana preferiu usar fermento químico em pó. Misturou o fermento ao leite fervente, esperou que esfriasse, adicionou os ovos, a manteiga, o açúcar e a farinha, e colocou o bolo para assar em forno a gás previamente aquecido.
- Guilherme fez o mesmo, porém, ao invés de usar fermento químico, preferiu usar fermento biológico.
- Mariana também usou fermento biológico, que foi misturado à farinha, ao açúcar, à manteiga, aos ovos e ao leite frio, e a massa foi imediatamente colocada em forno a gás previamente aquecido.
- Roberto agiu exatamente como Mariana, mas, ao invés de colocar o bolo no forno a gás, de imediato colocou-o em forno de micro-ondas.
- Rafael também fez o mesmo que Mariana, mas optou pelo fermento químico.

Apenas um bolo cresceu, e foi dividido por todos.

Considerando-se as reações químicas e os processos biológicos que fazem o bolo crescer, pode-se afirmar corretamente que o bolo saboreado pelos estudantes foi aquele preparado por

- a) Juliana. b) Guilherme. c) Mariana.
d) Roberto. e) Rafael.

Resolução

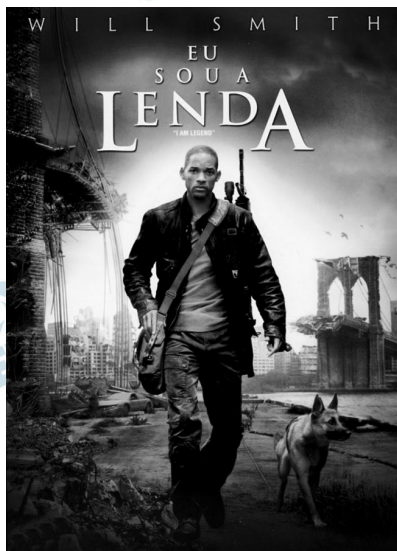
O fermento biológico é constituído por fungos (*Saccharomyces cerevisiae*), que são mortos pela temperatura elevada, não produzindo CO_2 .

O fermento químico deve ser colocado junto aos ingredientes ainda frios porque, se colocado junto ao leite fervente, todo o CO_2 por ele produzido será liberado (perdido).

No filme *Eu sou a lenda*, um vírus criado pelo homem espalhou-se por toda a população de Nova Iorque. As vítimas do vírus, verdadeiros zumbis, vagam à noite pela cidade, à procura de novas vítimas. No filme, Robert Neville (Will Smith) é um cientista que, sem saber como, tornou-se imune ao vírus.

A obsessão de Neville é encontrar outros que, como ele, não estão infectados, e possibilitar um mecanismo para a cura.

A cura vem através do sangue: amostras de sangue de pessoas doentes que melhoraram depois de infectadas pelo vírus, quando administradas a outros doentes, podem promover a melhora.



(I Am Legend, Francis Lawrence, Warner Bros. Pictures, 2007.)

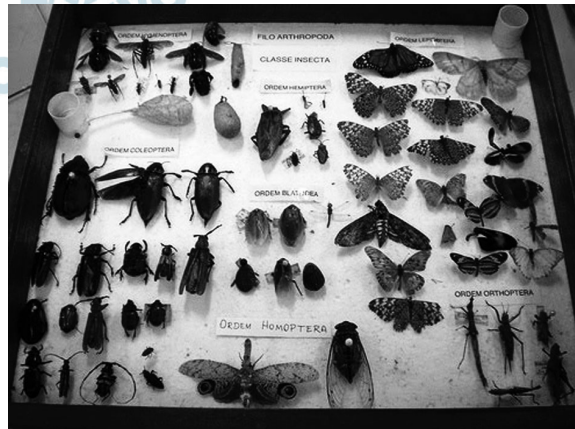
Considerando-se o contido na sinopse do filme, pode-se inferir que, mais provavelmente, o princípio biológico utilizado por Neville para debelar a doença é a administração de

- a) soro, composto de anticorpos presentes no sangue de pacientes contaminados.
- b) soro, composto de antígenos presentes no sangue de pacientes contaminados.
- c) vacina, composta de anticorpos presentes no sangue de pacientes contaminados.
- d) vacina, composta de antígenos presentes no sangue de pacientes contaminados.
- e) vírus atenuados, presentes no sangue de pacientes que melhoraram ou no sangue de pessoas imunes.

Resolução

Soro é um conjunto de anticorpos que um organismo produziu contra um determinado antígeno.

Para o insetário da feira de ciências de uma escola, a professora instruiu os alunos a coletar insetos de diferentes espécies e os trazer para a sala de aula, onde seriam identificados, preservados e montados para a exposição.



Exemplo de insetário para exposição ou coleção científica.

Dentre os exemplares coletados, havia três espécies de aranhas; uma de centopeia; quatro espécies de besouro; uma de lagartixa; duas espécies de libélula; quatro vespas, todas da mesma espécie; três carrapatos, também de uma única espécie; duas espécies de borboletas; duas de formigas; uma de louva-a-deus; e uma de escorpião.

O número de espécies de insetos coletado pelos alunos para compor o insetário é

- a) 24. b) 19. c) 18. d) 14. e) 12.

Resolução

Número de espécies de insetos: 4 de besouros, 2 de libélulas, 1 de vespas, 2 de borboletas, 2 de formigas e uma de louva-a-deus; totalizando 12 espécies.

Além do Horizonte

Numa frequência que seus olhos não captam – enxergamos o mundo por uma fresta do espectro eletromagnético – passam pulsos curtos e manifestam-se fluxos constantes de energia. (...) Se fosse possível enxergar no infravermelho próximo, frequência próxima da luz visível, você teria os olhos grandes com que ufólogos descrevem supostos alienígenas surpreendidos em incursões dissimuladas pela Terra. Mas o olho humano foi “pacientemente esculpido” pelo Sol, embora uma ideia como esta possa parecer um pouco surpreendente. Nossos olhos são detectores biológicos de uma parte da energia emitida por uma estrela amarela de meia-idade. Se fosse uma estrela vermelha e envelhecida, nosso olho seria maior.

(Ulisses Capozzoli. Scientific American Brasil, fevereiro 2011. Adaptado.)

Neste fragmento de texto, o autor estabelece uma interessante correlação entre um fenômeno físico e um fenômeno biológico.

Com base nas afirmações ali contidas, pode-se afirmar corretamente que

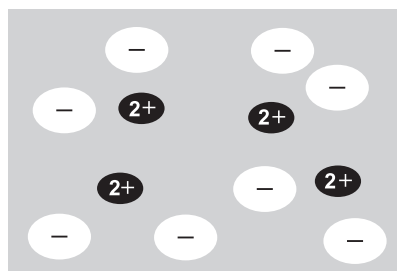
- a) os fenômenos da física, como o espectro luminoso, não têm influência sobre as formas dos organismos, uma vez que estas são determinadas pela seleção natural. Se fosse o contrário, nosso olho seria bem maior.
- b) o tamanho e a conformação do olho humano são consequências diretas da ação do sol sobre o desenvolvimento de cada indivíduo, desde a sua concepção até a forma adulta, o que justifica afirmar que nosso olho foi esculpido pelo Sol.
- c) o tamanho e a conformação do olho humano resultaram da ação da seleção natural. A seleção é um processo que tem, entre seus agentes, os fenômenos físicos, tais como a radiação solar.
- d) o tamanho e a conformação do olho humano são resultados da seleção natural. Contudo, desenvolveram-se no sentido contrário ao esperado em relação à ação dos raios solares e do espectro luminoso.
- e) o tamanho e a conformação do olho humano resultaram da ação de fenômenos físicos, como a radiação solar. Estes se sobrepõem aos fenômenos biológicos, como a seleção natural.

Resolução

O tamanho e a conformação do olho humano é resultante da seleção natural determinada por vários fatores; entre os quais os ambientais, tais como a radiação solar.

Soluções são misturas homogêneas de duas ou mais substâncias. A água é um solvente muito eficaz para solubilizar compostos iônicos. Quando um composto iônico se dissolve em água, a solução resultante é composta de íons dispersos pela solução.

Distribuição esquemática de íons de um sal dissolvido em água



O composto que representa melhor a solução esquematizada na figura é:

- a) $MgCl_2$. b) KCl . c) K_2SO_4 .
d) Fe_2O_3 . e) $MgCO_3$.

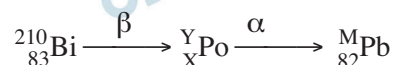
Resolução

O composto que melhor representa a solução esquematizada na figura é $MgCl_2$, pois a proporção entre os íons é 1 : 2.

O cátion Mg^{2+} é bivalente e o ânion Cl^{1-} é monovalente.



Em 2011 comemoramos o Ano Internacional da Química (AIQ). Com o tema “Química: nossa vida, nosso futuro”, o AIQ-2011 tem como objetivos aumentar o conhecimento do público sobre a química, despertar o interesse entre os jovens e realçar as contribuições das mulheres para a ciência. Daí a justa homenagem à cientista polonesa Marie Curie (1867-1934), que há 100 anos conquistava o Prêmio Nobel da Química com a descoberta dos elementos polônio e rádio. O polônio resulta do decaimento radiativo do bismuto, quando este núcleo emite uma partícula β ; em seguida, o polônio emite uma partícula α , resultando em um núcleo de chumbo, como mostra a reação.



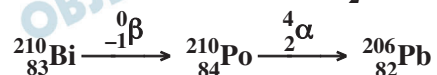
O número atômico X, o número de massa Y e o número de massa M, respectivamente, são:

- a) 82, 207, 210. b) 83, 206, 206.
c) 83, 210, 210. d) 84, 210, 206.
e) 84, 207, 208.

Resolução

Notação da partícula beta: ${}_{-1}^0\beta$

Notação da partícula alfa: ${}_{2}^4\alpha$



X = 84; Y = 210; M = 206

Diariamente podemos observar que reações químicas e fenômenos físicos implicam em variações de energia. Analise cada um dos seguintes processos, sob pressão atmosférica.

- I. A combustão completa do metano (CH_4) produzindo CO_2 e H_2O .
- II. O derretimento de um *iceberg*.
- III. O impacto de um tijolo no solo ao cair de uma altura h .

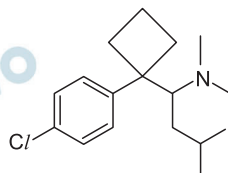
Em relação aos processos analisados, pode-se afirmar que:

- a) I é exotérmico, II e III são endotérmicos.
- b) I e III são exotérmicos e II é endotérmico.
- c) I e II são exotérmicos e III é endotérmico.
- d) I, II e III são exotérmicos.
- e) I, II e III são endotérmicos.

Resolução

- I. A combustão do CH_4 é um processo exotérmico, pois libera calor.**
- II. O derretimento de um *iceberg* corresponde à fusão do gelo. No processo de fusão, o gelo absorve calor e “derrete”, portanto, é um processo endotérmico.**
- III. O impacto do tijolo com o solo é um processo exotérmico, pois ocorre liberação de calor para o meio.**

A sibutramina, cuja estrutura está representada, é um fármaco indicado para o tratamento da obesidade e seu uso deve estar associado a uma dieta e exercícios físicos.



Sibutramina

Com base nessa estrutura, pode-se afirmar que a sibutramina:

- a) é uma base de Lewis, porque possui um átomo de nitrogênio que pode doar um par de elétrons para ácidos.
- b) é um ácido de Brønsted-Lowry, porque possui um átomo de nitrogênio terciário.
- c) é um ácido de Lewis, porque possui um átomo de nitrogênio capaz de receber um par de elétrons de um ácido.
- d) é um ácido de Arrhenius, porque possui um átomo de nitrogênio capaz de doar próton.
- e) é uma base de Lewis, porque possui um átomo de nitrogênio que pode receber um par de elétrons de um ácido.

Resolução

Base de Lewis é uma espécie química que pode doar par eletrônico para ácidos.

A sibutramina é uma base de Lewis, porque possui um átomo de nitrogênio (5 elétrons na camada de valência) que pode doar um par de elétrons para ácidos.



par de elétrons disponível

Incêndio é uma ocorrência de fogo não controlado, potencialmente perigosa para os seres vivos. Para cada classe de fogo existe pelo menos um tipo de extintor. Quando o fogo é gerado por líquidos inflamáveis como álcool, querosene, combustíveis e óleos, os extintores mais indicados são aqueles com carga de pó químico ou gás carbônico.

Considerando-se a massa molar do carbono = 12 g.mol^{-1} , a massa molar do oxigênio = 16 g.mol^{-1} e $R = 0,082 \text{ atm.L.mol}^{-1}.\text{K}^{-1}$, o volume máximo, em litros, de gás liberado a 27°C e 1 atm , por um extintor de gás carbônico de $8,8 \text{ kg}$ de capacidade, é igual a:

- a) 442,8. b) 2 460,0. c) 4 477,2.
d) 4 920,0. e) 5 400,0.

Resolução

Cálculo da quantidade em mol de CO_2 contida no extintor:

$$\begin{array}{r} 1 \text{ mol de } \text{CO}_2 \text{ ————— } 44 \text{ g} \\ x \text{ ————— } 8,8 \cdot 10^3 \text{ g} \\ x = \frac{8,8 \cdot 10^3}{44} \text{ mol} = 200 \text{ mol de } \text{CO}_2 \end{array}$$

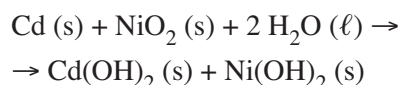
Cálculo do volume máximo de CO_2 :

$$PV = nRT$$

$$1 \cdot V = 200 \cdot 0,082 \cdot 300$$

$$V = 4920,0 \text{ L}$$

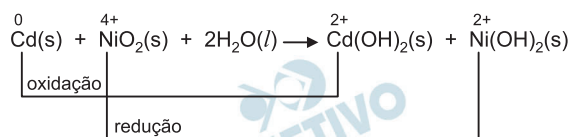
A bateria de níquel-cádmio (pilha seca), usada rotineiramente em dispositivos eletrônicos, apresenta a seguinte reação de oxirredução



O agente oxidante e o agente redutor dessa reação, respectivamente, são:

- a) $\text{H}_2\text{O (l)}$, $\text{Cd(OH)}_2 \text{ (s)}$
b) $\text{NiO}_2 \text{ (s)}$, $\text{Cd(OH)}_2 \text{ (s)}$
c) $\text{NiO}_2 \text{ (s)}$, Cd (s)
d) Cd (s) , $\text{Cd(OH)}_2 \text{ (s)}$
e) $\text{NiO}_2 \text{ (s)}$, $\text{Ni(OH)}_2 \text{ (s)}$

Resolução

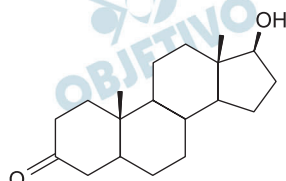


Agente oxidante: reagente que contém um elemento que sofre redução: $\text{NiO}_2 \text{ (s)}$.

Agente redutor: reagente que contém um elemento que sofre oxidação: Cd (s) .

Homens que começam a perder cabelo na faixa dos 20 anos podem ter maior risco de câncer de próstata no futuro. A finasterida – medicamento usado no tratamento da calvície – bloqueia a conversão da testosterona em um androgênio chamado dihidrotestosterona (DHT), que se estima estar envolvido na queda de cabelos. O medicamento também é usado para tratar câncer de próstata.

(www.agencia.fapesp.br. Adaptado.)



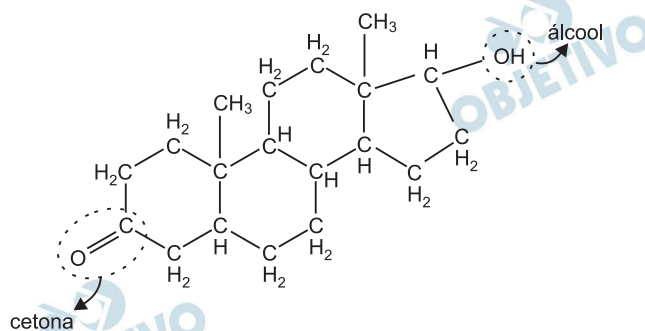
Dihidrotestosterona (DHT)

Sobre a DHT, cuja fórmula está representada, é correto afirmar que:

- é um hidrocarboneto aromático de fórmula molecular $C_{19}H_{30}O_2$.
- é insolúvel em água e tem fórmula molecular $C_{17}H_{26}O_2$.
- apresenta as funções fenol e cetona e fórmula molecular $C_{19}H_{30}O_2$.
- é apolar e apresenta fórmula molecular $C_{17}H_{29}O_2$.
- apresenta as funções álcool e cetona e fórmula molecular $C_{19}H_{30}O_2$.

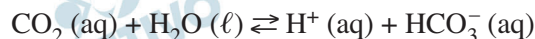
Resolução

A DHT, de fórmula estrutural:



- Possui as funções orgânicas álcool e cetona e fórmula molecular $C_{19}H_{30}O_2$;
- Não é hidrocarboneto e não possui anel benzênico;
- Como possui 2 grupos polares, cetona e álcool (carbonila e hidroxila), é solúvel em água.

No corpo humano, 70% do transporte de CO_2 para os pulmões, por meio das hemácias e do plasma, ocorre sob a forma de íons bicarbonato. Estes são produzidos pela reação do dióxido de carbono com água, representada pela seguinte reação química:



A diminuição do pH do sangue constitui a acidose, que provoca náusea, vômito e cansaço. O aumento do pH do sangue corresponde à alcalose, que provoca distúrbios respiratórios, câibras e convulsões. Considere as seguintes afirmações:

- I. Pessoas com deficiência respiratória não exalam CO_2 suficientemente, com o que a reação deste com H_2O se desloca para a esquerda.
- II. Pessoas ansiosas respiram rapidamente, eliminando muito CO_2 , com o que a reação deste com H_2O se desloca para a esquerda.
- III. Pessoas com diarreia sofrem grande perda de íons bicarbonato, com o que a reação do CO_2 com H_2O se desloca para a direita.

É correto o que se afirma em:

- a) I, apenas.
- b) III, apenas.
- c) I e III, apenas.
- d) II e III, apenas.
- e) I, II e III.

Resolução

Baseando-se no Princípio de Le Chatelier, temos:

- I. *Falso.* O aumento da concentração de CO_2 desloca o equilíbrio citado para a direita.
- II. *Correto.* A eliminação rápida de CO_2 faz com que a concentração de CO_2 no meio aquoso diminua, deslocando o equilíbrio para a esquerda.
- III. *Correto.* A diminuição da concentração de íons bicarbonato (HCO_3^-) desloca o equilíbrio para a direita.

Observe a tirinha.



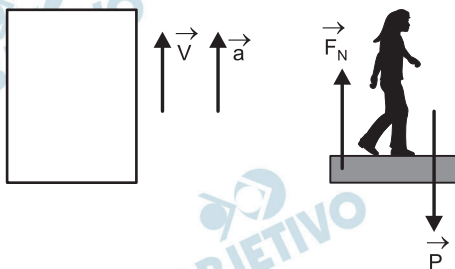
(www.cbpf.br/~caruso)

Uma garota de 50kg está em um elevador sobre uma balança calibrada em newtons. O elevador move-se verticalmente, com aceleração para cima na subida e com aceleração para baixo na descida. O módulo da aceleração é constante e igual a 2m/s^2 em ambas situações. Considerando $g = 10\text{m/s}^2$, a diferença, em newtons, entre o peso aparente da garota, indicado na balança, quando o elevador sobe e quando o elevador desce, é igual a

- a) 50. b) 100. c) 150.
d) 200. e) 250.

Resolução

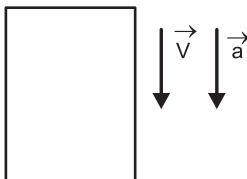
1) Na subida do elevador:



$$\text{PFD: } F_N - mg = ma$$

$$F_N = m(g + a) = 50 \cdot 12 \text{ (N)} = 600\text{N}$$

2) Na descida do elevador:



$$\text{PFD: } P - F'_N = ma$$

$$mg - F'_N = ma$$

$$F'_N = m(g - a) = 50 \cdot 8 \text{ (N)} = 400\text{N}$$

$$F_N - F'_N = 200\text{N}$$

Um lustre está pendurado no teto de uma sala por meio de dois fios inextensíveis, de mesmo comprimento e de massas desprezíveis, como mostra a figura 1, onde o ângulo que cada fio faz com a vertical é 30° . As forças de tensão nos fios têm a mesma intensidade.

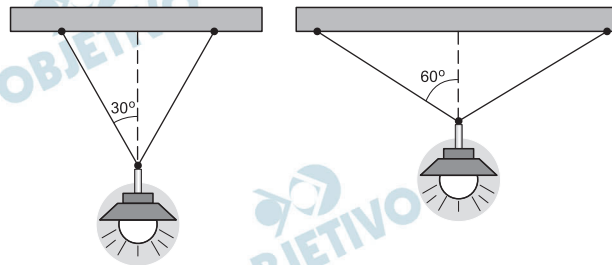
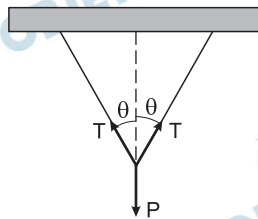


Figura 1

Figura 2

Considerando $\cos 30^\circ \cong 0,87$, se a posição do lustre for modificada e os fios forem presos ao teto mais distantes um do outro, de forma que o ângulo que cada um faz com a vertical passe a ser o dobro do original, como mostra a figura 2, a tensão em cada fio será igual a

- a) 0,50 do valor original. b) 1,74 do valor original.
c) 0,86 do valor original. d) 2,00 do valor original.
e) 3,46 do valor original.

Resolução

Para o equilíbrio do lustre:

$$2T \cos \theta = P$$

$$T = \frac{P}{2 \cos \theta}$$

$$\text{Na situação da figura 1: } T_1 = \frac{P}{2 \cos 30^\circ}$$

$$\text{Na situação da figura 2: } T_2 = \frac{P}{2 \cos 60^\circ}$$

$$\frac{T_2}{T_1} = \frac{\cos 30^\circ}{\cos 60^\circ} = \frac{0,87}{0,50}$$

$$\frac{T_2}{T_1} = 1,74$$

$$T_2 = 1,74 T_1$$

Uma bolsa térmica com 500g de água à temperatura inicial de 60°C é empregada para tratamento da dor nas costas de um paciente. Transcorrido um certo tempo desde o início do tratamento, a temperatura da água contida na bolsa é de 40°C. Considerando que o calor específico da água é 1 cal/(g·°C), e supondo que 60% do calor cedido pela água foi absorvido pelo corpo do paciente, a quantidade de calorias recebidas pelo paciente no tratamento foi igual a

- a) 2 000. b) 4 000. c) 6 000.
d) 8 000. e) 10 000.

Resolução

A quantidade de calor cedida pela água é dada por:

$$Q_1 = m c |\Delta\theta|$$

$$Q_1 = 500 \cdot 1,0 \cdot 20 \text{ (cal)}$$

$$Q_1 = 10\,000 \text{ cal}$$

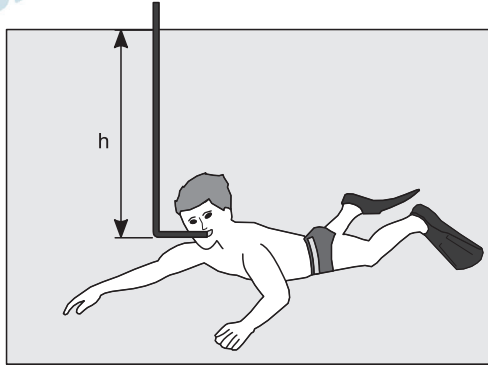
O calor Q_2 recebido pelo paciente é dado por:

$$Q_2 = 0,60 Q_1$$

$$Q_2 = 0,60 \cdot 10\,000 \text{ cal}$$

$Q_2 = 6\,000 \text{ cal}$

A diferença de pressão máxima que o pulmão de um ser humano pode gerar por inspiração é em torno de $0,1 \times 10^5$ Pa ou 0,1 atm. Assim, mesmo com a ajuda de um *snorkel* (respiradouro), um mergulhador não pode ultrapassar uma profundidade máxima, já que a pressão sobre os pulmões aumenta à medida que ele mergulha mais fundo, impedindo-os de inflarem.



Considerando a densidade da água $\rho \cong 103 \text{ kg/m}^3$ e a aceleração da gravidade $g \cong 10 \text{ m/s}^2$, a profundidade máxima estimada, representada por h , a que uma pessoa pode mergulhar respirando com a ajuda de um *snorkel* é igual a

- a) $1,1 \times 10^2$ m. b) $1,0 \times 10^2$ m.
c) $1,1 \times 10^1$ m. d) $1,0 \times 10^1$ m.
e) $1,0 \times 10^0$ m.

Resolução

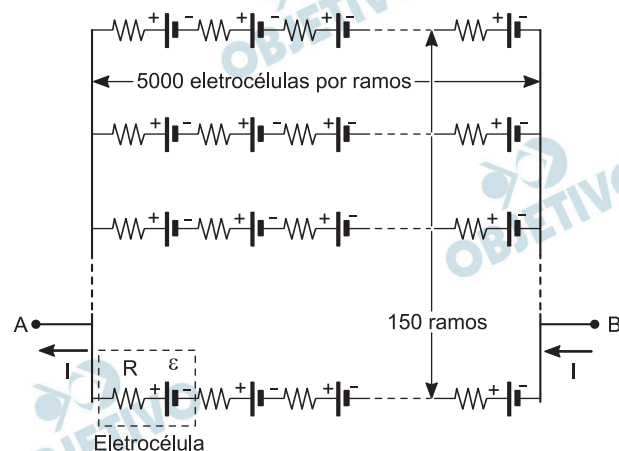
A diferença entre a pressão interna e a externa corresponde à pressão hidrostática da água:

$$\Delta p = \rho g h$$

$$0,1 \cdot 10^5 = 1,0 \cdot 10^3 \cdot 10 \cdot h$$

$$h = 1,0\text{m}$$

Uma espécie de peixe-elétrico da Amazônia, o Poraquê, de nome científico *Electrophorus electricus*, pode gerar diferenças de potencial elétrico (ddp) entre suas extremidades, de tal forma que seus choques elétricos matam ou paralisam suas presas. Aproximadamente metade do corpo desse peixe consiste de células que funcionam como eletrocélulas. Um circuito elétrico de corrente contínua, como o esquematizado na figura, simularia o circuito gerador de ddp dessa espécie. Cada eletrocélula consiste em um resistor de resistência $R = 7,5\Omega$ e de uma bateria de fem ε .

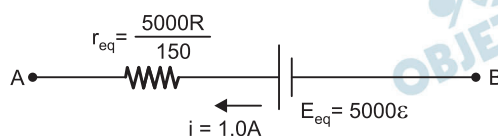


Sabendo-se que, com uma ddp de 750V entre as extremidades A e B, o peixe gera uma corrente $I = 1,0$ A, a fem ε em cada eletrocélula, em volts, é

- a) 0,35. b) 0,25. c) 0,20. d) 0,15. e) 0,05.

Resolução

O gerador equivalente a 5000 eletrocélulas associadas em série e 150 ramos idênticos associados em paralelo está esquematizado abaixo.



Sendo a ddp entre os pontos A e B de 750V e o valor de $R = 7,5\Omega$, temos:

$$U_{AB} = E_{eq} - r_{eq} \cdot i$$

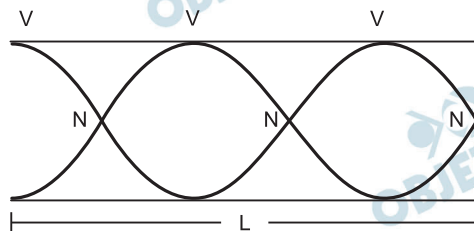
$$750 = 5000\varepsilon - \frac{5000 \cdot (7,5)}{150} \cdot (1,0)$$

$$750 = 5000\varepsilon - 250$$

$$5000\varepsilon = 1000$$

$$\varepsilon = 0,20V$$

Na geração da voz humana, a garganta e a cavidade oral agem como um tubo, com uma extremidade aproximadamente fechada na base da laringe, onde estão as cordas vocais, e uma extremidade aberta na boca. Nessas condições, sons são emitidos com maior intensidade nas frequências e comprimentos de ondas para as quais há um nó (N) na extremidade fechada e um ventre (V) na extremidade aberta, como ilustra a figura. As frequências geradas são chamadas harmônicos ou modos normais de vibração. Em um adulto, este tubo do trato vocal tem aproximadamente 17cm. A voz normal de um adulto ocorre em frequências situadas aproximadamente entre o primeiro e o terceiro harmônicos.



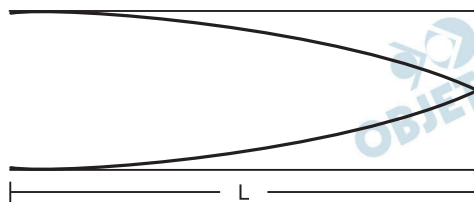
Considerando que a velocidade do som no ar é 340m/s, os valores aproximados, em hertz, das frequências dos três primeiros harmônicos da voz normal de um adulto são

- a) 50, 150, 250. b) 100, 300, 500.
c) 170, 510, 850. d) 340, 1 020, 1 700.
e) 500, 1 500, 2 500.

Resolução

Considerando a garganta como um tubo sonoro aberto numa extremidade e fechado na outra extremidade, temos:

1.º harmônico



$$\lambda_1 = 4L$$

$$\lambda_1 = 4 \cdot 0,17 \text{ (m)}$$

$$\lambda_1 = 0,68\text{m}$$

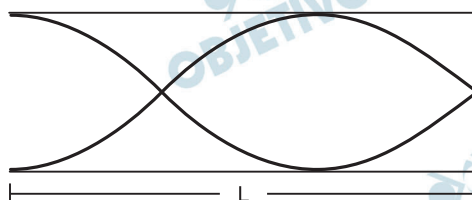
Da equação fundamental da ondulatória, temos:

$$V = \lambda f$$

$$340 = 0,68 \cdot f_1$$

$$f_1 = 500\text{Hz}$$

2.º harmônico



$$\lambda_2 = \frac{4}{3}L$$

$$\lambda_2 = \frac{4}{3} \cdot 0,17 \text{ (m)}$$

$$\lambda_2 = \frac{0,68}{3} \text{ m}$$

$$340 = \frac{0,68}{3} f_2$$

$$f_2 = 1500\text{Hz}$$

3.º harmônico

$$\lambda_3 = \frac{4}{5}L$$

$$\lambda_3 = \frac{4}{5} \cdot 0,17 \text{ (m)}$$

$$\lambda_3 = 0,136\text{m}$$

$$340 = 0,136 \cdot f_3$$

$$f_3 = 2500\text{Hz}$$

A figura 1 mostra um quadro de Georges Seurat, grande expressão do pontilhismo.



figura 1

(*Tarde de Domingo na Ilha de Grande Jatte*, 1884.)

De forma grosseira podemos dizer que a pintura consiste de uma enorme quantidade de pontos de cores puras, bem próximos uns dos outros, tal que a composição adequada dos pontos causa a sensação de vibração e efeitos de luz e sombra impressionantes. Alguns pontos individuais podem ser notados se chegarmos próximo ao quadro. Isso ocorre porque a resolução angular do olho humano é $\theta_{\min} \cong 3,3 \times 10^{-4}$ rad. A figura 2 indica a configuração geométrica para que uma pessoa perceba a separação d entre dois pontos vizinhos à distância $L \cong 30$ cm do quadro.

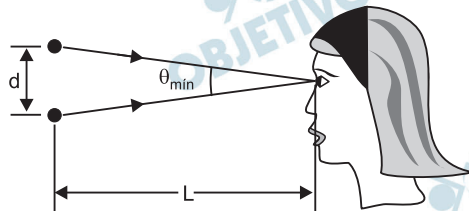


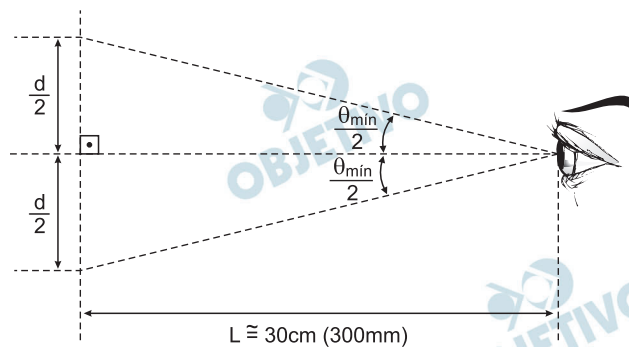
figura 2

figura 2

Considerando que para ângulos $\theta < 0,17$ rad é válida a aproximação $\text{tg } \theta \cong \theta$, a distância d aproximada entre esses dois pontos, representados na figura 2, é, em milímetros, igual a

- a) 0,1. b) 0,2. c) 0,5. d) 0,7. e) 0,9.

Resolução



Da figura, temos: $\operatorname{tg} \frac{\theta_{\min}}{2} = \frac{d}{L}$

$$\frac{\theta_{\min}}{2} = \frac{d}{2L}$$

$$d = \theta_{\min} \cdot L$$

$$d \cong 3,3 \cdot 10^{-4} \cdot 300 \text{ (mm)}$$

$$d \cong 0,1 \text{ mm}$$

Analise a tabela, adaptada da cartilha “Práticas de utilização consciente da energia elétrica”, da CPFL.

Aparelhos elétricos	Potência média (watts)	Dias estimados de uso (no mês)	Média de utilização (tempo/dia)	Consumo médio mensal (kWh)
Aparelho de Som	80	20	3 h	4,8
Chuveiro	3 500	30		70,0
Ferro de Passar	1 000	12	1 h	12,0
Forno Micro-ondas	1 200	30	20 min	12,0
Geladeira 2 portas	300	–	–	80,0
Lâmpada Fluorescente 15 W	15	30	5 h	2,2
Lâmpada Incandescente 60 W	60	30	5 h	9,0
Lavadora de Roupas		12	1 h	6,0
Microcomputador	120	30	3 h	10,8
Rádio Relógio	5	30	24 h	3,6
Secador de Cabelos	1400		10 min	7,0

Por um descuido, alguns “pingos” d’água caíram sobre três informações dessa tabela.

Para que se pudesse verificar se o consumo de energia elétrica mensal era condizente com os aparelhos elétricos da casa, foi necessário recuperar tais informações.

A média de tempo de utilização, por dia, em minutos do chuveiro, a potência média, em watts, da lavadora de roupas e a estimativa do número de dias de uso no mês do secador de cabelos, respectivamente, são

- 40 minutos, 50 watts e 20 dias.
- 40 minutos, 550 watts e 12 dias.
- 40 minutos, 500 watts e 30 dias.
- 20 minutos, 500 watts e 30 dias.
- 20 minutos, 50 watts e 20 dias.

Resolução

- 1) Tempo total de utilização do chuveiro:

$$E = \text{Pot} \cdot \Delta t$$

$$70\text{kWh} = 3,5\text{kW} \cdot \Delta t$$

$$\Delta t = 20\text{h}$$

- 2) O tempo de utilização por dia é:

$$\Delta t_1 = \frac{\Delta t}{30} = \frac{20\text{h}}{30} = \frac{2}{3} \text{ h}$$

$$\Delta t_1 = \frac{2}{3} 60\text{min} \Rightarrow \Delta t_1 = 40\text{min}$$

3) Potência da lavadora de roupas:

$$E = \text{Pot} \cdot \Delta t$$

$$6,0 \text{ kWh} = \text{Pot} \cdot 12\text{h}$$

$$\text{Pot} = 0,5 \text{ kW} \Rightarrow \text{Pot} = 500\text{W}$$

4) Dias de uso do secador de cabelos:

$$E = \text{Pot} \cdot \Delta t$$

$$7,0 \text{ kWh} = 1,4\text{kW} \Delta t$$

$$\Delta t = 5,0\text{h}$$

$$\Delta t = n \Delta t_1$$

$$5,0\text{h} = n \cdot \frac{1}{6} \text{ h} \Rightarrow n = 30 \text{ dias}$$

85 A

Uma pessoa necessita de 5 mg de vitamina E por semana, a serem obtidos com a ingestão de dois complementos alimentares α e β . Cada pacote desses complementos fornece, respectivamente, 1 mg e 0,25 mg de vitamina E. Essa pessoa dispõe de exatamente R\$ 47,00 semanais para gastar com os complementos, sendo que cada pacote de α custa R\$ 5,00 e de β R\$ 4,00.

O número mínimo de pacotes do complemento alimentar α que essa pessoa deve ingerir semanalmente, para garantir os 5 mg de vitamina E ao custo fixado para o mesmo período, é de:

- a) 3. b) $3 \frac{5}{16}$ c) 5,5. d) $6 \frac{3}{4}$ e) 8.

Resolução

Seja a e b , respectivamente, as quantidades de pacotes dos complementos alimentares α e β que a pessoa adquire semanalmente, temos:

$$\begin{cases} 1 \text{ mg} \cdot a + 0,25 \text{ mg} \cdot b = 5 \text{ mg} \\ \text{R\$ } 5,00 \cdot a + \text{R\$ } 4,00 \cdot b \leq \text{R\$ } 47,00 \end{cases} \quad \in$$

$$\in \begin{cases} a + 0,25b = 5 \\ 5a + 4b \leq 47 \end{cases} \quad \in \begin{cases} a + 0,25b = 5 \\ -11a \leq -33 \end{cases} \Rightarrow a \geq 3$$

Assim, o número mínimo de pacotes do complemento alimentar α é três.

Em um jogo lotérico, com 40 dezenas distintas e possíveis de serem escolhidas para aposta, são sorteadas 4 dezenas e o ganhador do prêmio maior deve acertar todas elas. Se a aposta mínima, em 4 dezenas, custa R\$ 2,00, uma aposta em 6 dezenas deve custar:

- a) R\$ 15,00. b) R\$ 30,00. c) R\$ 35,00.
c) R\$ 70,00. e) R\$ 140,00.


























Resolução

O número de quadras que podem ser obtidas jogando em 6 dezenas é $C_{6;4} = 15$.

O valor pago pelas 15 apostas é $15 \cdot R\$ 2,00 = R\$ 30,00$

A revista Superinteressante trouxe uma reportagem sobre o custo de vida em diferentes cidades do mundo. A tabela mostra o ranking de cinco das 214 cidades pesquisadas pela “Mercer LLC”, empresa americana, em 2010.

Cidade mais cara do mundo fica na África

	Aluguel ⁽¹⁾	Cafezinho ⁽²⁾	Jornal ⁽³⁾ Importado	Lanche ⁽⁴⁾	Gasolina ⁽⁵⁾	
1º LUANDA, ANGOLA	 R\$ 12126,60	 R\$ 197,40	 R\$ 256,20	 R\$ 909,60	 R\$ 95,00	R\$ 13687,80
2º TÓQUIO, JAPÃO	 R\$ 7686,70	 R\$ 345,60	 R\$ 288,60	 R\$ 374,70	 R\$ 244,00	R\$ 8939,60
3º JAMENA, CHADE	 R\$ 3754,00	 R\$ 162,30	 R\$ 368,10	 R\$ 1353,60	 R\$ 217,00	R\$ 5855,00
7º LIBREVILLE, GABÃO	 R\$ 3609,42	 R\$ 216,90	 R\$ 238,20	 R\$ 1407,60	 R\$ 192,00	R\$ 5684,12
21º SÃO PAULO	 R\$ 2500,00	 R\$ 90,00	 R\$ 750,00	 R\$ 435,00	 R\$ 240,00	R\$ 4015,00

(1) apartamento de dois quartos num bairro de classe média alta;

(2) 30 cafezinhos;

(3) 30 exemplares do New York Times;

(4) 30 lanches do McDonald's;

(5) 100 litros.

(Superinteressante, janeiro de 2011. Adaptado.)

Observando as informações, numéricas e coloridas, contidas na tabela, analise as afirmações:

- I. O custo do aluguel em Luanda é o mais alto do mundo.
- II. O custo do cafezinho em Tóquio é o mais alto do mundo.
- III. O custo do jornal importado em São Paulo é o mais alto do mundo.
- IV. O custo do lanche em Libreville é o mais alto do mundo.
- V. O custo da gasolina em Tóquio é o mais alto do mundo.

Estão corretas as afirmações:

- a) I, III e V, apenas.
- b) II, III e IV, apenas.
- c) I, II, III e IV, apenas.
- d) I, III, IV e V, apenas.
- e) I, II, III, IV e V.

Resolução

Observe que no país em que o item considerado é o mais caro do mundo, a figura representativa do item está totalmente cheia (colorida).

A “casinha” está totalmente cheia em Luanda, Angola. O “jornal importado” está totalmente cheio em São Paulo.

O “lanche” está totalmente cheio em Libreville, Gabão.

O “carro” está totalmente cheio em Tóquio, Japão.
O “cafezinho” não está totalmente cheio em nenhum dos cinco países representados, significando que em nenhum deles o “cafezinho” é o mais caro do mundo (embora seja o mais caro dos 5 países citados).
Desta forma, apenas II é falsa.

 OBJETIVO

 OBJETIVO

 OBJETIVO

 OBJETIVO

 OBJETIVO

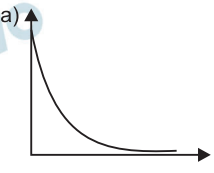
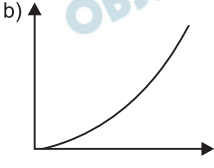
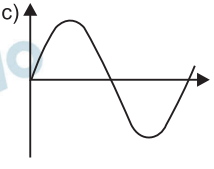
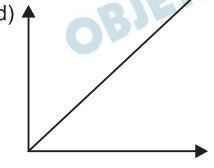
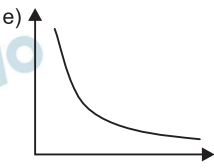
 OBJETIVO

 OBJETIVO

 OBJETIVO

 OBJETIVO

A tabela apresenta, na coluna da esquerda, a descrição de alguns tipos de funções e, na coluna da direita, representações de alguns gráficos de funções, cujas variáveis independentes, definidas no domínio dos números reais, estão representadas nos eixos das abscissas.

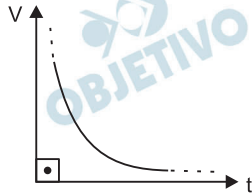
Algumas funções	Alguns gráficos de funções
I. Em uma prova de corrida dos 100 m rasos, a velocidade média V_m de um atleta é uma função de seu tempo de percurso t : $V_m(t) = \frac{100}{t}.$	
II. O perímetro P de um triângulo equilátero é uma função de seu lado L : $P(L) = 3 \cdot L.$	
III. A quantidade Q de uma dada substância química num organismo vivo, onde Q_0 é a quantidade inicial da substância no organismo, é uma função do tempo de meia vida t dessa substância naquele organismo: $Q(t) = Q_0 \cdot 2^{-t}$	
IV. A área A de um círculo é uma função de seu raio r : $A(r) = \pi \cdot r^2.$	
V. A altura H que uma pedra amarrada a um cabo de comprimento fixo L possui ao ser girada, com velocidade constante num plano β vertical e perpendicular ao solo, em relação ao centro de giro, é uma função do ângulo α , em radianos, formado pelo cabo e uma reta horizontal contida no plano β : $H(\alpha) = L \cdot (\text{sen } \alpha).$	

O conjunto de pares ordenados que relaciona cada função à sua respectiva representação gráfica é:

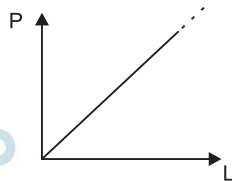
- a) {(I, a), (II, d), (III, e), (IV, b), (V, c)}.
- b) {(I, c), (II, d), (III, a), (IV, b), (V, e)}.
- c) {(I, d), (II, e), (III, a), (IV, b), (V, c)}.
- d) {(I, e), (II, d), (III, a), (IV, b), (V, c)}.
- e) {(I, e), (II, d), (III, b), (IV, a), (V, c)}.

Resolução

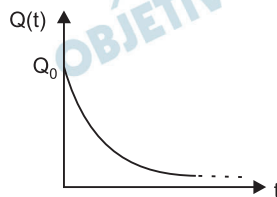
I) O gráfico de $V(t) = \frac{100}{t}$, para $t > 0$, é do tipo



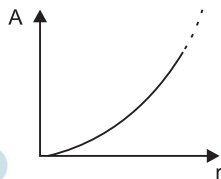
II) O gráfico de $P(L) = 3L$, para $L \geq 0$ é do tipo



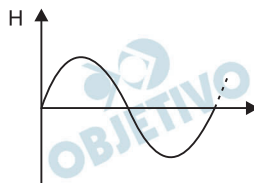
III) O gráfico de $Q(t) = Q_0 \cdot 2^{-t} = Q_0 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^t$, $t > 0$, é do tipo



IV) O gráfico de $A(r) = \pi r^2$, $r \geq 0$, é do tipo



V) O gráfico de $H(\alpha) = L \cdot (\text{sen } \alpha)$, $\alpha \geq 0$, é do tipo



Logo, o conjunto de pares ordenados que relaciona cada função à sua respectiva representação gráfica é:

{(I, e), (II, d), (III, a), (IV, b), (V, c)}

Um grafo é uma figura constituída de um número finito de

arestas ou arcos, cujas extremidades são chamadas vértices. Em um grafo, a “ordem de um vértice” é o número de extremidades de arestas ou arcos que se apoiam naquele vértice. A figura 1 é um grafo cujos vértices A e C possuem ordem 3 (o vértice A é o apoio de um arco cujas extremidades coincidem) e os demais vértices possuem ordem 2.

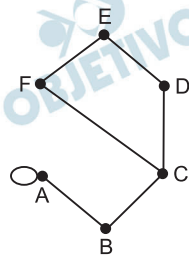
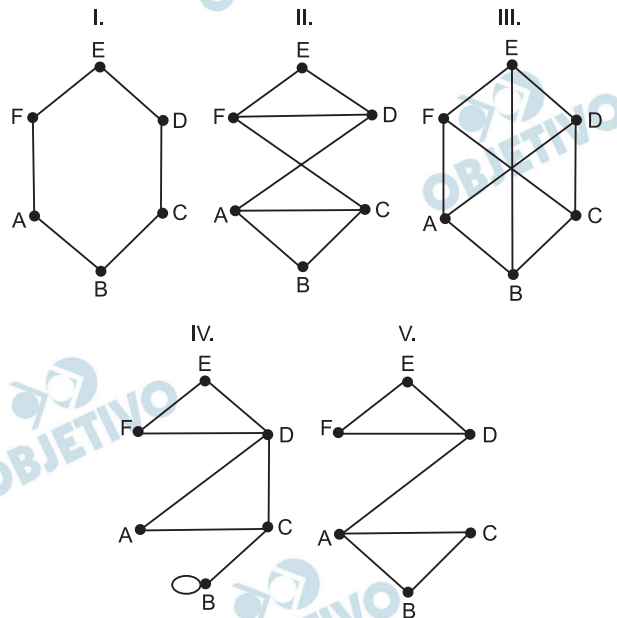


figura 1

Além disso, dizemos que um grafo admite um “passeio de Euler” se existir um caminho do qual façam parte todas as arestas ou arcos desse grafo, sendo possível desenhá-lo sem tirar o lápis do papel e passando-o uma única vez em cada aresta ou arco. Na figura 1 é possível fazer um “passeio de Euler” partindo-se apenas dos vértices “A” ou “C”. Por exemplo, um possível “passeio” pode ser representado pela sequência de vértices dada por: AABCDEFCA.

Considere os grafos:



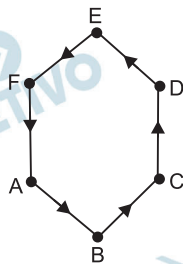
Os que admitem um “passeio de Euler” são apenas:

- a) I e III.
- b) I e IV.
- c) I, II e V.
- d) I, III e IV.
- e) I, IV e V.

Resolução

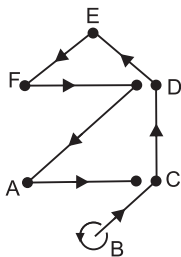
Considerando-se os grafos representados, os que admitem um “passeio de Euler” são apenas os das figuras:

I)



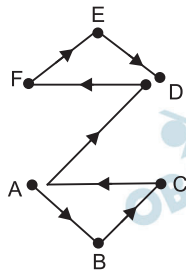
sequência: A B C D E F A

IV)



sequência: B B C D E F D A C

V)

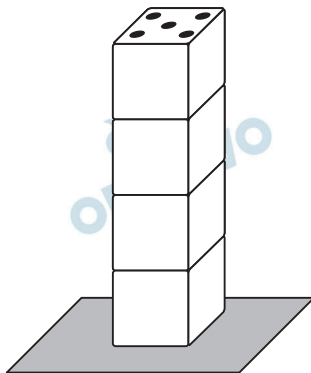


sequência: A B C A D F E D

Obs.: As setas nas figuras indicam a sequência a ser seguida para haver um “passeio de Euler”.

Todo dado cúbico padrão possui as seguintes propriedades:

- Sobre suas faces estão registrados os números de 1 a 6, na forma de pontos.
- A soma dos números registrados, em qualquer duas de suas faces opostas, é sempre igual a 7.



Se quatro dados cúbicos padrões forem colocados verticalmente, um sobre o outro, em cima de uma superfície plana horizontal, de forma que qualquer observador tenha conhecimento apenas do número registrado na face horizontal superior do quarto dado, podemos afirmar que, se nessa face estiver registrado o número 5, então a soma dos números registrados nas faces horizontais não visíveis ao observador será de:

- a) 23. b) 24. c) 25. c) 26. e) 27.

Resolução

- 1) A face horizontal inferior do quarto dado está registrada com o número 2.
- 2) A soma dos números registrados nas demais faces horizontais é $3 \cdot 7 = 21$.
- 3) A soma dos números registrados nas faces horizontais não visíveis ao observador será $21 + 2 = 23$.

Português

Prova no estilo tradicional da UNESP, com questões bem formuladas, baseadas em textos literários e outros. Os testes de teor linguístico voltaram-se para o real conhecimento da língua, não para o conhecimento da gramática. Como é normal nas provas de meio de ano, os testes ofereceram baixo nível de dificuldade.

Inglês

Prova tradicional, dentro do programa de ensino médio. Somente interpretação de texto com nível médio de dificuldade, mas com perguntas e alternativas em português para facilitar para o candidato.

História

A prova de História do vestibular de meio de ano da UNESP teve um conteúdo abrangente, compatível com o programa do ensino médio, apresentando questões objetivas e adequadas ao grau de compreensão exigível dos candidatos. Foram priorizados temas dos séculos XIX e XX, seguindo a tendência de propiciar aos jovens uma melhor compreensão do mundo contemporâneo. Deve-se igualmente destacar a inclusão de uma questão sobre Arte, valorizando a ampliação do horizonte cultural dos jovens.

Geografia

A prova de Geografia do vestibular de meio de ano da UNESP apresentou excelente nível, destacando-se pelo cuidado gráfico, com mapas e tabelas coloridos, o que facilita a interpretação e observação do vestibulando. As questões abordaram desde assuntos fundamentais na formação do candidato, como coordenadas geográficas, até assuntos atuais, como a crise nos países árabes e o deslizamento nos mares de morros do Rio de Janeiro, no início de 2011.

Filosofia

A prova de Filosofia seguiu a tendência do ano de 2010, com textos jornalísticos pertinentes, convidando o candidato a refletir e a interpretar. Retornaram os temas da autonomia e da dualidade metafísica e o discurso analítico, abordados sobre questões do cotidiano e numa visão crítica.

Biologia

Questões originais, elaboradas com criatividade, envolvendo tópicos fundamentais da matéria.

Textos envolvendo assuntos atuais, como transgênicos, dengue e campanha da fraternidade. Dentro do contexto atual, questões interdisciplinares, relacionando os conceitos biológicos com a Física e com a Geografia.

Também abordou temas do cotidiano, como a feitura de um bolo e a imunização.

Química

A prova de Química consistiu em oito questões distribuídas da seguinte maneira: dissociação iônica; radioatividade; termoquímica; base de Lewis; equação dos gases ideais; oxidante e redutor; funções orgânicas; deslocamento de equilíbrio.

A prova apresentou um grau médio de dificuldade.

Física

A prova de Física foi de nível médio com enunciados claros e precisos envolvendo questões de vários capítulos da Física, de modo a ser o mais abrangente possível. Todas as questões exigiram conhecimentos específicos da matéria, porém de assuntos básicos.

Matemática

As seis questões de Matemática do vestibular da UNESP de meio de ano apresentaram pouco conteúdo programático, porém exigiram do candidato leitura e interpretação de textos e gráficos, o que requereu dele bastante atenção.