

SISTEMA FARIAS BRITO DE ENSINO

# RESOLVA ENEM 2

- CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

- CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

- LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

- MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS



# DADOS DO ALUNO

Nome:

Fone:

Celular:

E-mail:

## HORÁRIO ESCOLAR

| Aula           | Segunda | Terça | Quarta | Quinta | Sexta | Sábado |
|----------------|---------|-------|--------|--------|-------|--------|
| 1 <sup>a</sup> |         |       |        |        |       |        |
| 2 <sup>a</sup> |         |       |        |        |       |        |
| 3 <sup>a</sup> |         |       |        |        |       |        |
| 4 <sup>a</sup> |         |       |        |        |       |        |
| 5 <sup>a</sup> |         |       |        |        |       |        |
| 6 <sup>a</sup> |         |       |        |        |       |        |



SISTEMA FARIAS BRITO DE ENSINO

# RESOLVA ENEM2

- CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS
- CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS
- LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS
- MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS



#### SISTEMA FARIAS BRITO DE ENSINO

**Direção-geral:** Tales de Sá Cavalcante, Hilda Sá Cavalcante Prisco, Dayse de Sá Cavalcante Tavares

**Direção administrativa:** Patrícia Teixeira

**Direção técnica:** Fernanda Denardin

**Gerência executiva:** Danielle Cabral

**Direção de ensino:** Marcelo Pena

**Gerente editorial:** Rafael Craveiro

**Supervisão pedagógica:** Dawison Sampaio

**Iconografia:** Amanda Pinto, Kelly Lopes, Tatielly Farias

**Projeto visual:** Felipe Marques, Franklin Biovanni, Paulo Henrique dos Anjos, Raul Matos

**Projeto gráfico, revisão e editoração:** Gráfica FB

#### EDITORA MODERNA

**Diretoria-geral de educação:** José Henrique del Castillo Melo

**Diretoria de negócios:** Francisco Ribamar Monteiro

**Diretoria de operações editoriais:** Ricardo Seballos

**Gerência de design e produção gráfica:** Everson Laurindo de Paula

**Coordenação de conteúdo:** Jones Brandão

**Coordenação de produção:** Rafael Mazzari

**Design da capa:** Mariza de Souza Porto, Patricia Malízia

Foto: Suwin/Shutterstock

**Impressão:**

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação:

**Bibliotecárias responsáveis:** Raquel Hernandes Silva Almeida – CRB-3/950, Lucia Maria Braga – CRB-3/880, Talita Almeida Rodrigues Firmeza – CRB-3/889

#### Autores:

Adriano Rodrigues Bezerra, Anquisis Moreira Silva, Antonio Ademilton Pinheiro Dantas, Dawison Ponciano Sampaio, Eduardo Alexandre Cavalcanti Filho, João Karllos Pinho Bandeira, João Mendes Barroso Filho, Pedro Antonio Queiroz Fernandes e Roberto Ricelly de Oliveira Moura Façanha.

Os textos aqui veiculados são de inteira responsabilidade de seus autores.

Fica proibida a sua reprodução total ou parcial, sob pena de detenção.

Lei nº 9.610/98 e art. 184 do Código Penal.

P397p

CDD 373 Pena, Marcelo

Pré-universitário: resolva enem, volume 3: Marcelo Pena, organizador. – 5ª ed. – Fortaleza: FB Editora, 2020.

3 v. (várias paginações) : il.; 29 cm. – (Pré-universitário: resolva Enem II)

Obra em 2 volumes

ISBN 978-85-8420-162-4

1. Educação (Ensino médio). 2. Enem. 3. Ciências humanas e suas tecnologias. 4. Ciências da Natureza e suas Tecnologias. 5. Linguagens, Códigos e suas Tecnologias. 6. Matemática e suas Tecnologias. I. Título: Resolva Enem II.



# APRESENTAÇÃO

Caros Alunos,

Ser um sistema de referência nacional nos enche de alegria. Os excelentes resultados obtidos no ENEM e nos demais vestibulares se devem à excelência de nossos alunos, à competência de nossos professores e a um Projeto Pedagógico que valoriza a dedicação aos estudos. Sabemos que o sucesso no vestibular exige perseverança e determinação.

Para uma melhor fixação dos conteúdos estudados, oferecemos-lhe o Caderno Resolva Enem com valiosos exercícios abordando suas competências e habilidades, todos comentados por nossa brilhante equipe de professores.

Desejamos que a leitura deste material seja bastante proveitosa e fortaleça a sua preparação, cujo resultado, certamente, será a sua aprovação.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA**  
**MATRIZ DE REFERÊNCIA PARA O ENEM**

**EIXOS COGNITIVOS (comuns a todas as áreas de conhecimento)**

- I. **Dominar linguagens (DL):** dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica e das línguas espanhola e inglesa.
- II. **Compreender fenômenos (CF):** construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.
- III. **Enfrentar situações-problema (SP):** selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema.
- IV. **Construir argumentação (CA):** relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas, para construir argumentação consistente.
- V. **Elaborar propostas (EP):** recorrer aos conhecimentos desenvolvidos na escola para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.

| MATRIZES DE REFERÊNCIA (ÁREAS DO CONHECIMENTO) | ENEM                             |                                      |  |                                     |                                  |           |           |           |           |           |  |
|--|----------------------------------|--------------------------------------|--|-------------------------------------|----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|
|  | EIXOS COGNITIVOS                 |                                      |  |                                     |                                  |           |           |           |           |           |  |
|  | I<br>DL<br>DOMINAR<br>LINGUAGENS | II<br>CF<br>COMPREENDER<br>FENÔMENOS | III<br>SP<br>ENFRENTAR<br>SITUAÇÕES-PROBLEMA | IV<br>CA<br>CONSTRUIR<br>ARGUMENTOS | V<br>EP<br>ELABORAR<br>PROPOSTAS |           |           |           |           |           |  |
| COMPETÊNCIAS DE ÁREA                           |                                  |                                      |  |                                     |                                  |           |           |           |           |           |  |
| LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS         | HABILIDADES                      | C1                                   | C2   | C3                                  | C4                               | C5        | C6        | C7        | C8        | C9        |  |
|  |                                  | H1 a H4                              | H5 a H8                                      | H9 a H11                            | H12 a H14                        | H15 a H17 | H18 a H20 | H21 a H24 | H25 a H27 | H28 a H30 |  |
| MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS                  |                                  | C1                                   | C2   | C3                                  | C4                               | C5        | C6        | C7        |           |           |  |
|  |                                  | H1 a H5                              | H6 a H9                                      | H10 a H14                           | H15 a H18                        | H19 a H23 | H24 a H26 | H27 a H30 |           |           |  |
| CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS            |                                  | C1                                   | C2   | C3                                  | C4                               | C5        | C6        |           |           |           |  |
|  |                                  | H1 a H5                              | H6 a H10                                     | H11 a H15                           | H16 a H20                        | H21 a H25 | H26 a H30 |           |           |           |  |
| CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS        |                                  | C1                                   | C2   | C3                                  | C4                               | C5        | C6        | C7        | C8        |           |  |
|  |                                  | H1 a H4                              | H5 a H7                                      | H8 a H12                            | H13 a H16                        | H17 a H19 | H20 a H23 | H24 a H27 | H28 a H30 |           |  |

\* 5 EIXOS COGNITIVOS

\* 4 MATRIZES DE REFERÊNCIA

\* 6 A 9 COMPETÊNCIAS POR MATRIZ DE REFERÊNCIA (COMPETÊNCIAS DE ÁREA)

\* 30 HABILIDADES POR MATRIZ DE REFERÊNCIA = 120 HABILIDADES

# CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

## COMPETÊNCIAS, HABILIDADES E CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

**COMPETÊNCIA DE ÁREA 1** – Compreender os elementos culturais que constituem as identidades.

- H<sub>1</sub> – Interpretar historicamente e/ou geograficamente fontes documentais acerca de aspectos da cultura.
- H<sub>2</sub> – Analisar a produção da memória pelas sociedades humanas.
- H<sub>3</sub> – Associar as manifestações culturais do presente aos seus processos históricos.
- H<sub>4</sub> – Comparar pontos de vista expressos em diferentes fontes sobre determinado aspecto da cultura.
- H<sub>5</sub> – Identificar as manifestações ou representações da diversidade do patrimônio cultural e artístico em diferentes sociedades.

**COMPETÊNCIA DE ÁREA 2** – Compreender as transformações dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder.

- H<sub>6</sub> – Interpretar diferentes representações gráficas e cartográficas dos espaços geográficos.
- H<sub>7</sub> – Identificar os significados histórico-geográficos das relações de poder entre as nações.
- H<sub>8</sub> – Analisar a ação dos estados nacionais no que se refere à dinâmica dos fluxos populacionais e no enfrentamento de problemas de ordem econômico-social.
- H<sub>9</sub> – Comparar o significado histórico-geográfico das organizações políticas e socioeconômicas em escala local, regional ou mundial.
- H<sub>10</sub> – Reconhecer a dinâmica da organização dos movimentos sociais e a importância da participação da coletividade na transformação da realidade histórico-geográfica.

**COMPETÊNCIA DE ÁREA 3** – Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais.

- H<sub>11</sub> – Identificar registros de práticas de grupos sociais no tempo e no espaço.
- H<sub>12</sub> – Analisar o papel da justiça como instituição na organização das sociedades.
- H<sub>13</sub> – Analisar a atuação dos movimentos sociais que contribuíram para mudanças ou rupturas em processos de disputa pelo poder.
- H<sub>14</sub> – Comparar diferentes pontos de vista, presentes em textos analíticos e interpretativos, sobre situações ou fatos de natureza histórico-geográfica acerca das instituições sociais, políticas e econômicas.
- H<sub>15</sub> – Avaliar criticamente conflitos culturais, sociais, políticos, econômicos ou ambientais ao longo da história.

**COMPETÊNCIA DE ÁREA 4** – Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.

- H<sub>16</sub> – Identificar registros sobre o papel das técnicas e tecnologias na organização do trabalho e/ou da vida social.
- H<sub>17</sub> – Analisar fatores que explicam o impacto das novas tecnologias no processo de territorialização da produção.
- H<sub>18</sub> – Analisar diferentes processos de produção ou circulação de riquezas e suas implicações socioespaciais.
- H<sub>19</sub> – Reconhecer as transformações técnicas e tecnológicas que determinam as várias formas de uso e apropriação dos espaços rural e urbano.
- H<sub>20</sub> – Selecionar argumentos favoráveis ou contrários às modificações impostas pelas novas tecnologias à vida social e ao mundo do trabalho.

**COMPETÊNCIA DE ÁREA 5** – Utilizar os conhecimentos históricos para compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, favorecendo uma atuação consciente do indivíduo na sociedade.

- H<sub>21</sub> – Identificar o papel dos meios de comunicação na construção da vida social.
- H<sub>22</sub> – Analisar as lutas sociais e conquistas obtidas no que se refere às mudanças nas legislações ou nas políticas públicas.
- H<sub>23</sub> – Analisar a importância dos valores éticos na estruturação política das sociedades.
- H<sub>24</sub> – Relacionar cidadania e democracia na organização das sociedades.
- H<sub>25</sub> – Identificar estratégias que promovam formas de inclusão social.

**COMPETÊNCIA DE ÁREA 6** – Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos.

- H<sub>26</sub> – Identificar em fontes diversas o processo de ocupação dos meios físicos e as relações da vida humana com a paisagem.
- H<sub>27</sub> – Analisar de maneira crítica as interações da sociedade com o meio físico, levando em consideração aspectos históricos e/ou geográficos.
- H<sub>28</sub> – Relacionar o uso das tecnologias com os impactos socioambientais em diferentes contextos histórico-geográficos.
- H<sub>29</sub> – Reconhecer a função dos recursos naturais na produção do espaço geográfico, relacionando-os com as mudanças provocadas pelas ações humanas.
- H<sub>30</sub> – Avaliar as relações entre preservação e degradação da vida no planeta nas diferentes escalas.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### • **Diversidade cultural, conflitos e vida em sociedade.**

- Cultura material e imaterial; patrimônio e diversidade cultural no Brasil.
- A Conquista da América. Conflitos entre europeus e indígenas na América colonial. A escravidão e formas de resistência indígena e africana na América.
- História cultural dos povos africanos. A luta dos negros no Brasil e o negro na formação da sociedade brasileira.
- História dos povos indígenas e a formação sociocultural brasileira.
- Movimentos culturais no mundo ocidental e seus impactos na vida política e social.

### • **Formas de organização social, movimentos sociais, pensamento político e ação do Estado.**

- Cidadania e democracia na Antiguidade; Estado e direitos do cidadão a partir da Idade Moderna; democracia direta, indireta e representativa.
- Revoluções sociais e políticas na Europa Moderna.
- Formação territorial brasileira; as regiões brasileiras; políticas de reordenamento territorial.
- As lutas pela conquista da independência política das colônias da América.
- Grupos sociais em conflito no Brasil Imperial e a construção da nação.
- O desenvolvimento do pensamento liberal na sociedade capitalista e seus críticos nos séculos XIX e XX.
- Políticas de colonização, migração, imigração e emigração no Brasil nos séculos XIX e XX.
- A atuação dos grupos sociais e os grandes processos revolucionários do século XX: Revolução Bolchevique, Revolução Chinesa, Revolução Cubana.
- Geopolítica e conflitos entre os séculos XIX e XX: Imperialismo, a ocupação da Ásia e da África, as Guerras Mundiais e a Guerra Fria.
- Os sistemas totalitários na Europa do século XX: nazifascista, franquismo, salazarismo e stalinismo. Ditaduras políticas na América Latina: Estado Novo no Brasil e ditaduras na América.
- Conflitos político-culturais pós-Guerra Fria, reorganização política internacional e os organismos multilaterais nos séculos XX e XXI.
- A luta pela conquista de direitos pelos cidadãos: direitos civis, humanos, políticos e sociais. Direitos sociais nas constituições brasileiras. Políticas afirmativas.
- Vida urbana: redes e hierarquia nas cidades, pobreza e segregação espacial.

### • **Características e transformações das estruturas produtivas.**

- Diferentes formas de organização da produção: escravismo antigo, feudalismo, capitalismo, socialismo e suas diferentes experiências.
- Economia agroexportadora brasileira: complexo açucareiro; a mineração no Período Colonial; a economia cafeeira; a borracha na Amazônia.
- Revolução Industrial: criação do sistema de fábrica na Europa e transformações no processo de produção. Formação do espaço urbano-industrial. Transformações na estrutura produtiva no século XX: o fordismo, o toyotismo, as novas técnicas de produção e seus impactos.
- A industrialização brasileira, a urbanização e as transformações sociais e trabalhistas.
- A globalização e as novas tecnologias de telecomunicação e suas consequências econômicas, políticas e sociais.
- Produção e transformação dos espaços agrários. Modernização da agricultura e estruturas agrárias tradicionais. O agronegócio, a agricultura familiar, os assalariados do campo e as lutas sociais no campo. A relação campo-cidade.

### • **Os domínios naturais e a relação do ser humano com o ambiente.**

- Relação homem-natureza, a apropriação dos recursos naturais pelas sociedades ao longo do tempo. Impacto ambiental das atividades econômicas no Brasil. Recursos minerais e energéticos: exploração e impactos. Recursos hídricos; bacias hidrográficas e seus aproveitamentos.
- As questões ambientais contemporâneas: mudança climática, ilhas de calor, efeito estufa, chuva ácida, a destruição da camada de ozônio. A nova ordem ambiental internacional; políticas territoriais ambientais; uso e conservação dos recursos naturais, unidades de conservação, corredores ecológicos, zoneamento ecológico e econômico.
- Origem e evolução do conceito de sustentabilidade.
- Estrutura interna da terra. Estruturas do solo e do relevo; agentes internos e externos modeladores do relevo.
- Situação geral da atmosfera e classificação climática. As características climáticas do território brasileiro.
- Os grandes domínios da vegetação no Brasil e no mundo.

### • **Representação espacial.**

- Projeções cartográficas; leitura de mapas temáticos, físicos e políticos; tecnologias modernas aplicadas à cartografia.
- 
-

# CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

## COMPETÊNCIAS, HABILIDADES E CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

**COMPETÊNCIA DE ÁREA 1** – Compreender as ciências naturais e as tecnologias a elas associadas como construções humanas, percebendo seus papéis nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social da humanidade.

- H<sub>1</sub> – Reconhecer características ou propriedades de fenômenos ondulatórios ou oscilatórios, relacionando-os a seus usos em diferentes contextos.
- H<sub>2</sub> – Associar a solução de problemas de comunicação, transporte, saúde ou outro com o correspondente desenvolvimento científico e tecnológico.
- H<sub>3</sub> – Confrontar interpretações científicas com interpretações baseadas no senso comum, ao longo do tempo ou em diferentes culturas.
- H<sub>4</sub> – Avaliar propostas de intervenção no ambiente, considerando a qualidade da vida humana ou medidas de conservação, recuperação ou utilização sustentável da biodiversidade.

**COMPETÊNCIA DE ÁREA 2** – Identificar a presença e aplicar as tecnologias associadas às ciências naturais em diferentes contextos.

- H<sub>5</sub> – Dimensionar circuitos ou dispositivos elétricos de uso cotidiano.
- H<sub>6</sub> – Relacionar informações para compreender manuais de instalação ou utilização de aparelhos, ou sistemas tecnológicos de uso comum.
- H<sub>7</sub> – Selecionar testes de controle, parâmetros ou critérios para a comparação de materiais e produtos, tendo em vista a defesa do consumidor, a saúde do trabalhador ou a qualidade de vida.

**COMPETÊNCIA DE ÁREA 3** – Associar intervenções que resultam em degradação ou conservação ambiental a processos produtivos e sociais e a instrumentos ou ações científico-tecnológicos.

- H<sub>8</sub> – Identificar etapas em processos de obtenção, transformação, utilização ou reciclagem de recursos naturais, energéticos ou matérias-primas, considerando processos biológicos, químicos ou físicos neles envolvidos.
- H<sub>9</sub> – Compreender a importância dos ciclos biogeoquímicos ou do fluxo energia para a vida, ou da ação de agentes ou fenômenos que podem causar alterações nesses processos.
- H<sub>10</sub> – Analisar perturbações ambientais, identificando fontes, transporte e/ou destino dos poluentes ou prevendo efeitos em sistemas naturais, produtivos ou sociais.
- H<sub>11</sub> – Reconhecer benefícios, limitações e aspectos éticos da biotecnologia, considerando estruturas e processos biológicos envolvidos em produtos biotecnológicos.
- H<sub>12</sub> – Avaliar impactos em ambientes naturais decorrentes de atividades sociais ou econômicas, considerando interesses contraditórios.

**COMPETÊNCIA DE ÁREA 4** – Compreender interações entre organismos e ambiente, em particular aquelas relacionadas à saúde humana, relacionando conhecimentos científicos, aspectos culturais e características individuais.

- H<sub>13</sub> – Reconhecer mecanismos de transmissão da vida, prevendo ou explicando a manifestação de características dos seres vivos.
- H<sub>14</sub> – Identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente, sexualidade, entre outros.
- H<sub>15</sub> – Interpretar modelos e experimentos para explicar fenômenos ou processos biológicos em qualquer nível de organização dos sistemas biológicos.
- H<sub>16</sub> – Compreender o papel da evolução na produção de padrões, processos biológicos ou na organização taxonômica dos seres vivos.

**COMPETÊNCIA DE ÁREA 5** – Entender métodos e procedimentos próprios das ciências naturais e aplicá-los em diferentes contextos.

- H<sub>17</sub> – Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas ciências físicas, químicas ou biológicas, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica.
- H<sub>18</sub> – Relacionar propriedades físicas, químicas ou biológicas de produtos, sistemas ou procedimentos tecnológicos às finalidades a que se destinam.
- H<sub>19</sub> – Avaliar métodos, processos ou procedimentos das ciências naturais que contribuam para diagnosticar ou solucionar problemas de ordem social, econômica ou ambiental.

**COMPETÊNCIA DE ÁREA 6** – Apropriar-se de conhecimentos da física para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

- H<sub>20</sub> – Caracterizar causas ou efeitos dos movimentos de partículas, substâncias, objetos ou corpos celestes.
- H<sub>21</sub> – Utilizar leis físicas e/ou químicas para interpretar processos naturais ou tecnológicos inseridos no contexto da termodinâmica e/ou do eletromagnetismo.
- H<sub>22</sub> – Compreender fenômenos decorrentes da interação entre a radiação e a matéria em suas manifestações em processos naturais ou tecnológicos, ou em suas implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais.
- H<sub>23</sub> – Avaliar possibilidades de geração, uso ou transformação de energia em ambientes específicos, considerando implicações éticas, ambientais, sociais e/ou econômicas.

**COMPETÊNCIA DE ÁREA 7** – Apropriar-se de conhecimentos da química para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

H<sub>24</sub> – Utilizar códigos e nomenclatura da química para caracterizar materiais, substâncias ou transformações químicas.

H<sub>25</sub> – Caracterizar materiais ou substâncias, identificando etapas, rendimentos ou implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais de sua obtenção ou produção.

H<sub>26</sub> – Avaliar implicações sociais, ambientais e/ou econômicas na produção ou no consumo de recursos energéticos ou minerais, identificando transformações químicas ou de energia envolvidas nesses processos.

H<sub>27</sub> – Avaliar propostas de intervenção no meio ambiente aplicando conhecimentos químicos, observando riscos ou benefícios.

**COMPETÊNCIA DE ÁREA 8** – Apropriar-se de conhecimentos da biologia para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

H<sub>28</sub> – Associar características adaptativas dos organismos com seu modo de vida ou com seus limites de distribuição em diferentes ambientes, em especial em ambientes brasileiros.

H<sub>29</sub> – Interpretar experimentos ou técnicas que utilizam seres vivos, analisando implicações para o ambiente, a saúde, a produção de alimentos, matérias-primas ou produtos industriais.

H<sub>30</sub> – Avaliar propostas de alcance individual ou coletivo, identificando aquelas que visam à preservação e à implementação da saúde individual, coletiva ou do ambiente.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### Física

- **Conhecimentos básicos e fundamentais** – Noções de ordem de grandeza. Notação Científica. Sistema Internacional de Unidades. Metodologia de investigação: a procura de regularidades e de sinais na interpretação física do mundo. Observações e mensurações: representação de grandezas físicas como grandezas mensuráveis. Ferramentas básicas: gráficos e vetores. Conceituação de grandezas vetoriais e escalares. Operações básicas com vetores.
  - **O movimento, o equilíbrio e a descoberta de leis físicas** – Grandezas fundamentais da mecânica: tempo, espaço, velocidade e aceleração. Relação histórica entre força e movimento. Descrições do movimento e sua interpretação: quantificação do movimento e sua descrição matemática e gráfica. Casos especiais de movimentos e suas regularidades observáveis. Conceito de inércia. Noção de sistemas de referência inerciais e não inerciais. Noção dinâmica de massa e quantidade de movimento (momento linear). Força e variação da quantidade de movimento. Leis de Newton. Centro de massa e a ideia de ponto material. Conceito de forças externas e internas. Lei da conservação da quantidade de movimento (momento linear) e teorema do impulso. Momento de uma força (torque). Condições de equilíbrio estático de ponto material e de corpos rígidos. Força de atrito, força peso, força normal de contato e tração. Diagramas de forças. Identificação das forças que atuam nos movimentos circulares. Noção de força centrípeta e sua quantificação. A hidrostática: aspectos históricos e variáveis relevantes. Empuxo. Princípios de Pascal, Arquimedes e Stevin: condições de flutuação, relação entre diferença de nível e pressão hidrostática.
  - **Energia, trabalho e potência** – Conceituação de trabalho, energia e potência. Conceito de energia potencial e de energia cinética. Conservação de energia mecânica e dissipação de energia. Trabalho da força gravitacional e energia potencial gravitacional. Forças conservativas e dissipativas.
  - **A mecânica e o funcionamento do universo** – Força peso. Aceleração gravitacional. Lei da Gravitação Universal. Leis de Kepler. Movimentos de corpos celestes. Influência na Terra: marés e variações climáticas. Concepções históricas sobre a origem do universo e sua evolução.
  - **Fenômenos elétricos e magnéticos** – Carga elétrica e corrente elétrica. Lei de Coulomb. Campo elétrico e potencial elétrico. Linhas de campo. Superfícies equipotenciais. Poder das pontas. Blindagem. Capacitores. Efeito Joule. Lei de Ohm. Resistência elétrica e resistividade. Relações entre grandezas elétricas: tensão, corrente, potência e energia. Circuitos elétricos simples. Correntes contínua e alternada. Medidores elétricos. Representação gráfica de circuitos. Símbolos convencionais. Potência e consumo de energia em dispositivos elétricos. Campo magnético. Ímãs permanentes. Linhas de campo magnético. Campo magnético terrestre.
  - **Oscilações, ondas, óptica e radiação** – Feixes e frentes de ondas. Reflexão e refração. Óptica geométrica: lentes e espelhos. Formação de imagens. Instrumentos ópticos simples. Fenômenos ondulatórios. Pulsos e ondas. Período, frequência, ciclo. Propagação: relação entre velocidade, frequência e comprimento de onda. Ondas em diferentes meios de propagação.
  - **O calor e os fenômenos térmicos** – Conceitos de calor e de temperatura. Escalas termométricas. Transferência de calor e equilíbrio térmico. Capacidade calorífica e calor específico. Condução do calor. Dilatação térmica. Mudanças de estado físico e calor latente de transformação. Comportamento de gases ideais. Máquinas térmicas. Ciclo de Carnot. Leis da Termodinâmica. Aplicações e fenômenos térmicos de uso cotidiano. Compreensão de fenômenos climáticos relacionados ao ciclo da água.
- 
-

## QUÍMICA

- **Transformações Químicas** – Evidências de transformações químicas. Interpretando transformações químicas. Sistemas Gasosos: Lei dos gases. Equação geral dos gases ideais, Princípio de Avogadro, conceito de molécula; massa molar, volume molar dos gases. Teoria cinética dos gases. Misturas gasosas. Modelo corpuscular da matéria. Modelo atômico de Dalton. Natureza elétrica da matéria: Modelo Atômico de Thomson, Rutherford, Rutherford-Böhr. Átomos e sua estrutura. Número atômico, número de massa, isótopos, massa atômica. Elementos químicos e Tabela Periódica. Reações químicas.
- **Representação das transformações químicas** – Fórmulas químicas. Balanceamento de equações químicas. Aspectos quantitativos das transformações químicas. Leis ponderais das reações químicas. Determinação de fórmulas químicas. Grandezas Químicas: massa, volume, mol, massa molar, constante de Avogadro. Cálculos estequiométricos.
- **Materiais, suas propriedades e usos** – Propriedades de materiais. Estados físicos de materiais. Mudanças de estado. Misturas: tipos e métodos de separação. Substâncias químicas: classificação e características gerais. Metais e Ligas metálicas. Ferro, cobre e alumínio. Ligações metálicas. Substâncias iônicas: características e propriedades. Substâncias iônicas do grupo: cloreto, carbonato, nitrato e sulfato. Ligação iônica. Substâncias moleculares: características e propriedades. Substâncias moleculares:  $H_2$ ,  $O_2$ ,  $N_2$ ,  $C\ell_2$ ,  $NH_3$ ,  $H_2O$ ,  $HCl$ ,  $CH_4$ . Ligação Covalente. Polaridade de moléculas. Forças intermoleculares. Relação entre estruturas, propriedade e aplicação das substâncias.
- **Água** – Ocorrência e importância na vida animal e vegetal. Ligação, estrutura e propriedades. Sistemas em solução aquosa: Soluções verdadeiras, soluções coloidais e suspensões. Solubilidade. Concentração das soluções. Aspectos qualitativos das propriedades coligativas das soluções. Ácidos, Bases, Sais e Óxidos: definição, classificação, propriedades, formulação e nomenclatura. Conceitos de ácidos e bases. Principais propriedades dos ácidos e bases: indicadores, condutibilidade elétrica, reação com metais, reação de neutralização.
- **Transformações químicas e energia** – Transformações químicas e energia calorífica. Calor de reação. Entalpia. Equações termoquímicas. Lei de Hess. Transformações químicas e energia elétrica. Reação de oxirredução. Potenciais padrão de redução. Pilha. Eletrólise. Leis de Faraday. Transformações nucleares. Conceitos fundamentais da radioatividade. Reações de fissão e fusão nuclear. Desintegração radioativa e radioisótopos.
- **Dinâmica das transformações químicas** – Transformações Químicas e velocidade. Velocidade de reação. Energia de ativação. Fatores que alteram a velocidade de reação: concentração, pressão, temperatura e catalisador.
- **Transformação química e equilíbrio** – Caracterização do sistema em equilíbrio. Constante de equilíbrio. Produto iônico da água, equilíbrio ácido-base e pH. Solubilidade dos sais e hidrólise. Fatores que alteram o sistema em equilíbrio. Aplicação da velocidade e do equilíbrio químico no cotidiano.
- **Compostos de carbono** – Características gerais dos compostos orgânicos. Principais funções orgânicas. Estrutura e propriedades de hidrocarbonetos. Estrutura e propriedades de compostos orgânicos oxigenados. Fermentação. Estrutura e propriedades de compostos orgânicos nitrogenados. Macromoléculas naturais e sintéticas. Noções básicas sobre polímeros. Amido, glicogênio e celulose. Borracha natural e sintética. Polietileno, poliestireno, PVC, teflon, náilon. Óleos e gorduras, sabões e detergentes sintéticos. Proteínas e enzimas.
- **Relações da Química com as tecnologias, a sociedade e o meio ambiente** – Química no cotidiano. Química na agricultura e na saúde. Química nos alimentos. Química e ambiente. Aspectos científico-tecnológicos, socioeconômicos e ambientais associados à obtenção ou produção de substâncias químicas. Indústria Química: obtenção e utilização do cloro, hidróxido de sódio, ácido sulfúrico, amônia e ácido nítrico. Mineração e Metalurgia. Poluição e tratamento de água. Poluição atmosférica. Contaminação e proteção do ambiente.
- **Energias químicas no cotidiano** – Petróleo, gás natural e carvão. Madeira e hulha. Biomassa. Biocombustíveis. Impactos ambientais de combustíveis fósseis. Energia nuclear. Lixo atômico. Vantagens e desvantagens do uso de energia nuclear.

## BIOLOGIA

- **Moléculas, células e tecidos** – Estrutura e fisiologia celular: membrana, citoplasma e núcleo. Divisão celular. Aspectos bioquímicos das estruturas celulares. Aspectos gerais do metabolismo celular. Metabolismo energético: fotossíntese e respiração. Codificação da informação genética. Síntese proteica. Diferenciação celular. Principais tecidos animais e vegetais. Origem e evolução das células. Noções sobre células-tronco, clonagem e tecnologia do DNA recombinante. Aplicações de biotecnologia na produção de alimentos, fármacos e componentes biológicos. Aplicações de tecnologias relacionadas ao DNA a investigações científicas, determinação da paternidade, investigação criminal e identificação de indivíduos. Aspectos éticos relacionados ao desenvolvimento biotecnológico. Biotecnologia e sustentabilidade.
- **Hereditariedade e diversidade da vida** – Princípios básicos que regem a transmissão de características hereditárias. Concepções pré-mendelianas sobre a hereditariedade. Aspectos genéticos do funcionamento do corpo humano. Antígenos e anticorpos. Grupos sanguíneos, transplantes e doenças autoimunes. Neoplasias e a influência de fatores ambientais. Mutações gênicas e cromossômicas. Aconselhamento genético. Fundamentos genéticos da evolução. Aspectos genéticos da formação e manutenção da diversidade biológica.
- **Identidade dos seres vivos** – Níveis de organização dos seres vivos. Vírus, procariontes e eucariontes. Autótrofos e heterótrofos. Seres unicelulares e pluricelulares. Sistemática e as grandes linhas da evolução dos seres vivos. Tipos de ciclo de vida. Evolução e padrões anatômicos e fisiológicos observados nos seres vivos. Funções vitais dos seres vivos e sua relação com a adaptação desses organismos a diferentes ambientes. Embriologia, anatomia e fisiologia humana. Evolução humana. Biotecnologia e sistemática.
- **Ecologia e ciências ambientais** – Ecossistemas. Fatores bióticos e abióticos. Habitat e nicho ecológico. A comunidade biológica: teia alimentar, sucessão e comunidade climax. Dinâmica de populações. Interações entre os seres vivos. Ciclos biogeoquímicos. Fluxo de energia no ecossistema. Biogeografia. Biomas brasileiros. Exploração e uso de recursos naturais. Problemas ambientais: mudanças climáticas, efeito estufa; desmatamento; erosão; poluição da água, do solo e do ar. Conservação e recuperação de ecossistemas. Conservação da biodiversidade. Tecnologias ambientais. Noções de saneamento básico. Noções de legislação ambiental: água, florestas, unidades de conservação; biodiversidade.
- **Origem e evolução da vida** – A biologia como ciência: história, métodos, técnicas e experimentação. Hipóteses sobre a origem do Universo, da Terra e dos seres vivos. Teorias de evolução. Explicações pré-darwinistas para a modificação das espécies. A teoria evolutiva de Charles Darwin. Teoria sintética da evolução. Seleção artificial e seu impacto sobre ambientes naturais e sobre populações humanas.
- **Qualidade de vida das populações humanas** – Aspectos biológicos da pobreza e do desenvolvimento humano. Indicadores sociais, ambientais e econômicos. Índice de desenvolvimento humano. Principais doenças que afetam a população brasileira: caracterização, prevenção e profilaxia. Noções de primeiros socorros. Doenças sexualmente transmissíveis. Aspectos sociais da biologia: uso indevido de drogas; gravidez na adolescência; obesidade. Violência e segurança pública. Exercícios físicos e vida saudável. Aspectos biológicos do desenvolvimento sustentável. Legislação e cidadania.

# LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

## COMPETÊNCIAS, HABILIDADES E CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

**COMPETÊNCIA DE ÁREA 1** – Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.

- H<sub>1</sub> – Identificar as diferentes linguagens e seus recursos expressivos como elementos de caracterização dos sistemas de comunicação.
- H<sub>2</sub> – Recorrer aos conhecimentos sobre as linguagens dos sistemas de comunicação e informação para resolver problemas sociais.
- H<sub>3</sub> – Relacionar informações geradas nos sistemas de comunicação e informação, considerando a função social desses sistemas.
- H<sub>4</sub> – Reconhecer posições críticas aos usos sociais que são feitos das linguagens e dos sistemas de comunicação e informação.

**COMPETÊNCIA DE ÁREA 2** – Conhecer e usar língua(s) estrangeira(s) moderna(s) como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais.

- H<sub>5</sub> – Associar vocábulos e expressões de um texto em LEM ao seu tema.
- H<sub>6</sub> – Utilizar os conhecimentos da LEM e de seus mecanismos como meio de ampliar as possibilidades de acesso a informações, tecnologias e culturas.
- H<sub>7</sub> – Relacionar um texto em LEM, as estruturas linguísticas, sua função e seu uso social.
- H<sub>8</sub> – Reconhecer a importância da produção cultural em LEM como representação da diversidade cultural e linguística.

**COMPETÊNCIA DE ÁREA 3** – Compreender e usar a linguagem corporal como relevante para a própria vida, integradora social e formadora da identidade.

- H<sub>9</sub> – Reconhecer as manifestações corporais de movimento como originárias de necessidades cotidianas de um grupo social.
- H<sub>10</sub> – Reconhecer a necessidade de transformação de hábitos corporais em função das necessidades cinestésicas.
- H<sub>11</sub> – Reconhecer a linguagem corporal como meio de interação social, considerando os limites de desempenho e as alternativas de adaptação para diferentes indivíduos.

**COMPETÊNCIA DE ÁREA 4** – Compreender a arte como saber cultural e estético gerador de significação e integrador da organização do mundo e da própria identidade.

- H<sub>12</sub> – Reconhecer diferentes funções da arte, do trabalho da produção dos artistas em seus meios culturais.
- H<sub>13</sub> – Analisar as diversas produções artísticas como meio de explicar diferentes culturas, padrões de beleza e preconceitos.
- H<sub>14</sub> – Reconhecer o valor da diversidade artística e das inter-relações de elementos que se apresentam nas manifestações de vários grupos sociais e étnicos.

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

- H<sub>15</sub> – Estabelecer relações entre o texto literário e o momento de sua produção, situando aspectos do contexto histórico, social e político.
- H<sub>16</sub> – Relacionar informações sobre concepções artísticas e procedimentos de construção do texto literário.
- H<sub>17</sub> – Reconhecer a presença de valores sociais e humanos atualizáveis e permanentes no patrimônio literário nacional.

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

- H<sub>18</sub> – Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.
- H<sub>19</sub> – Analisar a função da linguagem predominante nos textos em situações específicas de interlocução.
- H<sub>20</sub> – Reconhecer a importância do patrimônio linguístico para a preservação da memória e da identidade nacional.

**COMPETÊNCIA DE ÁREA 7** – Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes linguagens e suas manifestações específicas.

- H<sub>21</sub> – Reconhecer, em textos de diferentes gêneros, recursos verbais e não verbais utilizados com a finalidade de criar e mudar comportamentos e hábitos.
- H<sub>22</sub> – Relacionar, em diferentes textos, opiniões, temas, assuntos e recursos linguísticos.
- H<sub>23</sub> – Inferir em um texto quais são os objetivos de seu produtor e quem é seu público-alvo, pela análise dos procedimentos argumentativos utilizados.
- H<sub>24</sub> – Reconhecer no texto estratégias argumentativas empregadas para o convencimento do público, tais como a intimidação, sedução, comoção, chantagem, entre outras.

**COMPETÊNCIA DE ÁREA 8** – Compreender e usar a língua portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade.

- H<sub>25</sub> – Identificar, em textos de diferentes gêneros, as marcas linguísticas que singularizam as variedades linguísticas sociais, regionais e de registro.
- H<sub>26</sub> – Relacionar as variedades linguísticas a situações específicas de uso social.
- H<sub>27</sub> – Reconhecer os usos da norma padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação.



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

H<sub>28</sub> – Reconhecer a função e o impacto social das diferentes tecnologias da comunicação e informação.

H<sub>29</sub> – Identificar, pela análise de suas linguagens, as tecnologias da comunicação e informação.

H<sub>30</sub> – Relacionar as tecnologias de comunicação e informação ao desenvolvimento das sociedades e ao conhecimento que elas produzem.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- **Estudo do texto: as sequências discursivas e os gêneros textuais no sistema de comunicação e informação** – modos de organização da composição textual; atividades de produção escrita e de leitura de textos gerados nas diferentes esferas sociais – públicas e privadas.
- **Estudo das práticas corporais: a linguagem corporal como integradora social e formadora de identidade** – performance corporal e identidades juvenis; possibilidades de vivência crítica e emancipada do lazer; mitos e verdades sobre os corpos masculino e feminino na sociedade atual; exercício físico e saúde; o corpo e a expressão artística e cultural; o corpo no mundo dos símbolos e como produção da cultura; práticas corporais e autonomia; condicionamentos e esforços físicos; o esporte; a dança; as lutas; os jogos; as brincadeiras.
- **Produção e recepção de textos artísticos: interpretação e representação do mundo para o fortalecimento dos processos de identidade e cidadania** – Artes Visuais: estrutura morfológica, sintática, o contexto da obra artística, o contexto da comunidade. Teatro: estrutura morfológica, sintática, o contexto da obra artística, o contexto da comunidade, as fontes de criação. Música: estrutura morfológica, sintática, o contexto da obra artística, o contexto da comunidade, as fontes de criação. Dança: estrutura morfológica, sintática, o contexto da obra artística, o contexto da comunidade, as fontes de criação. Conteúdos estruturantes das linguagens artísticas (Artes Visuais, Dança, Música, Teatro), elaborados a partir de suas estruturas morfológicas e sintáticas; inclusão, diversidade e multiculturalidade: a valorização da pluralidade expressada nas produções estéticas e artísticas das minorias sociais e dos portadores de necessidades especiais educacionais.
- **Estudo do texto literário: relações entre produção literária e processo social, concepções artísticas, procedimentos de construção e recepção de textos** – produção literária e processo social; processos de formação literária e de formação nacional; produção de textos literários, sua recepção e a constituição do patrimônio literário nacional; relações entre a dialética cosmopolitismo/localismo e a produção literária nacional; elementos de continuidade e ruptura entre os diversos momentos da literatura brasileira; associações entre concepções artísticas e procedimentos de construção do texto literário em seus gêneros (épico/narrativo, lírico e dramático) e formas diversas; articulações entre os recursos expressivos e estruturais do texto literário e o processo social relacionado ao momento de sua produção; representação literária: natureza, função, organização e estrutura do texto literário; relações entre literatura, outras artes e outros saberes.
- **Estudo dos aspectos linguísticos em diferentes textos: recursos expressivos da língua, procedimentos de construção e recepção de textos** – organização da macroestrutura semântica e a articulação entre ideias e proposições (relações lógico-semânticas).
- **Estudo do texto argumentativo, seus gêneros e recursos linguísticos: argumentação: tipo, gêneros e usos em língua portuguesa** – formas de apresentação de diferentes pontos de vista; organização e progressão textual; papéis sociais e comunicativos dos interlocutores, relação entre usos e propósitos comunicativos, função sociocomunicativa do gênero, aspectos da dimensão espaço-temporal em que se produz o texto.
- **Estudo dos aspectos linguísticos da língua portuguesa: usos da língua: norma culta e variação linguística** – uso dos recursos linguísticos em relação ao contexto em que o texto é constituído: elementos de referência pessoal, temporal, espacial, registro linguístico, grau de formalidade, seleção lexical, tempos e modos verbais; uso dos recursos linguísticos em processo de coesão textual: elementos de articulação das sequências dos textos ou a construção da microestrutura do texto.
- **Estudo dos gêneros digitais: tecnologia da comunicação e informação: impacto e função social** – o texto literário típico da cultura de massa: o suporte textual em gêneros digitais; a caracterização dos interlocutores na comunicação tecnológica; os recursos linguísticos e os gêneros digitais; a função social das novas tecnologias.

# MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

## COMPETÊNCIAS, HABILIDADES E CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

**COMPETÊNCIA DE ÁREA 1** – Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.

- H<sub>1</sub> – Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações – naturais, inteiros, racionais ou reais.
- H<sub>2</sub> – Identificar padrões numéricos ou princípios de contagem.
- H<sub>3</sub> – Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos.
- H<sub>4</sub> – Avaliar a razoabilidade de um resultado numérico na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas.
- H<sub>5</sub> – Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos numéricos.

**COMPETÊNCIA DE ÁREA 2** – Utilizar o conhecimento geométrico para realizar a leitura e a representação da realidade e agir sobre ela.

- H<sub>6</sub> – Interpretar a localização e a movimentação de pessoas/objetos no espaço tridimensional e sua representação no espaço bidimensional.
- H<sub>7</sub> – Identificar características de figuras planas ou espaciais.
- H<sub>8</sub> – Resolver situação-problema que envolva conhecimentos geométricos de espaço e forma.
- H<sub>9</sub> – Utilizar conhecimentos geométricos de espaço e forma na seleção de argumentos propostos como solução de problemas do cotidiano.

**COMPETÊNCIA DE ÁREA 3** – Construir noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

- H<sub>10</sub> – Identificar relações entre grandezas e unidades de medida.
- H<sub>11</sub> – Utilizar a noção de escalas na leitura de representação de situação do cotidiano.
- H<sub>12</sub> – Resolver situação-problema que envolva medidas de grandezas.
- H<sub>13</sub> – Avaliar o resultado de uma medição na construção de um argumento consistente.
- H<sub>14</sub> – Avaliar proposta de intervenção na realidade utilizando conhecimentos geométricos relacionados a grandezas e medidas.

**COMPETÊNCIA DE ÁREA 4** – Construir noções de variação de grandezas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.

- H<sub>15</sub> – Identificar a relação de dependência entre grandezas.
- H<sub>16</sub> – Resolver situação-problema envolvendo a variação de grandezas, direta ou inversamente proporcionais.
- H<sub>17</sub> – Analisar informações envolvendo a variação de grandezas como recurso para a construção de argumentação.
- H<sub>18</sub> – Avaliar propostas de intervenção na realidade envolvendo variação de grandezas.

**COMPETÊNCIA DE ÁREA 5** – Modelar e resolver problemas que envolvam variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas, usando representações algébricas.

- H<sub>19</sub> – Identificar representações algébricas que expressem a relação entre grandezas.
- H<sub>20</sub> – Interpretar gráfico cartesiano que represente relações entre grandezas.
- H<sub>21</sub> – Resolver situação-problema cuja modelagem envolva conhecimentos algébricos.
- H<sub>22</sub> – Utilizar conhecimentos algébricos/geométricos como recurso para a construção de argumentação.
- H<sub>23</sub> – Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos algébricos.

**COMPETÊNCIA DE ÁREA 6** – Interpretar informações de natureza científica e social obtidas da leitura de gráficos e tabelas, realizando previsão de tendência, extrapolação, interpolação e interpretação.

- H<sub>24</sub> – Utilizar informações expressas em gráficos ou tabelas para fazer inferências.
- H<sub>25</sub> – Resolver problema com dados apresentados em tabelas ou gráficos.
- H<sub>26</sub> – Analisar informações expressas em gráficos ou tabelas como recurso para a construção de argumentos.

**COMPETÊNCIA DE ÁREA 7** – Compreender o caráter aleatório e não determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculos de probabilidade para interpretar informações de variáveis apresentadas em uma distribuição estatística.

- H<sub>27</sub> – Calcular medidas de tendência central ou de dispersão de um conjunto de dados expressos em uma tabela de frequências de dados agrupados (não em classes) ou em gráficos.
- H<sub>28</sub> – Resolver situação-problema que envolva conhecimentos de estatística e probabilidade.
- H<sub>29</sub> – Utilizar conhecimentos de estatística e probabilidade como recurso para a construção de argumentação.
- H<sub>30</sub> – Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos de estatística e probabilidade.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Conhecimentos numéricos: operações em conjuntos numéricos (naturais, inteiros, racionais e reais), desigualdades, divisibilidade, fatoração, razões e proporções, porcentagem e juros, relações de dependência entre grandezas, sequências e progressões, princípios de contagem.
- Conhecimentos geométricos: características das figuras geométricas planas e espaciais; grandezas, unidades de medida e escalas; comprimentos, áreas e volumes; ângulos; posições de retas; simetrias de figuras planas ou espaciais; congruência e semelhança de triângulos; teorema de Tales; relações métricas nos triângulos; circunferências; trigonometria do ângulo agudo.
- Conhecimentos de estatística e probabilidade: representação e análise de dados; medidas de tendência central (médias, moda e mediana); desvios e variância; noções de probabilidade.
- Conhecimentos algébricos: gráficos e funções; funções algébricas do 1º e do 2º grau, polinomiais, racionais, exponenciais e logarítmicas; equações e inequações; relações no ciclo trigonométrico e funções trigonométricas.
- Conhecimentos algébricos/geométricos: plano cartesiano; retas; circunferências; paralelismo e perpendicularidade, sistemas de equações.

# SUMÁRIO

|  |     |
|--|-----|
| <b>CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS</b> .....     | 3   |
| <b>CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS</b> ..... | 45  |
| <b>LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS</b> .....  | 87  |
| <b>MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS</b> .....           | 147 |
| <b>GABARITOS</b> .....                               | 181 |





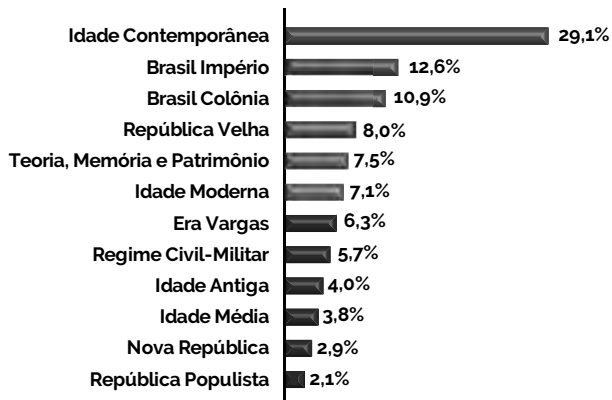
# CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

---

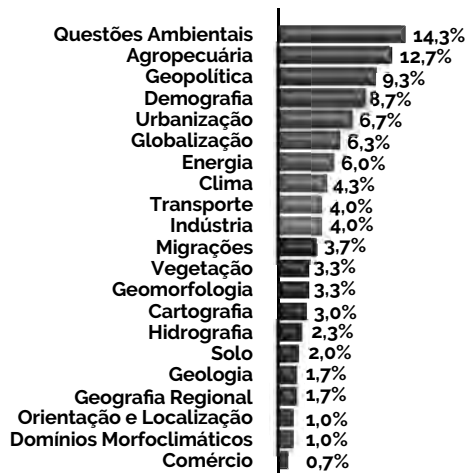
- HISTÓRIA
- GEOGRAFIA

# CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

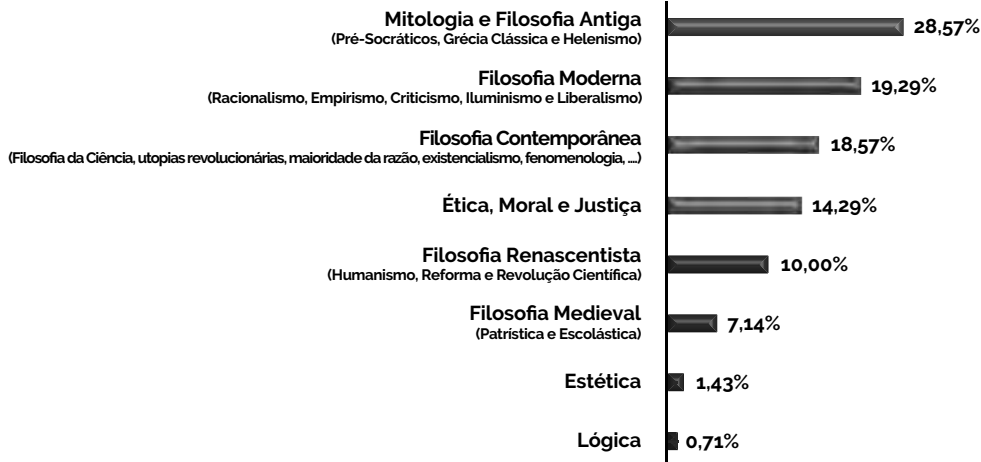
## HISTÓRIA



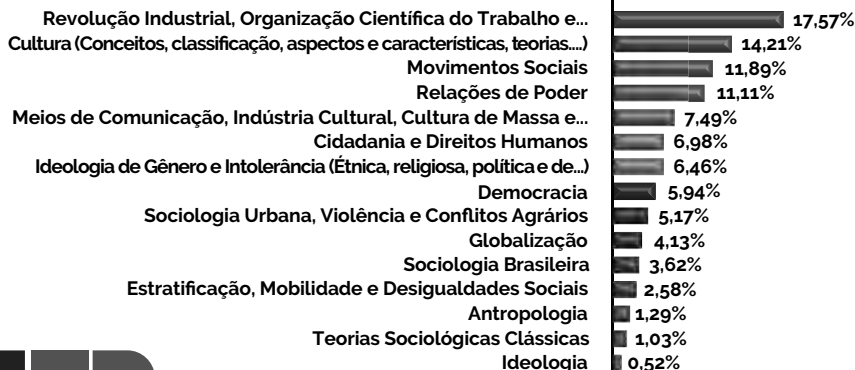
## GEOGRAFIA



## FILOSOFIA



## SOCIOLOGIA



**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-18

Características e transformações das estruturas produtivas.

01. "A maior parte das regiões vizinhas [da antiga Mesopotâmia] caracteriza-se pela aridez e pela falta de água, o que desestimulou o povoamento e fez com que fosse ocupada por populações organizadas em pequenos grupos que circulavam pelo deserto. Já a Mesopotâmia apresenta uma grande diferença: embora marcada pela paisagem desértica, possui uma planície cortada por dois grandes rios e diversos afluentes e córregos."

Marcelo Rede. *A Mesopotâmia*. São Paulo: Saraiva, 1997

Os aspectos geográficos mesopotâmicos descritos no texto refletem que os povos ali fixados

- A) sofreram a escassez de alimentos, em face das frequentes estiagens.
- B) desenvolveram sistemas hidráulicos de aproveitamento dos rios existentes.
- C) tiveram graves problemas de perenidade extrativista, em face da aridez regional.
- D) viveram sob relativo equilíbrio e harmonia, sem maiores conflitos de posse territorial.
- E) abandonaram o sedentarismo das regiões circunvizinhas pela fertilidade dos rios locais.

**Objeto do Conhecimento**

C-06

H-29

Desenvolvimento Sustentável

02. (Enem/2010) O crescimento rápido das cidades nem sempre é acompanhado, no mesmo ritmo, pelo atendimento de infraestrutura para a melhoria da qualidade de vida. A deficiência de redes de água tratada, de coleta e tratamento de esgoto, de pavimentação de ruas, de galerias de águas pluviais, de áreas de lazer, de áreas verdes, de núcleos de formação educacional e profissional, de núcleos de atendimento médico-sanitário é comum nessas cidades.

ROSS, J. L. S. (Org.) *Geografia do Brasil*. São Paulo: EDUSP, 2009. Adaptado.

Sabendo que o acelerado crescimento populacional urbano está articulado com a escassez de recursos financeiros e a dificuldade de implementação de leis de proteção ao meio ambiente, pode-se estabelecer o estímulo a uma relação sustentável entre conservação e produção a partir do(a)

- A) aumento do consumo, pela população mais pobre, de produtos industrializados para o equilíbrio da capacidade de consumo entre as classes.
- B) seleção e recuperação do lixo urbano, que já é uma prática rotineira nos grandes centros urbanos dos países em desenvolvimento.
- C) diminuição acelerada do uso de recursos naturais, ainda que isso represente perda da qualidade de vida de milhões de pessoas.

- D) fabricação de produtos reutilizáveis e biodegradáveis, evitando-se substituições e descartes, como medidas para a redução da degradação ambiental.

- E) transferência dos aterros sanitários para as partes mais periféricas das grandes cidades, visando-se à preservação dos ambientes naturais.

**Objeto do Conhecimento**

C-05

H-24

Formas de organização social, movimentos sociais, pensamento político e ação do Estado.

03. "Cada cidadão (polités/eleutheroí), na sua atividade pública, representava as mulheres de sua família, seus filhos, seus escravos, os metecoí, os órfãos, as viúvas e os velhos. Mulheres, crianças, velhos, escravos e metecos não eram compreendidos como um conjunto em si mesmo, distinto e exterior à pólis. Eles eram bem heterogêneos e desigualmente integrados, mas eles eram indissociáveis do sistema poliáde. O direito de cidadania em Atenas advinha do fato de ser homem, livre, nascido em Atenas, ser filho de pai ou mãe ateniense, ser reconhecido pela phatria de seu pai, inscrito nos registros cívicos (dêmos) e cumprir com as obrigações militares. Assim sendo, a pólis era o conjunto dos cidadãos (politai), que não se confundiam com a população do território cívico.

Neyde Theml. *Público e privado na Grécia do VIIIº ao IVº séc. a.C.*: O modelo Ateniense. Rio de Janeiro: Sette Letras, 1988. p. 38-39

O texto traz consigo aspecto referentes à cidadania grega, entre eles

- A) a equilibrada atividade política dos diferentes setores sociais.
- B) o formato desigual que impedia a democracia de ser valorizada.
- C) a participação de homens e mulheres atenienses nesse processo.
- D) o modelo restrito que impedia a atuação política de alguns grupos.
- E) a uniformidade desse sistema que valorizava a multiplicidade de opiniões.

**Objeto do Conhecimento**

C-01

H-06

Fuso Horário

04. (Enem/2014) Quando é meio-dia nos Estados Unidos, o Sol, todo mundo sabe, está se deitando na França. Bastaria ir à França num minuto para assistir ao pôr do sol.

SAINT-EXUPÉRY, A. *O Pequeno Príncipe*. Rio de Janeiro: Agir. 1996.

A diferença espacial citada é causada por qual característica física da Terra?

- A) Achatamento de suas regiões polares.
- B) Movimento em torno de seu próprio eixo.
- C) Arredondamento de sua forma geométrica.
- D) Variação periódica de sua distância do Sol.
- E) Inclinação em relação ao seu plano de órbita.

**Objeto do Conhecimento**

C-03

H-15

Diversidade cultural, conflitos e vida em sociedade.

05. "As Guerras Púnicas ocupam um lugar de destaque entre os vários conflitos em que Roma se envolve no período republicano. A partir dessas guerras, os romanos vão, gradualmente, desenvolvendo as táticas de seu exército e definindo suas estratégias de ocupação nos territórios conquistados, expandindo assim os limites de suas conquistas."

*Guerras Púnicas. Renata Senna Garraffoni. P. 59*

O fragmento textual anterior denota que as Guerras Púnicas

- A) foram pouco importantes para os romanos.
- B) indicaram um período de decadência romana.
- C) marcaram a consolidação do militarismo romano.
- D) caíram no esquecimento para a História de Roma.
- E) paralisaram a expansão econômica da civilização romana.

**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-19

Urbanização Brasileira

06. (Enem/2014) No século XIX, o preço mais alto dos terrenos situados no centro das cidades é causa da especialização dos bairros e de sua diferenciação social. Muitas pessoas, que não têm meios de pagar os altos aluguéis dos bairros elegantes, são progressivamente rejeitadas para a periferia, como os subúrbios e os bairros mais afastados.

*RÉMOND, R. O século XIX. São Paulo: Cultrix, 1989 Adaptado.*

Uma consequência geográfica do processo socioespacial descrito no texto é a

- A) criação de condomínios fechados de moradia.
- B) decadência das áreas centrais de comércio popular.
- C) aceleração do processo conhecido como cercamento.
- D) ampliação do tempo de deslocamento diário da população.
- E) contenção da ocupação de espaços sem infraestrutura satisfatória.

**Objeto do Conhecimento**

C-03

H-11

Movimentos culturais no Mundo Ocidental e seus impactos na vida política e social

07. Para poder combater os filósofos de tradição greco-romana, os Padres da Igreja tiveram que buscar na filosofia antiga, principalmente em Platão e no neoplatonismo, os seus argumentos. Essa especulação filosófica, muitas vezes surgida da necessidade de comunicar o crente com os não-crentes,

de defender ou de desenvolver a teologia e preservá-la de desvios heréticos é chamada de patrística e surgiu como uma necessidade de comunicação entre os crentes e não-crentes na conciliação do cristianismo com o pensamento greco-romano e tornando possível a conversão do pagão. A influência da patrística durante a Alta Idade Média Ocidental foi grande. Além de filósofos, os Padres da Igreja também atuaram como educadores, com o objetivo de trabalhar para a adequação das verdades teológicas. Dentre estes podemos citar Santo Agostinho (354-430), para o qual a educação se processa através do diálogo entre mestre e aluno, aonde toda a educação é uma auto-educação, que é possibilitada com a iluminação divina.

Disponível em: <<http://www.historialivre.com/revistahistoriador/espum/mauro.pdf>> p. 106 - Acesso em: 01 fev. 2018

O texto expõe uma tendência na prática evangelística da Igreja Católica Medieval evidenciada através da

- A) especulação filosófica, responsável por afastar pagãos dos dogmas católicos.
- B) educação voltada para a formação do ser humano e de sua libertação.
- C) patrística, por ser ela, uma filosofia de cunho meramente prático.
- D) valorização do neoplatismo como verdade absoluta e irrefutável.
- E) recorrência à filosofia ocidental para combater as heresias.

**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-18

Era Vargas – Crise Cafeeira

08. Ao deflagrar-se a crise mundial de 1929, a situação da economia cafeeira se apresentava como se segue. A produção, que se encontrava em altos níveis, teria que seguir crescendo, pois os produtores haviam continuado a expandir as plantações até aquele momento. Com efeito, a produção máxima seria alcançada em 1933, ou seja, no ponto mais baixo da depressão, como reflexo das grandes plantações de 1927-1928. Entretanto, era totalmente impossível obter crédito no exterior para financiar a retenção de novos estoques, pois o mercado internacional de capitais se encontrava em profunda depressão, e o crédito do governo desaparecera com a evaporação das reservas.

*FURTADO, C. Formação econômica do Brasil. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 1997. Adaptado.*

Uma resposta do Estado brasileiro à conjuntura econômica mencionada foi o(a)

- A) atração de empresas estrangeiras.
- B) reformulação do sistema fundiário.
- C) incremento da mão de obra imigrante.
- D) desenvolvimento de política industrial.
- E) financiamento de pequenos agricultores.



**Objeto do Conhecimento**

C-03

H-13

As lutas pela conquista da independência política das colônias da América

09. Leia o fragmento do romance de Gabriel Garcia Marquez que se baseia nas memórias do general Simón Bolívar.

Dali a poucos dias se reuniria o congresso constituinte para eleger o presidente da república e aprovar uma nova constituição, numa tentativa tardia de salvar o sonho dourado da integridade continental. O Peru, em poder de uma aristocracia regressiva, parecia irrecuperável. O general Andrés de Santa Cruz levava a Bolívia de cabresto por um rumo próprio. A Venezuela, sob o império do general José Antonio Páez, acabava de proclamar sua autonomia. O general Juan José Flores, prefeito geral do sul, unira Guayaquil a Quito para criar a república independente do Equador. A república da Colômbia, primeiro embrião de uma pátria imensa e unânime, estava reduzida ao antigo vice-reino de Nova Granada. Dezesseis milhões de americanos, apenas iniciados na vida livre, ficavam ao arbítrio dos caudilhos locais.

Gabriel Garcia Márquez. *O General em seu labirinto*. 1989. p.123.

O trecho evidencia as dificuldades que Bolívar enfrentaria para colocar em prática seu projeto no contexto das independências latino-americanas, já que o mesmo

- A) ansiava por resguardar a identidade cultural de cada povo liberto.
- B) intencionava que essas escolhessem de forma separada seus líderes.
- C) desejava que as diversas nações trilhassem seus caminhos em liberdade.
- D) almejava que elas permanecessem unidas para que tivessem força política.
- E) ambicionava que estas permanecessem governadas por príncipes espanhóis.

**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-16  
H-17

Características e Transformações das Estruturas Produtivas

10. (Enem/2013) Um trabalhador em tempo flexível controla o local do trabalho, mas não adquire maior controle sobre o processo em si. A essa altura, vários estudos sugerem que a supervisão do trabalho é muitas vezes maior para os ausentes do escritório do que para os presentes. O trabalho é fisicamente descentralizado e o poder sobre o trabalhador, mais direto.

SENNETT R. *A corrosão do caráter, consequências pessoais do novo capitalismo*. Rio de Janeiro: Record, 1999. Adaptado.

Comparada à organização do trabalho característica do taylorismo e do fordismo, a concepção de tempo analisada no texto pressupõe que

- A) as tecnologias de informação sejam usadas para democratizar as relações laborais.
- B) as estruturas burocráticas sejam transferidas da empresa para o espaço doméstico.
- C) os procedimentos de terceirização sejam aprimorados pela qualificação profissional.

- D) as organizações sindicais sejam fortalecidas com a valorização da especialização funcional.
- E) os mecanismos de controle sejam deslocados dos processos para os resultados do trabalho.

**Objeto do Conhecimento**

C-03

H-15

A luta pela conquista de direitos pelos cidadãos: direitos civis, humanos, políticos e sociais

11. A maior parte dos sulistas ficou irritada com a eleição de Lincoln, visto por eles como um verdadeiro abolicionista. Já alguns nortistas o viam como conservador, na medida em que não defendia abertamente uma luta para terminar com o regime escravista, embora o condenasse como um grande erro da humanidade. Seu discurso ambíguo e carregado de retórica foi capaz de administrar, por algum tempo, a forte pressão sofrida durante o seu mandato. Afirmava, por exemplo, que a "raça branca" era sim superior. Dizia que não toleraria que algo fosse feito contra a escravidão nos territórios em ela já existia, mas, ao mesmo tempo, que defenderia a todo custo o interesse da União, que invadiria estados que quisessem se separar e recolheria, da mesma forma, os direitos aduaneiros de importação nos estados que fossem a favor da secessão. O próprio Lincoln demonstrou suas expectativas ao afirmar que não esperava que a "casa" não caísse, mas que, ao menos, deixasse se ser dividida.

KARNAL, Leandro et al. *História dos Estados Unidos: das origens ao século XXI*. São Paulo: Contexto, 2008. p. 130-131.

O texto apresenta o presidente Abraham Lincoln como um líder

- A) radical, pois foi um precursor do movimento abolicionista nas Américas.
- B) oportunista, mudando seu discurso de acordo com a situação apresentada.
- C) pragmático, um antiescravista, mas não um abolicionista aberto e declarado.
- D) reacionário e contraditório, com um discurso que buscava o equilíbrio político.
- E) conciliador, que através da diplomacia conseguiu manter a unidade de seu país.

**Objeto do Conhecimento**

C-06

H-26

Ferrovias Brasileiras

12. A Estrada de Ferro Noroeste do Brasil, que começa a ser construída apenas em 1905, foi criada, ao contrário das outras grandes ferrovias paulistas, para ser uma ferrovia de penetração, buscando novas áreas para a agricultura e povoamento. Até 1890, o café era quem ditava o traçado das ferrovias, que eram vistas apenas como auxiliaadoras da produção cafeeira.

CARVALHO, D. F. *Café, ferrovias e crescimento populacional: o florescimento da região noroeste paulista*. Disponível em: <www.historica.arquivoestado.sp.gov.br>. Acesso em: 2 ago. 2012.

Essa nova orientação dada à expansão ferroviária, durante a Primeira República, tinha como objetivo a

- A) a articulação de polos produtores para exportação.
- B) criação de infraestrutura para atividade industrial.
- C) integração de pequenas propriedades policultoras.
- D) valorização de regiões de baixa densidade demográfica.
- E) promoção de fluxos migratórios do campo para a cidade.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-07

Formas de organização social, movimentos sociais, pensamento político e ação do Estado

13.



Os três chefes de Estado do Uruguai, Brasil e Argentina, em uma caricatura da Revista Semana Ilustrada, 1865.

A imagem anterior ilustra a

- A) aliança econômica entre os países da região do Prata.
- B) tentativa de diplomacia para resolução dos conflitos dos países.
- C) disputa entre esses países pelo controle político na América do Sul.
- D) busca por um consenso entre os países nas definições das fronteiras.
- E) união dos países para conter interesses que ameaçavam suas soberanias.

**Objeto do Conhecimento**

C-03 H-13

Apartheid

14. (Enem/2013) Tendo encarado a besta do passado olho no olho, tendo pedido e recebido perdão e tendo feito correções, viremos agora a página – não para esquecê-lo, mas para não deixá-lo aprisionar-nos para sempre. Avancemos em direção a um futuro glorioso de uma nova sociedade sul-africana, em que as pessoas valham não em razão de irrelevâncias biológicas ou de outros estranhos atributos, mas porque são pessoas de valor infinito criadas à imagem de Deus.

Desmond Tutu, no encerramento da Comissão da Verdade na África do Sul. Disponível em: <<http://td.camara.leg.br>>. Acesso em 17 dez. 2012. Adaptado.

No texto, relaciona-se a consolidação da democracia na África do Sul à superação de um legado

- A) populista, que favorecia a cooptação de dissidentes políticos.
- B) totalitarista, que bloqueava o diálogo com os movimentos sociais.
- C) segregacionista, que impedia a universalização da cidadania.
- D) estagnacionista, que disseminava a pauperização social.
- E) fundamentalista, que engendrava conflitos religiosos.

**Objeto do Conhecimento**

C-03 H-13

A luta pela conquista de direitos pelos cidadãos: direitos civis, humanos, políticos e sociais.

15. Seria o tenentismo, como é comum afirmar-se, um movimento representativo da classe média? Embora contasse com ampla simpatia desse setor social nos anos 20, seria uma simplificação reduzi-lo a uma expressão da classe média. Do ponto de vista da origem social, os “tenentes” proviam em sua maioria de famílias militares ou de ramos empobrecidos de famílias da elite do Nordeste. Muitos poucos foram os recrutados entre a população urbana do Rio ou de São Paulo. Acima de tudo, devemos lembrar que os “tenentes” eram tenentes, ou seja, integrantes do Exército. Sua visão de mundo formou-se sobretudo por sua socialização no interior das Forças Armadas. Essa visão era específica deles, assim como eram específicas as queixas que tinham contra a instituição que faziam parte.

FAUSTO, Boris. HISTÓRIA DO BRASIL. 2 ed. São Paulo: EDUSP, 1995, adaptado.

O texto busca compreender o tenentismo como um movimento

- A) pioneiro no protagonismo dos militares na política republicana brasileira.
- B) reivindicatório de mudanças políticas e vinculado as inquietações da sua classe.
- C) contestatório dos vínculos que o Exército possuía com a ordem oligárquica vigente.
- D) voltado para atender as demandas políticas do Nordeste contra a supremacia do Sudeste.
- E) distante das reivindicações políticas dos setores urbanos das grandes cidades do Sudeste.

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-19

Urbanização

16. (Enem/2013) Trata-se de um gigantesco movimento de construção de cidades, necessário para o assentamento residencial dessa população, bem como de suas necessidades de trabalho, abastecimento, transportes, saúde, energia, água etc. Ainda que o rumo tomado pelo crescimento urbano não tenha respondido satisfatoriamente a todas essas necessidades, o território foi ocupado e foram construídas as condições para viver nesse espaço.

MARICATO, E. *Brasil, cidades: alternativas para a crise urbana*. Petrópolis Vozes. 2001.

A dinâmica de transformação das cidades tende a apresentar como consequência a expansão das áreas periféricas pelo(a)

- A) crescimento da população urbana e aumento da especulação imobiliária.
- B) direcionamento maior do fluxo de pessoas, devido à existência de um grande número de serviços.
- C) delimitação de áreas para uma ocupação organizada do espaço físico, melhorando a qualidade de vida.
- D) implantação de políticas públicas que promovem a moradia e o direito à cidade aos seus moradores.
- E) reurbanização de moradias nas áreas centrais, mantendo o trabalhador próximo ao seu emprego, diminuindo os deslocamentos para a periferia.

**Objeto do Conhecimento**

C-03

H-15

Estado e direitos do cidadão a partir da Idade Moderna

17. "(...) sua Alteza o príncipe de Orange (...) ordenou (...) que fossem escritas cartas aos lordes espirituais e temporais, que fossem protestantes; e outras cartas para vários condados, cidades, universidades, burgos, e aos cinco portos, para que escolhessem essas pessoas para representá-los, com direito a serem enviadas ao Parlamento, para reunirem-se e sentarem em Westminster (...), a fim de que, com tal procedimento, suas religiões, leis e liberdades não estivessem ameaçadas de subversão; e com base em tais cartas, eleições foram devidamente realizadas."

Bill of Rights. 1689/Adaptado

O fragmento do *Bill of Rights* evidencia no contexto da Revolução Gloriosa a

- A) luta contra o avanço do protestantismo.
- B) procura pela restituição do antigo poder real.
- C) garantia dos direitos individuais instituído pelo Estado.
- D) impossibilidade de acordo entre o rei e o Parlamento.
- E) falta de poder do Parlamento nas discussões políticas.

**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-16  
H-17

Sistema de Transporte

18. De todas as transformações impostas pelo meio técnico-científico-informacional à logística de transportes, interessa-nos mais de perto a intermodalidade. E por uma razão muito simples: o potencial que tal "ferramenta logística" ostenta permite que haja, de fato, um sistema de transportes condizente com a escala geográfica do Brasil.

HUERTAS. D. M. *O papel dos transportes na expansão recente da fronteira agrícola brasileira*. Revista Transporte y Territorio. Universidade de Buenos Aires, n. 3, 2010. Adaptado.

A necessidade de modais de transporte interligados, no território brasileiro, justifica-se pela(s)

- A) variações climáticas no território, associadas à interiorização da produção.
- B) grandes distâncias e a busca da redução dos custos de transporte.
- C) formação geológica do país, que impede o uso de um único modal.
- D) proximidade entre a área de produção agrícola intensiva e os portos.
- E) diminuição dos fluxos materiais em detrimento de fluxos imateriais.

**Objeto do Conhecimento**

C-01

H-1

Movimentos culturais no Mundo Ocidental e seus impactos na vida política e social.

19. O alvorecer do século XX esboça, sob certo ponto de vista, uma outra modernidade. A expansão do mercado, o aumento da produção, a explosão das técnicas impulsionam uma redobrada intensidade do consumo e do intercâmbio. Os cartazes publicitários excitam o desejo. As comunicações instigam a mobilidade. Trem, bicicleta, automóvel estimulam a circulação de pessoas e coisas. Cartões-postais e telefonemas personalizam a informação. A capilaridade das modas diversifica as aparências. A foto multiplica a imagem de si. Em toda a Europa, os Estados, consideravelmente reforçados na virada do século, pretendem agir sobre e através da psicologia das multidões, apelam à opinião pública em nome da defesa das nações e afirmam a superioridade dos valores coletivos. O Manifesto Futurista de 1909 proclama: "Queremos demolir os museus, as bibliotecas, combater o moralismo, o feminismo. Queremos glorificar a guerra – única higiene do mundo".

PERROT, M. *História da vida privada: da Revolução Francesa à Primeira Guerra*. São Paulo: Companhia das Letras, 1991. v. 4. p. 612-613.

De acordo com a análise da historiadora pode-se inferir as(os)

- A) avanços tecnológicos possibilitaram estabilidade e diplomacia entre as nações europeias.
- B) desdobramentos da Segunda Revolução Industrial, a integração e o equilíbrio europeus.
- C) "loucos anos 20" que caracterizaram a economia e sociedade europeias no pós-guerra.
- D) contradições implícitas da *Belle Époque* nos anos que antecederam a Grande Guerra.
- E) conquistas democráticas e a universalização do consumo nos países industrializados.

**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-18

Diferentes fluxos das globais

20. (Enem/2013)

**DISNEYLÂNDIA**

Multinacionais japonesas instalam empresas em Hong-kong  
E produzem com matéria-prima brasileira  
Para competir no mercado americano  
[...]

Pilhas americanas alimentam eletrodomésticos ingleses na  
Nova Guiné

Gasolina árabe alimenta automóveis americanos na África  
do Sul  
[...]

Crianças iraquianas fugidas da guerra  
Não obtêm visto no consulado americano do Egito  
Para entrarem na Disneylândia

ANTUNES, A. Disponível em: <www.radio.uol.com.br>  
Acesso em: fev 2013 (fragmento).

Na canção anterior, ressalta-se a coexistência, no contexto internacional atual, das seguintes situações:

- A) Acirramento do controle alfandegário e estímulo ao capital especulativo.
- B) Ampliação das trocas econômicas e seletividade dos fluxos populacionais.
- C) Intensificação do controle informacional e adoção de barreiras fitossanitárias.
- D) Aumento da circulação mercantil e desregulamentação do sistema financeiro.
- E) Expansão do protecionismo comercial e descaracterização de identidades nacionais.

**Objeto do Conhecimento**

Estruturas Produtivas.

C-04

H-16

H-17

21. “Inesperadamente, um acontecimento abalou toda a Rússia. Em 5 de março de 1953, morreu Stalin. Não conseguia imaginá-lo morto. Ele era parte de mim mesmo e não compreendia como poderíamos nos separar. Um torpor tomou conta de todos. Os homens já se haviam habituado à ideia de que Stalin pensava por eles. Sem ele sentiam-se perdidos.”

EVTUCHENCKO, E. “Autobiografia precoce”. Rio de Janeiro: José Álvaro Editor, 1967. p. 117.

O texto revela uma realidade política existente no governo stalinista. Tomando a morte de Stalin como ponto de referência, essa realidade está associada ao fato da(o):

- A) governo equalizar as diferenças existentes entre os diversos segmentos sociais existentes no país.
- B) condição manipuladora e alienante alcançada pelo estadista haver tirado a autonomia dos russos.
- C) aparato governamental haver burocratizado as relações sociais, econômicas e políticas em geral.
- D) representação pessoal de Stalin ter refletido os anseios populares, numa perspectiva liberalizante.
- E) população russa haver desenvolvido, a partir do marxismo, uma autonomia ideológica.

**Objeto do Conhecimento**

África.

C-01

H-03

22. (Enem/2013) A África também já serviu como ponto de partida para comédias bem vulgares, mas de muito sucesso, como *Um príncipe em Nova York* e *Ace Ventura: um maluco na África*; em ambas, a África parece um lugar cheio de tribos doidas e rituais de desenho animado. A animação *O rei Leão*, da Disney, o mais bem-sucedido filme americano ambientado na África, não chegava a contar com elenco de seres humanos.

LEIBOWITZ, E. *Filmes de Hollywood sobre África ficam no clichê*. Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br>>. Acesso em: 17 abr. 2010.

A produção cinematográfica referida no texto contribui para a constituição de uma memória sobre a África e seus habitantes.

Essa memória enfatiza e negligencia, respectivamente, os seguintes aspectos do continente africano:

- A) A história e a natureza.
- B) O exotismo e as culturas.
- C) A sociedade e a economia.
- D) O comércio e o ambiente.
- E) A diversidade e a política.

**Objeto do Conhecimento**

Do mito à filosofia.

C-03

H-14

- 23.

“Os homens, no início como agora, encontram no assombro o motivo para filosofar, porque no início eles se maravilhavam diante dos fenômenos mais simples, dos quais não podiam dar-se conta, e depois, paulatinamente, se encontraram diante de problemas mais complexos, como as condições da Lua e do Sol, e as estrelas, e a origem do universo. Quem se encontra em um estado de incerteza e de assombro acredita ser ignorante (por isso quem se interessa pelas lendas também é, de alguma maneira, filósofo, uma vez que o mito é um conjunto de coisas maravilhosas).”

ARISTÓTELES. *Metafísica*. Milão: Rusconi, 1994.

A respeito da relação entre o pensamento mítico e o filosófico podemos afirmar corretamente que ambos

- A) são questionadores e não aceitam verdades pré-concebidas.
- B) rejeitam explicações baseadas no sobrenatural.
- C) fundamentam suas ideias por meio de verdades absolutas que não podem ser questionadas.
- D) são formas de explicação da realidade.
- E) utilizam muita simbologia, personagens fantásticos, deuses e heróis.

**Objeto do Conhecimento**

Conflitos Civis.

C-02

H-07

H-08

C-03

H-09

H-15

24. O pronunciamento do presidente dos Estados Unidos, Donald Trump, reconhecendo Jerusalém como capital de Israel, foi recebido com alarme por líderes de diversos países do Oriente Médio, e também na Europa, que veem na medida potencial para colocar em risco o já frágil processo de paz entre israelenses e palestinos.

Disponível em: <<http://www.bbc.com/portuguese/internacional-42235762>>. Acesso em: 06/12/2018.

Embora a gênese dos conflitos entre judeus e palestinos esteja relacionada aos primeiros séculos da era cristã, foi durante o século XX que os confrontos atingiram seu maior ápice, em virtude

- A) do reconhecimento de Jerusalém como capital do Estado de Israel.
- B) da fundação de um Estado nacional Palestino livre e soberano.
- C) do envolvimento de nações estrangeiras na região.
- D) da aprovação de um Estado nacional para o povo judeu.
- E) da internacionalização da cidade de Jerusalém.



**Objeto do Conhecimento**

C-03

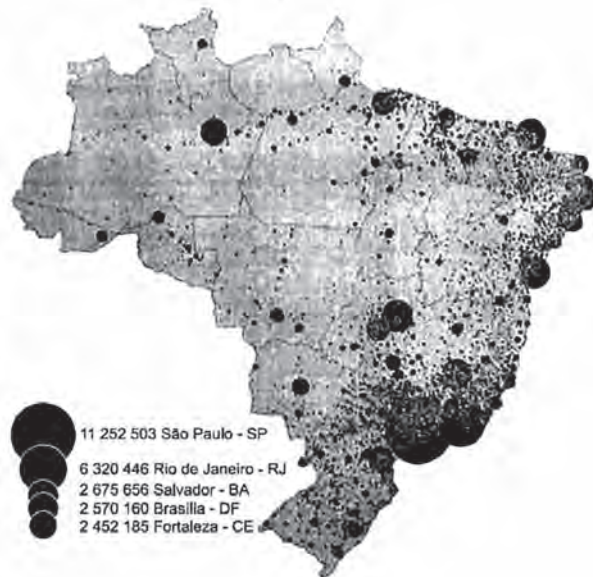
H-11

Agronegócio.

25. (Enem/2013)

**Mapa 1**

**Distribuição espacial atual da população brasileira**



THÉRY, H. As boas-novas sobre a população brasileira. *Conhecimento Prático Geográfico*, nº 41. jan. 2012. Adaptado.

**Mapa 2**

**Conflitos em terras indígenas**



SIMIELLI, M. E. *Geoatlas*, São Paulo: Ática, 2009. Adaptado.

Os mapas anteriores representam distintos padrões de distribuição de processos socioespaciais. Nesse sentido, a menor incidência de disputas territoriais envolvendo povos indígenas se explica pela

- fertilização natural dos solos.
- expansão da fronteira agrícola.
- intensificação da migração de retorno.
- homologação de reservas extrativistas.
- concentração histórica da urbanização.

**Objeto do Conhecimento**

C-06

H-26

Impactos Ambientais.

26. (Enem/2012) A maior parte dos veículos de transporte atualmente é movida por motores a combustão que utilizam derivados de petróleo. Por causa disso, esse setor é o maior consumidor de petróleo do mundo, com altas taxas de crescimento ao longo do tempo. Enquanto outros setores têm obtido bons resultados na redução do consumo, os transportes tendem a concentrar ainda mais o uso de derivados do óleo.

MURTA, A. *Energia: o vício da civilização*. Rio de Janeiro: Garamond, 2011. Adaptado.

Um impacto ambiental da tecnologia mais empregada pelo setor de transportes e uma medida para promover a redução do seu uso, estão indicados, respectivamente, em:

- Aumento da poluição sonora – construção de barreiras acústicas.
- Incidência da chuva ácida – estatização da indústria automobilística.
- Derretimento das calotas polares – incentivo aos transportes de massa.
- Propagação de doenças respiratórias – distribuição de medicamentos gratuitos.
- Elevação das temperaturas médias – criminalização da emissão de gás carbônico.

**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-16

Revolução Industrial: Transformações na estrutura produtiva no século XX.

27. No relato a seguir, o francês Raymond Loewy (1893-1986) relata sobre as transformações que vivenciou na sua adolescência:

Estando apenas com catorze anos, em Paris, onde nasci, eu já tinha visto o surgimento do telefone, do avião, do automóvel, da eletricidade doméstica, do fonógrafo, do cinema, do rádio, dos elevadores, dos refrigeradores, do raio X, da radioatividade e, ademais, da moderna anestesia.

LOEWY, Raymond. In: SEVCENKO, Nicolau (Org.). *História da vida privada no Brasil*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. v. 3. p. 10.

- O texto revela as transformações da
- Segunda Revolução Industrial e seus impactos no cotidiano.
  - Primeira Revolução Industrial e sua expansão em várias áreas.
  - Terceira Revolução Industrial e suas tecnologias na praticidade.
  - Revolução tecno-científica que caracterizou o final do século XX.
  - Revolução tecnológica marcada pela era digital em nosso dia a dia.

**Objeto do Conhecimento**

C-01

H-02

Filosofia Helenística.

28.

“Aquele que observa estes desejos e aprende a satisfazê-los, bem como a evitar o que não lhe basta, chega à saúde do corpo e à tranquilidade da alma”.

EPICURO. *Carta a Meneceu*, parágrafo 128, página 221.

Epicuro, que acreditava que “[...] o prazer é o começo e o fim da vida feliz”, defendia que

- A) a saúde do corpo e a tranquilidade da alma seriam alcançadas através do atendimento pleno dos desejos.
- B) a tranquilidade (ataraxia) do corpo e da alma deve ser atendida de forma livre e espontânea.
- C) a felicidade consistiria em dar vazão aos desejos e às necessidades naturais de forma equilibrada.
- D) a satisfação dos desejos estaria no autocontrole sobre o que não é natural.
- E) a vida feliz estaria em aprender a satisfazer os desejos do corpo e da alma.

**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-16

Sistemas de Produção.

29. (Enem/2012)



Reprodução/ENEM 2012

Disponível em: <http://primeira-serie.blogspot.com.br>. Acesso em: 07 dez. 2011 (adaptado).

Na imagem do início do século XX, identifica-se um modelo produtivo cuja forma de organização fabril baseava-se na

- A) autonomia do produtor direto.
- B) adoção da divisão sexual do trabalho.
- C) exploração do trabalho repetitivo.
- D) utilização de empregados qualificados.
- E) incentivo à criatividade dos funcionários.

**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-12

Logística de Transportes.

30. (Enem/2012)

A soma do tempo gasto por todos os navios de carga na espera para atracar no porto de Santos é igual a 11 anos — isso, contando somente o intervalo de janeiro a outubro de 2011. O problema não foi registrado somente neste ano. Desde 2006 a perda de tempo supera uma década.

Folha de S. Paulo, 25 dez. 2011 (adaptado).

A situação descrita gera consequências em cadeia, tanto para a produção quanto para o transporte. No que se refere à territorialização da produção no Brasil contemporâneo, uma dessas consequências é a

- A) realocação das exportações para o modal aéreo em função da rapidez.
- B) dispersão dos serviços financeiros em função da busca de novos pontos de importação.
- C) redução da exportação de gêneros agrícolas em função da dificuldade para o escoamento.
- D) priorização do comércio com países vizinhos em função da existência de fronteiras terrestres.
- E) estagnação da indústria de alta tecnologia em função da concentração de investimentos na infraestrutura de circulação.

**Objeto do Conhecimento**

C-03

H-11

Migrações Internas.

31. (Enem/2012)

Minha vida é andar  
 Por esse país  
 Pra ver se um dia  
 Descanso feliz  
 Guardando as recordações  
 Das terras onde passei  
 Andando pelos sertões  
 E dos amigos que lá deixei

GONZAGA, L.; CORDOVIL, H. *A vida de viajante*, 1953. Disponível em: [www.recife.pe.gov.br](http://www.recife.pe.gov.br). Acesso em: 20 fev. 2012 (fragmento).

A letra dessa canção reflete elementos identitários que representam a

- A) valorização das características naturais do Sertão nordestino.
- B) denúncia da precariedade social provocada pela seca.
- C) experiência de deslocamento vivenciada pelo migrante.
- D) profunda desigualdade social entre as regiões brasileiras.
- E) discriminação dos nordestinos nos grandes centros urbanos.

**Objeto do Conhecimento**

C-03

H-14

Formas de organização social, movimentos sociais, pensamento político e ação do Estado.

32.

“...As propriedades são uma reunião de instrumentos e o escravo é uma propriedade instrumental animada... Se cada instrumento pudesse executar por si próprio a vontade ou o pensamento do dono..., ... se (por exemplo) o arco pudesse tirar sozinho da cítara os sons desejados, os arquitetos não teriam necessidade de operários, nem os senhores teriam necessidade de escravo... Todos aqueles que nada têm de melhor para nos oferecer que o uso do seu corpo e dos seus membros são condenados pela natureza à escravidão. É melhor para eles servir que serem abandonados a si próprios. Numa palavra, é naturalmente escravo quem tem tão pouca alma e tão poucos meios que deve resolver-se a depender de outrem.. O uso dos escravos e dos animais é aproximadamente o mesmo...”

ARISTÓTELES, “*Política*”, in: FREITAS, G. de, op. Cit., p. 70.

As palavras de Aristóteles, anteriormente expostas, indicam que a escravidão na Grécia Antiga

- A) passou por um processo de questionamento até ser considerada ruim.
- B) foi bem aceita pelos gregos, mesmo sendo considerada desnecessária.
- C) contava com o apoio das elites que viam esse modelo com naturalidade.
- D) era algo considerado desagradável já que estava, em geral, atrelado à exploração.
- E) estava no centro das discussões de intelectuais que discordavam desse modelo.

**Objeto do Conhecimento**

C-01

H-01

Civilização Islâmica.

33. Observe as imagens a seguir:



O espírito do arcanjo Gabriel disse a Maomé: “Claro que você é o profeta de Deus ... Eu mentiria para você?”

Disponível em: <<https://facingslam.blogspot.com.br/2016/04>>. Adaptado.



O anjo Gabriel que limpa o coração de impurezas de Maomé em preparação para sua ascensão ao céu, enquanto os outros anjos observam.

Disponível em: <<http://theseventhwaves.blogspot.com.br/2011/06/isra-and-miraj.html>>.

Essas pinturas turcas do século XV são representações do profeta Maomé. Repare que, nas ilustrações anteriores, não se vê o rosto de Maomé, pois

- A) a face do profeta só poderia ser representada com a face de Alá.
- B) os muçulmanos fazem restrições à reprodução da figura humana.
- C) a religião muçulmana desenvolveu valores e crenças sem precedentes.
- D) a sua aparência pode assumir várias faces de acordo com manuscritos islâmicos.
- E) ao converter-se ao islã seus adeptos devem adorar Maomé independente de sua aparência.

**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-18

Geopolítica e conflitos entre os séculos XIX e XX.

34.

O alvorecer do século XX esboça, sob certo ponto de vista, uma outra modernidade. A expansão do mercado, o aumento da produção, a explosão das técnicas impulsionam uma redobrada intensidade do consumo e do intercâmbio. Os cartazes publicitários excitam o desejo. As comunicações instigam a mobilidade. Trem, bicicleta, automóvel estimulam a circulação de pessoas e coisas. Cartões-postais e telefonemas personalizam a informação. A capilaridade das modas diversifica as aparências. A foto multiplica a imagem de si. Em toda a Europa, os Estados, consideravelmente reforçados na virada do século, pretendem agir sobre e através da psicologia das multidões, apelam à opinião pública em nome da defesa das nações e afirmam a superioridade dos valores coletivos. O Manifesto Futurista de 1909 proclama: “Queremos demolir os museus, as bibliotecas, combater o moralismo, o feminismo. Queremos glorificar a guerra – única higiene do mundo”.

PERROT, M. *História da vida privada: da Revolução Francesa à Primeira Guerra*. São Paulo: Companhia das Letras, 1991. v. 4. p. 612-613.



- A análise da historiadora evidencia as(os)
- A) avanços tecnológicos, que possibilitaram estabilidade e diplomacia entre as nações europeias.
  - B) desdobramentos da Segunda Revolução Industrial, a integração e o equilíbrio europeus.
  - C) “loucos anos 20”, que caracterizaram a economia e sociedade europeias no Pós-Guerra.
  - D) contradições implícitas da *Belle Époque* nos anos que antecederam a Grande Guerra.
  - E) conquistas democráticas e a universalização do consumo nos países industrializados.

**Objeto do Conhecimento**

Geopolítica e conflitos entre os séculos XIX e XX.

C-02

H-07

35.

A Primeira Guerra Mundial envolveu todas as grandes potências, e na verdade todos os Estados europeus, com exceção da Espanha, os Países Baixos, os três países da Escandinávia e a Suíça. E mais: tropas do ultramar foram, muitas vezes pela primeira vez, enviadas para lutar e operar fora das suas regiões (...).

HOBBSBAWM, E. *Era dos extremos. O breve século XX (1914-1991)*. Trad., São Paulo: Companhia das Letras, 1995, p. 31.

A análise descrita no texto de Hobsbawn expõe uma visão geral a respeito da Primeira Guerra, tendo em vista a(o)

- A) pacifismo das nações mencionadas, em face do seu não envolvimento direto ou indireto no processo de guerra.
- B) sua condição de desdobramento dos conflitos revolucionários europeus que já se arrastavam por décadas, desde a Idade Moderna.
- C) caráter especificamente continental alcançado pelas economias em concorrência por mercados internacionais.
- D) natureza diplomática existente no desenvolvimento da guerra, já que permitiu a isenção de algumas nações do continente europeu.
- E) repercussão geral daquele fenômeno histórico, inaugurando novas tecnologias para as forças armadas, que atuavam além das suas fronteiras.

**Objeto do Conhecimento**

Estruturas Geológicas.

C-06

H-27

36. (Enem/2012)

As plataformas ou crátons correspondem aos terrenos mais antigos e arrasados por muitas fases de erosão. Apresentam uma grande complexidade litológica, prevalecendo as rochas metamórficas muito antigas (Pré-Cambriano Médio e Inferior). Também ocorrem rochas intrusivas antigas e resíduos de rochas sedimentares. São três as áreas de plataforma de crátons no Brasil: a das Guianas, a Sul-Amazônica e a do São Francisco.

ROSS, J. L. S. *Geografia do Brasil*. São Paulo: Edusp, 1998.

As regiões cratônicas das Guianas e a Sul-Amazônica têm como arcabouço geológico vastas extensões de escudos cristalinos, ricos em minérios, que atraíram a ação de empresas nacionais e estrangeiras do setor de mineração e destacam-se pela sua história geológica por

- A) apresentarem áreas de intrusões graníticas, ricas em jazidas minerais (ferro, manganês).
- B) corresponderem ao principal evento geológico do Cenozoico no território brasileiro.
- C) apresentarem áreas arrasadas pela erosão, que originaram a maior planície do país.
- D) possuírem em sua extensão terrenos cristalinos ricos em reservas de petróleo e gás natural.
- E) serem esculpidas pela ação do intemperismo físico, decorrente da variação de temperatura.

**Objeto do Conhecimento**

Impactos Ambientais.

C-06

H-27

H-30

37. (Enem/2012)

A irrigação da agricultura é responsável pelo consumo de mais de 2/3 de toda a água retirada dos rios, lagos e lençóis freáticos do mundo. Mesmo no Brasil, onde achamos que temos muita água, os agricultores que tentam produzir alimentos também enfrentam secas periódicas e uma competição crescente por água.

MARAFON, G. J. et al. *O desencanto da terra: produção de alimentos, ambiente e sociedade*. Rio de Janeiro: Garamond, 2011.

No Brasil, as técnicas de irrigação utilizadas na agricultura produziram impactos socioambientais como

- A) redução do custo de produção.
- B) agravamento da poluição hídrica.
- C) compactação do material do solo.
- D) aceleração da fertilização natural.
- E) redirecionamento dos cursos fluviais.

**Objeto do Conhecimento**

Urbanização.

C-04

H-18

H-19

H-20

38. (Enem/2012)

**Texto I**

Ao se emanciparem da tutela senhorial, muitos camponeses foram desligados legalmente da antiga terra. Deveriam pagar, para adquirir propriedade ou arrendamento. Por não possuírem recursos, engrossaram a camada cada vez maior de jornaleiros e trabalhadores volantes, outros, mesmo tendo propriedade sobre um pequeno lote, suplementavam sua existência com o assalariamento esporádico.

MACHADO, P. P. *Política e colonização no Império*. Porto Alegre: EdUFRGS, 1999 (adaptado).



Texto II

Com a globalização da economia ampliou-se a hegemonia do modelo de desenvolvimento agropecuário, com seus padrões tecnológicos, caracterizando o agronegócio. Essa nova face da agricultura capitalista também mudou a forma de controle e exploração da terra.

Ampliou-se, assim, a ocupação de áreas agricultáveis e as fronteiras agrícolas se estenderam.

SADER, E.; JINKINGS, I. *Enciclopédia Contemporânea da América Latina e do Caribe*. São Paulo: Boitempo, 2006 (adaptado).

Os textos demonstram que, tanto na Europa do século XIX quanto no contexto latino-americano do século XXI, as alterações tecnológicas vivenciadas no campo interferem na vida das populações locais, pois

- A) induzem os jovens ao estudo nas grandes cidades, causando o êxodo rural, uma vez que formados, não retornam à sua região de origem.
- B) impulsionam as populações locais a buscar linhas de financiamento estatal com o objetivo de ampliar a agricultura familiar, garantindo sua fixação no campo.
- C) ampliam o protagonismo do Estado, possibilitando a grupos econômicos ruralistas produzir e impor políticas agrícolas, ampliando o controle que tinham dos mercados.
- D) aumentam a produção e a produtividade de determinadas culturas em função da intensificação da mecanização, do uso de agrotóxicos e cultivo de plantas transgênicas.
- E) desorganizam o modo tradicional de vida impelindo-as à busca por melhores condições no espaço urbano ou em outros países em situações muitas vezes precárias.

**Objeto do Conhecimento**

C-05

H-22

Os sistemas totalitários na Europa do século XX: NAZIFASCISTAS.

39.

“Atrás do jovem, a guerra, em frente a ele a ruína social, à sua esquerda ele está sendo empurrado pelos comunistas, à direita, pelos nacionalistas e por toda a sua volta não existe um só traço de honestidade, de racionalidade, e todos os seus bons instintos estão sendo distorcidos pelo ódio.”

Depoimento do novelista alemão Jakob Wassermann. GAY, P., *A cultura de Weimar*, trad., Rio, Paz e Terra, 1978. Adaptado.

No contexto da República de Weimar (1919-1933), a situação alemã descrita acabou por provocar a(o)

- A) sectarismo político interno e a ascensão da direita ultraconservadora através de um governo personalista.
- B) ascensão de grupos conservadores radicais ao poder e o estabelecimento de uma economia planejada.
- C) retrocesso institucional com o retorno monárquico e o restabelecimento do *Reich* alemão.
- D) chegada de grupos liberais ao poder racionalizando um governo de centro partidário.
- E) fim da política de intolerância interna com a chegada das forças de direita ao poder.

**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-10

Formas de organização social, movimentos sociais, pensamento político e ação do Estado.

40.

Buscando um certo equilíbrio entre o contingente populacional e os recursos existentes, a sociedade alto-medieval lançava mão de vários expedientes de controle de natalidade. Daí o pequeno número de crianças, apenas 2% da população camponesa. Em parte, isso se devia às práticas anticonceptivas e abortivas, apesar de duramente punidas pela Igreja. Em parte, era resultado da elevada proporção de viúvos e celibatários naquela sociedade. Em parte, decorria do infanticídio, especialmente o feminino, estudado por Emily Coleman (19: 1974, 315-335): para ter menos bocas para alimentar, sacrificavam-se muitos recém-nascidos do sexo feminino, que, quando adultos, seriam menos produtivos que os masculinos.

Disponível em: <[http://www.lettras.ufrj.br/veralima/historia\\_arte/Hilario-Franco-Jr-A-Idade-Media-PDF.pdf](http://www.lettras.ufrj.br/veralima/historia_arte/Hilario-Franco-Jr-A-Idade-Media-PDF.pdf)>. Acesso em: 01/02/2018.

A viabilidade do processo de manutenção da economia feudal na Alta Idade Média, indicada pelo texto, pressupõe o uso de

- A) um controle de natalidade para o qual se usava expedientes escusos.
- B) uma ética religiosa que apontava para o trabalho e a moralidade.
- C) uma distinção entre elementos do sexo masculino e feminino.
- D) um aumento da masculinidade através de métodos ritualísticos.
- E) uma busca pela diminuição da mortalidade infantil masculina.

**Objeto do Conhecimento**

C-03

H-13

A atuação dos grupos sociais e os grandes processos revolucionários do século XX: Revolução Bolchevique.

41. “Inesperadamente, um acontecimento abalou toda a Rússia. Em 5 de março de 1953, morreu Stalin. Não conseguia imaginá-lo morto. Ele era parte de mim mesmo e não compreendia como poderíamos nos separar. Um torpor tomou conta de todos. Os homens já se haviam habituado à ideia de que Stalin pensava por eles. Sem ele sentiam-se perdidos.”

EVTUCHENCKO, E. *“Autobiografia precoce”*. Rio de Janeiro: José Álvaro Editor, 1967. p. 117.

O texto revela uma realidade política existente no governo stalinista. Tomando a morte de Stalin como ponto de referência, essa realidade está associada ao fato da(o):

- A) governo equalizar as diferenças existentes entre os diversos segmentos sociais existentes no país.
- B) condição manipuladora e alienante alcançada pelo estadista haver tirado a autonomia dos russos.
- C) aparato governamental haver burocratizado as relações sociais, econômicas e políticas em geral.
- D) representação pessoal de Stalin ter refletido os anseios populares, numa perspectiva liberalizante.
- E) população russa haver desenvolvido, a partir do marxismo, uma autonomia ideológica.

**Objeto do Conhecimento**

C-01

H-02

Filosofia clássica.

42.

A maior parte dos primeiros filósofos considerava como os únicos princípios de todas as coisas os que são da natureza da matéria. Aquilo de que todos os seres são constituídos, e de que primeiro são gerados e em que, por fim, se dissolvem, enquanto a substância subsiste mudando-se apenas as afecções, tal é, para eles, o elemento (*stokheion*), tal é o princípio dos seres; [...] Pois deve haver uma natureza qualquer, ou mais do que uma, donde as outras coisas se engendram, mas continuando ela a mesma.

ARISTÓTELES. Metafísica, I, 3. 983 b 6 (DK 11 A 12). In: Pré-socráticos. Os Pré-Socráticos - Vida e Obra. São Paulo: Nova Cultural, 1996. p. 51.

Aristóteles chamava os primeiros filósofos de fisiólogos, ou seja, estudiosos ou teóricos da natureza (*physis*), pois nela buscavam o(a)

- A) *cosmo*, um princípio imutável que teria dado origem as todas as coisas.
- B) *logos*, uma explicação da realidade em um sentido profundamente racional.
- C) *apeiron*, um princípio ilimitado, indeterminado e indefinível.
- D) *aeons*, um princípio definidor do tempo e da existência natural das coisas.
- E) "*arché*", um elemento primordial que serviria de ponto de partida para tudo que existe.

**Objeto do Conhecimento**

C-06

H-26

Estruturas Produtivas.

43. (Enem/2012)

A interface clima/sociedade pode ser considerada em termos de ajustamento à extensão e aos modos como as sociedades funcionam em uma relação harmônica com seu clima. O homem e suas sociedades são vulneráveis às variações climáticas. A vulnerabilidade é a medida pela qual uma sociedade é suscetível de sofrer por causas climáticas.

AYOADE, J. O. *Introdução a climatologia para os trópicos*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010 (adaptado).

Considerando o tipo de relação entre ser humano e condição climática apresentado no texto, uma sociedade torna-se mais vulnerável quando

- A) concentra suas atividades no setor primário.
- B) apresenta estoques elevados de alimentos.
- C) possui um sistema de transportes articulado.
- D) diversifica a matriz de geração de energia.
- E) introduz tecnologias à produção agrícola.

**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-18

Migrações Urbanas.

44. (Enem/2012)

Uma mesma empresa pode ter sua sede administrativa onde os impostos são menores, as unidades de produção onde os salários são os mais baixos, os capitais onde os juros são os mais altos e seus executivos vivendo onde a qualidade de vida é mais elevada.

SEVCENKO, N. *A corrida para o século XXI: no loop da montanha russa*. São Paulo: Companhia das Letras, 2001. (adaptado).

No texto estão apresentadas estratégias empresariais no contexto da globalização. Uma consequência social derivada dessas estratégias tem sido

- A) o crescimento da carga tributária.
- B) o aumento da mobilidade ocupacional.
- C) a redução da competitividade entre as empresas.
- D) o direcionamento das vendas para os mercados regionais.
- E) a ampliação do poder de planejamento dos Estados nacionais.

**Objeto do Conhecimento**

C-02

C-03

H-07

H-08

H-09

H-10

H-15

Conflitos Civis.

45.

Em 2002, um ano antes da invasão americana, chegou ao Iraque o insurgente jordaniano Abu Musab al-Zarqawi, que havia criado um grupo extremista nos anos 1990 e estabelecido campos de treinamento no Afeganistão, onde conheceu o fundador da Al-Qaeda, Osama bin Laden. Em 2004, Al-Zarqawi jurou fidelidade a Bin Laden e transformou seu grupo na Al-Qaeda no Iraque, responsável por vários atentados nos anos seguintes, quando o Iraque estava mergulhado em violência sectária – com membros da minoria sunita, retirada do poder após a queda de Saddam Hussein, insurgindo-se contra a presença americana e o novo governo, liderado pela maioria xiita e apoiado pelos Estados Unidos. Al-Zarqawi foi morto pelas forças americanas em 2006, e a Al-Qaeda, no Iraque, mudou de nome, para Estado Islâmico do Iraque.

Disponível em: <<http://www.bbc.com/portuguese/internacional-40114350>>, Acessado em: 11/07/2017.

O texto descreve a forma como surgiu, em meados da década passada, o grupo terrorista conhecido como Estado Islâmico. Entre os seus principais objetivos, destacam-se a(o)

- A) retomada do poder pelos xiitas do Iraque, expulsos com a morte de Hussein.
- B) expulsão norte-americana do território iraquiano invadido em 2003.
- C) restabelecimento das relações entre a Al-Qaeda e o governo dos EUA.
- D) instalação de um Califado conforme sua interpretação da lei islâmica.
- E) reconhecimento de um Estado Muçulmano reconhecido pelas ONU.

**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-08

As lutas sociais no campo.

46.



Disponível em: <<http://www.eunapolis.ifba.edu.br>>. Acesso em: 03 fev. . 2013.

Observando as temporalidades históricas das primeiras décadas do século XX, a notícia evidencia uma ação das autoridades governamentais contra

- A) lideranças messiânicas que pregavam o igualitarismo.
- B) grupos armados que lutavam em favor da reforma agrária.
- C) bandos armados que desafiavam tanto as autoridades quanto os coronéis.
- D) marginalizados que lutavam contra o domínio oligárquico e o voto de cabresto.
- E) milicianos que pilhavam fazendas e distribuíam o produto do roubo aos pobres.

**Objeto do Conhecimento**

C-03

H-13

A luta pela conquista de direitos pelos cidadãos: direito civis, humanos, políticos e sociais.

47.

Seria o tenentismo, como é comum afirmar-se, um movimento representativo da classe média? Embora contasse com ampla simpatia desse setor social nos anos 20, seria uma simplificação reduzi-lo a uma expressão da classe média. Do ponto de vista da origem social, os "tenentes" provinham, em sua maioria, de famílias militares ou de ramos empobrecidos de famílias da elite do Nordeste. Muito poucos foram os recrutados entre a população urbana do Rio ou de São Paulo. Acima de tudo, devemos lembrar que os "tenentes" eram tenentes, ou seja, integrantes do Exército. Sua visão de mundo formou-se sobretudo por sua socialização no interior das Forças Armadas. Essa visão era específica deles, assim como eram específicas as queixas que tinham contra a instituição de que faziam parte.

FAUSTO, Boris. *História do Brasil*. 2 ed. São Paulo: EDUSP, 1995. Adaptado.

O texto anterior busca compreender o tenentismo como um movimento

- A) pioneiro no protagonismo dos militares na política republicana brasileira.
- B) reivindicatório de mudanças políticas e vinculado às inquietações da sua classe.
- C) contestatório dos vínculos que o Exército possuía com a ordem oligárquica vigente.
- D) voltado para atender as demandas políticas do Nordeste contra a supremacia do Sudeste.
- E) distante das reivindicações políticas dos setores urbanos das grandes cidades do Sudeste.

**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-19

Formação do espaço industrial.

48. (Enem – Cancelado) As cidades não são entidades isoladas, mas interagem entre si e articulam-se de maneira cada vez mais complexa à medida que as funções urbanas e as atividades econômicas se diversificam e sua população cresce. Intensificam-se os fluxos de informação, pessoas, capital, mercadorias e serviços que ligam as cidades em redes urbanas.

Sobre esse processo de complexificação dos espaços urbanos, é correto afirmar que

- A) a centralidade urbana das pequenas cidades é função da sua capacidade de captar o excedente agrícola das áreas circundantes e mantê-lo em seus estabelecimentos comerciais.
- B) as grandes redes de supermercados organizam redes urbanas, pois seus esquemas de distribuição atacadista e varejista circulam pelas cidades e fortalecem sua centralidade.
- C) as capitais nacionais são sempre as grandes metrópoles, pois concentram o poder de gestão sobre o território de um país, além de exportarem bens e serviços.
- D) o desenvolvimento das técnicas de comunicação, transporte e gestão permitiu a formação de redes urbanas regionais e nacionais, articuladas a redes internacionais e cidades globais.
- E) a descentralização das atividades e serviços para cidades menores ocasiona perda de poder econômico e político das cidades hegemônicas das redes urbanas.

**Objeto do Conhecimento**

C-01

H-01

Diversidade Cultural.

49. Analise o texto a seguir.

"Não é possível escrever a história do século XX como a de qualquer outra época, quando mais não fosse porque ninguém pode escrever sobre seu próprio tempo de vida como pode (e deve) fazer em relação a uma época conhecida apenas de fora, em segunda ou terceira mão, por intermédio de fontes da época ou obras de historiadores posteriores. Meu tempo de vida coincide com a maior parte da época de que trata este livro e durante a maior parte de meu tempo de vida — do início da adolescência até hoje — tenho tido consciência dos assuntos públicos, ou seja, acumulei opiniões e preconceitos sobre a época, mais como contemporâneo que como estudioso.

Este é um dos motivos pelos quais, enquanto historiador, evitei trabalhar sobre a era posterior a 1914 durante quase toda a minha carreira, embora não me abstivesse de escrever sobre ela em outras condições (...)"

HOBBSAWM, Eric. *Era dos Extremos: O breve século XX – 2ª edição*. Companhia das Letras, 1994.

Sobre o historiador e a sua relação com os fenômenos históricos, é possível depreender a partir do texto que

- A) o autor levanta questionamentos sobre o trabalho historiográfico elaborado a partir de uma relação direta com o tempo de sua própria formação enquanto indivíduo inserido e condicionado por um contexto específico.
- B) o fragmento problematiza a escassez de fontes confiáveis para a produção de uma historiografia, cujo embasamento expresse fidedignamente a realidade dos fatos, ideologias e contextualização histórica.
- C) o pensamento do autor enfoca a sua sincera inabilidade em tratar de temas que fizeram parte do seu próprio contexto de vida, impedindo-lhe de produzir material a respeito do século XX.
- D) o historiador enxerga o século XX como de difícil análise em face dos condicionamentos históricos que ele mesmo sofreu, tornando-se inabilitado para qualquer análise sobre esse objeto de pesquisa.
- E) Hobsbawm se desencoraja a expender opinião ou diagnóstico sobre o século XX, por ele considerado uma fase que lhe gerou preconceitos e visões particulares de difícil desentranhamento psicológico.

**Objeto do Conhecimento**

Agronegócio.

C-04 H-18  
H-19

50. (Enem/2012) A moderna "conquista da Amazônia" inverteu o eixo geográfico da colonização da região. Desde a época colonial até meados do século XIX, as correntes principais de população movimentaram-se no sentido leste-oeste, estabelecendo uma ocupação linear articulada. Nas últimas décadas, os fluxos migratórios passaram a se verificar no sentido sul-norte, conectando o Centro-Sul à Amazônia.

OLIC, N. B. *Ocupação da Amazônia, uma epopeia inacabada*. *Jornal Mundo*, ano 16, n. 4, ago. 2008 (adaptado).

O primeiro eixo geográfico de ocupação das terras amazônicas demonstra um padrão relacionado à criação de

- A) núcleos urbanos em áreas litorâneas.
- B) centros agrícolas modernos no interior.
- C) vias férreas entre espaços de mineração.
- D) faixas de povoamento ao longo das estradas.
- E) povoados interligados próximos a grandes rios.

**Objeto do Conhecimento**

Os domínios naturais e a relação do ser humano com o ambiente: Relação homem-natureza, a apropriação dos recursos naturais pelas sociedades ao longo do tempo.

C-01 H-04

51. "Se vendermos nossa terra a vós, deveis conservá-la à parte, como sagrada, como um lugar onde mesmo um homem branco possa ir sorver a brisa aromatizada pelas flores dos bosques. Assim, consideraremos vossa proposta de comprar nossa terra.

Se nos decidirmos a aceitá-la, farei uma condição: o homem branco terá que tratar os animais desta terra como se fossem seus irmãos.

Sou um selvagem e não compreendo outro modo. Tenho visto milhares de búfalos apodrecerem nas pradarias, deixados pelo homem branco que neles atira de um trem em movimento. Sou um selvagem e não compreendo como o fumegante cavalo de ferro possa ser mais importante que o búfalo, que nós caçamos apenas para nos mantermos vivos."

*Carta do chefe índio Seattle ao presidente dos Estados Unidos, que pretendia comprar as terras de sua tribo em 1855.*

Conforme o exposto, o chefe índio Seattle defende

- A) a igualdade entre brancos e índios.
- B) a distinção entre selvagem e civilizado.
- C) a necessidade de preservação da tribo.
- D) a urgência de cuidar do meio ambiente.
- E) a relação harmônica homem-natureza.

**Objeto do Conhecimento**

Indústria brasileira.

C-04 H-18

52. (Enem/2012) A partir dos anos 70, impõe-se um movimento de desconcentração da produção industrial, uma das manifestações do desdobramento da divisão territorial do trabalho no Brasil. A produção industrial torna-se mais complexa, estendendo-se, sobretudo, para novas áreas do Sul e para alguns pontos do Centro-Oeste, do Nordeste e do Norte.

SANTOS, M.; SILVEIRA, M. L. *O Brasil: território e sociedade no início do século XXI*. Rio de Janeiro: Record, 2002 (fragmento).

Um fator geográfico que contribui para o tipo de alteração da configuração territorial descrito no texto é

- A) obsolescência dos portos.
- B) estatização de empresas.
- C) eliminação de incentivos fiscais.
- D) ampliação de políticas protecionistas.
- E) desenvolvimento dos meios de comunicação.

**Objeto do Conhecimento**

Diversidade Cultural, conflitos e vida em sociedade.

C-01 H-02

53. A construção da identidade nacional fundada na memória encontra, especialmente no ambiente escolar, um espaço para a disseminação de um imaginário popular herdado e, muitas vezes, reelaborado sobre eventos e personagens importantes de nossa história. Nesse sentido, trabalhos escolares sobre Tiradentes, D. Pedro I, D. Pedro II, Deodoro, Vargas e muitos outros cumprem nesse sentido mais que uma função didática. A clássica representação da memória nacional está presente na(o)
- A) a negação de mártir-herói atribuído a Tiradentes após a implantação da República.
  - B) assinatura da Lei Áurea por D. Pedro II que foi considerado benemérito do abolicionismo.
  - C) liderança dos militares no golpe Republicano omitindo a participação de outros segmentos.
  - D) resgate dos valores políticos da Primeira República pelos líderes da Revolução de 1930.
  - E) Construção "mítica" de Vargas como o "pai dos pobres" pelos dos liberais paulistas.



**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-27

Geografia Física.

54. O ano de 2011 indica as datas de 8 de março para a terça-feira de Carnaval e a de 21 de abril (Tiradentes) para a quinta-feira da Semana Santa, isto é, o domingo de Páscoa se dará no dia 24 de abril do próximo ano. O calendário gregoriano é baseado nas movimentações da Terra, da Lua e do Sol e foi estabelecido pelo Papa Gregório XIII, no ano de 1582, e é usado universalmente. O período cristão da Semana Santa e do domingo de Páscoa é assinalado, anualmente,
- A) pela ocorrência do equinócio de janeiro.
  - B) pelo solstício de março (21).
  - C) pela 1ª Lua cheia após o dia 21 de março (equinócio).
  - D) pela Lua nova de abril (solstício).
  - E) pela Lua crescente após o Carnaval, em fevereiro, março ou abril.

**Objeto do Conhecimento**

C-03 H-12

Direitos civis, humanos, políticos e sociais.

55.

**Doc. 1**

| Código de Hamurabi   | Torah   |
|--|---|
| Pena de morte para roubo de templo ou propriedade estatal, ou por aceitação de bens roubados. (Seção 6)                                      | Roubo punido por compensação à vítima. (Ex. 22:1-9)   |
| Morte por ajudar um escravo a fugir ou abrigar um escravo foragido. (Seção 15, 16)   | “Você não é obrigado a devolver um escravo ao seu dono se ele foge do dono dele para você.” (Deut. 23:15) |
| Mero exílio por incesto: “Se um senhor (homem de certa importância) teve relações com sua filha, ele deverá abandonar a cidade.” (Seção 154) | Pena de morte por incesto. (Lev. 18:6, 29)  |

**Doc. 2**

“Um olho por um olho, um dente por um dente... Se um homem tira um olho de um patrício, também seu olho será tirado... Se ele tirou o olho ou quebrou o osso de um plebeu, ele deverá pagar uma mina de prata, se foi de um escravo, pagará o seu preço.”

*Código de Hamurabi.* In: Cadernos MEC. História Geral I. Antiga e Medieval. Rio de Janeiro: MEC/FENAME, 1971. p. 44.

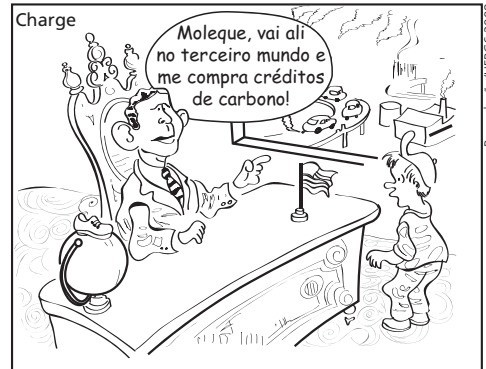
- Na Antiguidade se fez destacar o Código de Hamurabi, um dos mais importantes elementos representativos da cultura Mesopotâmica. Sobre esse tema
- A) O Código de Hamurabi, diferentemente do que se observa no estado democrático de direito, admite a desigualdade de tratamento perante a lei.
  - B) A Lei Torah segue os mesmos preceitos do Código de Hamurabi, sendo apenas uma variação adaptada pelos hebreus.
  - C) O Código de Hamurabi, pelo seu rigor, expressa a necessidade de seus criadores, o povo assírio que a destacava pelo seu espírito belicoso.
  - D) Obra dos Amoritas, o Código de Hamurabi se destaca pela sua originalidade e senso de igualdade de tratamento de todos perante a lei expressa na lei de Talião, “olho por olho, dente por dente”.
  - E) Observa-se que o Código de Hamurabi se destina às camadas mais baixas da sociedade mesopotâmica, não tendo qualquer implicação aos grupos sociais dominantes (patrícios).

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-29

Efeito estufa.

56. (UFRGS/2008) Observe a charge abaixo.



Charge em revista. CREA-RS. Ano 3, n. 22, jun. 2006. p. 04.

Sobre o polêmico tema abordado pela charge, são feitas as seguintes afirmações:

- I. Somente países como Estados Unidos e Austrália, que não ratificaram o Protocolo de Kyoto, podem comprar créditos de carbono pela redução de emissão ou captação de gases de efeito estufa (GEE) nos países em desenvolvimento;
- II. Com a venda de créditos de carbono, países como o Brasil e a Índia podem financiar e implementar projetos de proteção ambiental em seus territórios e, com isso, contribuir para uma diminuição das emissões de GEE na atmosfera;
- III. A venda de créditos de carbono é um mecanismo que auxilia significativamente o Brasil, nesta fase inicial do Protocolo de Kyoto, a cumprir seus compromissos de redução de emissões de gases de efeito estufa.

Quais estão corretas?

- A) Apenas I.
- B) Apenas II.
- C) Apenas III.
- D) Apenas I e II.
- E) Apenas II e III.

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-26

Agentes internos do relevo (Geologia).

57. (Enem/2012) De repente, sente-se uma vibração que aumenta rapidamente; lustres balançam, objetos se movem sozinhos e somos invadidos pela estranha sensação de medo do imprevisto. Segundos parecem horas, poucos minutos são uma eternidade. Estamos sentindo os efeitos de um terremoto, um tipo de abalo sísmico.

ASSAD, L. *Os (não tão) imperceptíveis movimentos da Terra.* Com Ciência: Revista Eletrônica de Jornalismo Científico, nº 117, abr. 2010. Disponível em: <<http://comciencia.br/>>

- O fenômeno físico descrito no texto afeta intensamente as populações que ocupam espaços próximos às áreas de
- A) alívio da tensão geológica.
  - B) desgaste da erosão superficial.
  - C) atuação do intemperismo químico.
  - D) formação de aquíferos profundos.
  - E) acúmulo de depósitos sedimentares.

**Objeto do Conhecimento**

Modais de transportes.

C-04

H-18

H-19

58. A Geografia dos Transportes estuda os sistemas de movimento do território, isto é, o conjunto de sistemas de engenharia e de fluxos materiais ou imateriais que respondem pela ligação entre os lugares.

Sobre os sistemas de movimentos do território no Brasil, não é correto afirmar

- A) O sistema aquaviário de longo curso é o vínculo, quase exclusivo, do comércio exterior.
- B) O sistema ferroviário, instalado em áreas selecionadas do território, movimentava grandes fluxos unifuncionais.
- C) A integração dos diferentes sistemas técnicos de transportes resulta em uma densidade homogênea de fluxos pelo território.
- D) A evolução tecnológica do sistema de movimento aeroviário aumenta a velocidade dos fluxos e a capacidade de carga das aeronaves.
- E) O sistema rodoviário realiza a maior parte dos fluxos de passageiros e de carga devido à sua flexibilidade em relação aos outros modais.

**Objeto do Conhecimento**

História cultural dos povos africanos. A luta dos negros no Brasil e o negro na formação da sociedade brasileira.

C-02

H-08

59. Foram encomendados escravos negros ao milhões; utilizaram-se os negros como reprodutores de outros negros, em "coudelarias" constituídas para produzir novos negrinhos para o trabalho nas plantações. Quantas crianças foram jogadas dos navios, ou abandonadas nos mercados de escravos, longe das mães que eram levadas, porque era preciso muito tempo para alimentá-las até que fossem exploráveis. Os escravos eram comprados às toneladas. (...) Durante esse tempo, na Europa, os teólogos debatiam doutamente a questão do saber se os negros tinham alma. Foi uma pergunta que não se fez a propósito de outros grupos humanos. Tudo isso é conhecido, ninguém pode negá-lo. Mas como se pode conseguir não reconhecer que toda a espécie humana foi inferiorizada, humilhada, crucificada por esse tratamento? o tráfico foi o ponto de partida de uma desaceleração, um arrastamento, uma paragem da história africana. (...) Se ignorarmos o que se passou com o tráfico negreiro, não compreenderemos nada sobre a África.

KI-ZERBO, Joseph. *Para quando a África?* Entrevista com René Holensteis. Rio de Janeiro: Pallas, 2006. P. 24-25

\***coudelaria**: estabelecimento destinado à criação e seleção de animais.

A leitura do texto nos permite inferir as seguintes situações

- A) Diáspora negra, exploração e preconceito.
- B) Pacto Colonial, trabalho escravo e catequese.
- C) Tráfico negreiro, colonização e trocas culturais.
- D) Mercantilismo, imigração e sincretismo religioso.
- E) Expansão marítima, escravidão e pluralidade cultural.

**Objeto do Conhecimento**

Vida urbana.

C-04

H-19

60. Comentando sobre a dinâmica populacional, lia-se no *Atlas Nacional do Brasil*, 3ª edição:

"O que é o Brasil hoje? O território ganha novos conteúdos e conduz a novos comportamentos. Os acréscimos de ciência, técnica e informação criam as condições para uma maior especialização do trabalho nos lugares, para a valorização de áreas periféricas e para a remodelação das regiões já ocupadas. Cresce a produção material, sobretudo com a agricultura e a indústria moderna, e amplia-se a produção imaterial, com serviços banais e qualificados ligados ao comércio, ao ensino, à saúde, à cultura. Essas novas realidades são causa e consequência de uma urbanização concentrada, acompanhada pela multiplicação do número de cidades médias, de metrópoles regionais e de cidades milionárias."

Analisando-se esse texto sobre a população do Brasil, é possível detectar que

- A) o comportamento da população pouco mudou ao longo da história recente do País.
- B) permanecem as diferenças regionais em função do maior grau de acesso à ciência, técnica e informação.
- C) o Brasil, como país periférico, continua a depender exclusivamente da produção de bens agrícolas e matérias-primas industriais.
- D) é a especialização da agricultura a principal responsável pelo processo de metropolização do Brasil.
- E) o Brasil passou, nas últimas décadas, por mudanças tecnológicas e científicas que o tornaram um país urbano.

**Objeto do Conhecimento**

Uso dos recursos naturais.

C-06

H-26

61. Leia atentamente o texto que relaciona a vegetação de áreas tropicais ao solo.

"As florestas úmidas estão sobre solos do grupo dos latossolos e podzólicos, que têm como característica comum a baixa disponibilidade de nutrientes minerais, a ponto de 58% do nitrogênio circulante no sistema estar nas plantas e não nos solos, em comparação com 6% das florestas temperadas. A produtividade desse tipo de floresta está na biomassa. Pouco material é transferido para os solos. Quase tudo o que a fotossíntese produz está na própria floresta. O material de decomposição tem uma ciclagem muito rápida e pouco material é mineralizado, sendo incorporado aos solos. A taxa de decomposição dos detritos é, em média, elevada. Na Amazônia, essa taxa foi calculada em 11 t/ha/ano. A renovação do húmus é extremamente rápida; estima-se que seja de 1% por dia, o que significa que os detritos não se acumulam no solo. Os principais agentes da ciclagem rápida dos nutrientes são os fungos existentes nas micorrizas, uma associação entre fungos e o sistema radicular das árvores. No solo, o rico manto de detritos sustenta uma

das comunidades mais diversificadas de bactérias, algas verdes que fixam o nitrogênio e outros invertebrados decompositores. Vários estudos sobre ciclagem de nutrientes e desmatamento demonstram que a agricultura e as pastagens destroem o sistema de armazenamento e ciclagem de nutrientes e, conseqüentemente, a fertilidade. Na ausência da vegetação arbórea, os nutrientes são lavados e rapidamente intemperizados pelo aumento de temperatura da superfície.”

ROSS, Jurandyr L. Sanches (org.). *Geografia do Brasil*. Edusp.

Assim, conclui-se que

- A) devido à incapacidade de retenção de nutrientes, os solos nos quais se baseiam as grandes florestas tropicais são rasos (litossolos).
- B) as práticas agrícolas e pastoris são perfeitamente adaptáveis a esses ambientes.
- C) as intensas precipitações que ocorrem nesses ambientes são responsáveis pelo elevado grau de lixiviação do solo, quando esse é desprotegido pela remoção da cobertura vegetal.
- D) a riqueza de vida se restringe apenas à vegetação, não envolvendo as demais comunidades biológicas.
- E) em função do elevado volume de chuvas, os solos tropicais são capazes de reter grande quantidade de detritos.

**Objeto do Conhecimento**

Diversidade cultural, conflitos e vida em sociedade.

C-03

H-11

62. O levante dos malês, em janeiro de 1835, aconteceu num final de semana do ciclo de festa do Bonfim. A data coincidiu com a celebração muçulmana que encerrava o Ramadã. Festa e revolta deram as mãos. Logo após o levante, num momento de grande tensão na província, as festas públicas, que facilitavam a reunião de negros, tornaram-se motivo de alarme. O medo coletivo colaborava para a circulação de rumores, nem sempre fundamentados. (...)

Em 1835, qualquer batuque era confundido com atentado contra a escravidão. (...)

Parte da imprensa baiana refletiu e fortaleceu esse medo, promovendo a ideia do caráter sempre revolucionário da festa negra. O jornal *Correio Mercantil* cumpriu bem esse papel. Em 1838, por exemplo, divulgou longo artigo a respeito de um “estrepidoso batuque” nos arredores de Salvador, que teria levado “o susto e o terror a imensas famílias daquelas circunvizinhanças”. (*Correio Mercantil*, 4/7/1838). O jornal decerto recebera denúncias de moradores, cujo sono teria sido invadido pelo som de tambores que sugeriam imagens de africanos se preparando para um levante.

JANCSON, István; KANTOR, Iris (Orgs). *Festa – cultura e sociabilidade na América Portuguesa*, vol. I. São Paulo: Hucitec/Editora da Universidade de São Paulo/Fapesp/Imprensa Oficial, 2001. p. 348-349.

O texto anterior apresenta uma relação entre

- A) revoltas regenciais, crise política e abolicionismo.
- B) relações de poder, escravismo e jornalismo crítico.
- C) conflitos políticos, intolerância religiosa e imprensa.
- D) sociabilidade, resistência negra e imprensa imparcial.
- E) revoltas negras, festas populares e o papel da imprensa.

**Objeto do Conhecimento**

Diversidade cultural, conflitos e vida em sociedade.

C-05

H-23

63.



Fernando Soares/123RF/Gettyimages

A imagem anterior pode ser relacionada corretamente

- A) a uma crítica à política do *apartheid* que existiu na África do Sul.
- B) ao apoio à ideologia propagada pela norte-americana Ku Klux Klã.
- C) à defesa da estrutura colonial brasileira da *plantation*.
- D) ao desejo de afastamento dos ideais defendidos por Martin Luther King.
- E) a uma aproximação da ideologia imperialista do “darwinismo social”.

**Objeto do Conhecimento**

Cidadania e democracia na Antiguidade.

C-05

H-24

64. Esta “praça” pública se caracterizava como um espaço construído, permanente e fixo, que tinha também um sentido político – era o lugar onde se deliberavam assuntos importantes para a vida dos cidadãos e da sociedade como um todo. Nesse sentido, encontraremos uma contraposição entre os povos que tinham a Ágora e os que não a tinham. Estes últimos eram considerados bárbaros, pois, na maioria das vezes, tinham como forma de governo a Monarquia e, como tal, não deliberavam, pois, entendiam não ser necessária a discussão, uma vez que, apenas uma pessoa decidia por todas as outras.

Disponível em: <<http://www.klepsidra.net>>

Após a leitura do comentário acima, marque a opção correta.

- A) A civilização que possuía a Ágora era a grega devido à sua política teocêntrica, já que a mentalidade dominante era politeísta e rural.
- B) A “praça” simbolizou o comércio e a cultura fenícia devido à grande ascensão do comércio, como consequência os rumos da maioria das civilizações mediterrâneas ocorriam por intermédio de profundos questionamentos racionais.
- C) As discussões na Ágora possuíam grande quantidade de elementos antropocêntricos e racionais, como consequência, seus intelectuais não acreditavam na existência dos deuses.
- D) Os bárbaros observados no texto são os povos da Macedônia, pois, liderados por “Alexandre, o Grande”, invadiram dos Bálcãs à Índia, implantando nesta última civilização, a mitologia oriental.
- E) A democracia ateniense era formada na praça, onde os homens nativos se reuniam para decidir, através de debates e de votações livres, os rumos da pólis.

**Objeto do Conhecimento**

Impactos ambientais.

C-06

H-26

H-27

65.



BRASIL. Ministério do Meio Ambiente/IBGE. Biomas, 2004 (adaptado).

No mapa estão representados os biomas brasileiros que, em função de suas características físicas e do modo de ocupação do território, apresentam problemas ambientais distintos. Nesse sentido, o problema ambiental destacado no mapa indica

- A) desertificação das áreas afetadas.
- B) poluição dos rios temporários.
- C) queimadas dos remanescentes vegetais.
- D) desmatamento das matas ciliares.
- E) contaminação das águas subterrâneas.

**Objeto do Conhecimento**

Diversidade cultural, conflitos e vida em sociedade.

C-03

H-14

66. O mito Vargas começou a ser construído pelo Estado Novo quando foi montada uma ampla rede de censura e propaganda. O DIP, órgão que se encarregava dessas tarefas, dedicou-se com afinco a promover a imagem do ditador. Eram produzidos filmes mostrando, de forma heroica, a obra e a vida de Getúlio Vargas, as inaugurações que fazia e as homenagens que recebia. Esses filmes eram exibidos nos cinemas e nas escolas. Várias festividades foram criadas e constituíam ocasiões especiais em que o presidente se dirigia às massas e era por elas saudado. Exemplos disso eram as festividades do Dia do Índio e do aniversário do presidente (19 de abril), do Dia do Trabalho (1º de maio), do Dia da Raça (10 de junho) e do Dia da Pátria (7 de setembro).

D'ARAÚJO, Maria Celina. *A Era Vargas*. São Paulo: Moderna, 1997. p. 91-95.

Entre os elementos que contribuíram para a construção no imaginário popular da figura de Vargas, de acordo com texto, pode-se mencionar

- A) Populismo, regime totalitário e unipartidário.
- B) Federalismo, regime representativo e propaganda.
- C) Autoritarismo, tripartição dos poderes e clientelismo.
- D) Ditadura, identidade nacional e personificação do poder.
- E) Nazifascismo, máquina de propaganda e participação popular.

**Objeto do Conhecimento**

Cultura Material e Imaterial; patrimônio e diversidade cultural no Brasil.

C-01

H-04

67.

**Imagem I**



Domínio Público

**Imagem II**



Acevo Tarsila do Amaral

AMARAL, Tarsila do (1886-1973). *Abaporu*, 1929. Óleo sobre tela.

Acerca das imagens acima, marque a opção correta.

- A) A primeira representa rebeldia idealizada pela oligarquia nordestina contra os desmandos da política do Café-com-leite no âmbito cultural.
- B) A segunda idealiza o progresso da América Latina dentro da concepção positivista, tendo como referência a valorização da sociedade fabril.
- C) As duas imagens fortalecem a ideologia defendida pela aristocracia cafeeira na luta pela emancipação do jugo ideológico da Europa.
- D) A segunda aproxima-se do espírito da Semana de Arte Moderna ao buscar valorizar elementos que formam a realidade brasileira.
- E) A primeira idealiza a crítica que a elite brasileira fazia ao domínio intelectual que a burguesia europeia promovia no Brasil no século XIX.

**Objeto do Conhecimento**

Vida urbana.  
Relação homem-natureza.

C-06

H-26

H-27

68. (UEPB) A figura e seus conhecimentos sobre o tema levam à reflexão de que



Andrevuas CC BY 3.0/Wikimedia Foundation



- I. em áreas de grande expansão urbana, os problemas erosivos tornam-se uma ameaça à população que vive em habitações urbanas informais, ou seja, improvisadas e inacabadas;
- II. em muitas cidades brasileiras sua expansão avança para terrenos topograficamente mais inclinados e geologicamente instáveis. É o caso de obras efetuadas nas vertentes dos morros, ou seja, em áreas extremamente suscetíveis à erosão pluvial;
- III. na ocupação urbana nas áreas de risco, as consequências são desastrosas, principalmente para a população de baixa renda. O material que escorrega com o desliz de terras provoca o assoreamento dos rios, córregos e bueiros, contribuindo para as enchentes urbanas, catástrofes irreparáveis presentes em muitas cidades brasileiras, como o caso de Angra dos Reis e recentemente nos estados de Pernambuco e Alagoas.

Está(ão) correta(s)

- A) apenas a proposição I.
- B) apenas as proposições I e II.
- C) apenas as proposições II e III.
- D) apenas as proposições I e III.
- E) todas as proposições.

**Objeto do Conhecimento**

Pensamento político e ação do Estado.

C-01

H-02

69. Os *slogans* políticos, por serem uma frase fácil de memorização, tornaram-se marcantes na história política do Brasil contemporâneo. Com contexto político, religioso ou comercial e usando uma expressão repetitiva de uma ideia ou propósito, penetram com mais facilidade na mente e corações dos eleitores. Os *slogans* fazem parte não apenas das campanhas presidenciais, mas também dos governos como forma de exaltar projetos políticos ou mensagens de otimismo.

Na história republicana brasileira, tivemos os seguintes *slogans*:

1. "Ninguém segura este país";
2. "Sem medo de ser feliz";
3. "Varre, varre, vassourinha";
4. "Um novo tempo vai começar";
5. "O Brasil não pode voltar atrás: Avança Brasil".

Os *slogans* citados foram usados pelos respectivos presidentes

- A) Jânio Quadros, Juscelino Kubitschek, Luís Inácio Lula da Silva, Fernando Collor de Melo e Fernando Henrique Cardoso.
- B) Juscelino Kubitschek, Fernando Collor de Melo, Jânio Quadros, Fernando Henrique Cardoso e Luís Inácio Lula da Silva.
- C) Emílio Garrastazu Médici, Luís Inácio Lula da Silva, Jânio Quadros, Fernando Collor de Melo e Fernando Henrique Cardoso.
- D) Jânio Quadros, Fernando Collor de Melo, Juscelino Kubitschek, Luís Inácio Lula da Silva, Fernando Henrique Cardoso.
- E) Juscelino Kubitschek, Fernando Henrique Cardoso, Jânio Quadros, Fernando Collor de Melo e Luís Inácio Lula da Silva.

**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-17

Globalização, novas tecnologias e suas consequências econômicas, sociais e políticas.

70. Observe as imagens.



Alexandr Kornienko/123RF/Getty



Rudjan Kudrin/123RF/Getty

As imagens acima revelam mudanças significativas do desenvolvimento tecnológico ocorrido nos séculos XX e XXI.

- I. A partir do século XX, a valorização dos conhecimentos e as inovações tecnológicas desencadearam uma onda de transformações políticas econômicas, culturais e sociais, diminuindo as desigualdades em todo o mundo;
- II. A Revolução Técnico-Científica e o capitalismo informacional imprimem ao mundo novas relações de poder;
- III. A vida de conforto e comodidade no mundo moderno cria um verdadeiro abismo entre os povos e entre as populações de um mesmo país.

Assinale

- A) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- B) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- C) se somente as afirmativas I e II estiverem erradas.
- D) se todas as afirmativas estiverem erradas.
- E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

**Objeto do Conhecimento**

C-03

H-15

Geopolítica e conflitos entre os séculos XIX e XX: Imperialismo, as Guerras Mundiais.

71. Se você for ao campo de batalha em Verdun [França], poderá ver exatamente porque a União Europeia foi formada. Não queremos guerras como essa novamente.' O coronel Richard Nunneley sabe do que ele está falando. Alto, bem vestido e articulado, o ex-soldado é um colaborador do Museu Nacional do Exército, em Londres, além de ser veterano na luta armada.

Disponível em: <<http://www.dw.de/>>

A vinculação que o coronel Richard Nunneley faz entre a Primeira Guerra e a formação da União Europeia é o resultado de uma percepção que

- A) expressa a decepção do alto escalão do exército com as condições infraestruturais da guerra, bem como com os seus resultados.
- B) situa a elaboração do referido bloco econômico como um instrumento preventivo para se evitarem conflitos de vulto similares.
- C) indica a perplexidade dos soldados com o horror da Primeira Guerra Mundial, sobretudo, em face da vida nas trincheiras.
- D) posiciona a União Europeia como um acordo pós-guerra, capaz de neutralizar a oposição nacionalista dos países antes envolvidos naquele conclave.
- E) relativiza o horror da guerra, uma vez que a mesma possibilitou um mais amplo entendimento e diplomacia pacificadora entre as nações envolvidas.

**Objeto do Conhecimento**

Movimentos culturais no mundo ocidental e seus impactos na vida política e social.

C-01 H-01

72. [...] Podemos dizer sem exagero que no Renascimento a humanidade começou a se libertar das condições que lhe eram impostas pela natureza. O homem deixou de ser apenas uma parte da natureza. A natureza passou a ser algo que se podia usar e explorar. 'Saber é poder', dizia o filósofo inglês Francis Bacon, sublinhando com isto a aplicação prática do conhecimento. E isto era uma coisa nova.

AARDER, Jostein. *O mundo de Sofia*. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

O Renascimento contribuiu para uma nova visão de mundo, na medida que

- A) saber seria originado sobretudo do pensamento aristotélico-tomista.
- B) natureza era valorizada como obra de Deus e um mistério indecifrável.
- C) a construção do saber se alicerçava sobretudo na razão e na experiência.
- D) arte rompia com o passado medieval, se negando a abordar temas religiosos.
- E) desvinculava-se do modelo clássico, buscando uma concepção verdadeiramente nova.

**Objeto do Conhecimento**

A luta pela conquista de direitos pelos cidadãos: direitos civis, humanos, políticos e sociais.

C-05 H-22

73. A *Lex Licinia Sextia* (Lei Licínia) foi criada pelos tribunos da plebe Caio Licínio Estolão e Lúcio Sextio que conseguiram, em 367 a.C., a sua aprovação pelo Senado Romano. Com ela, os plebeus ganharam acesso ao consulado: passaram a ser eleitos dois cônsules, um patrício e outro plebeu.

Lúcio Sextio foi o primeiro cônsul plebeu. A Lei Licínia pôs também fim à escravidão dos plebeus por dívidas aos proprietários rurais. Porém, esse direito era conferido apenas aos cidadãos romanos. Muitos habitantes das províncias, endividados, continuaram a ser escravizados por dívidas.

As mesmas leis abriram as portas do Senado aos representantes da plebe.

Em 287 a.C., depois de profundas lutas com os patrícios, a Lei Hortênsia (*Lex Hortensia*) reconhecia os comícios da plebe como assembleia popular. O plebiscito adquiria força de lei, independente da aprovação pelo Senado.

*Wikipédia*, a enciclopédia livre (adaptado).

Acerca do texto acima, marque a opção correta.

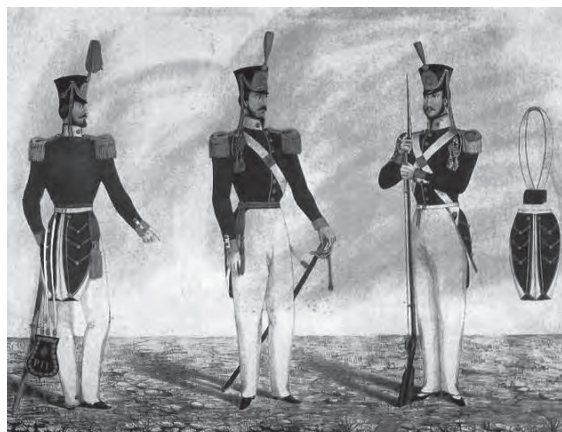
- A) A plena cidadania foi implantada na Roma antiga por intermédio de negociações harmoniosas entre a elite aristocrática e a plebe empobrecida com a participação das classes sociais no senado.
- B) A cidadania é uma realidade que nasce por intermédio de atritos entre a classe rica e a pobre num processo radical, mas gradual já que nem todos os plebeus tinham direitos assegurados com a Lei Licínia.
- C) A civilização romana conheceu seu esplendor quando os plebeus dominaram os patrícios no senado e passaram a direcionar o exército na conquista do Mar Mediterrâneo numa clara concentração de renda.
- D) A Lei Licínia conseguiu disseminar a igualdade jurídica no Mediterrâneo implantando eleições universais e com sufrágio secreto, contribuindo para a introdução da reforma agrária e da extinção dos patrícios.
- E) O aumento das conquistas sociais se deu com o crescimento do cristianismo que conscientizou a população do amor e solidariedade entre as classes sociais que passaram a ter atitudes baseadas no amor ao próximo.

**Objeto do Conhecimento**

Grupos sociais em conflito no Brasil imperial e a construção da nação.

C-02 H-08

74. A imagem a seguir representa os membros da Guarda Nacional, criada em 1831 pelo Ministro da Justiça Padre Diogo Feijó.



Museus Castro Maya, Rio de Janeiro, Brasil.

Oficina Litográfica Brito & Braga. *Batalhão de Fuzileiros da Guarda Nacional (1840-1845)*, 1850.

Sobre a função institucional da Guarda Nacional, assinale a alternativa correta.

- A) Tornou-se o instrumento de sustentação da aristocracia rural, sobretudo como meio de controle social local pela força dos coronéis.
- B) Contribuiu para a centralização das instituições judiciais na aplicação das leis, atenuando as arbitrariedades dos coronéis.
- C) Teve um importante papel na luta pela consolidação da independência e na manutenção da estabilidade política que caracterizou o Período das Regências e nos anos iniciais do Segundo Império.
- D) Contrapôs-se ao elitismo aristocrático do governo no Segundo Reinado, ao delegar poderes a coronéis de formação militar.
- E) Terminou com a autonomia regional e com o poder dos chefes locais, fortalecendo o exército na região do Prata.

**Objeto do Conhecimento**

Degradação ambiental.

C-06

H-29

75. A pegada ecológica gigante que estamos a deixar no planeta está a transformá-lo de tal forma que os especialistas consideram que já entramos numa nova época geológica, o Antropoceno. E muitos defendem que, se não travarmos a crise ambiental, mais rapidamente transformaremos a Terra em Vênus do que iremos a Marte. A expressão “Antropoceno” é atribuída ao químico e prêmio Nobel Paul Crutzen, que a propôs durante uma conferência em 2000, ao mesmo tempo que anunciou o fim do Holoceno — a época geológica em que os seres humanos se encontram há cerca de 12 mil anos, segundo a União Internacional das Ciências Geológicas (UICG), a entidade que define as unidades de tempo geológicas.

SILVA, R. D. *Antropoceno: e se formos os últimos seres vivos a alterar a Terra?* Disponível em: [www.publico.pt](http://www.publico.pt). Acesso em: 5 dez. 2017 (adaptado).

A concepção apresentada considera a existência de uma nova época geológica concebida a partir da capacidade de influência humana nos processos

- A) eruptivos.
- B) exógenos.
- C) tectônicos
- D) magmáticos
- E) metamórficos.

**Objeto do Conhecimento**

Indústria.

C-04

H-16

H-17

76. Tanto potencial poderia ter ficado pelo caminho, se não fosse o reforço em tecnologia que um gaúcho buscou. Há pouco mais de oito anos, ele usava o bico da botina para cavoucar a terra e descobrir o nível de umidade do solo, na tentativa de saber o momento ideal para acionar os pivôs de irrigação. Até que conheceu uma estação meteorológica que, instalada na propriedade, ajuda a determinar a quantidade de água de que

a planta necessita. Assim, quando inicia um plantio, o agricultor já entra no *site* do sistema e cadastra a área, o pivô, a cultura, o sistema de plantio, o espaçamento entre linhas e o número de plantas, para então receber recomendações diretamente dos técnicos da universidade.

CAETANO, M. O valor de cada gota. *Globo Rural*. n. 312, out. 2011.

A implementação das tecnologias mencionadas no texto garante o avanço do processo de

- A) monitoramento da produção.
- B) valorização do preço da terra.
- C) correção dos fatores climáticos.
- D) divisão de tarefas na propriedade.
- E) estabilização da fertilidade do solo.

**Objeto do Conhecimento**

Migrações.

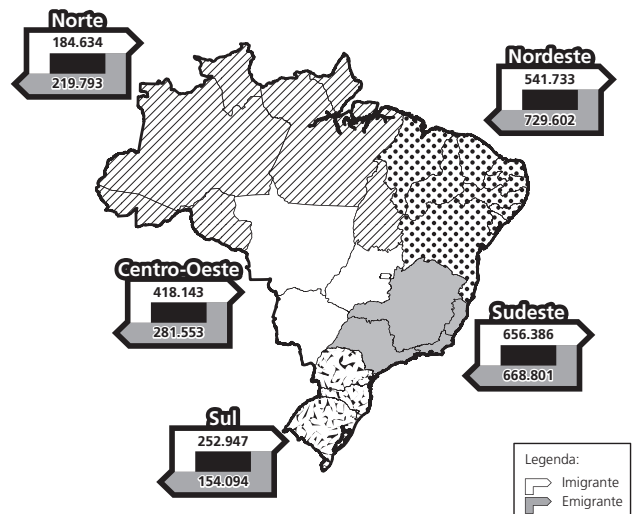
C-02

H-06  
H-08

C-03

H-18

77. (FGV-SP/2012) O mapa a seguir apresenta o número de migrantes que entraram em cada uma das regiões brasileiras e os que delas saíram em 2009. Sobre esse fenômeno e suas causas, assinale a alternativa correta.



- A) Uma parcela significativa dos migrantes que chegam à região Nordeste é constituída por nordestinos que haviam migrado para outras regiões em períodos anteriores.
- B) O elevado saldo migratório registrado na região Centro-Oeste pode ser explicado pela grande demanda por trabalhadores agrícolas, já que a agricultura da região caracteriza-se pela baixa intensidade tecnológica.
- C) A região Sul apresenta saldo migratório positivo, em grande parte resultante da atração exercida pelas metrópoles nacionais que polarizam a região.
- D) A região Norte apresenta saldo migratório negativo, reflexo da crise demográfica que se instalou no Amazonas após o fim da Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa).
- E) A região Sudeste deixou de figurar como polo de atração de imigrantes, devido à estagnação dos espaços industriais nela situados.

**Objeto do Conhecimento**

C-05

H-24

Cidadania e democracia na Antiguidade.

78. O Senado romano (em latim: *Senatus*) é a mais remota assembleia política da Roma Antiga, com origem nos Conselhos de Anciãos da Antiguidade oriental (surgidos após o ano 4000 a.C.). Daí a origem de seu nome, de *senex*, "velho", "idoso". Era uma assembleia de notáveis – o conselho dos *patres* (pais) ou chefes das famílias patrícias – que provinha já dos tempos da monarquia romana. Rigorosamente hierarquizado, constituía, sob a República (509 a.C.-27 a.C.), a magistratura suprema, que foi mantida sob o império (27 a.C.-476 d.C.), mas com poderes bem diminuídos, passando a ser quase como a "oposição republicana", sendo os seus titulares muitas vezes alvos a abater ou a enviar para o exílio por parte de imperadores mais hostis à instituição.

*Wikipédia*, a enciclopédia livre.

Acerca do assunto contido no texto, bem como de suas repercussões, marque a opção verdadeira.

- A) A república romana foi uma experiência política liderada pela minoria patrícia que teve o intuito de utilizar eleições censitárias para defender seus interesses elitistas e aristocráticos.
- B) O senado teve uma grande importância política durante o império, pois os "Augustulus" governavam o mediterrâneo, necessariamente, assessorados pela aristocracia escravocrata.
- C) A república romana é essencial para a compreensão da constituição brasileira, pois, apesar da política tupiniquim não se inspirar nas funções administrativas do cônsul, pretor, questor e edil, o poder do imperador é a base ideológica do poder legislativo atual.
- D) A política republicana romana foi dominada durante um largo período histórico pelos ricos cavaleiros (equestres), como consequência o senado era ocupado por representantes dos comerciantes e dos plebeus, esse fato prejudicou o poder dos patrícios, que passaram a apoiar a tirania dos aristocratas imperadores.
- E) O governo romano, principalmente o ocorrido na Monarquia, conseguiu um aperfeiçoamento administrativo que serviu de inspiração para que a constituição brasileira implantasse a divisão dos três poderes: Executivo, Legislativo e Judiciário.

**Objeto do Conhecimento**

C-06

H-28

Desafios ambientais.

79. Os dois principais rios que alimentavam o Mar de Aral, Amurdarya e Sydarya, mantiveram o nível e o volume do mar por muitos séculos. Entretanto, o projeto de estabelecer e expandir a produção de algodão irrigado aumentou a dependência de várias repúblicas da Ásia Central da irrigação e monocultura. O aumento da demanda resultou no desvio crescente de água para a irrigação, acarretando redução drástica do volume de tributários do Mar de Aral. Foi criado na Ásia Central um novo deserto, com mais de 5 milhões de hectares, como resultado da redução em volume.

TUNDISI. J. G. *Água no século XXI: enfrentando a escassez*. São Carlos: Rima, 2003.

A intensa interferência humana na região descrita provocou o surgimento de uma área desértica em decorrência da

- A) erosão.
- B) salinização.
- C) laterização.
- D) compactação.
- E) sedimentação.

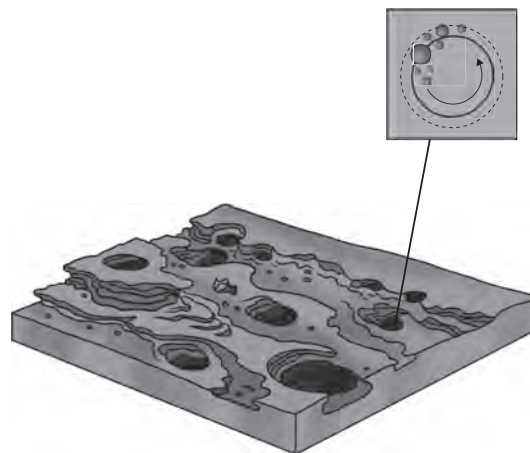
**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-06

Geomorfologia.

- 80.



SUERTEGARAY. D. M. A. (Org.) *Terra: feições ilustradas*. Porto Alegre: EdUFRGS. 2003 (adaptado).

A imagem representa o resultado da erosão que ocorre em rochas nos leitos dos rios, que decorre do processo natural de

- A) fraturamento geológico, derivado da força dos agentes internos.
- B) solapamento de camadas de argilas, transportadas pela correnteza.
- C) movimento circular de seixos e areias, arrastados por águas turbilhonares.
- D) decomposição das camadas sedimentares, resultante da alteração química.
- E) assoreamento no fundo do rio, proporcionado pela chegada de material sedimentar.

**Objeto do Conhecimento**

C-03

H-14

Formas de organização social, movimentos sociais, pensamento político e ação do Estado: Revoluções sociais e políticas na Europa Moderna; o desenvolvimento do pensamento liberal na sociedade capitalista e seus críticos nos séculos XIX e XX.

81. Leia os textos a seguir.

**Texto I**

**TRECHO DA DECLARAÇÃO DE INDEPENDÊNCIA DOS ESTADOS UNIDOS**

"São verdades incontestáveis para nós: que todos os homens nascem iguais; que lhes conferiu o Criador certos direitos inalienáveis, entre os quais o de vida, o de liberdade e o de buscar a felicidade; que, para assegurar esses direitos, se constituíram entre os homens governos, cujos poderes justos



emanam do consentimento dos governados; que, sempre que qualquer forma de governo tenda a destruir esses fins, assiste ao povo o direito de mudá-la ou aboli-la, instituindo um novo governo, cujos princípios básicos e organização de poderes obedecem às normas que lhes pareçam mais próprias para promover a segurança e a felicidade gerais.”

AQUINO, 2005, p. 203.

**Texto II**

**DECLARAÇÃO DOS DIREITOS DO HOMEM E DO CIDADÃO**

No dia 26 de agosto de 1789, a Assembleia Nacional Constituinte proclamou a célebre Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão, tendo como base o ideário burguês do Iluminismo. Entre os principais pontos defendidos por esse documento, destacam-se:

- o respeito, pelo Estado, à dignidade da pessoa humana;
- a liberdade e a igualdade dos cidadãos perante a lei;
- o direito à propriedade individual;
- o direito de resistência à opressão política;
- a liberdade de pensamento e de opinião.

De maneira solene, a Declaração tornava explícitos os pressupostos filosóficos sobre os quais deveria ser construída a nova sociedade liberal burguesa.

COTRIM, 1994, p. 290.

A análise dos textos nos permite compreender que os documentos A) baseados no princípio da igualdade jurídica asseguraram a participação política a todas as camadas sociais após a consolidação dos processos revolucionários.

- B) foram baseados em princípios iluministas, revolucionários no sentido de combate aos privilégios burgueses no Antigo Regime.
- C) consolidaram os ideais burgueses de garantia de direitos aos cidadãos, independente de classe social, religião ou cor da pele.
- D) serviram de base para a estruturação de Estados controlados pela burguesia, que, porém, não asseguraram a plenitude de direitos a toda a população.
- E) asseguravam as liberdades individuais e impossibilitaram a manutenção de exclusões sociais e políticas na França e nos EUA.

**Objeto do Conhecimento**

Formas de Organização Social, movimentos sociais, pensamento político e ação do Estado.

C-03 H-13

82. “A realização no dia 13 de março de um grande comício na Estação da Central do Brasil, no Rio de Janeiro, para o lançamento do programa de reformas, parecia marcar a ascensão das facções mais radicais. Na presença de 300 mil trabalhadores, estudantes e grupos de esquerda, o Presidente decretava a nacionalização das refinarias particulares de petróleo e desapropriava terras às margens das ferrovias, rodovias e zonas de irrigação de açudes públicos...a crescente radicalização política do movimento popular pressionando o Executivo a romper os limites do pacto populista, levou os setores da classe média e classes dominantes, com a participação decisiva das Forças Armadas e apoio de empresas multinacionais, à derrubada do governo.”

O texto acima refere-se à importante movimento histórico de vida política brasileira. Assinale-o.

- A) A instauração do Estado Novo de Getúlio Vargas após a deposição de Washington Luís.

- B) O golpe militar de 1964 e a conseqüente queda de João Goulart do poder.
- C) A Revolução de 1930, que democratizou o Brasil por três décadas, após a queda do governo Jânio Quadros.
- D) A Revolta do Forte de Copacabana, como reação à ditadura de Vargas.
- E) A campanha do “Petróleo é Nosso” na década de 1950, a qual resultou na criação da Petrobras após uma forte pressão da sociedade contra o governo.

**Objeto do Conhecimento**

Formas de organização social, movimentos sociais, pensamento político e ação do Estado: o desenvolvimento do pensamento liberal na sociedade capitalista e seus críticos nos séculos XIX e XX.

C-03 H-13

83. “(...) em novembro de 1793, a ‘Comissão temporária de vigilância republicana estabelecida em Ville-Affranchie’ (Lyon) declarou: ‘Para ser realmente republicano, é preciso que cada cidadão experimente e opere em si mesmo uma revolução igual à que transformou a face da França. [...] todo homem que abre sua alma às frias especulações do interesse, todo homem que calcula o quanto lhe vale uma terra, um lugar, um talento [...] todos os homens de tal feito e que ousam se declarar republicanos mentiram à natureza [...] que fujam ao solo da liberdade: não tardará que sejam reconhecidos e que o reguem com seu sangue impuro.’”

PERROT, Michelle. In: *História da vida privada: Da Revolução Francesa à Primeira Guerra*, vol. 4 – Éditions du Seuil: 1987.

Sobre o texto, é possível inferir que

- A) a visão revolucionária da política é rousseauiana. A qualidade da vida pública depende da transparência dos corações.
- B) essa visão fundamentada em Rousseau representa o ideal da política dentro dos limites do bem comum, para além da proposição da ética.
- C) o caráter iluminista da Revolução Francesa transformava o interesse particular, a expressão do interesse público, fato que define o republicanismo.
- D) a revolução pessoal, posterior à revolução geral garantiria a convergência dos interesses públicos e privados, na luta pela manutenção da propriedade.
- E) o republicanismo é definido pelo interesse particular, padrão da avaliação dos interesses gerais da nação, elemento determinante da Revolução Francesa.

**Objeto do Conhecimento**

Meio ambiente.

C-06 H-28

H-29

- 84.

Antes de o sol começar a esquentar as terras da faixa ao sul do Saara, conhecida como Sahel, duas dezenas de mulheres da aldeia de Widou, no norte do Senegal, regam a horta cujas frutas e verduras alimentam a população local. É um pequeno terreno que, visto do céu, forma uma mancha verde – um dos primeiros pedaços da “Grande Muralha Verde”, barreira vegetal que se estenderá por 7000 km do Senegal ao Djibuti, e é parte de um plano conjunto de vinte países africanos.

GIORGI, J. Muralha verde. *Folha de S. Paulo*, 20 de maio de 2013 (adaptado). Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp>>

O projeto ambiental descrito proporciona a seguinte consequência regional imediata:

- A) Facilita as trocas comerciais.
- B) Soluciona os conflitos fundiários.
- C) Restringe a diversidade biológica.
- D) Fomenta a atividade de pastoreio.
- E) Evita a expansão da desertificação.

**Objeto do Conhecimento**

Dinâmica climática.

C-06 H-26

85.

A convecção na Região Amazônica é um importante mecanismo da atmosfera tropical e sua variação, em termos de intensidade e posição, tem um papel importante na determinação do tempo e do clima dessa região. A nebulosidade e o regime de precipitação determinam o clima amazônico.

FISCH, G; MARENGO, J.A.; NOBRE, C.A. *Uma revisão geral sobre o clima da Amazônia*. Acta Amazônica, v. 28, n. 2, 1998 (adaptado).

O mecanismo climático regional descrito está associado à característica do espaço físico de:

- A) resfriamento da umidade da superfície.
- B) variação da amplitude de temperatura.
- C) dispersão dos ventos contra-alísios.
- D) existência de barreiras de relevo.
- E) convergência de fluxos de ar.

**Objeto do Conhecimento**

Globalização.

C-04 H-16  
H-17  
H-18  
H-20

86.

No final do século XX e em razão dos avanços da ciência, produziu-se um sistema presidido pelas técnicas da informação, que passaram a exercer um papel de elo entre as demais, unindo-as e assegurando ao novo sistema uma presença planetária. Um mercado que utiliza esse sistema de técnicas avançadas resulta nessa globalização perversa.

SANTOS, M. *Por uma outra globalização*. Rio de Janeiro: Record, 2008 (adaptado).

Uma consequência para o setor produtivo e outra para o mundo do trabalho advindas das transformações citadas no texto estão presentes, respectivamente, em

- A) eliminação das vantagens locacionais e ampliação da legislação laboral.
- B) limitação dos fluxos logísticos e fortalecimento de associações sindicais.
- C) diminuição dos investimentos industriais e desvalorização dos postos qualificados.
- D) concentração das áreas manufatureiras e redução da jornada semanal.
- E) automatização dos processos fabris e aumento dos níveis de desemprego.

**Objeto do Conhecimento**

Geopolítica.

C-02 H-09

87.



Na imagem, é ressaltado, em tom mais escuro, um grupo de países que na atualidade possuem características político-econômicas comuns, no sentido de:

- A) adotarem o liberalismo político na dinâmica dos seus setores públicos.
- B) constituírem modelos de ações decisórias vinculadas à social-democracia.
- C) instituírem fóruns de discussão sobre intercâmbio multilateral de economias emergentes.
- D) promoverem a integração representativa dos diversos povos integrantes de seus territórios.
- E) apresentarem uma frente de desalinhamento político aos polos dominantes do sistema-mundo.

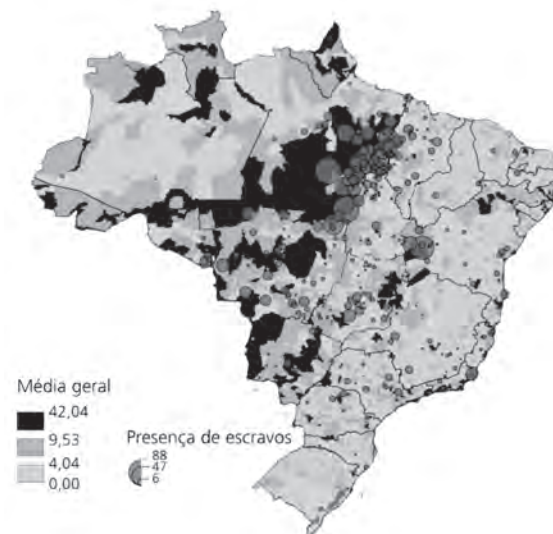
**Objeto do Conhecimento**

Agronegócio e relação de trabalho no Brasil.

C-06 H-29  
H-30

88. Analise o mapa a seguir.

**BRASIL: PROBABILIDADE DE TRABALHO ESCRAVO**



Disponível em: <<http://amazonia.org.br>>

**Objeto do Conhecimento**

Formas de organização social, movimentos sociais, pensamento político e ação do Estado: Democracia direta, indireta e representativa.

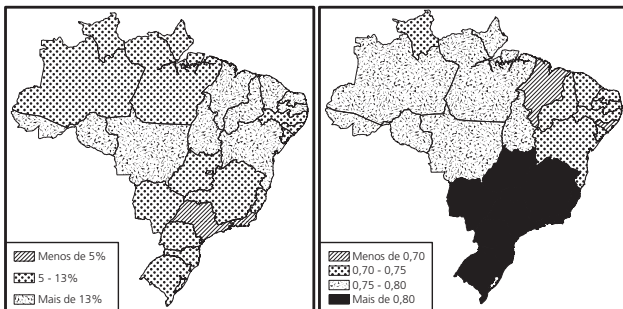
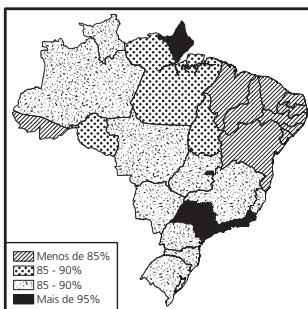
Pesquisas realizadas para a aceleração de um *Atlas do trabalho escravo no Brasil* traçaram um perfil típico do escravo brasileiro do século XXI: ele é um migrante maranhense, do norte de Tocantins ou do oeste do Piauí, de sexo masculino e analfabeto funcional.

- Analisando o mapa, observa-se a maior concentração de escravos em áreas onde ocorrem predominantemente atividades, como
- A) extrativismo vegetal da seringueira, pecuária semiextensiva e cultivos de grãos destinados à exportação.
  - B) desmatamento, queima de madeira para a fabricação do carvão vegetal e formação de pastagens.
  - C) garimpos de ouro e de cassiterita, pecuária extensiva e construção civil nas áreas de novos municípios.
  - D) obras de infraestrutura, como rodovias, extrativismo mineral e cultivos de grãos.
  - E) construção de barragens, exploração ilegal de madeira e extrativismo de carnaúba.

**Objeto do Conhecimento**

Vida urbana: pobreza e segregação espacial.

89. (Fuvest/2012) Veja os mapas a seguir.



Os mapas representam, respectivamente, os temas:

|    | I                    | II                   | III               |
|----|----------------------|----------------------|-------------------|
| A) | Natalidade           | Mortalidade infantil | IDH               |
| B) | Mortalidade infantil | Alfabetização        | Trabalho infantil |
| C) | Alfabetização        | Trabalho infantil    | IDH               |
| D) | Natalidade           | IDH                  | Trabalho infantil |
| E) | Alfabetização        | Mortalidade infantil | Natalidade        |

90. Observe o texto e a imagem a seguir.

**A DISCUSSÃO SOBRE A OBRIGATORIEDADE DO VOTO NO BRASIL**

Mesmo entendendo que o voto é uma das principais atribuições do cidadão, pesquisas recentes indicam que uma parcela considerável da população não faz questão de votar. Alguns atribuem esse comportamento ao quadro de corrupção e descrédito dos políticos que desmotivam a população a participar do processo eleitoral, outros identificam como uma situação de descaso e alienação.

**ORGANIZAÇÃO DO ESTADO BRASILEIRO, SEGUNDO AS DETERMINAÇÕES DA CONSTITUIÇÃO OUTORGADA DE 1824**



Flávio de Campos e Miriam Dolhnik off. *Atlas História do Brasil.*

O voto atualmente é permitido a uma grande parcela da população, mas nem sempre foi assim. No período monárquico, especialmente após outorga da Constituição de 1824, o direito ao voto era limitado. Sobre esse tema, assinale a opção correta.

- A) A necessidade de comprovar renda era o único requisito necessário para exercer o direito ao voto no Império, não importando sexo, credo religioso ou mesmo idade.
- B) Foi caráter censitário o principal limitador do voto no período monárquico. Dividido em dois graus, o processo eleitoral diferenciava a sociedade em cidadãos inativos, ativos eleitores e ativos eleitores elegíveis.
- C) Embora oferecesse educação básica, foi o condicionamento obrigatório do direito ao voto à alfabetização na Constituição de 1824 que restringiu à grande maioria da população o direito de participação política de seu país.
- D) Durante o período da Monarquia, o direito ao voto permitiu aos cidadãos ativos, mesmo em número reduzido, a indicação direta dos Senadores com mandatos de 8 anos e Presidentes das Províncias que exerciam mandatos de 4 anos.
- E) Assim como na Constituição de 1891, havia explícita proibição do voto feminino na Constituição de 1824, sendo esse fator o maior determinante para que durante o período monárquico a maioria da população não tivesse direito ao voto.

**Objeto do Conhecimento**

O mito e suas características.

C-01

H-03

91.

**O QUE É MITO?**

Como processo de compreensão da realidade, o mito não é lenda, pura fantasia, mas verdade. Quando pensamos em verdade, é comum nos referirmos à coerência lógica, garantida pelo rigor da argumentação e pela apresentação de provas. A verdade do mito, porém, resulta de uma intuição compreensiva da realidade, cujas raízes se fundam na emoção e na afetividade. Nesse sentido, antes de interpretar o mundo de maneira argumentativa, o mito expressa o que desejamos ou tememos, como somos atraídos pelas coisas ou como delas nos afastamos. O mito ainda é uma expressão fundamental do viver humano, o ponto de partida para a compreensão do ser. Em outras palavras, tudo o que pensamos e queremos se situa inicialmente no horizonte da imaginação, nos pressupostos míticos, cujo sentido existencial serve de base para todo trabalho posterior da razão. Personalidades como artistas, políticos e esportistas, que os meios de comunicação se incumbem de transformar em imagens exemplares, passam a representar todo tipo de anseio: sucesso, poder, liderança, atração sexual etc. Por esses motivos, figuras míticas como as do guerrilheiro Che Guevara, da princesa Lady Diana, da superstar Madonna, do tricampeão de automobilismo Ayrton Senna exaltam o imaginário das pessoas. Hoje em dia, com a rapidez da mídia, essas influências tornaram-se múltiplas e também mais fugazes.

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. *Introdução à filosofia*. 4ª ed. São Paulo: Moderna, 2009. p-27 (adaptado).

Sobre as ideias que caracterizam o mito, podemos afirmar que A) é uma característica exclusiva do povo grego, com conteúdo demonstrado de forma racional.

- B) reduz-se a simples mentira, fantasia, não faz parte do fazer humano, não sendo, portanto, uma forma de conhecimento válida.
- C) é a narrativa mais antiga a respeito do surgimento e do funcionamento do mundo e da vida. Continua a fazer parte do nosso cotidiano como uma das experiências possíveis do existir humano. Expressas por meio de crenças, dos temores e dos desejos presentes no imaginário das pessoas.
- D) é um tipo de conhecimento que ajuda o ser humano a explicar o mundo por meio de representações lógicas, resultantes de experimentações científicas.
- E) é um conhecimento sistemático, pois suas hipóteses e enunciados visam a uma representação coerente da realidade estudada, buscando apreendê-la em sua totalidade de forma racional.

**Objeto do Conhecimento**

Pensamento político e ação do Estado.

C-03

H-13

92. Sustentamos como verdade evidente que todos os homens nascem iguais: que o Criador confere a todos certos direitos inalienáveis entre os quais estão a vida, a liberdade e a busca da

felicidade; que, para assegurar estes direitos, os homens instituem governos que tiram seus justos poderes do consentimento dos governados; que sempre que uma forma de governo tende a destruir esses fins, o povo tem direito de reformá-la ou aboli-la, de instituir um novo governo que se funde nos ditos princípios, e de organizar seus poderes de forma que a seu juízo garanta melhor sua segurança e sua felicidade.

*Trecho da Declaração de Independência dos Estados Unidos.*  
04 de julho de 1776.

No final do século XVIII, as 13 Colônias norte-americanas lutaram pela sua independência. Essa conquista acabou por desfechar um forte e duro golpe sobre o sistema colonial, refletindo em todo o restante da América. A Declaração de Independência dos Estados Unidos voltou-se à defesa dos direitos e liberdades fundamentais, tendo como base o pensamento de

- A) John Locke, o qual afirmava que as pessoas se unem em sociedades e submetem-se a um governo com a finalidade principal de conservarem as suas propriedades, pois é o Estado quem garante esse direito básico.
- B) Jean-Jacques Rousseau e sua afirmação de que a igualdade e o “bem comum” são princípios fundamentais. Afinal, para o pensador, a propriedade privada seria fonte de desigualdade e, portanto, um mal a ser eliminado em benefício do bem comum.
- C) Nicolau Maquiavel, o qual propunha a construção de nações fortes, a partir da absoluta centralização do poder. Autor de *O Príncipe*, esse pensador orientou os governantes sobre como agir em relação à manutenção do poder.
- D) Thomas Hobbes, que redigiu a obra intitulada *O Leviatã*, na qual comparou o Estado a um monstro poderoso criado para acabar com a anarquia das sociedades primitivas, em que o “homem era o lobo do próprio homem”.
- E) Jean Bodin, que defendeu o conceito do soberano perpétuo e absoluto, cuja autoridade representava a vontade de Deus.

**Objeto do Conhecimento**

Questões ambientais contemporâneas.

C-03

H-14

C-06

H-30

93. (Mackenzie/2012) Leia o texto a seguir.

**BRASIL NÃO TOLERARÁ INTERNACIONALIZAÇÃO DA AMAZÔNIA, DIZ JOBIM**

Brasília, 14/04/2011 – O Brasil cuidará de seu território por si mesmo e não tolerará a pretensão de internacionalização da Amazônia, disse nesta terça-feira o ministro da Defesa, Nelson Jobim, ao falar no III Seminário de Defesa, um dos eventos promovidos pela LAAD 2011 (Latin America Aerospace & Defence), maior feira de tecnologia de defesa e de segurança da América Latina. A LAAD 2011 foi aberta nesta terça-feira (12/04), no Riocentro, Rio de Janeiro.

Disponível em: <<http://www.defesa.gov.br>>

O texto acima é parte de uma reportagem sobre o espaço Amazônico e de uma preocupação estratégica nacional. A respeito do tema, considere I, II e III.

- I. O então ministro Nelson Jobim fez referência à resolução que determina a administração internacional da Amazônia Brasileira, aprovada no Conselho de Segurança da ONU;
- II. O tema de uma suposta internacionalização da Amazônia é recorrente no Brasil e serviu para justificar políticas de ocupação com grandes projetos de desenvolvimento, principalmente durante o período da Ditadura Militar;



III. A presença de organizações não governamentais estrangeiras, práticas de biopirataria e manifestações de autoridades estrangeiras, que questionam a soberania nacional a respeito da Amazônia, são alguns dos fatores que têm motivado reações como a do então ministro da Defesa, assim como de setores civis e militares do país.

Está(ão) correta(s) apenas:

- A) I e II
- B) II e III
- C) I e III
- D) I, II e III
- E) I

**Objeto do Conhecimento**

A globalização e suas consequências econômicas, políticas e sociais.

C-04

H-18

C-05

H-23

94. (Mack) Leia o texto a seguir.

**FLAGRANTES MOSTRAM ROUPAS DA ZARA SENDO FABRICADAS POR ESCRAVOS**

O quadro encontrado pelos agentes do poder político, e acompanhado pela Repórter do Brasil, incluía contratações completamente ilegais, trabalho infantil, condições degradantes, jornadas exaustivas de até 16h diárias e cerceamento de liberdade (seja pela cobrança e desconto irregular de dívidas dos salários, o *truck system*, seja pela proibição de deixar o local de trabalho sem prévia autorização). Apesar do clima de medo entre as vítimas, um dos trabalhadores explorados confirmou que só conseguia sair de casa com a autorização do dono da oficina, só concedida em casos urgentes, como quando levou seu filho ao médico (...)

As vítimas libertadas pela fiscalização foram oficializadas na Bolívia e no Peru. (...) Em busca de melhores condições de vida, deixam os seus países rumo ao "sonho brasileiro".

Disponível em: <<http://noticias.uol.com.br>>

O conteúdo da reportagem tem relação com a questão do trabalho no mundo contemporâneo e

- A) ocorre apenas em países subdesenvolvidos, fato que justifica a opção de instalação da empresa mencionada no Brasil.
- B) caracteriza a exploração de trabalhadores em condições desumanas, seja em países ricos ou pobres, no que se convencionou chamar de "precarização do trabalho".
- C) tem se tornado cada vez menos frequente, pois o processo de globalização tem permitido o combate desse fenômeno em todos os países do mundo.
- D) não ocorre na Europa e na América do Norte, regiões onde os imigrantes são tratados segundo o respeito às leis trabalhistas, em países cujos governos igualaram o tratamento entre trabalhadores nativos e estrangeiros.
- E) envolve apenas trabalhadores estrangeiros em áreas urbanas do Brasil, não se verificando condições desse tipo de superexploração do trabalho nas áreas rurais.

**Objeto do Conhecimento**

Características e transformações das estruturas produtivas.

C-04

H-18

95. No início dos anos 80, Deng Xiao Ping assumiu as rédeas do Estado chinês, iniciando o período de "desmaoização", iniciando uma "nova era" do socialismo chinês. A música *Revoluções por minuto*, do grupo RPM resume essa "nova era"

com a frase: "agora a China bebe coca-cola (...)". Assinale a opção que melhor indica a atual fase do socialismo chinês.

- A) Foram criadas as Zonas Econômicas Especiais, abertas a investimentos estrangeiros, além do incentivo à propriedade privada no campo.
- B) Foi implantada a planificação da economia baseada na Perestroika soviética, que permitiu o grande crescimento econômico chinês.
- C) A China se integrou ao mundo capitalista, dentro da perspectiva de abertura política rompendo o isolamento do país.
- D) O país se abriu a investimentos externos de empresas privadas capitalistas graças à liberalização política adotada após a ascensão de Deng Xiaoping.
- E) A repressão aos estudantes na praça da Paz Celestial, impediu a China de iniciar seu processo de abertura econômica.

**Objeto do Conhecimento**

Formas de organização social, movimentos sociais, pensamento político e ação do Estado.

C-03

H-14

96. Karl Marx (1818-1883) e Émile Durkheim (1858-1917) inscrevem seus nomes entre os clássicos da sociologia, desenvolvendo conceitos que permanecem imprescindíveis à reflexão sociológica atual. Dentre estes, podemos identificar a consciência coletiva e a ideologia, acerca dos quais é correto afirmar

- A) Consciência coletiva, conceito desenvolvido por Durkheim, refere-se à procedência psicológica das relações sociais, ou seja, à ideia de que os valores, as normas e os costumes são a soma exteriorizada das projeções psíquicas individuais. Ideologia, conceito desenvolvido por Marx, corresponde à ética socialista desenvolvida pela classe proletária, que a utiliza em seus confrontos com a desigualdade capitalista.
- B) Consciência coletiva, conceito desenvolvido por Durkheim, consiste nos valores, nas normas e nos princípios de conduta socialmente partilhados e transmitidos através das gerações, quer dizer, corresponde à moral vigente na sociedade. O conceito marxista de ideologia, por sua vez, consiste na interpretação da realidade produzida pela classe de proprietários dos meios de produção, que, controlando também a produção e a circulação de ideias, difunde sua visão de mundo pelo conjunto da sociedade.
- C) Consciência coletiva é o conceito com o qual Marx pretende definir a conjunção entre as relações sociais de produção e a dimensão superestrutural da sociedade, isto é, as bases materiais da sociedade exprimem-se plenamente na consciência verdadeira da sociedade. Ideologia é um conceito que justifica as posições organicistas e evolucionistas de Durkheim, dado que consiste na convicção de que as ideias são o ponto de partida do progresso social.
- D) Durkheim e Marx, apesar das consideráveis diferenças teóricas de suas análises sociológicas, utilizam termos diferentes, respectivamente, consciência coletiva e ideologia para retratar o mesmo conteúdo, a saber, a espiritualidade imanente às estruturas sociais.
- E) A consciência coletiva, para Durkheim, é o principal meio de mudança social. A ideologia, de acordo com Marx, será verdadeira apenas em uma sociedade sem propriedade privada e sem classes sociais.

**Objeto do Conhecimento**

C-03 H-15

Formas de organização social, movimentos sociais, pensamento político e ação do Estado: Geopolítica e conflitos entre os séculos XIX e XX.

97. O ano de 1992 marcou a interrupção do governo de mais um presidente do Brasil. Diferentemente de outros momentos da história do Brasil ali não se tratava de um golpe, mais sim de um mecanismo legal para afastar o governante da função pela qual foi eleito por voto popular e direto. Após uma série de investigações, no dia 29 de dezembro, os Senadores confirmavam a decisão da Câmara dos Deputados decretando em definitivo o *impeachment* do presidente Fernando Collor de Mello que havia renunciado momentos antes, que ainda assim não escapou da perda de seus direitos políticos por 8 anos.

A tática de renunciar de alguns governantes para evitar complicações maiores não se restringe a este episódio na história do Brasil recente, por isso, assinale, nas opções abaixo, aquela em que observamos outro momento semelhante na história.

- A) Em 1961, quando Jânio Quadros foi obrigado a renunciar após sete meses de governo para escapar da cassação de seu mandato pelo Congresso que montou uma CPI para apurar supostas irregularidades em sua campanha eleitoral.
- B) Em 1962, quando o presidente norte-americano John Kennedy renunciou por estar envolvido na Crise dos Mísseis em Cuba, forjando documentos para justificar um ataque àquele país, quase detonando uma guerra nuclear com os soviéticos.
- C) Em 1973, quando o presidente do Chile, Salvador Allende, forjou sua vitória em plebiscito, abrindo caminho para o *impeachment* legalmente constituído sob o comando do Gal. Augusto Pinochet.
- D) Em 1974, quando o presidente dos EUA Richard Nixon foi obrigado a renunciar por se envolver em escândalo de espionagem ao prédio do Partido Democrata, este caso é conhecido mundialmente como escândalo Watergate.
- E) Em 1991, quando o presidente Mikhail Gorbachev teve de renunciar ao comando da URSS acusado de corrupção e negligência no episódio do acidente nuclear de Chernobyl, tendo ocultado informações importantes ao restante do mundo.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-09

Globalização da economia – crises do capitalismo.

98. De acordo com a Eurostat, Agência Oficial de Estatísticas da União Europeia (UE), em julho de 2012, a média de desemprego entre os países da Zona do Euro foi de 11,3% da população ativa, atingindo um total de 18 milhões de pessoas. Sobre o desemprego nos países que compõem a Zona do Euro, é correto afirmar

- A) As taxas de desemprego tendem a ser maiores nos países que apresentam custos de produção mais elevados, tais como a Áustria e a Holanda.
- B) As taxas de desemprego tendem a ser menores entre os jovens de 15 a 24 anos, já que eles recém-ingressaram no mercado de trabalho.
- C) Na Espanha e na Grécia, países fortemente atingidos pela crise econômica, mais de 1/5 da população ativa está desempregada.
- D) A elevação do desemprego na região resulta da adoção de tecnologias pouco intensivas em mão de obra, pois contrasta com os sucessivos aumentos da produção industrial registrados na região desde o início de 2012.
- E) Ainda que continuem elevadas, as taxas de desemprego registradas em julho de 2012 são menores do que as registradas no mesmo período de 2011, quando os países da região estavam em plena crise econômica.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-06 H-07

Imperialismo e ocupação da África.

99. (Mackenzie/2012 – Adaptada) Analise a imagem a seguir.



Sura Nualpradit/12.3RF/EasyPix

A respeito da África subsaariana, que concentra, hoje, os países mais pobres do mundo, considere I, II e III, abaixo.

- I. Com a sua descolonização, que atingiu o seu ápice nas décadas de 1960 e 1970, ficou evidente a tragédia provocada pela ocupação colonial europeia no século XIX;
- II. Em tempos de globalização, a África subsaariana tem sido preterida na disputa pelos blocos econômicos, por abrigar em todo seu território, ecossistemas completos que devem ser preservados, como os desertos e as savanas, não disponíveis à exploração econômica;
- III. Serra Leoa foi classificada pela ONU, em 2008, como o lugar onde a população tinha o pior nível de vida do planeta, devido à guerra civil que afetou todo o país.

Dessa forma:

- A) I e III estão corretas.
- B) II e III estão corretas.
- C) I e II estão corretas.
- D) I, II e III estão corretas.
- E) apenas II está correta.

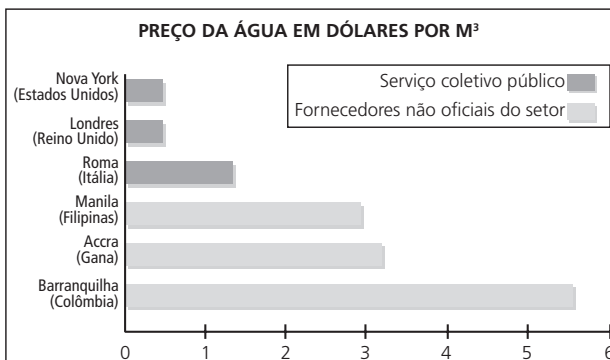
**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-06 H-07

Uso e conservação dos recursos naturais.

C-06 H-29

100. (PUC-SP) Observe o gráfico.



Segundo o relatório sobre o desenvolvimento humano 2006, PNUD.

Le Monde Diplomatique Brasil. Atlas do Meio Ambiente. São Paulo: Instituto Pólis, 2008. p. 81

Considerando as cidades mencionadas, o gráfico permite concluir que

- A) a água é mais barata nas três cidades localizadas em países mais desenvolvidos porque elas situam-se em áreas de menor escassez hídrica.
- B) há grandes diferenças do custo da água para as populações comparando-se o fornecedor público com o privado, devido à natureza distinta de objetivos dos dois setores.
- C) nas cidades mais ricas, a água custa menos porque ela provém de sistemas de abastecimento, cuja estrutura e administração não exigem muitos recursos financeiros.
- D) nas cidades mais pobres, a inexistência de sistemas coletivos públicos obriga o consumo de água de empresas privadas que, apesar de mais caro, ao menos oferece qualidade melhor.
- E) nas cidades mais pobres, a privatização dos serviços públicos encareceu o preço da água, assim como de outros serviços essenciais, algo que não aconteceu nas cidades mais ricas.

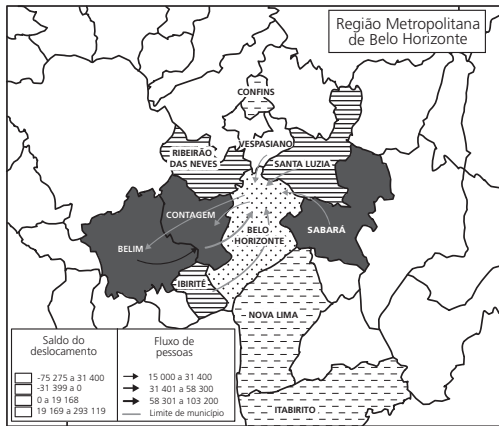
**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-19

Uso e conservação dos recursos naturais.

101.



Nota: O saldo considera apenas as pessoas que se deslocavam para o trabalho e retornavam aos seus municípios diariamente. Brasil. IBGE. Atlas do Censo demográfico 2010 (adaptado).

O fluxo migratório anterior representado está associado ao processo de

- A) fuga de áreas degradadas.
- B) inversão da hierarquia urbana.
- C) busca por amenidades ambientais.
- D) conurbação entre municípios contíguos.
- E) desconcentração dos investimentos produtivos.

**Objeto do Conhecimento**

C-03

H-15

Geopolítica e conflitos entre os séculos XIX e XX: Guerra Fria.

102. Após a Segunda Guerra Mundial, o planeta entrou numa disputa ideológica entre o capitalismo norte-americano e o socialismo soviético que incentivou o avanço científico, entretanto sob os auspícios da ideologia, como resultado os Estados Unidos criaram o macarthismo e a União Soviética

incentivou o stalinismo que eram verdadeiras “caças às bruxas”. Esses fatos moldaram o homem na ordem mundial da Guerra Mundial e provocaram apreensões e medos, porém, enorme salto tecnológico.

Marque a opção que possua a imagem que melhor represente o texto.

A)



Achille Beltrame/Wikimedia Foundation

B)



National Park Service/Wikimedia Foundation

C)



Benoit Chartronn/23RF/Easypix

D)



Pete Souza - White House/Wikimedia Foundation

E)



Gianluca DiAuri/Muscellir/23RF/Easypix

**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-07

Formas de organização social, movimentos sociais, pensamento político e ação do Estado: Conflitos político-culturais pós-Guerra Fria, reorganização política internacional e os organismos multilaterais nos séculos XX e XXI.

103. Embora o colapso do socialismo soviético e suas enormes consequências, por enquanto impossíveis de calcular por inteiro, mas basicamente negativas, fossem o incidente mais dramático das Décadas de Crise que se seguiram à Era de Ouro, essas iriam ser décadas de crise universal ou global. A crise afetou as várias partes do mundo de maneiras e em graus diferentes, mas afetou a todas elas, fossem quais fossem suas configurações políticas, sociais e econômicas.

HOBBSAWM, Eric. *A era dos extremos: o breve século XX: 1914-1991*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. p. 19.

A avaliação expressa por Eric Hobsbawm analisa o fenômeno de deteriorização do socialismo no Leste Europeu, dentro de uma perspectiva global, como parte integrante de um conjunto de crises contemporâneas. Nesse sentido, podemos asseverar que a crise global

- A) elabora uma inédita polarização econômica baseada no antagonismo entre o continente europeu e o continente americano.
- B) contribui para a emergência de novas nações, alterando o antigo foco dos conflitos para uma dimensão étnica e religiosa.
- C) elimina a possibilidade do desenvolvimento de tecnologias capazes de produzir armas químicas, biológicas e atômicas de destruição em massa.
- D) permite a liberação de uma grande quantidade de capitais para o financiamento do desenvolvimento industrial da Rússia e demais países satélites.
- E) estabiliza a dimensão dos conflitos políticos e sociais que ameaçavam a hegemonia e o exclusivismo norte-americano no mundo.

**Objeto do Conhecimento**

C-03

H-15

População indígena do Brasil.

104. Considerando as atuais características demográficas da população indígena brasileira, assinale a alternativa correta.
- A) Ainda existem etnias indígenas isoladas no interior da Amazônia, vivendo em grandes aldeias, com predominância de idosos, e desenvolvendo roças para o autoconsumo.
  - B) A atual população indígena brasileira supera, em contingente e em etnias, os habitantes nativos encontrados no início da colonização no século XVI.
  - C) Enquanto a população indígena do Centro-sul obteve crescimento demográfico, a população habitante da Amazônia apresentou forte redução de contingente.
  - D) Verifica-se a tendência de reversão da curva demográfica, tendo em vista o crescimento atual da população indígena no país, sendo que a maior parcela desse contingente vive em áreas rurais.
  - E) com a criação de diversos parques indígenas, a partir do início do século XIX, ocorreu o aumento substancial da população indígena, entretanto, o seu número ainda encontra-se bem inferior se comparado ao número existente à época do descobrimento do Brasil.

**Objeto do Conhecimento**

C-01

H-03

A luta pela conquista de direitos pelos cidadãos: direitos civis, humanos, políticos e sociais.

105. Em 1848, no Manifesto do Partido Comunista, escrito por Karl Marx e Friedrich Engels, lê-se "Proletários de todos os países, uni-vos".
- Considerando que tais conceitos e ideologias não foram fundamentados na antiguidade, assinale nas alternativas abaixo que situação seria análoga em Roma Antiga à conclamação marxista.
- A) Cientes de seu papel social e econômico, na Revolta do Monte Sagrado, os plebeus obtiveram algumas concessões dos patrícios, na fase inicial da república.
  - B) No contexto das chamadas guerras púnicas, a luta entre romanos e cartagineses que disputavam a hegemonia do Mar Mediterrâneo, que beneficiou os plebeus que enriqueceram com o comércio.
  - C) Na formação dos triunviratos que promoveu um governo formado por elementos da plebe que visavam estabilizar a política romana com a evocação de propostas que reduzissem as desigualdades sociais.
  - D) No projeto de Reforma Agrária levada a cabo pelos irmãos Graco que, aprovado por plebiscito, beneficiou a grande massa de plebeus.
  - E) Na vitoriosa revolta dos gladiadores liderados por Spartacus que representou o fim da escravidão por conquistas em Roma.

**Objeto do Conhecimento**

C-03

H-11

Diversidade cultural.

- 106.



casejustiv/123RF/Gettyimages

- A religião islâmica teve sua origem na Arábia com Maomé, considerado por seus seguidores como Profeta Maior. Na sua formação religiosa, recebeu influência do judaísmo e do cristianismo. Sobre os princípios éticos do islamismo, marque a opção correta.
- A) No Corão (Livro Sagrado), Deus (Alá) é apresentado como único criador do Universo e essencialmente bom e justo. E os seres humanos devem obedecer inteiramente a Deus.
  - B) O Corão (Alcorão) preocupa-se apenas com normas religiosas e éticas.
  - C) No mundo muçulmano, as mulheres desfrutam as mesmas liberdades sociais das suas colegas da Europa Ocidental, pois o princípio de respeito aos direitos femininos faz parte da ética islâmica.
  - D) Consumo de bebida alcoólica, prática de jogos de azar, proibição da poligamia masculina estão no cotidiano das relações sociais dos países que adotam o islamismo.
  - E) Cumprir o jejum religioso durante o mês sagrado (Ramadã) é opcional para aqueles que seguem fielmente a ética e princípios do islamismo.

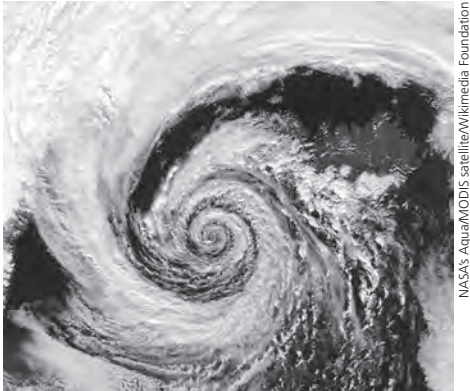


**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-26

Fenômenos climáticos.

107. A figura a seguir exhibe a imagem de um ciclone.



- É correto afirmar que o ciclone em questão
- ocorreu no Hemisfério Sul e corresponde a uma área de alta pressão atmosférica.
  - pode ocorrer em qualquer hemisfério, independentemente da pressão atmosférica.
  - ocorreu no Hemisfério Norte, em zonas tropicais e de baixa pressão atmosférica.
  - ocorreu no Hemisfério Sul e corresponde a uma área de baixa pressão atmosférica.
  - pode ocorrer em qualquer hemisfério e não depende das condições climáticas.

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-20

Processo de urbanização das nações subdesenvolvidas.

108. O lançamento do relatório "Estado das Cidades da América Latina e Caribe", produzido pelo Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (ONU-HABITAT), em 21 de agosto de 2012, repercutiu intensamente na mídia impressa e digital.

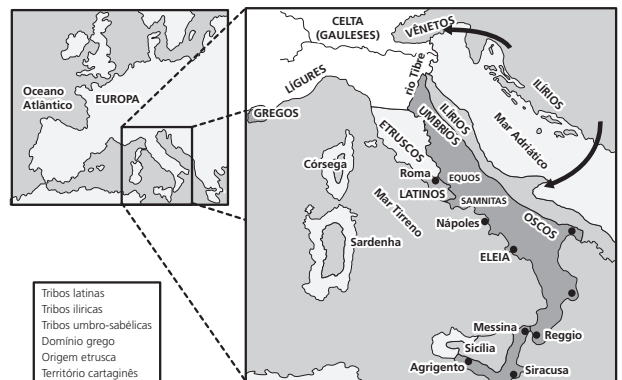
- Sobre o tema desse relatório, é correto afirmar
- Com cerca de 80% de sua população vivendo em cidades, a região formada pela América Latina e pelo Caribe figura entre as mais urbanizadas do mundo.
  - A maior parte da população urbana da América Latina e do Caribe vive em aglomerações urbanas com mais de 10 milhões de habitantes, conhecidas como megacidades.
  - Apesar do recente incremento da urbanização, estima-se que mais da metade do PIB da América Latina e Caribe seja produzido em áreas rurais, onde se concentram as atividades ligadas ao agronegócio.
  - O número de cidades da América Latina e Caribe vem diminuindo nos últimos cinquenta anos, graças ao padrão concentrador que caracteriza a urbanização regional.
  - Na América Latina e Caribe, as elevadas taxas de fecundidade vigentes entre a população rural alimentam um crescente êxodo migratório do campo para as cidades.

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Diversidade cultural.

109. Observe as imagens a seguir.



- Não resta dúvida que na Antiguidade, Grécia e Roma são típicos exemplos de civilizações que se estruturaram no modo de produção escravista. No entanto, observamos que os gregos antigos formavam um povo mas não um Estado, pois na Antiguidade não tiveram em nenhum momento um governo único para todo o território. Enquanto isso, os romanos tiveram desde os primórdios uma unidade política, não obstante a ocorrência de abalos e sobressaltos. Considerando a evolução histórica das civilizações grega e romana na Antiguidade, percebemos que as(os)
- duas tiveram uma evolução política similar, iniciando com a Monarquia, passando pela República e chegando ao Império.
  - duas se desenvolveram economicamente com base no trabalho escravo. Na Grécia, os escravos eram prisioneiros de guerras, em Roma, eram quase todos plebeus.
  - duas tiveram que enfrentar inimigos externos em suas trajetórias históricas. A derrota para persas fragilizou o sistema político grego, enquanto que a vitória sobre os cartagineses favoreceu a unidade política romana.
  - diferenças na evolução política de ambas têm entre outros fatores uma relação com o aspecto geográfico, já que a topografia irregular da Grécia dificultava a comunicação entre as cidades-estados.
  - romanos tiveram um governo unificado, pois, ao contrário dos gregos, tiveram longos períodos de estabilidade, especialmente na fase da República.

**Objeto do Conhecimento**

Impactos ambientais – aquecimento global.

C-06

H-29  
H-30

110. Leia o texto.

Sobrevoando o Oceano Ártico, a sensação era de estar diante de um espelho gigante, estilhaçado em milhões de pedacinhos. Em vez de vidro, placas de gelo quebradas, resquícios dos últimos dias de verão, refletiam de forma descontínua os raios de sol. Visto do alto, de um helicóptero, os pedaços, já frágeis, ocupavam quilômetros de mar, mas, a cada minuto, ondas engoliam mais um trecho da cobertura branca. Diante dos nossos olhos, a geleira que cerca o Polo Norte se desfazia, materializando números que, no dia 27 de agosto [2012], já haviam acionado o alarme sobre a situação. Este ano, foi registrado o recorde de derretimento da cobertura de gelo no oceano, desde que as medições começaram a ser feitas, em 1979.

Disponível em: <<http://oglobo.goblo.com/sociedade/ciencia/>>

Considerando as informações do texto e os conhecimentos sobre a região do Polo Norte, é correto afirmar que o crescente derretimento das geleiras árticas apresenta como uma de suas consequências geopolíticas

- A) a tentativa de povos nativos da região, como os inuits (esquimós), de criar um Estado autônomo.
- B) o retorno das divergências políticas entre os Estados Unidos e a Rússia, semelhante à época da Guerra Fria.
- C) a disputa entre as potências econômicas sobre o petróleo e outros recursos naturais existentes na região.
- D) a expressiva circulação de navios mercantes chineses na região, o que tem gerado protestos da Rússia e da Suécia.
- E) a tentativa de criação de um Conselho de segurança do Ártico, composto pelo G8 mais a China e a Coreia do Sul.

**Objeto do Conhecimento**

Diversidade cultural, conflitos e vida em sociedade.

C-03

H-04

111. (FFB-adaptada) Tolerância, fraternidade e igualdade: foi com esses ideais em mente que, em 1892, o barão Pierre de Coubertin apresentou à comunidade esportiva internacional a ideia de ressuscitar os Jogos Olímpicos. Na Grécia Antiga, os jogos da cidade sagrada de Olímpia (entre os séculos VIII e IV a. C.) enfatizavam que competir sem vencer equivalia à desonra suprema. As corridas, as lutas, os saltos e os lançamentos de disco e de dardo serviam como a coroação da superioridade do indivíduo, oferecida em homenagem ao deus Zeus.

VENTUROLI, Thereza. "Tudo pelos louros". *Veja*, São Paulo, n. 33, 18 ago. 2004, p. 96. [Adaptado]

Ao se estabelecer um paralelo entre os Jogos Olímpicos na Grécia Antiga Clássica e os Jogos da Era Moderna, podemos afirmar que

- A) Assim como nos dias atuais, os gregos antigos celebravam a união dos povos convidando para suas festividades os seus vizinhos na Ásia Menor.
- B) Celebram nos dois momentos valores religiosos, na Grécia esteve vinculado ao paganismo e na Atualidade ao cristianismo.
- C) Para disseminar os novos valores, o barão de Coubertin procurou romper com toda a herança existente dos jogos na Grécia Antiga, abolindo seu ritual e simbolismo.
- D) Mais do que o prestígio e honra de seus concidadãos, os atletas olímpicos na Grécia Antiga competiam em busca das grandes premiações que eram oferecidas aos vitoriosos.
- E) A vitória nos jogos era uma demonstração importante de poder tanto para as cidades-estados gregas antigas como para as nações hegemônicas globais.

**Objeto do Conhecimento**

Movimentos culturais no mundo ocidental e seus impactos na vida política e social.

C-01

H-01

112. (FFB-adaptada) *A Última Ceia* concluída em 1497 é uma das obras de Leonardo da Vinci mais conhecidas e apreciadas. O Mural possui 460 cm x 880 cm e se encontra nas paredes de um salão destinado ao refeitório dos monges do monastério da Igreja de Santa Maria Delle Grazie em Milão, na Itália.



Museu do Louvre, Paris, França.

DA VINCI, Leonardo (1452-1519). *A Última Ceia*.

A análise da obra dentro do contexto em que foi produzida nos permite concluir que o autor

- A) Ao representar uma cena religiosa, se diferenciava dos demais artistas que se negavam abordar essa temática, considerada conservadora e ultrapassada.
- B) Evidencia sua primorosa formação desenvolvida nas principais universidades europeias e seu propósito de resgatar o princípio da ciência teológica.
- C) Inspirada na arte medieval, representou uma tentativa de se contrapor ideologicamente ao avanço político e econômico dos países protestantes.
- D) Combinava elementos da cultura clássica acrescido das novas técnicas, resultantes dos avanços e descobertas que marcaram a Renascença.
- E) Inovou pela consciência de que, para alcançar o verdadeiro conhecimento, era preciso romper com os valores da Antiguidade clássica.

**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-18

Transformações na estrutura produtiva.

113. (Enem/2016) Quanto mais complicada se tornou a produção industrial, mais numerosos passaram a ser os elementos da indústria que exigiam garantia de fornecimento. Três deles eram de importância fundamental: o trabalho, a terra e o dinheiro. Numa sociedade comercial, esse fornecimento só poderia ser organizado de uma forma: tornando-os disponíveis à compra. Agora eles tinham que ser organizados para a venda no mercado. Isso estava de acordo com a exigência de um sistema de mercado. Sabemos que em um sistema como esse, os lucros só podem ser assegurados se garante a autorregulação por meio de mercados competitivos interdependentes.

POLANY, K. *A grande transformação: as origens de nossa época*. Rio de Janeiro: Campus, 2000 (adaptado).

A consequência do processo de transformação socioeconômica abordado no texto é a

- A) expansão das terras comunais.
- B) limitação do mercado como meio de especulação.
- C) consolidação da força de trabalho como mercadoria.
- D) diminuição do comércio como efeito da industrialização.
- E) adequação do dinheiro como elemento padrão das transações.

**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-06

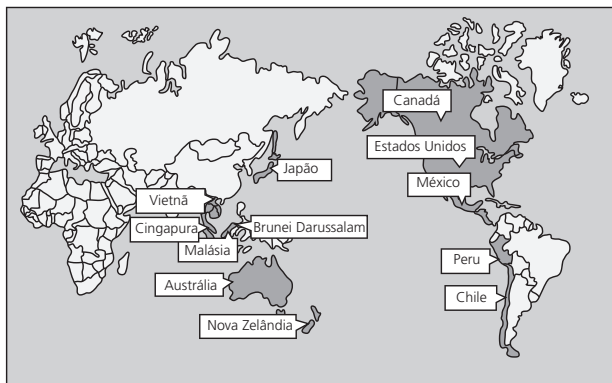
Características e transformações das estruturas produtivas.

C-04

H-17

114. (Enem/2016)

**PARCERIA TRANSPACÍFICA**



Disponível em: <<http://portuguese.brazil.usembassy.gov.>>  
Acesso em: 11 maio 2016 (adaptado)

Dentro das atuais redes produtivas, o referido bloco apresenta composição estratégica por se tratar de um conjunto de países com

- A) elevado padrão social.
- B) sistema monetário integrado.
- C) alto desenvolvimento tecnológico.
- D) identidades culturais semelhantes.
- E) vantagens locais complementares.

**Objeto do Conhecimento**

C-05

H-21

Os sistemas totalitários na Europa do século XX: nazi-fascista.

115. (Unesp-Adaptada) “Nas primeiras sequências de *O triunfo da vontade* [filme alemão de 1935], Hitler chega de avião como um esperado Messias. O bimotor plaina sobre as nuvens que se abrem à medida que ele desce sobre a cidade. A propósito dessa cena, a cineasta escreveria: “O sol desapareceu atrás das nuvens. Mas quando o Führer chega, os raios de sol cortam o céu, o céu hitleriano”.

LENHARO, Alcir. *Nazismo, o triunfo da vontade*. 1986.

O fragmento nos permite concluir que era uma das principais estratégias do ferramentário nazista para a difusão de sua ideologia

- A) o destaque das conquistas tecnológicas e a representação do líder como um homem comum.
- B) a ampla utilização da arte cinematográfica como instrumento político e o culto da figura do líder.
- C) a exaltação dos espaços urbanos e o impulso à migração dos camponeses estrangeiros para as cidades.
- D) a supervalorização das principais lideranças políticas partidárias e a depreciação da natureza.
- E) o desprezo pelas manifestações de massa e a defesa de princípios religiosos do catolicismo.

**Objeto do Conhecimento**

C-03

H-15

Transformações na estrutura produtiva no século XX: o fordismo, o toyotismo, as novas técnicas de produção e seus impactos.

116. (Enem/2016) Uma fila de desempregados:



Dorothea Lange/Wikimedia Foundation

Essa imagem se tornou comum durante a Crise de 1929, resultado do(a)

- A) fenômeno da subprodução, levando à falência de inúmeros bancos, empresas e indústrias.
- B) processo da deflação, o que inabilitava o sistema financeiro à subsidiar as leis trabalhistas.
- C) desequilíbrio entre oferta e procura, acompanhado de falências em larga escala.
- D) reação do empresariado urbano aos movimentos sociais grevistas e anarquistas.
- E) ampla estatização das empresas que pediram concordata, em face da grande depressão.



**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-06

Projeções cartográficas.

117. (Enem/2016)



A ONU faz referência a uma projeção cartográfica em seu logotipo. A figura que ilustra o modelo dessa projeção é

- A) B) C) D) E)

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-27

Questões ambientais contemporâneas.

118. (Enem/2016) Segundo a Conferência de Quioto, os países centrais industrializados, responsáveis históricos pela poluição, deveriam alcançar a meta de redução de 5,2% do total de emissões segundo níveis de 1990. O nó da questão é o enorme custo desse processo, demandando mudanças radicais nas indústrias para que se adaptem rapidamente aos limites de emissão estabelecidos e adotem tecnologias energéticas limpas. A comercialização internacional de créditos de sequestro ou de redução de gases causadores do efeito estufa foi a solução encontrada para reduzir o custo global do processo. Países ou empresas que conseguirem reduzir as emissões abaixo de suas metas poderão vender este crédito para outro país ou empresa que não consiga.

BECKER, B. *Amazônia: geopolítica na virada do II milênio*. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

As posições contrárias à estratégia de compensação presente no texto relacionam-se à ideia de que ela promove

- A) retração nos atuais níveis de consumo.  
 B) surgimento de conflitos de caráter diplomático.  
 C) diminuição dos lucros na produção de energia.  
 D) desigualdade na distribuição do impacto ecológico.  
 E) decréscimo dos Índices de desenvolvimento econômico.

**Objeto do Conhecimento**

C-03 H-11

Diversidade cultural, conflitos e vida em sociedade.

119. (Enem PPL/2012) Em teoria, as pessoas livres da Colônia foram enquadradas em uma hierarquia característica do Antigo Regime. A transferência desse modelo, de sociedade de privilégios, vigente em Portugal, teve pouco efeito prático no Brasil. Os títulos de nobreza eram ambicionados. Os fidalgos eram raros e muita gente comum tinha pretensões à nobreza.

FAUSTO, B. *História do Brasil*. (São Paulo: Edusp; Fundação do Desenvolvimento da Educação).

Ao reelaborarem a lógica social vigente na metrópole, os sujeitos do mundo colonial construíram uma distinção que ordenava a vida cotidiana a partir da

- A) concessão de títulos nobiliárquicos por parte da Igreja Católica.  
 B) afirmação de diferenças fundadas na posse de terras e de escravos.  
 C) imagem do Rei e de sua Corte como modelo a ser seguido.  
 D) miscigenação associada a profissões de elevada qualificação.  
 E) definição do trabalho como princípio ético da vida em sociedade.

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-18

Diferentes formas de organização da produção: escravismo antigo, feudalismo, capitalismo, socialismo e suas diferentes experiências.

120. (Enem PPL/2013) O servo pertence à terra e rende frutos ao dono da terra. O operário urbano livre, ao contrário, vende-se a si mesmo e, além disso, por partes. Vende em leilão 8,10,12,15 horas da sua vida, dia após dia, a quem melhor pagar, ao proprietário das matérias-primas, dos instrumentos de trabalho e dos meios de subsistência, isto é, ao capitalista.

MARX, K. *Trabalho assalariado e capital & salário, preço e lucro*. São Paulo: Expressão Popular, 2010.

O texto indica que houve uma transformação dos espaços urbanos e rurais com a implementação do sistema capitalista, devido às mudanças tecnossociais ligadas ao

- A) desenvolvimento agrário e ao regime de servidão.  
 B) aumento da produção rural, que fixou a população nesse meio.  
 C) desenvolvimento das zonas urbanas e às novas relações de trabalho.  
 D) aumento populacional das cidades associado ao regime de servidão.  
 E) desenvolvimento da produção.

**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-08

Transformações do espaço geográfico como produto das relações socioeconômicas.

121. (Enem/2016) O conceito de função social da cidade incorpora a organização do espaço físico como fruto da regulação social, isto é, a cidade deve contemplar todos os seus moradores e não somente aqueles que estão no mercado formal da produção capitalista da cidade. A tradição dos códigos de edificação, uso e ocupação do solo no Brasil sempre partiram do pressuposto de que a cidade não tem divisões entre os incluídos e os excluídos socialmente.

QUINTO JR., L. P. *Nova legislação urbana e os velhos fantasmas: Estudos Avançados (USP)*, n. 47, 2003 (adaptado).

Uma política governamental que contribui para viabilizar a função social da cidade, nos moldes indicados no texto, é a

- A) qualificação de serviços públicos em bairros periféricos.
- B) implantação de centros comerciais em eixos rodoviários.
- C) proibição de construções residenciais em regiões íngremes.
- D) disseminação de equipamentos culturais em locais turísticos.
- E) desregulamentação do setor imobiliário em áreas favelizadas.

**Objeto do Conhecimento**

C-06

H-27

Produção e transformação dos espaços agrários.

122. O bioma Cerrado foi considerado recentemente um dos 25 *hotspots* de biodiversidade do mundo segundo uma análise em escala mundial das regiões biogeográficas sobre áreas globais prioritárias para conservação. O conceito de *hotspot* foi criado tendo em vista a escassez de recursos direcionados para conservação, com o objetivo de apresentar os chamados "pontos quentes", ou seja, locais para os quais existe maior necessidade de direcionamento de esforços, buscando evitar a extinção de muitas espécies que estão altamente ameaçadas por ações antrópicas.

PINTO, PP; DINIZ-FILHO, J. A. F. In: ALMEIDA, M. G. (Org.). *Tantos cerrados: múltiplas abordagens sobre a biogeodiversidade e singularidade cultural. Goiânia*. Vieira, 2005 (adaptado).

A necessidade desse tipo de ação na área mencionada tem como causa a

- A) intensificação da atividade turística.
- B) implantação de parques ecológicos.
- C) exploração dos recursos minerais.
- D) elevação do extrativismo vegetal.
- E) expansão da fronteira agrícola.

**Objeto do Conhecimento**

C-03

H-15

Movimentos culturais no mundo ocidental e seus impactos na vida política e social.

123. (Enem PPL/2012) Assentado, portanto, que a Escritura, em muitas passagens, não apenas admite, mas necessita de exposições diferentes do significado aparente das palavras, parece-me que, nas discussões naturais, deveria ser deixada em último lugar.

GALILEI, G. Carta a Benedetto Castelli. In: *Ciência e fé: cartas de Galileu sobre o acordo do sistema copernicano com a Bíblia*. São Paulo: Unesp, 2009. (adaptado)

O texto, extraído da carta escrita por Galileu (1564-1642) cerca de trinta anos antes de sua condenação pelo Tribunal do Santo Ofício, discute a relação entre ciência e fé, problemática cara no século XVII. A declaração de Galileu defende que

- A) a Bíblia, por registrar literalmente a palavra divina, apresenta a verdade dos fatos naturais, tornando-se guia para a ciência.
- B) o significado aparente daquilo que é lido acerca da natureza na Bíblia constitui uma referência primeira.
- C) as diferentes exposições quanto ao significado das palavras bíblicas devem evitar confrontos com os dogmas da Igreja.
- D) a Bíblia deve receber uma interpretação literal porque, desse modo, não será desviada a verdade natural.
- E) os intérpretes precisam propor, para as passagens bíblicas, sentidos que ultrapassem o significado imediato das palavras.

**Objeto do Conhecimento**

C-03

H-14

Formas de organização social, movimentos sociais, pensamento político e ação do estado.

124. (Enem PPL/2012)  
"O Estado sou eu."

Frase atribuída a Luíz XIV, Rei Sol (1638-1712). Disponível em: <<http://www.portaldoprofessor.mec.gov.br>> Acesso em: 30 nov. 2011.

"A nação é anterior a tudo. Ela é a fonte de tudo. Sua vontade é sempre legal: na verdade é a própria lei."

SIEYÈS, E. J. O que é o Terceiro Estado. Apud ELIAS, N. *Os alemães: a luta pelo poder e a evolução do habitus no século XIX e XX*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1997.

Os textos apresentados expressam alteração na relação entre governantes e governados na Europa. Da frase atribuída ao rei Luís XIV até o pronunciamento de Sieyès, representante das classes médias que integravam o Terceiro Estado Francês, infere-se uma mudança decorrente da

- A) ampliação dos poderes soberanos do rei, considerado guardião da tradição e protetor de seus súditos e do Império.
- B) associação entre vontade popular e nação, composta por cidadãos que dividem uma mesma cultura nacional.
- C) reforma aristocrática, marcada pela adequação dos nobres aos valores modernos, tais como o princípio do mérito.
- D) organização dos Estados centralizados, acompanhados pelo aprofundamento da eficiência burocrática.
- E) crítica ao movimento revolucionário, tido como ilegítimo em meio à ascensão popular conduzida pelo ideário nacionalista.

**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-10

Transformações do espaço geográfico e relações de poder entre nações.

125. (Enem/2016)

**Texto I**

Mais de 50 mil refugiados entraram no território húngaro apenas no primeiro semestre de 2015. Budapeste lançou os “trabalhos preparatórios” para a construção de um muro de quatro metros de altura e 175 km ao longo de sua fronteira com a Sérvia, informou o ministro húngaro das Relações Exteriores. “Uma resposta comum da União Europeia a este desafio da imigração é muito demorada, e a Hungria não pode esperar. Temos que agir”, justificou o ministro.

Disponível em: <www.portugues.rfi.fr>. Acesso em: 19 jun. 2015 (adaptado).

**Texto II**

O Alto Comissariado das Nações Unidas para Refugiados (ACNUR) critica as manifestações de xenofobia adotadas pelo governo da Hungria. O país foi invadido por cartazes nos quais o chefe do executivo insta os imigrantes a respeitarem as leis e a não “roubarem” os empregos dos húngaros. Para o ACNUR, a medida é surpreendente, pois a xenofobia costuma ser instigada por pequenos grupos radicais e não pelo próprio governo do país.

Disponível em: <http://pt.euroneews.com>. Acesso em: 19 jun. 2015 (adaptado).

O posicionamento governamental citado nos textos é criticado pelo ACNUR, por ser considerado um caminho para o(a)

- A) alteração do regime político.
- B) fragilização da supremacia nacional.
- C) expansão dos domínios geográficos.
- D) cerceamento da liberdade de expressão.
- E) fortalecimento das práticas de discriminação.

**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-10

Formas de organização social, movimentos sociais, Pensamento político e ação do estado.

126. (Enem/2016)



Reprodução/Enem 2016

Disponível em: <imageforum-difusion.afp.com>. Acesso em: 6 jan. 2016.

O regime do *Apartheid* adotado de 1948 a 1994 na África do Sul fundamentava-se em ações estatais de segregacionismo racial. Na imagem, fuzileiros navais fazem valer a “lei do passe”, que regulamentava o(a)

- A) concentração fundiária, impedindo os negros de tomar posse legítima do uso da terra.
- B) boicote econômico, proibindo os negros de consumir produtos ingleses sem resistência armada.

- C) sincretismo religioso, vetando os ritos sagrados dos negros nas cerimônias oficiais do Estado.
- D) controle sobre a movimentação, desautorizando os negros a transitar em determinadas áreas das cidades.
- E) exclusão do mercado de trabalho, negando à população negra o acesso aos bens de consumo.

**Objeto do Conhecimento**

C-03

H-15

Formas de organização social, movimentos sociais, pensamento político e ação do Estado.

127. (FFB-Adaptada) O Rio de Janeiro, capital federal do Brasil desde 1763, perdeu esse posto para Brasília, meta síntese do governo de Juscelino Kubitschek, inaugurada em 1960, a tempo para a posse do novo presidente. Jânio Quadros foi o primeiro a assumir na nova capital. Ali pouco tempo ficaria.



Reprodução/FFB

Juscelino Kubitschek e senhora com Oscar Ornstein no hotel Copacabana, palco de uma articulação para garantir a posse do presidente.

Na condição de capital federal, foram muitos os momentos de tensão como se observa no(s)

- A) Palácio Imperial, onde o Golpe da Maioridade constituiu-se como uma exceção no Rio de Janeiro, eventos dessa natureza foram mais recorrentes em Brasília.
- B) Palácio do Catete, no período em que Vargas ocupou a presidência, mas que, pelo seu prestígio social, inviabilizou-se qualquer tentativa de sublevação que ameaçassem sua permanência.
- C) Rio de Janeiro, após a morte de Vargas e licença de Café Filho, quando Carlos Luz, que articulava o impedimento à posse de JK, foi obrigado a deixar o Executivo Federal.
- D) Palácio do Catete, entre 1954 e 1964, quando o suicídio, a renúncia e a deposição de presidentes da República deixaram a nação perplexa.
- E) Palácios do Catete e do Planalto, respectivamente, razões semelhantes levaram Jânio Quadros e Fernando Collor a renunciar à presidência da República.

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-17

A Industrialização brasileira, Urbanização e as transformações e suas consequências econômicas, políticas e sociais.

128. (Enem/2016)



NOVO TOQUE DE ELEGÂNCIA NA MODERNA PAISAGEM BRASILEIRA

**SIMCA CHAMBORD**

O Cruzeiro, década de 1960. Disponível em: <www.memoriaviva.com.br>. Acesso em: 28 fev. 2012 (adaptado).

Reprodução/Enem 2016

No anúncio, há referências a algumas das transformações ocorridas no Brasil nos anos 1950 a 1960. No entanto, tais referências omitem transformações que impactaram segmentos da população, como a

- A) exaltação da tradição colonial.
- B) redução da influência estrangeira.
- C) ampliação da imigração internacional.
- D) Intensificação da desigualdade regional.
- E) desconcentração da produção industrial.

**Objeto do Conhecimento**

C-2 H-8

Demografia.

129.

**ÉRAMOS SEIS, SEREMOS TRÊS**

A fecundidade da brasileira despencou - em total de filhos por mulher

Em 1960, a brasileira tinha em média 6 filhos    Em 1980, passou para 4 crianças    Em 2000, eram 2 filhos    Em 2020, a média será 1,5



Disponível em: <www.geografiaparatodos.com.br>. Acesso em: 26 maio 2017.

A taxa de fecundidade da mulher brasileira caiu de 6 filhos, em 1960, para 1,7, em 2017. Essa redução tão acentuada da taxa de fecundidade traz como consequência o

- A) envelhecimento da população, na qual o número de idosos tende a ser superior ao total de adultos.
- B) aumento da população economicamente ativa, na qual o bônus demográfico deverá ocorrer em 2050.
- C) incremento do número de jovens no mercado de trabalho, pois a queda da fecundidade traz benefícios à economia.
- D) envelhecimento da população, que pode trazer como consequência a redução do mercado de trabalho.
- E) incremento da população economicamente não ativa, o que denuncia a formação do bônus demográfico.

**Objeto do Conhecimento**

C-6 H-26

Geomorfologia.

130.



Stig Nygaard/Wikimedia Foundation

*Inselberg* ou *monadnocks* é uma forma residual que apresenta feições variadas, tais como crista, cúpula e domo, cujas encostas mostram declives acentuados, dominando uma superfície de aplanamento superior.

O termo *inselberg*, do alemão, “monte ilha”, foi introduzido pelo geólogo alemão Friedrich Wilhelm Conrad Eduard Bornhardt, em 1900, para caracterizar montanhas pré-cambrianas, geralmente monolíticas, de gnaiss e granito que emergem abruptamente do plano que as cerca.

No Brasil, são comuns *inselbergs* graníticos ou granitoides, tendo então uma forma esferoidal e de alta inclinação (cerca de 40°). É o caso do Pão de Açúcar, no Rio de Janeiro. Além destes, esse relevo pode ser encontrado na região do Sertão nordestino, denominado “polígono das secas”. Esse tipo de formação também é muito comum na província de Nampula, em Moçambique, embora não sejam muito exploradas pelo turismo no local.

Esses relevos são considerados “testemunhos”, pois são os relevos que resistem ao processo de pediplanação e pedogênese.

Wikipédia, a enciclopédia livre.

A interpretação dos dados mostra que os *inselbergs* sofreram atuação de importantes fatores geomorfológicos, pois estão localizados nas áreas de

- A) relevo de rochas calcárias.
- B) formação orogênica antiga.
- C) rochas vulcânicas basálticas.
- D) formação orogênica terciária.
- E) formação geológica sedimentar.



**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-02

A atuação dos grupos sociais e os grandes processos revolucionários do século XX.

131.

**REVOLUÇÃO RUSSA COMPLETA CENTENÁRIO SEM HISTORIOGRAFIA SER TRADUZIDA**

[...] Revoluções têm duas vidas. Em seu livro *The Russian Revolution*, publicado em 2008, a historiadora Sheila Fitzpatrick diz que a primeira dessas vidas é parte inseparável do presente, da política contemporânea. “Na segunda vida, ela cessa de ser parte do presente e se move para a história, para as lendas nacionais”. [...]

Essas duas vidas das revoluções estão, em parte, refletidas nos lançamentos que as editoras brasileiras programaram para este ano, o do centenário do evento. São mais de 50 títulos que casas como Record, Companhia das Letras, Perspectiva, Boitempo, Editora 34, Rocco e Sundermann devem lançar, até o fim do ano, de historiadores como Orlando Figes, Robert Service, Marc Ferro, Tamáz Krausz, Daniel Aarão Reis e de jornalistas, políticos e teóricos como Anne Applebaum, David Remnick, John Reed, Leon Trotsky, Vladimir Lenin e Evgeni Pachukanis.

Godoy, Marcelo. *O Estado de S.Paulo*. 18 Março 2017  
Disponível em: <<http://alias.estadao.com.br>>.  
Acesso em: 2 jun. 2017.

A exposição do jornalista a respeito do centenário da Revolução Russa reflete o(a)

- A) preocupação das editoras em desenvolver a recuperação dos fatos históricos relativos ao fenômeno citado, ou seja, a “segunda vida” da revolução.
- B) anseio da historiadora em suplantar a primeira vida das revoluções pela segunda vida delas, no âmbito das “lendas nacionais”.
- C) necessidade da historiadora em eliminar as contradições entre as duas vidas da Revolução Socialista Russa.
- D) vínculo factual entre as lendas nacionais e as revoluções descritas na historiografia geral das publicações e pesquisas.
- E) existência da historiografia factual, resultante das pesquisas, em paralelo à produção das chamadas “lendas nacionais”.

**Objeto do Conhecimento**

C-03 H-15

A luta pela conquista de direitos pelos cidadãos.

132. Em novembro de 1904, o trabalho de demolição das casas para abrir a avenida Central terminara e 16 dos novos edifícios estavam sendo construídos. A derrubada de cerca de 640 prédios rasgara, através da parte mais habitada da cidade, um corredor que ia da Prainha ao Passeio Público. Pelo lado da saúde pública, Oswaldo Cruz enfrentou, em primeiro lugar, a febre amarela, adotando métodos já aplicados em Cuba. Logo a seguir, voltou-se para a peste bubônica, cujo combate exigia a exterminação de ratos e pulgas e a limpeza e desinfecção de ruas e casas. Para prevenir resistências dos moradores, as brigadas faziam-se acompanhar de soldados da polícia. Nesse ambiente, teve início a luta pela implantação da vacina obrigatória contra a varíola, a terceira epidemia no alvo de Oswaldo Cruz.

CARVALHO, José Murilo de. *Os bestializados*. São Paulo: Companhia das Letras, 1997. Adaptado.

O texto expõe resumidamente as ações do então presidente Rodrigues Alves e do médico Oswaldo Cruz na cidade do Rio de Janeiro, nos primeiros anos do século XX, gerando o(a)

- A) surgimento do movimento operário.
- B) reação da população pobre.
- C) apoio da elite política.
- D) fuga do proletariado urbano.
- E) êxodo dos militares florianistas.

**Objeto do Conhecimento**

C-4 H-18

Produção e transformações do espaço agrário.

133.

Moderno, eficiente e competitivo, o agronegócio brasileiro é uma atividade próspera, segura e rentável. Com um clima diversificado, chuvas regulares, energia solar abundante e quase 13% de toda a água doce disponível no planeta, o Brasil tem 388 milhões de hectares de terras agricultáveis férteis e de alta produtividade, dos quais 90 milhões ainda não foram explorados. Esses fatores fazem do país um lugar de vocação natural para a agropecuária e todos os negócios relacionados às suas cadeias produtivas. O agronegócio é hoje a principal locomotiva da economia brasileira e responde por um em cada três reais gerados no país.

O Brasil é um dos líderes mundiais na produção e exportação de vários produtos agropecuários. É o primeiro produtor e exportador de café, açúcar, álcool e sucos de frutas. Além disso, lidera o *ranking* das vendas externas de soja, carne bovina, carne de frango, tabaco, couro e calçados de couro. As projeções indicam que o país também será, em pouco tempo, o principal polo mundial de produção de algodão e biocombustíveis, feitos a partir de cana-de-açúcar e óleos vegetais. Milho, arroz, frutas frescas, cacau, castanhas, nozes, além de suínos e pescados, são destaques no agronegócio brasileiro, que emprega atualmente 17,7 milhões de trabalhadores somente no campo.

Disponível: <<http://www.portaldoagronegocio.com.br>>.

O agronegócio é uma das molas mestras que movimenta a atual economia brasileira. No entanto, sobre ele pairam certas contradições e questionamentos por parte de diferentes setores. Essas contradições podem ser identificadas em

- A) Ambientalistas acusam o agronegócio de desmatar grandes glebas de terras nas regiões semiáridas do Nordeste, enquanto os defensores do agronegócio citam os milhares de empregos gerados.
- B) Ruralistas alegam que os milhares de empregos gerados em toda a cadeia econômica que envolve o agronegócio movimentam grande parte da economia, enquanto os ambientalistas listam vários problemas gerados.
- C) Ecologistas aceitam todos os danos causados pela cadeia do agronegócio, pois, apesar do passivo ambiental causado, os saldos sucessivos da balança econômica podem ser deslocados para o reflorestamento.
- D) Economistas são unânimes ao afirmar que os possíveis danos provocados pelo agronegócio são totalmente superáveis, uma vez que a vocação econômica do Brasil é a exportação de *commodities* para o exterior.
- E) Governistas entendem os possíveis benefícios gerados pelo agronegócio brasileiro, mas são contrários ao desenvolvimento desse setor, uma vez que o Brasil é signatário de diferentes acordos ambientais internacionais.

**Objeto do Conhecimento**

C-6

H-27

Solo: potenciais e degradação.

134. A emblemática frase de Pero Vaz de Caminha, que afirma que no Brasil, em se plantando tudo dá, não expressa uma verdade endofoclimática, pois, apenas 11% dos solos existentes no Brasil possuem elevado índices de fertilidade. No clima equatorial e tropical predomina o processo de lixiviação, no clima tropical típico, ocorre o processo de laterização, no clima tropical típico, ocorre o processo de laterização; no domínio do clima semiárido predominam os processos de salinização e desertificação.

A recuperação do solo, principalmente nas áreas com intensa lixiviação, sugere um manejo adequado do solo com

- A) plantio em nível.
- B) adubação verde.
- C) rodízio de culturas.
- D) aplicação da calagem.
- E) irrigação com gotejamento.

**Objeto do Conhecimento**

C-05

H-24

Pensamento político e ação do estado.

135.

Sendo os homens [...], por natureza, todos livres, iguais e independentes, ninguém pode ser expulso de sua propriedade e submetido ao poder político de outrem sem dar consentimento. A maneira única em virtude da qual uma pessoa qualquer renuncia à liberdade natural e se reveste dos laços da sociedade civil consiste em concordar com outras pessoas em juntar-se e unir-se em comunidade para viverem com segurança, contato e paz umas com as outras, gozando garantidamente das propriedades que tiverem e desfrutando de maior proteção contra quem quer que não faça parte dela.

LOCKE, John. *Ensaio acerca do entendimento humano*. Segundo tratado sobre o governo. 5. ed. São Paulo: Nova Cultural, 1991. p. 253.

No trecho, Locke apresenta uma ideia de que a liberdade encontra-se

- A) afastada da ideia de propriedade.
- B) conectada com o absolutismo.
- C) impossibilitada de ser cedida.
- D) mediada pela violência física.
- E) relacionada a um acordo civil.

**Objeto do Conhecimento**

C-01

H-01

Cultura material e imaterial.

136.

Esta longa Idade Média é a história da sociedade pré-industrial. [...] (Ela) é, para mim, o contrário do hiato visto pelos humanistas do Renascimento e, salvo raras exceções, pelos homens das luzes (do Iluminismo). É o momento

da criação da sociedade moderna [...]. Criou a cidade, a nação, o Estado, a universidade, o moinho e a máquina, a hora e o relógio, o livro, o garfo, o vestuário, a pessoa, a consciência e, finalmente, a revolução. Ela é, pelo menos para as sociedades ocidentais, não um vazio ou uma ponte, mas um grande impulso criador [...].

É o período que melhor nos permite compreender nossas raízes, a nossa modernidade inquieta, a nossa necessidade de compreender a mudança, a transformação que é o fundo da história como ciência e experiência vivida. [...] E a Idade Média – que eu seria o último a separar da continuidade histórica em que nos inserimos – [...] é o passado primordial onde a nossa identidade coletiva, busca angustiada das sociedades atuais, adquiriu determinadas características essenciais.

LE GOFF, Jacques. *Para um novo conceito de Idade Média: tempo, trabalho e cultura no Ocidente*. Lisboa: Editorial Estampa, 1980. p. 12.

A análise do autor revela a Idade Média como um(a)

- A) fase superior a outros momentos da História.
- B) idade de ouro que influenciou a história global.
- C) tempo incompreendido pela historiografia recente.
- D) período que contribuiu para a formação do Ocidente.
- E) momento de intervalo entre o clássico e a modernidade.

**Objeto do Conhecimento**

C-6

H-27

Situação geral da atmosfera e classificação climática. As características climáticas do território brasileiro.

137.



Muitos confundem os termos clima e tempo, achando até que os mesmos sejam sinônimos. Contudo, eles apresentam significados bastante diferentes: O clima se refere ao conjunto de condições atmosféricas que ocorrem sobre determinados locais da superfície da Terra; já o tempo, refere-se ao estado momentâneo da atmosfera, sendo dessa forma instável.

Com relação ao tempo, ao clima e aos seus respectivos elementos e fatores, é possível concluir que:

- A) o tempo é formado por fatores como altitude, latitude, massa de ar, relevo e correntes marinhas.
- B) entre os principais fatores que compõe o clima, podemos citar a maritimidade, massas de ar e correntes marinhas.
- C) o tempo se caracteriza por sua instabilidade, desse modo, qualquer variação nos seus elementos pode desencadear a formação de correntes marinhas.
- D) apesar do gigantismo do território brasileiro, podemos constatar a existência do mesmo tipo climático em toda extensão territorial.
- E) a chegada de uma massa de ar pode alterar, de forma definitiva, o clima predominante de uma certa porção do espaço terrestre.

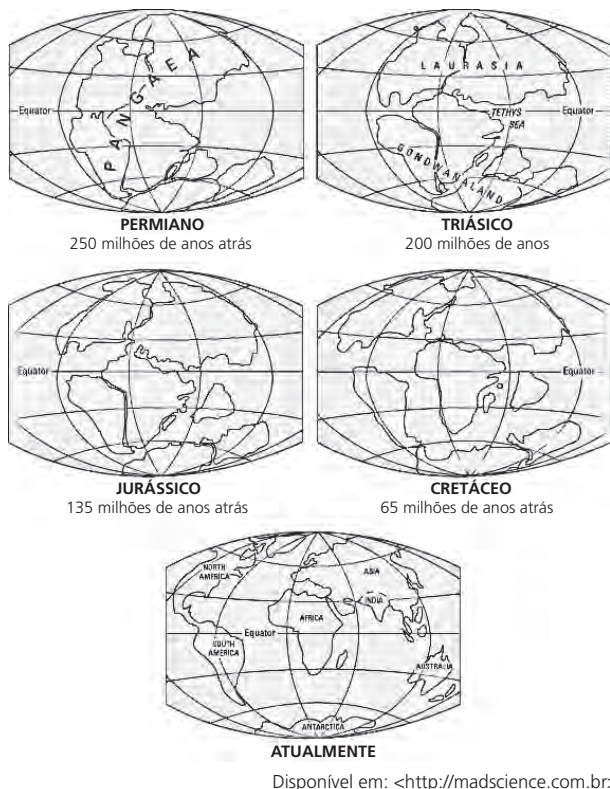


**Objeto do Conhecimento**

C-2 H-6

Agentes internos e externos modeladores do relevo.

138. Teoria da Deriva Continental, ou Translação dos Continentes, foi desenvolvida pelo meteorologista alemão Alfred Wegener e divulgada no início do século XX, segundo a qual, há cerca de 400 milhões de anos, todas as terras emersas do planeta estavam agrupadas em um único supercontinente, o Pangeia, cercado por um único oceano, Pantalassa.



Disponível em: <http://madscience.com.br>.

Os fatos que justificam essa importante teoria científica estão presentes em

- A) similaridade entre os contornos dos continentes e a inexistência de vestígios paleológicos.
- B) vestígios paleoclimáticos e paleobotânicos.
- C) similaridade no contorno dos continentes e vestígios antropológicos.
- D) vestígios antropológicos e medições geodésicas.
- E) medições geodésicas e artefatos indígenas encontrados em diferentes continentes.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-09

Pensamento político e ação do estado.

139. Com a partida de D. Pedro II e Reprodução da Família Real para o exílio, em 16 de novembro de 1889, a bordo do NM ALAGOAS, foi usada a nova bandeira, com exceção do quadrado preto, que foi substituído por um azul. Essa bandeira foi hasteada na redação do jornal A Cidade do Rio, após a Proclamação da República, e no navio "Alagoas", que conduziu a família imperial ao exílio.



Domínio Público

Bandeira Provisória da República (15/11 à 19/11 de 1889)  
Disponível em: <https://mundodasbandeiras.com>. Acesso em: 6 jun. 2017.

A bandeira republicana provisória evidenciava a influência política do

- A) iluminismo.
- B) federalismo.
- C) positivismo.
- D) jacobinismo.
- E) socialismo.

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-27

Políticas de colonização, migração, imigração e emigração no Brasil nos séculos XIX e XX.

140. (Uerj/2012)



Reprodução/UEFU

Serviço Especial de Mobilização de Trabalhadores para a Amazônia  
In: GONÇALVES, Adelaide e COSTA, Pedro E. B. (Org.)  
Mais borracha para a vitória. Brasília: Ideal Gráfica, 2008.

O cartaz faz referência ao Serviço Especial de Mobilização de Trabalhadores para a Amazônia (S.E.M.T.A), criado por Getulio Vargas no contexto da Segunda Guerra Mundial (1939-45), que tinha como objetivo o(a)

- A) ocupação econômica aliada à redefinição das fronteiras.
- B) proteção militar relacionada à Segurança da Floresta Amazônica.
- C) incentivo à migração combinado à exploração de recursos naturais estratégicos.
- D) estímulo à demarcação das reservas florestais associado à política ambiental.
- E) valorização da fauna tropical agregada à valorização ecológica.

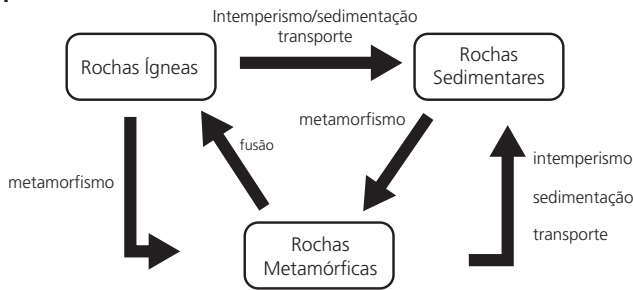
**Objeto do Conhecimento**

C-6

H-27

Geologia.

141.



A geologia é o estudo da origem, formação e dinâmica das rochas. Tais estudos fornecem ao homem as riquezas que esses elementos podem oferecer e também utilizá-las como "documentos e registros" do passado.

Sobre a temática geologia, é correto inferir que

- A) as rochas ígneas são de fundamental importância para a produção de gasolina.
- B) o gnaissé é um exemplo de rocha metamórfica que foi formada a partir da transformação do calcário.
- C) as rochas sedimentares, se comparadas às rochas magmáticas, são mais recentes, pois datam da era Pré-Cambriana.
- D) toda rocha metamórfica é resultado de transformações sofridas por rochas magmáticas, sedimentares ou até mesmo de outra rocha metamórfica.
- E) na era Cenozoica inicia-se o processo de formação das rochas metamórficas, período em que podem ser encontradas em 64% da estrutura geológica do Brasil.

**Objeto do Conhecimento**

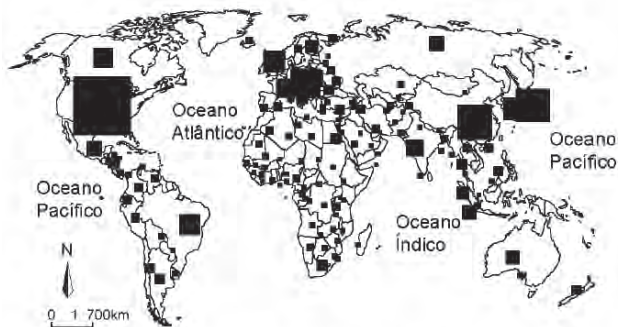
C-4

H-17

A globalização e as novas tecnologias de telecomunicação e suas consequências econômicas, políticas e sociais.

142. Relatório divulgado pela International Telecommunication Union (ITU), agência das Nações Unidas para as telecomunicações, aponta que o mundo alcançou a marca de 3,2 bilhões de internautas, sendo 2 bilhões em países em desenvolvimento. Entretanto, aponta a agência, 4 bilhões de pessoas nesses países continuam *offline*, o que representa 2/3 de toda a população das nações em desenvolvimento.

**USUÁRIOS DA INTERNET NO MUNDO**



**Máximo Usuários da Internet em (milhares)**

| País           | Máximo  |
|----------------|---------|
| Estados Unidos | 160 457 |
| China          | 59 565  |
| Japão          | 57 234  |
| Alemanha       | 33 940  |
| Coreia do Sul  | 26 160  |

Secretaria da Educação, Geografia, Ensino Médio, São Paulo, 2008.

- A partir da análise do texto e do mapa, pode-se afirmar que
- A) os índices apontam para o aumento de usuários da Internet nos países desenvolvidos.
  - B) há elevado potencial de crescimento de usuários da Internet nos países subdesenvolvidos.
  - C) a África Subsaariana tem o número total de internautas superior ao da América Latina.
  - D) a China, a Coreia do Sul e o Japão têm o mesmo número de internautas.
  - E) o número de usuários da Internet na Austrália supera o do Mercosul.

**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-08

Grupos sociais em conflito no Brasil Imperial e a construção da nação.

143.



O rei se diverte, caricatura do imperador Dom Pedro II, publicada em "O Mequetrefe", 9/1/1878. De Cândido Aragonez de Faria.

- A charge anterior faz referência
- A) à pouca habilidade do imperador em lidar com os interesses conflitantes de liberais e conservadores no jogo político do Segundo Império e da República.
  - B) às disputas entre os grupos políticos do Império, que dificultava a conciliação, gerando uma instabilidade no sistema parlamentarista e na governabilidade.
  - C) à forma como se organizava o parlamentarismo brasileiro, de baixo para cima, chocando-se com os partidos Liberal e Conservador, claramente elitistas.
  - D) à função política do imperador que atuava como árbitro, alternando os grupos políticos rivais que, tendo bases elitistas, não possuíam substanciais diferenças ideológicas.
  - E) aos partidos do império que possuíam um forte apoio popular e ao parlamentarismo brasileiro, que seguia e praticava rigidamente o modelo inglês, antes de mais nada extremamente democrático.

**Objeto do Conhecimento**

C-03 H-13

A luta pela conquista de direitos pelos cidadãos direitos civis, humanos, políticos e sociais.

144. A Princesa Imperial Reagente, em nome de sua Majestade o Imperador, o Senhor Dom Pedro II, faz saber a todos os súditos do Império que a Assembleia Geral decretou a Ela sancionou a lei seguinte:

Art. 1º – É declarada extinta desde a data desta lei a escravidão no Brasil.

Leis do Império do Brasil, *Imprensa Nacional*.

A ação do Estado citada na medida e datada de 13 de maio de 1888 teve como desdobramento político o(a)

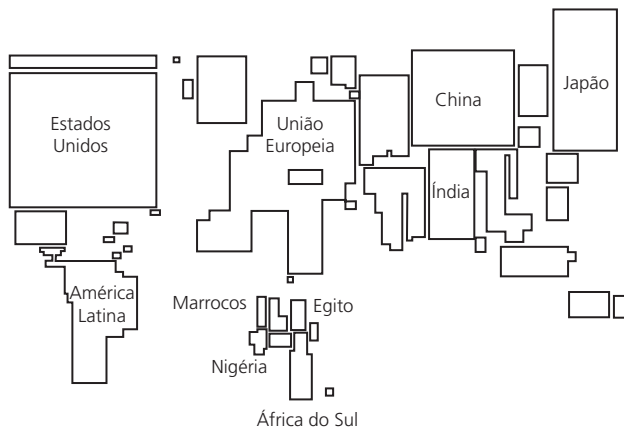
- A) enfraquecimento da Monarquia que perderia o apoio político dos setores escravistas.
- B) consolidação da aliança política da Monarquia com os militares adeptos da causa abolicionista.
- C) total esvaziamento da campanha abolicionista já enfraquecida com as leis imperiais dos anos anteriores.
- D) projeção da Princesa Isabel como sendo capaz de promover uma transição política para a República.
- E) contrariedade dos cafeicultores do oeste paulista que tinham suas fazendas marcadas pela predominância de trabalhadores escravos.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-06

Cartografia.

145. Analise a representação cartográfica.



Essa representação é uma anamorfose geográfica. Uma anamorfose geográfica representa a superfície dos países em áreas proporcionais a uma determinada quantidade.

A anamorfose anterior representa

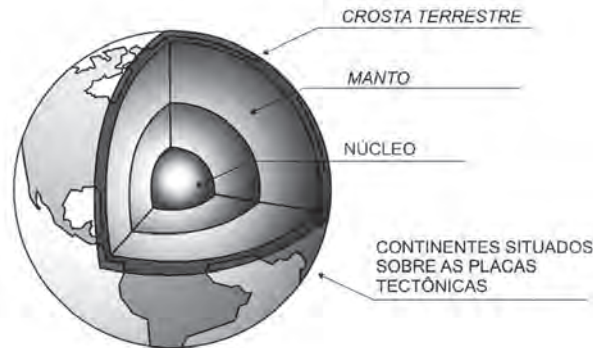
- A) as áreas que possuem as maiores economias do mundo.
- B) o número total de pessoas que atuam na atividade agrícola.
- C) a população ativa dos países nas atividades agrícolas e industriais.
- D) o número de turistas recebidos pelas diversas regiões do globo terrestre.
- E) as regiões do planeta que recebem o maior número de imigrantes refugiados.

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-27

Estrutura interna do planeta.

146.



Ao estudarmos a geologia, abordamos a origem, as camadas e as características da Terra. Esse estudo é de vital importância para entendermos a dinâmica que envolve nosso planeta. Enquanto planeta considerado rochoso, a Terra apresenta movimentos externos e internos que a diferenciam dos demais corpos do Sistema Solar. A esse respeito, podemos afirmar que

- A) o núcleo central da Terra é geralmente formado por minerais mais leves, não sendo possível determinar a sua exata origem.
- B) as placas tectônicas são imensos blocos de rocha no subterrâneo do planeta.
- C) a zona onde se encontra a interface entre a crosta e o manto é denominada "descontinuidade de Mohorovicic".
- D) a velocidade de movimentação das placas tectônicas é igual uma das outras. Contudo, possuem uma velocidade média de aproximadamente 10 a 15 cm/ano.
- E) cadeias de montanhas como o Himalaia formam-se a partir do movimento entre placas do tipo divergente.

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-27

Economia agroexportadora brasileira.

147. A história da gênese colonial do Brasil continua com o ciclo econômico do açúcar. Depois do pau-brasil, a sacarose de cana, mercadoria de luxo muito valiosa no século XVI, constituiu durante quase duzentos anos o principal produto de exportação da América portuguesa. O tráfico asiático de especiarias já não era tão lucrativo. Para efetivar a ocupação territorial da colônia brasileira, os portugueses implantaram em sua região costeira um novo sistema de produção e acumulação mercantilista, sobretudo nos atuais estados das regiões Nordeste e Sudeste. Vilas e cidades, fortalezas, pontos e entrepostos brotaram em torno de engenhos e plantações movidos a trabalho escravo. Embora já experimentada nas ilhas portuguesas do Atlântico, a manufatura açucareira aqui adquiriu proporções e características inéditas.

SCHWARCZ, Lília M.; STARLING, Heloisa M. *Brasil: uma biografia*. São Paulo: Companhia das Letras, 2015. p. 19. (Caderno de Atividades: Resumos, Atividades Propostas e Conceitos)



- A análise do texto revela que o/a(s)
- A) produtos foram escolhidos sobretudo em função da força do mercado interno colonial.
  - B) pau-brasil e a sacarose de cana se complementavam como produtos fundamentais da Colônia.
  - C) atividade açucareira foi um empreendimento sem precedentes no contexto do sistema colonial.
  - D) açúcar foi fundamental para o estabelecimento de uma atividade exploratória lucrativa na Colônia.
  - E) açúcar, apesar do breve tempo em que foi lucrativo, gerou grandes dívidas para a economia portuguesa.

**Objeto do Conhecimento**

Conflitos político-culturais pós-Guerra Fria.

C-02

H-10

148. Analistas egípcios avaliam que o movimento social e político tunisiano caracteriza-se por ser “moderno”, mais maduro e mais político, pois parte dos seus integrantes é oriunda de camadas educadas: a famosa classe média que fala a linguagem refinada dos direitos humanos, da liberdade, da democracia. No Egito, a expressão do protesto é diferente.

NÉFISSA, Sarah B. Os efeitos da crise no Egito. *Le Monde Diplomatique Brasil*, fev. 2011.

O texto apresentado considera que, no Egito, a expressão do protesto é diferente porque enquanto nos meios mais instruídos a linguagem das manifestações evidencia a busca por liberdade e democracia, na camada mais humilde da população é predominante a influência do aspecto

- A) militar.
- B) ético.
- C) disciplinador.
- D) racial.
- E) religioso.

**Objeto do Conhecimento**

A globalização e as novas tecnologias de telecomunicação e suas consequências econômicas, políticas e sociais.

C-2

H-7

149. De acordo com especialistas, se o Brasil quiser firmar um acordo comercial com a União Europeia (UE), terá de se desvencilhar de cláusulas que o obrigam a negociar em conjunto com os outros países do Mercosul. A ligação com o bloco impede o acerto graças às suas políticas protecionistas. Entre os setores mais prejudicados estão o agronegócio, que sofre com as elevadas taxas de exportação impostas pelo Mercosul, e a indústria, já que o setor depende de vendas externas para se manter.

Disponível em: <<http://goo.gl/V2fNvf>>. Acesso: 28/11/2013. Adaptado.

O impasse nas negociações entre o Brasil e a União Europeia ilustra uma das contradições presentes no Mercosul. As regras vigentes nesse bloco econômico criam tais contradições porque

- A) reduzem as barreiras alfandegárias entre os seus membros, mas dificultam as relações com países de fora do bloco, pois o Mercosul é uma União Aduaneira.
- B) aumentam a autonomia política dos seus membros, mas geram dificuldades para o livre comércio entre eles.

- C) dificultam a exportação de produtos agropecuários para a UE, mas simplificam o intercâmbio de artigos industrializados no interior da zona de Livre comércio.
- D) incentivam o comércio entre seus membros e os Estados Unidos, mas impedem as negociações com a União Europeia.
- E) os pesados subsídios existentes no âmbito do Mercosul, e o protecionismo europeu aos seus produtos de origem agropecuários são entraves que dificultam a negociação entre os blocos.

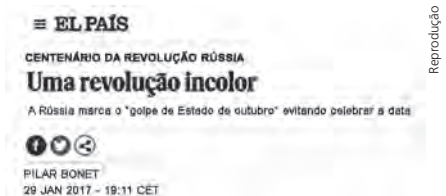
**Objeto do Conhecimento**

A atuação dos grupos sociais e os grandes processos revolucionários do século XX: Revolução Bolchevique.

C-01

H-02

150. Leia atentamente e analise os recortes de reportagem a seguir.



Disponível em: <<http://brasil.elpais.com>>. Acesso em: 1º maio 2017.

**Em centenário da Revolução Russa, editoras apostam em vítima de Stalin**

"Teoria Geral do Direito e Marxismo", de Evgeni Pachukanis, será traduzida no Brasil pela Holtzbrunn e pela Sustermann

Marcelo Godoy, O Estado de S. Paulo  
18 Março 2017 | 10h08

SIGA O ESTADÃO

Disponível em: <<http://alias.estadao.com.br>>. Acesso em: 1º maio 2017.

**Brasil comemora 100 anos da Revolução Russa com lançamentos de livros**

31/12/2016 20h 18 - Por Euler de França Belém - Edição

Obras discutem Trotski, a queda da União Soviética e a influência Stálin no movimento comunista internacional. O Jornal Opção sugere quatro livros para as editoras traduzirem

Disponível em: <<http://www.jornalopcao.com.br>>. Acesso em: 1º maio 2017.

**Centenário da revolução comunista de 1917 desafia Vladimir Putin**

Líder russo precisa equilibrar a nostalgia soviética e as aspirações imperiais

postado em 09/01/2017 07:01 | atualizado em 09/01/2017 07:08

Silvio Queiroz

Disponível em: <<http://www.correiobraziliense.com.br>>. Acesso em: 1º maio 2017.

- Os recortes de reportagem sinalizam uma
- A) disputa pela memória da revolução.
  - B) abordagem positiva da Revolução Russa.
  - C) tendência de esquerda da imprensa mundial.
  - D) oxigenação da ideologia comunista no mundo.
  - E) restrição das comemorações, apenas na Rússia.



**Anotações**



# CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

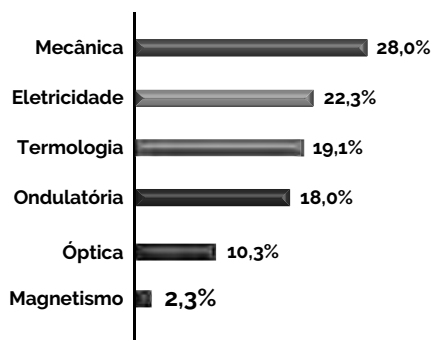
---

- FÍSICA
- QUÍMICA
- BIOLOGIA

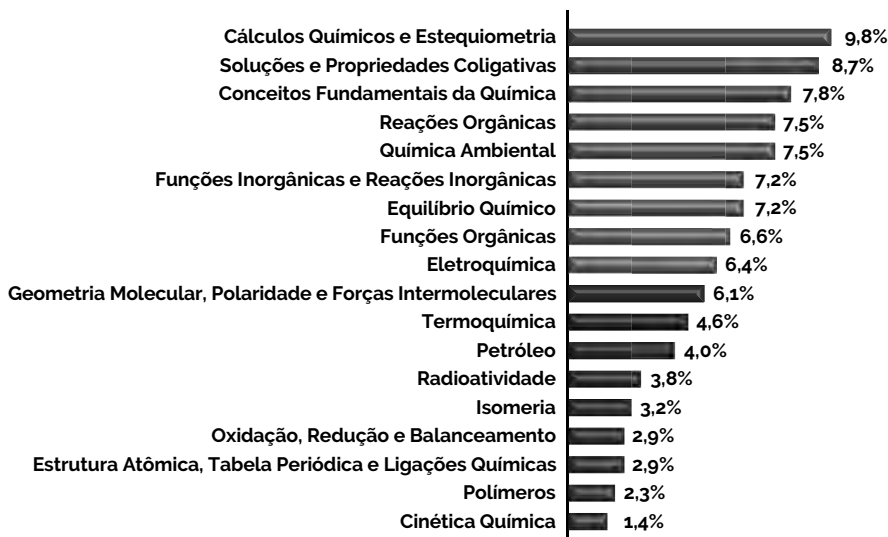


# CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

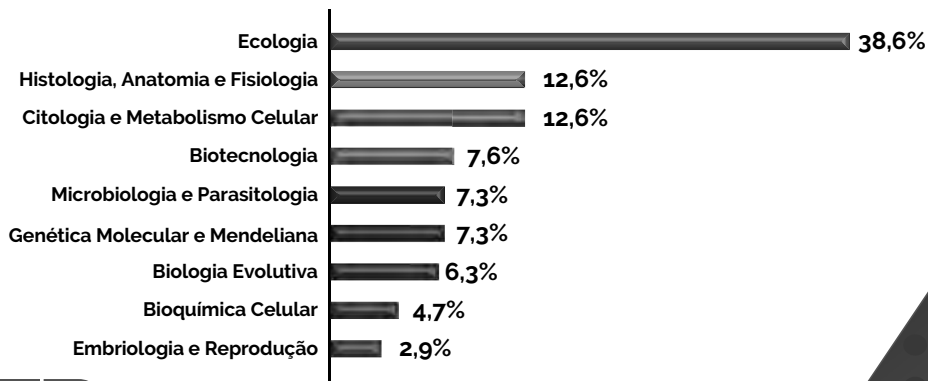
## FÍSICA



## QUÍMICA

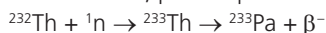


## BIOLOGIA





Assim, o nuclídeo Th-232 é considerado fértil, pois produz nuclídeo físsil, pela sequência de reações nucleares:



O nuclídeo físsil formado nessa sequência de reações é o

**Dados:** Th (Z = 90); Pa (Z = 91); U (Z = 92).

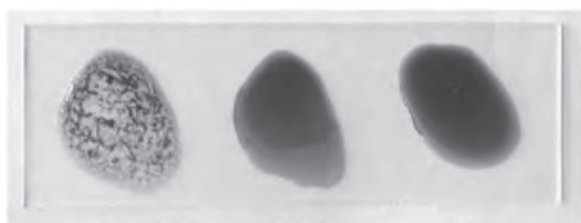
- A)  ${}^{234}\text{U}$ .
- B)  ${}^{233}\text{Pu}$ .
- C)  ${}^{234}\text{Pa}$ .
- D)  ${}^{233}\text{U}$ .
- E)  ${}^{234}\text{Pu}$ .

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-13

Grupos sanguíneos.

06. (FGV/2016) A imagem da lâmina a seguir mostra um resultado obtido em teste de tipagem sanguínea humana para os sistemas ABO e Rh. O método consiste, basicamente, em pingar três gotas de sangue da mesma pessoa sobre três gotas de reagentes: anti-A, anti-B e anti-Rh.



anti-A anti-B anti-Rh

Disponível em: www.joseferreira.com.br. Adaptado

O resultado obtido nessa lâmina permite afirmar que o sangue da pessoa testada é do tipo

- A) A Rh<sup>+</sup>, pois apresenta aglutinogênios A e Rh em suas hemácias.
- B) B Rh<sup>-</sup>, pois apresenta aglutininas anti-A em seu plasma.
- C) B Rh<sup>+</sup>, pois apresenta aglutinogênios B e Rh em suas hemácias.
- D) A Rh<sup>+</sup>, pois apresenta aglutininas anti-B e anti-Rh em seu plasma.
- E) A Rh<sup>-</sup>, pois apresenta aglutinogênios A em suas hemácias.

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-21

Calorimetria.

07. (Mackenzie/2019) Nas engenharias metalúrgica, mecânica e de materiais, o processo de têmpera é muito utilizado para conferir dureza aos materiais. Esse processo consiste em submeter o material a um resfriamento brusco após aquecê-lo acima de determinadas temperaturas. Isso causa o surgimento de tensões residuais internas, provocando um aumento da dureza e resistência do material.

Nos laboratórios da Universidade Presbiteriana Mackenzie um aluno deseja realizar a têmpera de uma barra de ferro, cuja massa vale 1000g. A peça é então colocada em um forno de recozimento durante o tempo suficiente para que ocorra o equilíbrio térmico. Em seguida é retirada e rapidamente imersa em um tanque com 10.000 g de óleo, cujo calor específico sensível vale 0,40 cal/g°C. Sabendo-se que o calor específico sensível do ferro tem valor aproximado de 0,11 cal/g°C, e que a temperatura do óleo muda de 28 °C para 38 °C a temperatura do forno no momento em que a barra é retirada vale aproximadamente, em °C

- A) 100
- B) 200
- C) 300
- D) 400
- E) 500

**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-24

Compostos de carbono – Características gerais dos compostos orgânicos. Principais funções orgânicas. Estrutura e propriedades de compostos orgânicos oxigenados. Fermentação.

08. (Enem-PPL/2018) A figura apresenta um processo alternativo para obtenção de etanol combustível, utilizando o bagaço e as folhas de cana-de-açúcar. Suas principais etapas são identificadas com números.



Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br>  
Acesso em: 24 mar. 2014 Adaptado.

Em qual etapa ocorre a síntese desse combustível?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-13

Grupos sanguíneos.

09. (Mackenzie/2016) Uma mulher pertencente ao tipo sanguíneo A casa-se com um homem receptor universal que teve eritroblastose fetal ao nascer. O casal tem uma filha pertencente ao tipo sanguíneo B e que também teve eritroblastose fetal. A probabilidade de esse casal ter uma criança com o mesmo fenótipo da mãe é de

- A)  $\frac{1}{8}$
- B) 1
- C)  $\frac{1}{2}$
- D)  $\frac{1}{4}$
- E) zero

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-06

Potência Elétrica.

10. (Mackenzie/2019) Um chuveiro domiciliar, que desenvolve potência de 5.200 W, quando instalado em uma diferença de potencial de 220 V, tem toda a energia dissipada por seu resistor transferida para a porção de água que por ele passa. Em um dia em que a temperatura ambiente vale 20 °C e, supondo-se que pelo chuveiro passe 52 gramas de água por segundo, pode-se afirmar corretamente que a temperatura com que a água sai do chuveiro vale em °C

(Considere o calor específico sensível da água 4,0 J/g°C)

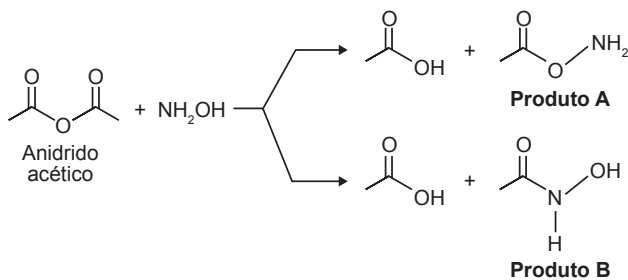
- A) 52
- B) 50
- C) 45
- D) 40
- E) 30

**Objeto do Conhecimento**

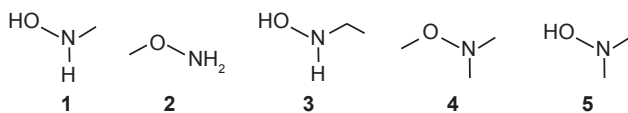
C-07 H-24

Compostos de carbono – Características gerais dos compostos orgânicos. Principais funções orgânicas. Estrutura e propriedades de compostos orgânicos oxigenados. Estrutura e propriedades de compostos orgânicos nitrogenados.

11. (Enem/2018) A hidroxilamina  $\text{NH}_2\text{OH}$  é extremamente reativa em reações de substituição nucleofílica, justificando sua utilização em diversos processos. A reação de substituição nucleofílica entre o anidrido acético e a hidroxilamina está representada.



O produto A é favorecido em relação ao B por um fator de  $10^5$ . Em um estudo de possível substituição do uso de hidroxilamina, foram testadas as moléculas numeradas de 1 a 5.



Dentre as moléculas testadas, qual delas apresentou menor reatividade?

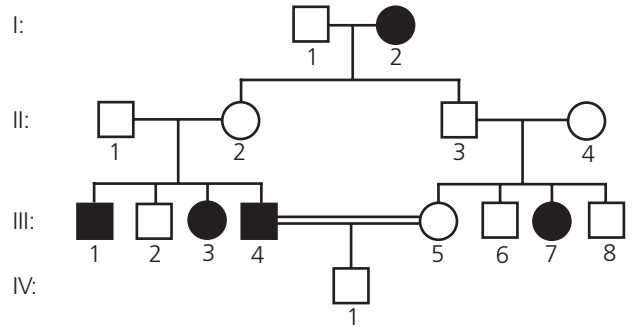
- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-13

Princípios que regem a transmissão de características hereditárias.

12. (Uefs/2017-Modificada)



A partir do heredograma ilustrado de uma família, em que há indivíduos não afetados (círculos e quadrados não pintados) e afetados por uma doença (círculos e quadrados pintados), à luz das leis genéticas

- A) o indivíduo II-1 é homocigoto.
- B) a possibilidade de III-2 ser heterocigoto é de, aproximadamente, 67%.
- C) o gene responsável pela expressão da característica é holândrico.
- D) o indivíduo III-8 é homocigoto dominante.
- E) o indivíduo IV-1 pode não possuir o gene responsável pela expressão da característica afetada.

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-21

Eletromagnetismo.

13. (UFRGS/2019) O fogão mostrado na figura 1 abaixo não produz chamas nem propaga calor. O cozimento ou aquecimento dos alimentos deve ser feito em panelas de ferro ou de aço e ocorre devido à existência de campos magnéticos alternados, produzidos em bobinas, conforme representado no esquema da figura 2. Os campos magnéticos penetram na base das panelas, criando correntes elétricas que as aquecem.



Figura 1

Disponível em: <http://asko.com.n2>  
Acesso em: 10 out. 2018.

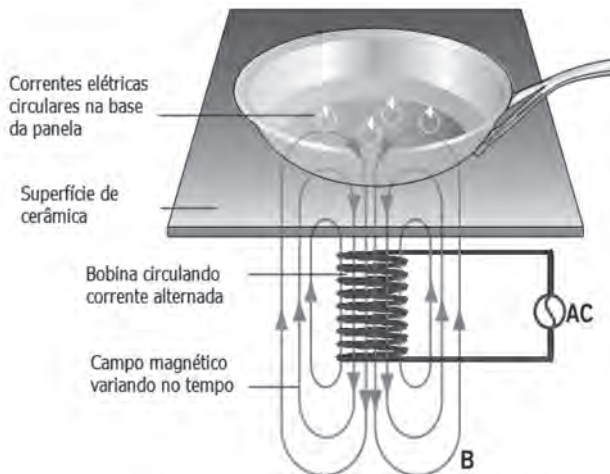


Figura 2

Adaptado de: <http://kitchenaparatus.com>. Acesso em: 10 out. 2018.

Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do enunciado abaixo, na ordem em que aparecem.

O processo físico que fundamenta essa aplicação tecnológica é conhecido como \_\_\_\_\_ e é regido pela lei de \_\_\_\_\_.

- A) convecção – Faraday-Lenz
- B) indução – Faraday-Lenz
- C) indução – Ampère
- D) radiação – Gauss
- E) radiação – Ampère

**Objeto do Conhecimento**

Transformações químicas e energia – Transformações químicas e energia elétrica. Reação de oxirredução. Potenciais padrão de redução. Pilha. Eletrólise. Leis de Faraday

C-05 H-17  
C-06 H-21  
C-07 H-24

14. (EspCEX (Aman) 2019) No ano de 2018, os alunos da EspCEX realizaram, na aula prática de laboratório de química, um estudo sobre revestimento de materiais por meio da eletrólise com eletrodos ativos, visando ao aprendizado de métodos de proteção contra corrosão. Nesse estudo, eles efetuaram, numa cuba eletrolítica, o cobreamento de um prego, utilizando uma solução de sulfato de cobre II e um fio de cobre puro como contra-eletródo. Para isso, utilizaram uma bateria como fonte externa de energia, com uma corrente contínua de intensidade constante de 100 mA e gastaram o tempo de 2 minutos. Considerando-se não haver interferências no experimento, a massa aproximada de cobre metálico depositada sobre o prego foi de

**Dados:**

Massa molar do cobre = 64 g mol<sup>-1</sup>; 1 Faraday = 96.500 C · mol<sup>-1</sup>

- A) 6,50 mg.
- B) 0,14 mg.
- C) 20,42 mg.
- D) 12,01 mg.
- E) 3,98 mg.

**Objeto do Conhecimento**

Princípios que regem a transmissão de características hereditárias.

C-04 H-13

15. (Unesp/2017) Uma professora de Biologia explicava a seus alunos que o daltonismo para a cor verde é determinado por um gene recessivo ligado ao sexo.

Paulo e Luísa, um casal de gêmeos que estudava na mesma sala, disseram que eram daltônicos para a cor verde. A professora perguntou se outras pessoas da família também eram daltônicas e os gêmeos responderam que outras duas pessoas tinham o mesmo tipo de daltonismo. Para descobrir quais eram essas pessoas, a professora fez mais algumas perguntas aos gêmeos e descobriu que eles não tinham outros irmãos, que seus pais eram filhos únicos e que seus avós ainda eram vivos.

As outras duas pessoas daltônicas da família eram

- A) o pai e o avô materno dos gêmeos.
- B) a mãe e a avó materna dos gêmeos.
- C) a mãe e a avó paterna dos gêmeos.
- D) o pai e a mãe dos gêmeos.
- E) o avô materno e a avó paterna dos gêmeos.

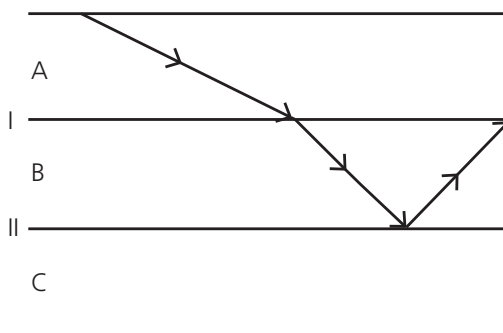
**Objeto do Conhecimento**

Refração.

C-01 H-01

16. (FGV/2018) São dados os índices de refração absolutos (n) dos seguintes meios ópticos: n<sub>ar</sub> = 1,0, n<sub>água</sub> = 1,3, n<sub>vidro c</sub> = 1,5, n<sub>vidro p</sub> = 1,8.

Um raio de luz monocromática foi emitido sobre um sistema óptico formado por 3 desses meios, obtendo-se a configuração seguinte. I e II são dióptros planos, que separam os meios A de B e B de C respectivamente.



A possível, correta e respectiva relação entre os meios A, B e C é

- A) água, vidro p e ar.
- B) ar, vidro c e vidro p.
- C) água, vidro c e vidro p.
- D) vidro c ar e água.
- E) ar, água e vidro p.



**Objeto do Conhecimento**

C-05

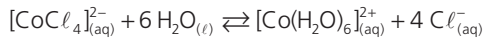
H-17

Transformação química e equilíbrio – Caracterização do sistema em equilíbrio. Constante de equilíbrio. Produto iônico da água, equilíbrio ácido-base e pH. Solubilidade dos sais e hidrólise. Fatores que alteram o sistema em equilíbrio.

C-07

H-24  
H-25

17. (FMP/2018) O galinho do tempo é um bibelô, na forma de um pequeno galo, que, dependendo das condições meteorológicas daquele instante, pode mudar de cor, passando de azul para rosa e vice-versa. O íon  $[\text{CoCl}_4]^{2-}_{(aq)}$  apresenta cor azul e o íon  $[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+}_{(aq)}$  apresenta cor rosa. A equação envolvida nesse processo é representada por



Segundo o Princípio de Le Chatelier, a cor do "galinho" em um dia de sol e a expressão da constante de equilíbrio de ionização são respectivamente,

A) azul e  $K = \frac{[\text{CoCl}_4]^{2-}}{[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+} \cdot [\text{Cl}^-]^4}$

B) azul e  $K = \frac{[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+} \cdot [\text{Cl}^-]^4}{[\text{CoCl}_4]^{2-}}$

C) rosa e  $K = \frac{[\text{CoCl}_4]^{2-} \cdot [\text{H}_2\text{O}]^6}{[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+} \cdot [\text{Cl}^-]^4}$

D) rosa e  $K = \frac{[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+} \cdot [\text{Cl}^-]^4}{[\text{CoCl}_4]^{2-} \cdot [\text{H}_2\text{O}]^6}$

E) azul e  $K = \frac{[\text{Co}(\text{H}_2\text{O})_6]^{2+} \cdot [\text{Cl}^-]^4}{[\text{CoCl}_4]^{2-} \cdot [\text{H}_2\text{O}]^6}$

**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-13

Princípios que regem a transmissão de características hereditárias.

18. (UPE/2017-Modificada)



Reprodução/UFRGS 2019

Disponível em: <[http://www.nacozinhabrasil.com/wordpress/wp-content/upload/2011/08/800px-Peruvian\\_crn.jpg](http://www.nacozinhabrasil.com/wordpress/wp-content/upload/2011/08/800px-Peruvian_crn.jpg)>.

Um pesquisador tenta descobrir se pares de genes alelos, que atuam em duas características para cor (colorido **B** e incolor **b**) e aspecto (liso **R** e rugoso **r**) do grão do milho, se situam em pares de cromossomos homólogos ou no mesmo cromossomo (*Linkage*). Ele efetuou o cruzamento de um duplo-heterozigoto com um duplo-recessivo, ou seja,  
P: AaBb x aabb

Para uma descendência que respeite as leis genéticas, espera-se em F1

- A) distribuição independente, de acordo com a 1ª Lei de Mendel, apresentando 4 genótipos e 2 fenótipos: coloridos/rugosos e incolores/lisos.
- B) distribuição independente, de acordo com a 2ª Lei de Mendel, apresentando as proporções 280 coloridos/lisos, 290 incolores/rugosos, 17 coloridos/rugosos e 13 incolores/lisos.
- C) *linkage* com *crossing-over* apresentando 4 genótipos e 2 fenótipos coloridos/lisos e incolores/rugosos.
- D) *linkage* sem *crossing-over* apresentando as proporções 75% AaBb: 25% aabb.
- E) *linkage* com 4 genótipos e 4 fenótipos com dois tipos parentais em alta frequência, sem *crossing* e dois tipos recombinantes em baixa frequência com *crossing-over*.

**Objeto do Conhecimento**

C-01

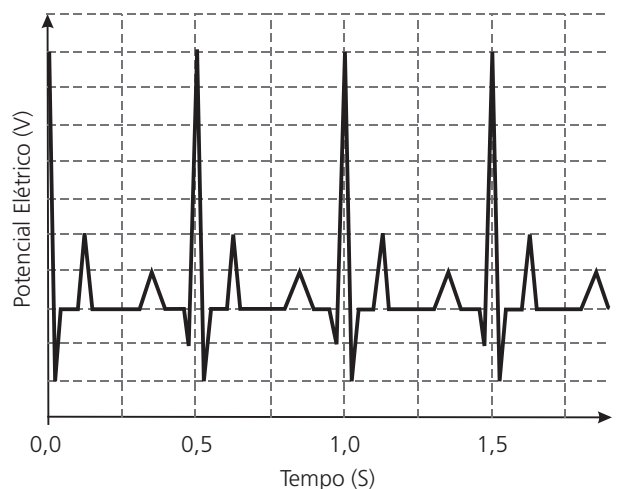
H-01

Ondulação.

19. (G1-CPS/2011) Na Copa do Mundo de 2010, a Fifa determinou que nenhum atleta poderia participar sem ter feito uma minuciosa avaliação cardiológica prévia. Um dos testes a ser realizado, no exame ergométrico, era o eletrocardiograma.

Nele é feito o registro da variação dos potenciais elétricos gerados pela atividade do coração.

Considere a figura que representa parte do eletrocardiograma de um determinado atleta.



Sabendo que o pico máximo representa a fase final da diástole, conclui-se que a frequência cardíaca desse atleta é, em batimentos por minuto,

- A) 60.
- B) 80.
- C) 100.
- D) 120.
- E) 140.

**Objeto do Conhecimento**

C-05

H-17

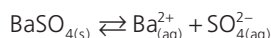
C-07

H-24

H-25

Transformação química e equilíbrio – Caracterização do sistema em equilíbrio. Constante de equilíbrio. Produto iônico da água, equilíbrio ácido-base e pH. Solubilidade dos sais e hidrólise. Fatores que alteram o sistema em equilíbrio.

20. (Enem-PPL/2018) O sulfato de bário ( $BaSO_4$ ) é mundialmente utilizado na forma de suspensão como contraste em radiografias de esôfago, estômago e intestino. Por se tratar de um sal pouco solúvel, quando em meio aquoso estabelece o seguinte equilíbrio:



Por causa da toxicidade do bário ( $Ba^{2+}$ ) é desejado que o contraste não seja absorvido, sendo totalmente eliminado nas fezes. A eventual absorção de ions  $Ba^{2+}$  porém, pode levar a reações adversas ainda nas primeiras horas após sua administração, como vômito, cólicas, diarreia, tremores, crises convulsivas e até mesmo a morte.

PEREIRA, L. F. *Entenda o caso da intoxicação por Celobar®*. Disponível em: www.unifesp.br. Acesso em: 20 nov. 2013 (Adaptado).

Para garantir a segurança do paciente que fizer uso do contraste, deve-se preparar essa suspensão em

- A) água destilada.
- B) soro fisiológico.
- C) solução de cloreto de bário,  $BaCl_2$ .
- D) solução de sulfato de bário,  $BaSO_4$ .
- E) solução de sulfato de potássio,  $K_2SO_4$ .

**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-14

Principais tecidos animais.

21. Pesquisas atuais buscam a produção de sangue artificial a partir de células-tronco, objetivando elevar os estoques dos centros de hematologia em várias regiões do planeta. Quais células abaixo seriam escolhidas para tornar o processo mais eficaz?
- A) Mielóides e linfóides.
  - B) Astrócitos e macrófagos.
  - C) Condrócitos e osteócitos.
  - D) Fibrócitos e queratinócitos.
  - E) Mesenquimais e Linfócitos.

**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-14

Fisiologia humana.

22. Pesquisas atuais relacionam a infestação pelo *Ascaris lumbricoides* e a fertilidade. Mulheres com ascariíase tem mais chances de ficarem grávidas que as mulheres sem essa verminose. Isto ocorre, pois, os parasitas reduzem a atividade do sistema imune, objetivando reduzir a sua capacidade de atacá-lo. Assim, como a lombriga, o feto também é um intruso no organismo da mulher que se beneficia da redução da atividade imunológica para poder se desenvolver.

Para reforçar a tese acima, a qual afirma que há uma resposta imunológica alterada numa pessoa com ascariíase, pode se evidenciar, então, a presença no hospedeiro de

- A) urticária (intensa coceira).
- B) linforragia (derramamento linfático).
- C) dipsia (desejo de beber).
- D) glicosúria (presença de glicose na urina).
- E) diplopia (visão dupla).

**Objeto do Conhecimento**

C-06

H-20

Cinemática.

23. (UPF) Sobre um rio, há uma ponte de 20 metros de altura de onde um pescador deixa cair um anzol ligado a um peso de chumbo. Esse anzol, que cai a partir do repouso e em linha reta, atinge uma lancha que se deslocava com velocidade constante de 20 m/s por esse rio. Nessas condições, desprezando a resistência do ar e admitindo que a aceleração gravitacional seja  $10 \text{ m/s}^2$  pode-se afirmar que no exato momento do início da queda do anzol, a lancha estava a uma distância do vertical da queda, em metros, de:
- A) 80
  - B) 100
  - C) 40
  - D) 20
  - E) 60

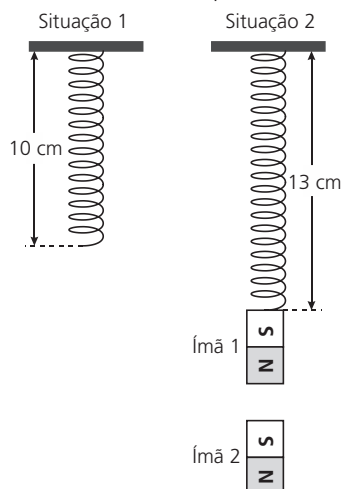
**Objeto do Conhecimento**

C-06

H-21

Magnetismo.

24. (Acafe) Em uma mola fixa no teto (Situação 1) prende-se o ímã 1 de massa 0,3 kg que sofre a ação da força magnética do ímã 2 (Situação 2). A mola possui constante elástica igual a 150 N/m e o sistema se mantém em equilíbrio.



Desprezando-se a massa da mola, adotando  $g = 10 \text{ m/s}^2$  e considerando a massa do ímã 2 o dobro da massa do ímã 1, a alternativa correta que indica o módulo da força magnética, em newtons, que o ímã 2 exerce sobre o ímã 1 é:

- A) 4,5
- B) 3,0
- C) 2,5
- D) 1,5

**Objeto do Conhecimento**

Transformação química e equilíbrio.

C-05

H-17

C-07

H-24  
H-25

25. (Enem/2010) Decisão de asfaltamento da rodovia MG-010, acompanhada da introdução de espécies exóticas, e a prática de incêndios criminosos ameaçam o sofisticado ecossistema do campo rupestre da reserva da Serra do Espinhaço. As plantas nativas desta região, altamente adaptadas a uma alta concentração de alumínio, que inibe o crescimento das raízes e dificulta a absorção de nutrientes e água, estão sendo substituídas por espécies invasoras que não teriam naturalmente adaptação para este ambiente; no entanto, elas estão dominando as margens da rodovia, equivocadamente chamada de "estrada ecológica". Possivelmente, a entrada de espécies de plantas exóticas neste ambiente foi provocada pelo uso, neste empreendimento, de um tipo de asfalto (cimentoso) que possui uma mistura rica em cálcio, que causou modificações químicas aos solos adjacentes à rodovia MG-010.

*Scientific American Brasil. Ano 7, n.º 79, 2008. Adaptado.*

Essa afirmação baseia-se no uso de cimento-solo, mistura rica em cálcio que

- A) inibe a toxicidade do alumínio, elevando o pH dessas áreas.
- B) inibe a toxicidade do alumínio, reduzindo o pH dessas áreas.
- C) aumenta a toxicidade do alumínio, elevando o pH dessas áreas.
- D) aumenta a toxicidade do alumínio, reduzindo o pH dessas áreas.
- E) neutraliza a toxicidade do alumínio, reduzindo o pH dessas áreas.

**Objeto do Conhecimento**

Transformação química e equilíbrio.

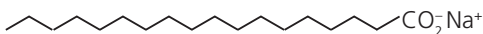
C-05

H-17

C-07

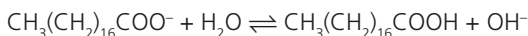
H-24  
H-25

26. (Enem/2009) Sabões são sais de ácidos carboxílicos de cadeia longa utilizados com a finalidade de facilitar, durante processos de lavagem, a remoção de substâncias de baixa solubilidade em água, por exemplo, óleos e gorduras. A figura a seguir representa a estrutura de uma molécula de sabão.



Sal de ácido carboxílico

Em solução, os ânions do sabão podem hidrolisar a água e, desse modo, formar o ácido carboxílico correspondente. Por exemplo, para o estearato de sódio, é estabelecido o seguinte equilíbrio:



Uma vez que o ácido carboxílico formado é pouco solúvel em água e menos eficiente na remoção de gorduras, o pH do meio deve ser controlado de maneira a evitar que o equilíbrio acima seja deslocado para a direita.

Com base nas informações do texto, é correto concluir que os sabões atuam de maneira

- A) mais eficiente em pH básico.
- B) mais eficiente em pH ácido.
- C) mais eficiente em pH neutro.
- D) eficiente em qualquer faixa de pH.
- E) mais eficiente em pH ácido ou neutro.

**Objeto do Conhecimento**

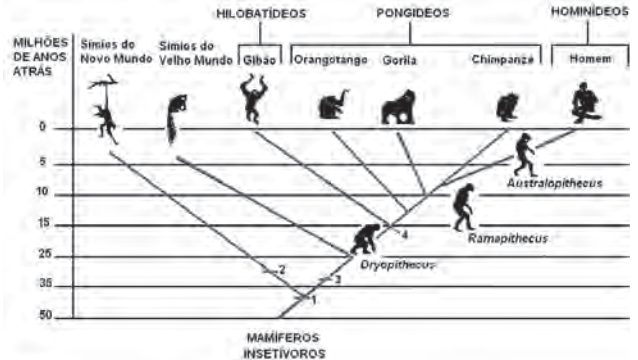
Sistemática e as grandes linhas da evolução dos seres vivos.

C-04

H-16

27. Foi proposto um novo modelo de evolução dos primatas, elaborado por matemáticos e biólogos. Nesse modelo o grupo de primatas pode ter tido origem quando os dinossauros ainda habitavam a Terra, e não há 65 milhões de anos, como é comumente aceito.

**Provável árvore filogenética dos antropóides**



**Legenda:**

- 1. Cabeça com ângulo reto com o pescoço, ossos dos membros livremente articulados, com 5 dedos distintos.
- 2. Possuem cauda preênsil, narinas afastadas e que se abrem lateralmente (face achatada).
- 3. Narinas frontais e cauda não preênsil (face projetada).
- 4. Ausência de cauda.

Examinando esta árvore evolutiva, podemos dizer que a divergência entre os macacos do Velho Mundo e o grupo dos grandes macacos e de humanos ocorreu há, aproximadamente

- A) 10 milhões de anos.
- B) 25 milhões de anos.
- C) 55 milhões de anos.
- D) 65 milhões de anos.
- E) 85 milhões de anos.

**Objeto do Conhecimento**

Sistemática e as grandes linhas da evolução dos seres vivos.

C-04

H-16

28. Além da mula, outro exemplo é o *liger*, que detém o título de maior felino do mundo. Ele é filho de leão com tigresa (*lion + tiger*). A união deixa os hormônios de crescimento do animal fora de controle, ele fica 30% maior que o pai e a mãe, chegando a mastodônticos 3,5 metros de comprimento e meia tonelada de peso. Também existe o *tigon* (filho de tigre com leoa), pouco menor que o primo. Todos os machos desses animais são estéreis. Já as fêmeas não: parte delas pode, sim, ter filhos. Mas se elas podem, por que as mulas não? Está errado: "Desde 1527, a literatura científica também descreve mais de 60 mulas que tiveram crias quando cruzadas com cavalos ou jumentos", diz o biólogo Octavio Pavan, da Unicamp. Membros do gênero *Canis* (cachorros, lobos, coiotes e chacais) também podem cruzar e ter filhotes férteis.

Orcas com golfinhos, o bisão americano com a vaca e chimpanzés com babuínos também. Mas, se é assim, onde vai parar a idéia de espécie? Afinal, a gente diz que dois bichos são da mesma espécie justamente quando eles podem gerar filhotes férteis. Bom, o fato é que esses casos são raros, nunca acontecem em ambiente natural, só em cativeiro. Segundo os biólogos, então, esses “bebês de Rosemary” do mundo animal não abalam o conceito de espécie.

Disponível em: <<https://super.abril.com.br/ciencia/bichos-de-especies-diferentes-podem-ter-filhos/>>.

Os animais descritos foram classificados como espécies distintas no século XVIII. No entanto, aplicando-se o conceito biológico de espécie, proposto por Ernst Mayr em 1942, e ainda muito usado hoje em dia, esse fato não se confirma, porque

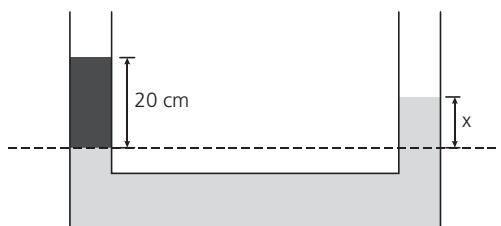
- A) esses animais são morfologicamente muito semelhantes.
- B) o fluxo gênico entre as três populações é mantido.
- C) apresentam nichos ecológicos muito parecidos.
- D) todos têm o mesmo ancestral comum.
- E) pertencem ao mesmo gênero.

**Objeto do Conhecimento**

Hidrostatica.

C-06 H-20

29. (EEAR) Em um sistema de vasos comunicantes, são colocados dois líquidos imiscíveis, água com densidade de  $1,0 \text{ g/cm}^3$  e óleo com densidade de  $0,85 \text{ g/cm}^3$ . Após os líquidos atingirem o equilíbrio hidrostático, observa-se, numa das extremidades do vaso, um dos líquidos isolados, que fica a 20 cm acima do nível de separação, conforme pode ser observado na figura.



Determine o valor de **x** em cm, que corresponde à altura acima do nível de separação e identifique o líquido que atinge a altura **x**.

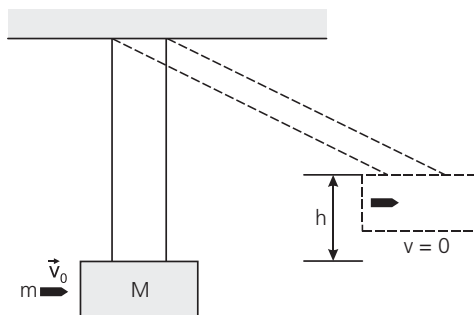
- A) 8,5; óleo.
- B) 8,5; água.
- C) 17,0; óleo
- D) 17,0; água.

**Objeto do Conhecimento**

Impulso e quantidade de movimento.

C-06 H-20

30. (Fac. Pequeno Príncipe - Medicina) O pêndulo balístico, inventado no século XIX, é um dispositivo bastante preciso na determinação da velocidade de projéteis e é constituído por um bloco, geralmente de madeira, suspenso por dois fios de massas desprezíveis e inextensíveis, conforme mostrado a seguir. Para o pêndulo da figura, considere que o projétil tenha massa de 50 g, o bloco, de 5 kg e que, após ser atingido pelo projétil, o bloco alcança uma altura  $h = 20 \text{ cm}$ . Determine a velocidade do projétil no instante em que atinge o bloco. (Faça  $g = 10 \text{ m/s}^2$ )



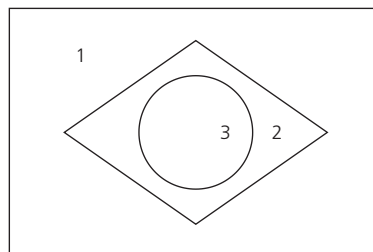
- A) 202 m/s
- B) 212 m/s
- C) 222 m/s
- D) 242 m/s
- E) 252 m/s

**Objeto do Conhecimento**

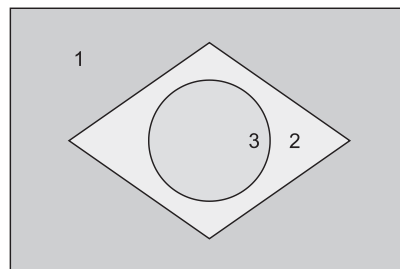
Transformação química e equilíbrio.

C-05 H-17  
C-07 H-24  
H-25

31. (Unesp/2018) Para sua apresentação em um “show de química”, um grupo de estudantes confeccionou um recipiente com três compartimentos, 1, 2 e 3, dispostos de modo a lembrar o formato da bandeira brasileira. A esses compartimentos, adicionaram três soluções aquosas diferentes, todas incolores e de concentração igual a  $0,1 \text{ mol/L}$  uma em cada compartimento. O recipiente foi mantido em posição horizontal.



Em seguida, acrescentaram em cada compartimento o indicador azul de bromotimol, que apresenta cor azul em  $\text{pH} > 7,6$  e amarela em  $\text{pH} < 6,0$ . Como resultado, o recipiente apresentou as cores da bandeira nacional, conforme mostra a figura.



- As soluções aquosas colocadas inicialmente pelos estudantes nos compartimentos 1, 2 e 3 podem ter sido, respectivamente,
- A) cloreto de sódio, ácido clorídrico e hidróxido de sódio.
  - B) cloreto de sódio, carbonato de sódio e ácido clorídrico.
  - C) hidróxido de sódio, ácido clorídrico e cloreto de sódio.
  - D) hidróxido de sódio, carbonato de sódio e ácido clorídrico.
  - E) carbonato de sódio, hidróxido de sódio e ácido clorídrico.



**Objeto do Conhecimento**

C-1

H-2

Água.

32. (Enem/2017) Na Idade Média, para elaborar preparados a partir de plantas produtoras de óleos essenciais, as coletas das espécies eram realizadas ao raiar do dia. Naquela época, essa prática era fundamentada misticamente pelo efeito mágico dos raios lunares, que seria anulado pela emissão dos raios solares. Com a evolução da ciência, foi comprovado que a coleta de algumas espécies ao raiar do dia garante a obtenção de material com maiores quantidades de óleos essenciais.

- A explicação científica que justifica essa prática se baseia na
- A) volatilização das substâncias de interesse.
  - B) polimerização dos óleos catalisada pela radiação solar.
  - C) solubilização das substâncias de interesse pelo orvalho.
  - D) oxidação do óleo pelo oxigênio produzido na fotossíntese.
  - E) liberação das moléculas de óleo durante o processo de fotossíntese.

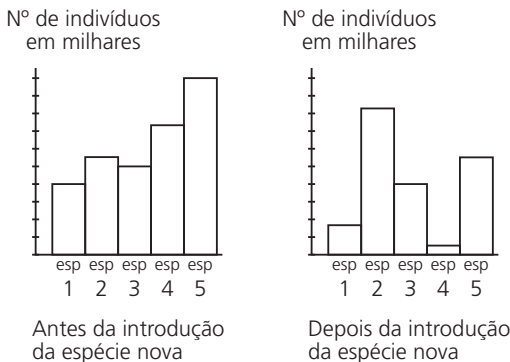
**Objeto do Conhecimento**

C-05

H-17

Interações entre os seres vivos.

33. Os gráficos a seguir representam o tamanho de diferentes populações que ocupam um mesmo ecossistema, antes e depois da introdução de uma nova espécie neste ambiente:



- A análise desses gráficos permite afirmar que a nova espécie introduzida no ecossistema
- A) manteve comensalismo com a espécie 1.
  - B) realizou predatismo na espécie 2.
  - C) serviu de alimento para a espécie 3.
  - D) ocupou o mesmo nicho da espécie 4.
  - E) entrou em mutualismo com a espécie 5.

**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-13

Aspectos genéticos do funcionamento do corpo humano.

34. (Enem/2017) A distrofia muscular Duchenne (DMD) é uma doença causada por uma mutação em um gene localizado no cromossomo X. Pesquisadores estudaram uma família na qual gêmeas monozigóticas eram portadoras de um alelo mutante recessivo para esse gene (heterozigóticas).

O interessante é que uma das gêmeas apresentava o fenótipo relacionado ao alelo mutante, isto é, DMD, enquanto a sua irmã apresentava fenótipo normal.

RICHARDS. C. S. et al. *The American Journal of Human Genetics*, n. 4, 1990 Adaptado.

A diferença na manifestação da DMD entre as gêmeas pode ser explicada pela

- A) dominância incompleta do alelo mutante em relação ao alelo normal.
- B) falha na separação dos cromossomos X no momento da separação dos dois embriões.
- C) recombinação cromossômica em uma divisão celular embrionária anterior à separação dos dois embriões.
- D) inativação aleatória de um dos cromossomos X em fase posterior à divisão que resulta nos dois embriões.
- E) origem paterna do cromossomo portador do alelo mutante em uma das gêmeas e origem materna na outra.

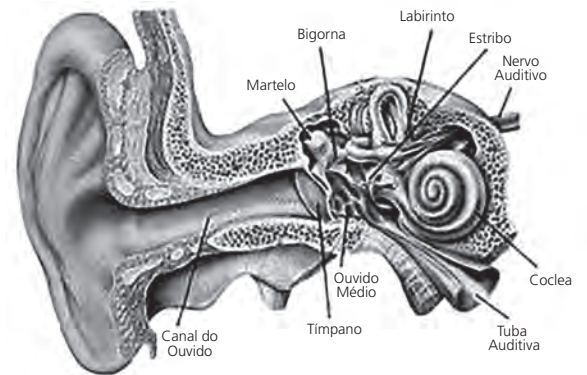
**Objeto do Conhecimento**

C-01

H-01

Ondulatória.

35. (EBMSP)



Reprodução/EBMSP

O canal auditivo da figura representa o órgão de audição humano que mede, em média, cerca de 2,5 cm de comprimento e que pode ser comparado a um tubo sonoro fechado, no qual a coluna de ar oscila com ventre de deslocamento na extremidade aberta e nó de deslocamento na extremidade fechada.

- Considerando-se que a velocidade de propagação do som no ar é igual a 340 m/s e que a coluna de ar oscila segundo um padrão estacionário fundamental no canal auditivo, pode-se afirmar pela análise da figura associada aos conhecimentos da Física que
- A) o comprimento da onda sonora que se propaga no canal auditivo é igual a 2,5 cm.
  - B) a frequência das ondas sonoras que atingem a membrana timpânica é, aproximadamente, igual a 13.600,0 Hz.
  - C) a frequência fundamental de oscilação da coluna de ar no canal auditivo é igual a 340,0 Hz.
  - D) a frequência de vibração da membrana timpânica produzida pela oscilação da coluna de ar é igual a 3.400,0 Hz.
  - E) a frequência do som transmitido ao cérebro por impulsos elétricos é o dobro da frequência da vibração da membrana timpânica.

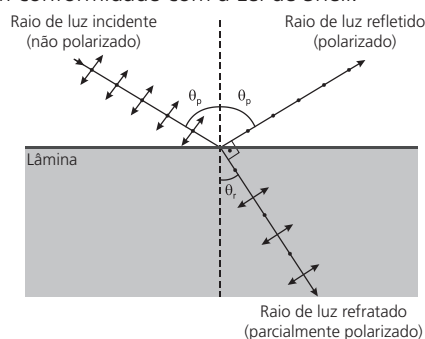


**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-01

Refração e reflexão.

36. (Enem PPL) A fotografia feita sob luz polarizada é usada por dermatologistas para diagnósticos. Isso permite ver detalhes da superfície da pele que não são visíveis com o reflexo da luz branca comum. Para se obter luz polarizada, pode-se utilizar a luz transmitida por um polaroide ou a luz refletida por uma superfície na condição de Brewster, como mostra a figura. Nessa situação, o feixe da luz refratada forma um ângulo de 90° com o feixe da luz refletida, fenômeno conhecido como Lei de Brewster. Nesse caso, o ângulo da incidência  $\theta_p$ , também chamado de ângulo de polarização, e o ângulo de refração  $\theta_r$ , estão em conformidade com a Lei de Snell.



Considere um feixe de luz não polarizada proveniente de um meio com índice de refração igual a 1, que incide sobre uma lâmina e faz um ângulo de refração  $\theta_r$  de 30°.

Nessa situação, qual deve ser o índice de refração da lâmina para que o feixe refletido seja polarizado?

- A)  $\sqrt{3}$   
 B)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$   
 C) 2  
 D)  $\frac{1}{2}$   
 E)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-24

Compostos de carbono.

37. (PUC-Camp/2018) A margarina é produzida a partir de óleo vegetal, por meio da hidrogenação. Esse processo é uma reação de \_\_\_\_I\_\_\_\_ na qual uma cadeia carbônica \_\_\_\_II\_\_\_\_ se transforma em outra \_\_\_\_III\_\_\_\_ saturada.

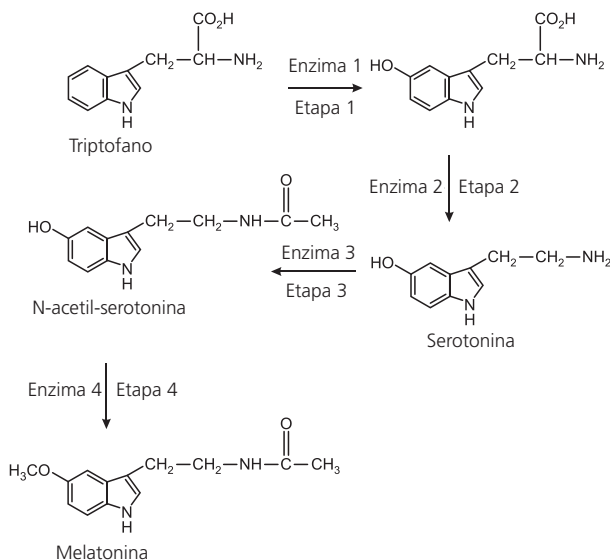
- As lacunas I, II e III são correta e respectivamente substituídas por  
 A) adição – insaturada – menos  
 B) adição – saturada – mais  
 C) adição – insaturada – mais  
 D) substituição – saturada – menos  
 E) substituição – saturada – mais

**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-24

Compostos de carbono.

38. (Fuvest/2018) O hormônio melatonina é responsável pela sensação de sonolência. Em nosso organismo, a concentração de melatonina começa a aumentar ao anoitecer, atinge o máximo no meio da noite e decresce com a luz do dia. A melatonina é sintetizada a partir do aminoácido triptofano, em quatro etapas catalisadas por diferentes enzimas, sendo que a enzima 3 é degradada em presença de luz.



- Considere as seguintes afirmações a respeito desse processo:  
 I. Na etapa 2, há perda de dióxido de carbono e, na etapa 3, a serotonina é transformada em uma amida;  
 II. A manipulação de objetos que emitem luz, como celulares e *tablets*, pode interromper ou tornar muito lento o processo de transformação da serotonina em N-acetil-serotonina;  
 III. O aumento da concentração de triptofano na corrente sanguínea pode fazer com que a pessoa adormeça mais lentamente ao anoitecer.

- É correto o que se afirma em  
 A) I e II, apenas.  
 B) I e III, apenas.  
 C) II e III, apenas.  
 D) III, apenas.  
 E) I, II e III.

**Objeto do Conhecimento**

C-03 H-09

Problemas ambientais/poluição da água.

39. Após um ano do rompimento da barragem de Bento Rodrigues no município de Mariana (MG), os danos ambientais continuam sendo relatados nos ecossistemas afetados. Especialistas alertaram sobre os perigos para a saúde que a contaminação de peixes por metais pesados, acima dos limites permitidos pela legislação, podem causar. Laudos divulgados mostram que o nível de arsênio encontrado nos peixes, por exemplo, ultrapassa em 140 vezes o limite de contaminação. Além de arsênio, foram identificados metais como alumínio, chumbo e mercúrio.

Disponível em: <<http://epocanegocios.globo.com/Empresa/noticia/2015/11/arsenio-e-mercúrio-sao-encontrados-no-rio-doce-dias-apos-desastre-da-samarco.html>>. Acesso em: 17 jun. 2016. Adaptado.

- A contaminação dos peixes do Rio Doce é decorrente do fenômeno da magnificação trófica, que faz com que os metais pesados
- estejam mais concentrados nos carnívoros que nos herbívoros da região.
  - sejam degradados pelas bactérias e fungos e, caso outras novas tecnologias venham a substituí-lo, ele desaparecerá rapidamente do ecossistema.
  - se ingeridos por um herbívoro ou por um carnívoro, sejam digeridos e degradados, não comprometendo mais o ecossistema.
  - tenham sua concentração reduzida ao longo da cadeia alimentar.
  - sejam absorvidos pelos vegetais; bastando lavá-los em água corrente para nos livrarmos deles.

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-15

Principais doenças que afetam a população brasileira: caracterização, prevenção e profilaxia.

40. Prolongamento das campanhas sanitárias, as expedições científicas do Instituto Oswaldo Cruz, no início do século 20, permitiram um maior conhecimento das moléstias que assolavam o país e possibilitaram a ocupação e a integração do interior brasileiro.
- Jovem promotor mal remunerado, Monteiro Lobato resolveu tornar-se fazendeiro ao herdar terras de seu avô.
- Surgia o Jeca Tatu, nome que se generalizou no país todo como sinônimo de caipira, homem do interior. A repercussão foi grande e atingiu nível nacional, quando Lobato, já bastante conhecido, decidiu, em 1918, reunir seus artigos num livro, também intitulado Urupês.

Disponível em: <<http://www.invivo.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infol=1035&sid=7>>.

- De acordo com os relatos, Jeca Tatu tinha ancilostomose, que é uma doença causada por um(a)
- bactéria e a contaminação ocorre por meio da ingestão de alimentos contaminados.
  - protozoário e a contaminação ocorre por meio do contato direto com solo contaminado.
  - verme e a contaminação ocorre por meio do contato direto com solo contaminado.
  - vírus e a contaminação ocorre por meio da ingestão de água e alimentos contaminados.
  - verme e a contaminação ocorre por meio da ingestão de água e alimentos contaminados.

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-21

Termodinâmica.

41. (Fac. Albert Einstein - Medicina) A bomba de ar para bicicleta da figura possui 50,0 cm de comprimento interno para o deslocamento do pistão. Quando acoplada à câmara de ar totalmente vazia do pneu de uma bicicleta e com o pistão recuado de 45,0 cm, medido a partir da base da bomba, a pressão interna do ar é de 1,0 atm. Quando o ar é injetado sob pressão, em uma válvula tipo Schrader da câmara de ar, a força exercida pelo seu fluxo vence a força de retenção de uma mola, abrindo o obturador e permitindo sua entrada (veja a figura).



Válvula da câmara de ar

Reprodução/fac. Albert Einstein - Medicina

- É necessária uma pressão de 1,2 atm para que o obturador da válvula seja aberto, permitindo a entrada de ar em seu interior. A quantos centímetros deve ser deslocado o pistão para que isso seja possível, sabendo que, ao longo desse deslocamento, a temperatura do sistema não se altera?
- 7,5
  - 9,0
  - 15,0
  - 37,5

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-05

Potência Elétrica.

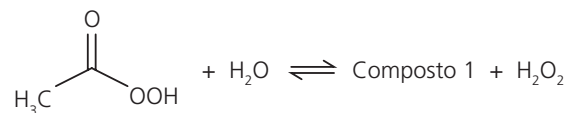
42. (Udesc) Um recipiente com paredes adiabáticas contém 100 g de água a 20 °C. Um resistor com resistência elétrica de 2 Ω é ligado a uma fonte de tensão de 12 V e é imerso na água.
- Desconsidere a capacidade térmica do recipiente e assinale a alternativa que corresponde, aproximadamente, ao tempo necessário para a água atingir 30 °C.
- 58 s
  - 14 s
  - 44 s
  - 29 s
  - 87 s

**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-24

Compostos de carbono.

43. (Fuvest/2018) Uma das substâncias utilizadas em desinfetantes comerciais é o perácido de fórmula CH<sub>3</sub>CO<sub>3</sub>H.
- A formulação de um dado desinfetante encontrado no comércio consiste em uma solução aquosa na qual existem espécies químicas em equilíbrio, como representado a seguir.
- (Nessa representação, a fórmula do composto 1 não é apresentada.)



- Ao abrir um frasco desse desinfetante comercial, é possível sentir o odor característico de um produto de uso doméstico.
- Esse odor é de
- amônia, presente em produtos de limpeza, como limpavidros.
  - álcool comercial, ou etanol, usado em limpeza doméstica.
  - acetato de etila, ou etanoato de etila, presente em removedores de esmalte.
  - cloro, presente em produtos alvejantes.
  - ácido acético, ou ácido etanoico, presente no vinagre.

**Objeto do Conhecimento**

Transformação química e equilíbrio.

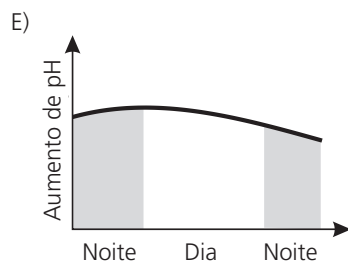
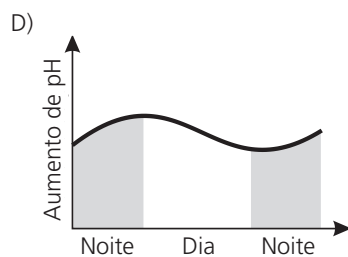
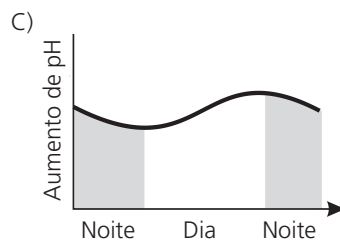
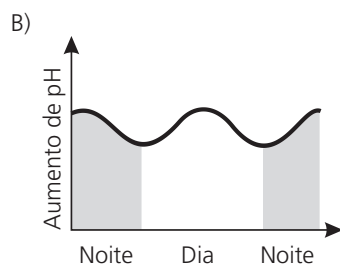
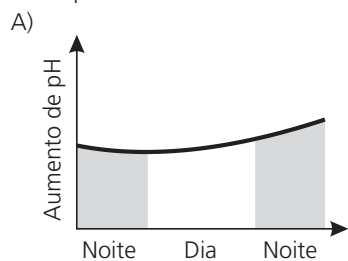
C-05

H-17

C-07

H-24  
H-25

44. (Fuvest/2018) Considere um aquário tampado contendo apenas água e plantas aquáticas, em grande quantidade, e iluminado somente por luz solar. O gráfico que melhor esboça a variação de pH da água em função do horário do dia, considerando que os gases envolvidos na fotossíntese e na respiração das plantas ficam parcialmente dissolvidos na água, é:



**Objeto do Conhecimento**

Principais doenças que afetam a população brasileira: caracterização, prevenção e profilaxia.

C-07

H-24

45. "Arqueólogos e cientistas forenses que examinaram 25 esqueletos descobertos na área de Clerkenwell, em Londres, há um ano, acreditam ter descoberto um segredo sobre a natureza da Peste Negra, que assolou a Grã-Bretanha e a Europa durante a Idade Média, informou o jornal britânico *The Guardian*.

A análise, que faz parte do projeto *Crossrail* de arqueologia, lançou dúvidas sobre fatos que aprendemos na escola: que a epidemia foi causada por uma estirpe de uma bactéria altamente contagiosa transmitida por pulgas de ratos.

Agora, as evidências tiradas dos restos humanos encontrados em Charterhouse Square, ao norte da cidade de Londres, durante escavações realizadas como parte da construção de uma linha de trem sugeriram uma causa diferente: apenas uma infecção transportada pelo ar poderia ter se espalhado tão rapidamente matando tanta gente".

Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/sociedade/ciencia/cientistas-garantem-que-peste-negra-nao-foi-espalhada-por-pulgas-de-ratos-12040626>>.

Ainda muito se discute sobre a disseminação da peste negra na Idade Média, porém, essas novas evidências tende a inocentar a pulga do rato, a qual

- A) pica e transmite a bactéria da peste negra somente para cães e gatos.
- B) transmite, a bactéria causadora da peste, somente quando está na fase de ninfa.
- C) voa e inocula a bactéria causadora da peste somente em outros roedores.
- D) é ativa na transmissão da bactéria somente no estágio larvário.
- E) é um inseto sem asas, o que torna mais lenta a transmissão da doença.

**Objeto do Conhecimento**

Seres autótrofos e heterótrofos.

C-04

H-14

46. Provavelmente os mineiros pensarão duas vezes antes de saborear um frango com samambaia, iguaria consumida intensamente pela população da região de Ouro Preto. O motivo são os resultados de estudos feitos por pesquisadores paulistas e mineiros, que descobriram que a samambaia-das-taperas (*Pteridium aquilinum*) favorece o desenvolvimento de tumores de mama, bexiga e aparelho digestivo.

Disponível em: <<http://revistapesquisa.fapesp.br/2002/10/01/perigo-a-mesa/>>. Acesso em: 04 jan. 2018. Adaptado.

Caso os pesquisadores queiram extrair o princípio ativo presente na samambaia que desenvolve tumores em humanos, eles poderão obter por meio

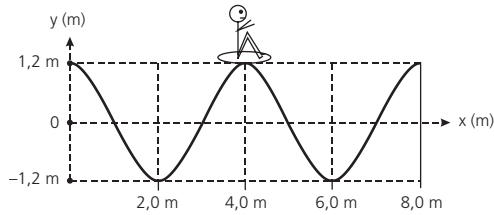
- A) dos grãos de pólen dos estróbilos.
- B) do sumo das pétalas das flores.
- C) da casca de seus frutos secos.
- D) da seiva transportada em seu xilema.
- E) das sementes localizadas no dorso das folhas.

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-01

Ondulatória.

47. (EspCEEx (Aman)) Uma das atrações mais frequentadas de um parque aquático é a "piscina de ondas". O desenho abaixo representa o perfil de uma onda que se propaga na superfície da água da piscina em um dado instante.



Desenho ilustrativo-fora de escala

Um rapaz observa, de fora da piscina, o movimento de seu amigo, que se encontra em uma boia sobre a água e nota que, durante a passagem da onda, a boia oscila para cima e para baixo e que, a cada 8 segundos, o amigo está sempre na posição mais elevada da onda.

O motor que impulsiona as águas da piscina gera ondas periódicas. Com base nessas informações, e desconsiderando as forças dissipativas na piscina de ondas, é possível concluir que a onda se propaga com uma velocidade de

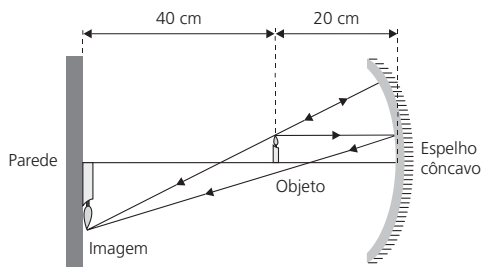
- A) 0,15 m/s
- B) 0,30 m/s
- C) 0,40 m/s
- D) 0,50 m/s
- E) 0,60 m/s

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-06

Óptica.

48. (Famerp) Um objeto luminoso encontra-se a 40 cm de uma parede e a 20 cm de um espelho côncavo, que projeta na parede uma imagem nítida do objeto, como mostra a figura.



Disponível em: <geocities.ws>. Adaptado.

Considerando que o espelho obedece às condições de nitidez de Gauss, a sua distância focal é:

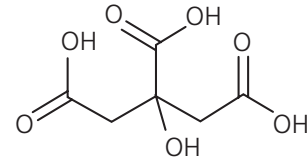
- A) 15 cm
- B) 20 cm
- C) 30 cm
- D) 25 cm
- E) 35 cm

**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-24

Compostos de carbono.

49. (UFRGS/2018) O ácido cítrico é um sólido branco e cristalino, muito utilizado na indústria alimentícia e de bebidas, e sua estrutura é representada abaixo.



Considere as seguintes afirmações sobre esse composto.

- I. Apresenta boa solubilidade em água e em soluções alcalinas;
- II. Possui apenas um carbono quiral em sua estrutura química;
- III. É um ácido graxo tricarbônico.

Quais estão corretas?

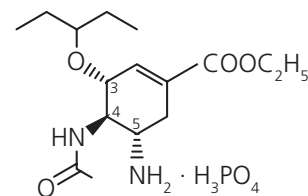
- A) Apenas I.
- B) Apenas III.
- C) Apenas I e II.
- D) Apenas II e III.
- E) I, II e III.

**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-24

Compostos de carbono.

50. (Enem (Libras) 2017) A figura representa a estrutura química do principal antiviral usado na pandemia de gripe H1N1, que se iniciou em 2009.



Qual é o número de enantiômeros possíveis para esse antiviral?

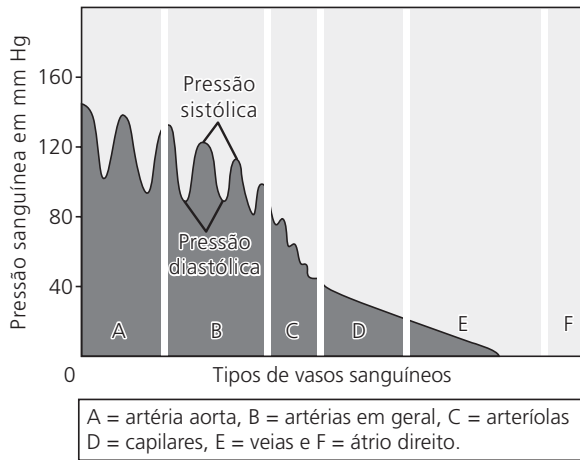
- A) 1
- B) 2
- C) 6
- D) 8
- E) 16

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-15

Fisiologia humana.

51. A pressão arterial é pulsátil porque, a cada batimento cardíaco, certa quantidade de sangue é bombeada pelo coração para a aorta. Durante a contração cardíaca, a pressão arterial, nas condições normais, aumenta até cerca de 120 mm Hg, que corresponde à pressão sistólica. Durante o relaxamento cardíaco, a pressão arterial cai para cerca de 80 mm Hg, valor da pressão diastólica, podendo, tal processo, ser observado no gráfico a seguir.



Com base nesse gráfico, responda qual a razão dessa pulsação não mais ser visualizada nas regiões D e E?

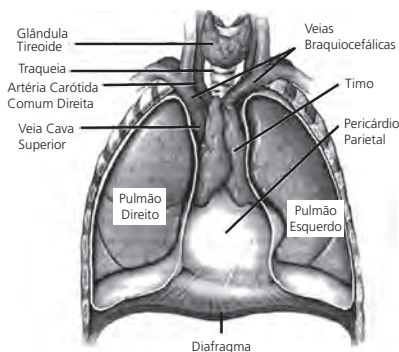
- A) O coração tem períodos de estagnação, reduzindo bruscamente seus batimentos.
- B) Os vasos mais distantes do coração não possuem válvulas que dilatam e relaxam.
- C) Essas áreas vasculares apresentam ausência ou reduzida quantidade de músculos lisos.
- D) Devido ao sangue de tais regiões escaparem dos vasos, reduzindo a pressão local.
- E) Pela perda da complacência vascular nesses vasos, o que evita a pulsação.

**Objeto do Conhecimento**

Fisiologia humana.

C-04 H-14

52. Os órgãos e tecidos do sistema linfático, amplamente distribuídos por todo o corpo, são classificados em dois grupos, baseados nas suas funções. Órgãos linfáticos primários propiciam o ambiente apropriado para as células-tronco se dividirem e se diferenciarem em células B ou células T, ou seja, os linfócitos que executam as respostas imunes. Os órgãos e tecidos linfáticos secundários, são os locais de armazenagem de linfócitos T e B, e onde ocorre a maioria das respostas imunes.



TORTORA, G. J.; DERRICKSON, B. *Princípios de Anatomia e Fisiologia*. 12ª Edição. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro, 2012, p.831.

Analisando-se a imagem anterior, que mostra a região torácica do corpo humano, qual uma função do órgão linfóide presente nela?

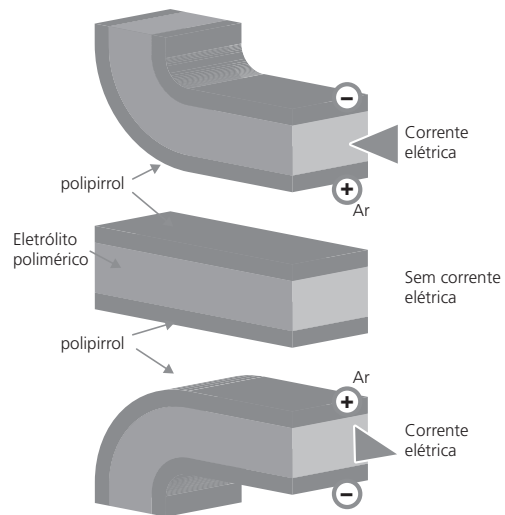
- A) Produzir linfócitos B
- B) Secretar anticorpos
- C) Armazenar linfa
- D) Filtrar o sangue
- E) Gerar tolerância imune

**Objeto do Conhecimento**

Transformações químicas e energia elétrica. Reação de oxirredução. Potenciais-padrão de redução. Pilha.

C-07 H-26

53. (Enem) Músculos artificiais são dispositivos feitos com plásticos inteligentes que respondem a uma corrente elétrica com um movimento mecânico. A oxidação e redução de um polímero condutor criam cargas positivas e/ou negativas no material, que são compensadas com a inserção ou expulsão de cátions ou ânions. Por exemplo, na figura os filmes escuros são de polipirrol e o filme branco é de um eletrólito polimérico contendo um sal inorgânico. Quando o polipirrol sofre oxidação, há a inserção de ânions para compensar a carga positiva no polímero, e o filme se expande. Na outra face do dispositivo, o filme de polipirrol sofre redução, expulsando ânions, e o filme se contrai. Pela montagem, em sanduíche, o sistema todo se movimenta de forma harmônica, conforme mostrado na figura.



A camada central de eletrólito polimérico é importante porque

- A) absorve a irradiação de partículas carregadas, emitidas pelo aquecimento elétrico dos filmes de polipirrol.
- B) permite a difusão dos íons promovida pela aplicação de diferença de potencial, fechando o circuito elétrico.
- C) mantém um gradiente térmico no material para promover a dilatação/contração térmica de cada filme de polipirrol.
- D) permite a condução de elétrons livres, promovida pela aplicação de diferença de potencial, gerando corrente elétrica.
- E) promove a polarização das moléculas poliméricas, o que resulta no movimento gerado pela aplicação de diferença de potencial.

**Objeto do Conhecimento**

Pilhas.

C-03 H-12 H-13

H-15

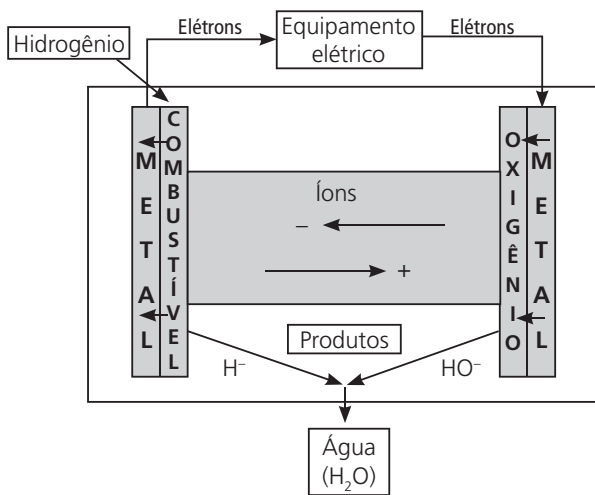
54. A célula a combustível é uma alternativa em que a combustão é realizada de maneira controlada, aumentando a eficiência do aproveitamento da energia liberada e de modo menos poluente. A ideia é aproveitar o deslocamento que os elétrons sofrem durante a combustão.



**Objeto do Conhecimento**

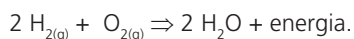
Mudanças climáticas e Efeito estufa.

O princípio de funcionamento está esquematizado na figura a seguir, utilizando como combustível o hidrogênio (H<sub>2</sub>). O hidrogênio entra em contato com um metal e cede elétrons para esse metal produzindo H<sup>+</sup>. Esse elétron circula por um circuito elétrico externo, onde sua energia pode ser aproveitada, e retorna para a célula a combustível onde, novamente através de um metal, encontra-se com o oxigênio. Os dois polos da célula são ligados por um eletrólito, ou seja, uma substância ou solução que permite o movimento de íons. Por meio do eletrólito, íons com o oxigênio, que ganhou elétrons de um lado, e o hidrogênio que, perdeu elétrons do outro, ligam-se formando água, que é o produto desta reação. Por este processo até 50% da energia química pode ser transformada diretamente em energia elétrica. Se outros combustíveis forem usados, outros produtos serão obtidos.



Esquema de uma célula de combustível.

A reação global do processo na célula a combustível utilizando hidrogênio é:



Uma parte da energia química ainda é transformada em calor e também pode ser aproveitada, por exemplo, em sistemas para aquecimento de água. Assim, a eficiência do aproveitamento da energia química pode chegar a 80%.

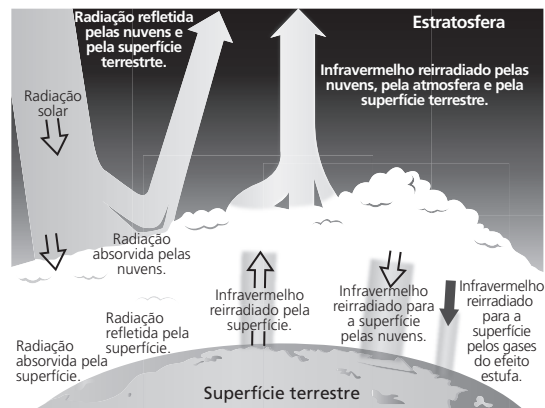
Por que célula a combustível é uma alternativa?

- Possui elevada eficiência de conversão:
  - elétrica 50%,
  - com cogeração 80% (calor pode ser usado para aquecer água).
- Geração no local, sem poluição química (porque produz somente água) e sem poluição sonora.
- Vida útil de 40000 horas.
- Custo ainda é elevado, porque é uma tecnologia nova e não é produzido em grande escala.

Sobre a célula a combustível, marque a alternativa correta.

- A) A célula a combustível é poluente.
- B) O ânodo deve ser alimentado com gás hidrogênio.
- C) A reação do cátodo é  $2 \text{H}_2 \rightarrow 4 \text{H}^+ + 4\text{e}^-$ .
- D) A reação do ânodo é  $\text{O}_2 + 4 \text{H}^+ + 4\text{e}^- \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O}$ .
- E) A proporção em massa dos gases da célula a combustível é 2 g de H<sub>2</sub> para 8 g de O<sub>2</sub>.

55. A figura a seguir representa um dos fenômenos que provocam desequilíbrio ambiental.



No quadro a seguir, temos os gases que estão relacionados a tal fenômeno.

| Gases                          | Contribuição (%) |
|--------------------------------|------------------|
| Dióxido de carbono             | 61               |
| Metano                         | 15               |
| Óxidos de nitrogênio           | 4                |
| Clorofluorcarbonetos           | 11               |
| Outros, inclusive vapor d'água | 9                |

- Sobre o fenômeno representado anteriormente, podemos concluir que
- A) o desmatamento e a queimada de florestas e matas são pouco relevantes para a ocorrência desse fenômeno.
  - B) em virtude da ação dos óxidos de nitrogênio, o fenômeno poderá causar o aumento do volume das calotas polares.
  - C) o aumento da intensidade desse fenômeno tem como consequência principal a eutrofização.
  - D) o fenômeno representado é a destruição da camada de ozônio.
  - E) os dados da tabela sugerem que o reflorestamento representa uma medida eficiente contra o agravamento desse fenômeno denominado de Aquecimento Global.

**Objeto do Conhecimento**

Poluição da água.

56. Em uma plantação situada às margens de uma lagoa, foi aplicado um inseticida e, após dez anos, fez-se uma análise da concentração dessa substância em certos organismos que lá viviam. Os resultados, em partes por milhão, foram os seguintes:
- |                   |       |
|-------------------|-------|
| Garças            | 13,80 |
| Peixes carnívoros | 2,08  |
| Peixes herbívoros | 0,43  |
| Zooplâncton       | 0,32  |
| Fitoplâncton      | 0,27  |

Esses resultados comprovam que o inseticida em questão é uma substância

- A) não biodegradável, acumulando-se principalmente nos decompositores.
- B) não biodegradável, concentrando-se principalmente nos produtores.
- C) não biodegradável, acumulando-se nos últimos consumidores.
- D) biodegradável, sendo totalmente consumido pelos decompositores.
- E) biodegradável, sendo naturalmente destruído com o tempo.

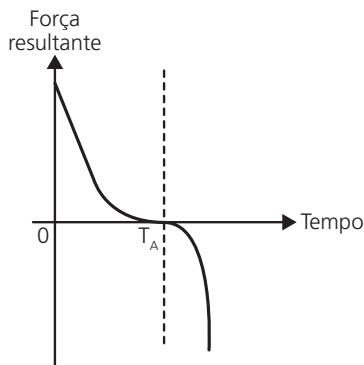
**Objeto do Conhecimento**

Dinâmica – Força de atrito.

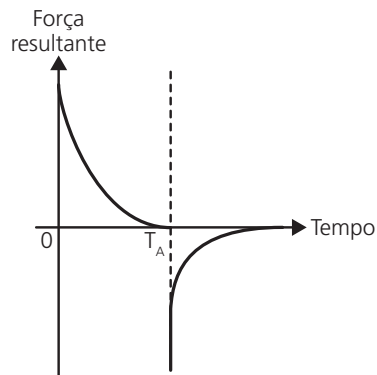
C-06 H-20

57. Em um dia sem vento, ao saltar de um avião, um paraquedista cai verticalmente até atingir a velocidade limite. No instante em que o paraquedas é aberto (instante  $T_A$ ), ocorre a diminuição de sua velocidade de queda. Algum tempo após a abertura do paraquedas, ele passa a ter velocidade de queda constante, que possibilita sua aterrissagem em segurança. Que gráfico representa a força resultante sobre o paraquedista, durante o seu movimento de queda?

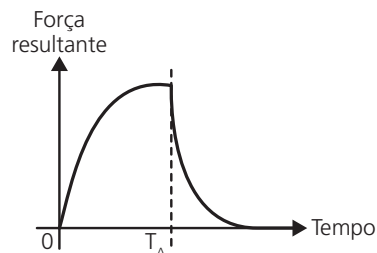
A)



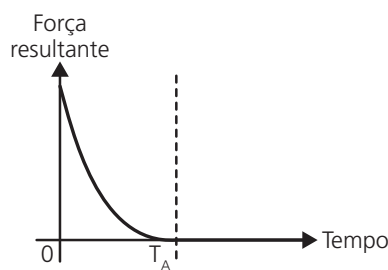
B)



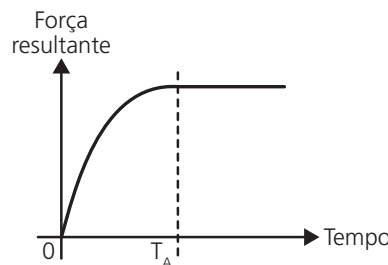
C)



D)



E)

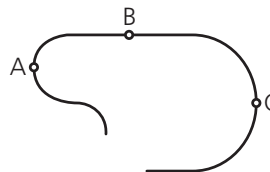


**Objeto do Conhecimento**

Cinemática (Movimento Circular).

C-06 H-20

58. (UFF) Para um bom desempenho em corridas automobilísticas, esporte que consagrou Ayrton Senna como um de seus maiores praticantes, é fundamental que o piloto faça o aquecimento dos pneus nas primeiras voltas.



Suponha que esse aquecimento seja feito no trecho de pista exibido na figura a seguir, com o velocímetro marcando sempre o mesmo valor. Assinale a opção que identifica corretamente como os módulos das acelerações do carro nos pontos A, B e C assinalados na figura estão relacionados.

- A)  $a_A = a_C > a_B \neq 0$
- B)  $a_A = a_B = a_C = 0$
- C)  $a_C > a_A > a_B = 0$
- D)  $a_A > a_C > a_B = 0$
- E)  $a_A = a_B = a_C \neq 0$

**Objeto do Conhecimento**

Equilíbrio iônico.

C-06 C-08 H-26 H-36

59. (PUC-Campinas) Quando o leite apresenta microrganismos, estes produziram rapidamente ácidos orgânicos e gás. Como consequência, seriam observados uma queda brusca de pH e estufamento precoce da embalagem.

Uma queda brusca de pH indica que houve

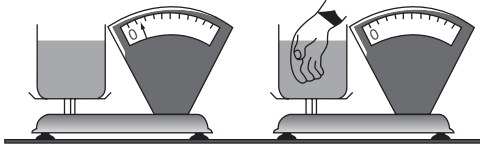
- A) aumento da concentração de sacarose.
- B) diminuição da concentração de citratos.
- C) aumento da concentração de  $\text{OH}^-$ .
- D) diminuição da concentração de lactose.
- E) aumento da concentração de  $\text{H}^+$ .

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-17

Mecânica – Hidrostática.

60. Um estudante realizou a seguinte experiência: colocou no prato de uma balança de ponteiro uma vasilha contendo água e verificou que a balança marcou 1,5 kg; em seguida, mergulhou sua mão, de volume igual a 500 cm<sup>3</sup>, na água contida na vasilha (figura a seguir).



Dessa experiência, o estudante verificou que

**Dados:**  $d_{\text{água}} = 1 \text{ g/cm}^3$  e  $g = 10 \text{ m/s}^2$

- A) a balança continuou marcando 1,5 kg, pois ele não toca com a mão o fundo da vasilha.
- B) a balança passou a marcar 1,0 kg por causa do empuxo provocado pelo deslocamento de água produzido pela mão.
- C) a balança passou a marcar 2,0 kg por causa do empuxo provocado pelo deslocamento de água produzido pela mão.
- D) a balança continuou marcando 1,5 kg, pois o deslocamento da água é compensado pela mão que passa a ocupar seu lugar.
- E) a balança passou a marcar 2,0 kg, porque, sendo massa igual a (densidade  $\times$  volume), a água aumentou sua massa ao ter seu volume aumentado.

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-21

Calorimetria – Trocas de calor.

61. Aquecedores solares usados em residências têm o objetivo de elevar a temperatura da água até 70 °C. No entanto, a temperatura ideal da água para um banho é de 30 °C. Por isso, deve-se misturar a água aquecida com a água à temperatura ambiente de um outro reservatório, que se encontra a 25 °C. Qual a razão entre a massa de água quente e a massa de água fria na mistura para um banho à temperatura ideal?
- A) 0,111
  - B) 0,125
  - C) 0,357
  - D) 0,428
  - E) 0,833

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-21

Termodinâmica.

62. (Unicamp) Com a instalação do gasoduto Brasil-Bolívia, a quota de participação do gás natural na geração de energia elétrica no Brasil será significativamente ampliada. Ao se queimar 1,0 kg de gás natural obtém-se  $5,0 \cdot 10^7 \text{ J}$  de calor, parte do qual pode ser convertido em trabalho em uma usina termoeletrica. Considere uma usina queimando 7200 quilogramas de gás natural por hora, a uma temperatura de 1227 °C.

O calor não aproveitado na produção de trabalho é cedido para um rio de vazão 5000 L/s, suas águas estão inicialmente a 27 °C. A maior eficiência teórica da conversão de calor em trabalho é dada por  $\eta = 1 - \frac{T_{\text{mín}}}{T_{\text{máx}}}$ , sendo  $T_{\text{mín}}$  e  $T_{\text{máx}}$  as temperaturas absolutas das fontes quente e fria, respectivamente, ambas expressas em Kelvin. Considere o calor específico da água  $c = 4000 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{°C}}$ .

Determine a potência gerada por uma usina cuja eficiência é metade da máxima teórica.

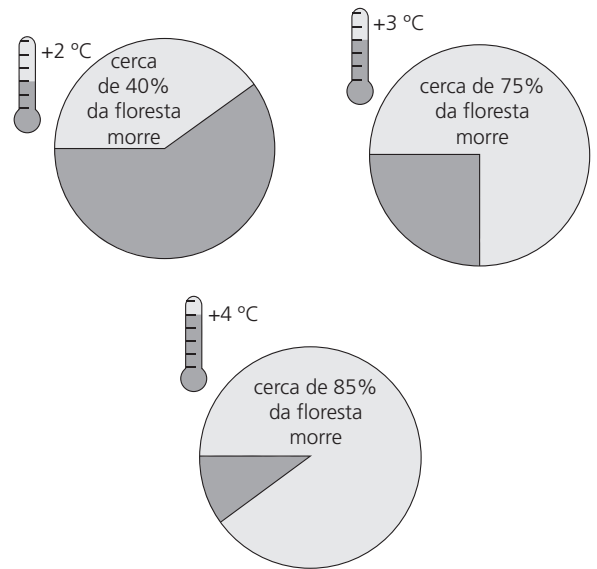
- A)  $2 \cdot 10^7 \text{ W}$
- B)  $4 \cdot 10^7 \text{ W}$
- C)  $6 \cdot 10^7 \text{ W}$
- D)  $7 \cdot 10^7 \text{ W}$
- E)  $8 \cdot 10^7 \text{ W}$

**Objeto do Conhecimento**

C-03 H-12

Mudanças climáticas e Efeito estufa.

63. Os infográficos a seguir referem-se ao impacto do aquecimento global na Amazônia até o final do século XXI. Para cada estimativa de aumento da temperatura, temos as consequências para a floresta.



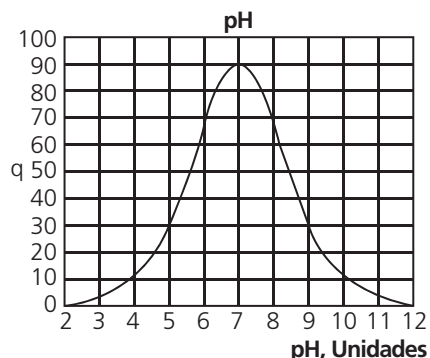
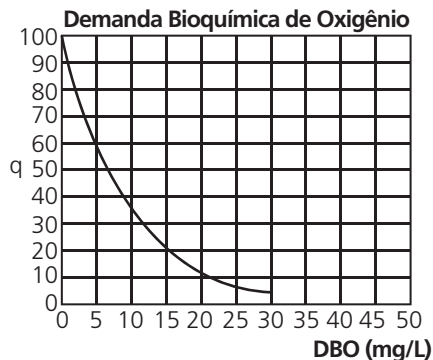
- Com base no texto e nos infográficos, podemos inferir que
- A) as informações contidas nos infográficos confirmam que a Amazônia está condenada a perder no mínimo 50% de sua fisionomia original com as mudanças climáticas, como afirma o texto.
  - B) com aumento de 3 °C na temperatura global, o dano sofrido pela Floresta Amazônica é o dobro de quando a temperatura global aumentar 2 °C.
  - C) cerca de 25% da Floresta Amazônica será preservada se o aumento na temperatura global for 3 °C.
  - D) com o aumento de 4 °C na temperatura global, apenas 20% da Floresta Amazônica será mantida intacta.
  - E) os infográficos informam que cerca de 75% da área florestal terrestre desaparecerá caso o aumento da temperatura global seja de 3 °C.

**Objeto do Conhecimento**

C-03 H-12

Poluição da água.

64. Os gráficos a seguir relacionam esses parâmetros e os índices de qualidade da água *q*.



- Tais gráficos estão associados a uma forma comum de poluição das águas que é causada pelo lançamento de dejetos humanos nos rios, lagos e mares. Esses resíduos levam ao aumento da quantidade de nutrientes disponíveis no ambiente, fenômeno denominado eutrofização. Quando esses resíduos atingem uma massa de água, ocorre uma cadeia de eventos, que culminam com graves problemas, alterando a demanda bioquímica de oxigênio (DBO) e o pH da água. Em relação aos fatos destacados no texto e informações dos gráficos anteriores, concluímos que
- os resíduos causam aumento da decomposição aeróbica, levando ao aumento da DBO, que levará à escassez de oxigênio, proporcionando a morte de organismos aeróbicos, tanto autótrofos quanto heterótrofos, reduzindo a qualidade da água.
  - os resíduos levarão à escassez de fósforo e nitrogênio, o que culminará com o desaparecimento das plantas e algas, diminuindo a DBO, mas não alterando a qualidade da água.
  - as bactérias degradam os resíduos, liberando nitratos e fosfatos, que são tóxicos aos peixes, causando, assim, a morte desses animais, promovendo uma neutralização do pH da água, aumentando a qualidade da água.
  - o excesso de fósforo e nitrogênio impedirá o crescimento das algas e, como consequência, haverá redução da fauna aquática, que as consome, e um aumento da DBO local e da qualidade da água.
  - os resíduos levarão à proliferação de organismos fotossintetizantes, que serão responsáveis pela produção excessiva de oxigênio, causando acidificação e morte nos organismos aeróbicos, redução da qualidade da água.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-06

Eletrodinâmica

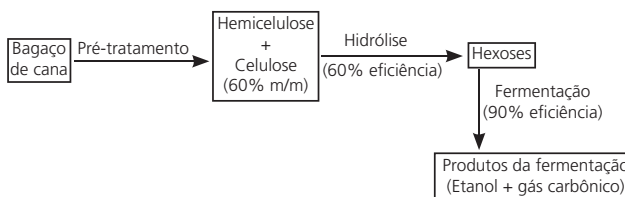
65. Um circuito em série é formado por uma pilha, uma lâmpada incandescente e uma chave interruptora. Ao se ligar à chave, a lâmpada acende quase instantaneamente, irradiando calor e luz. Popularmente, associa-se o fenômeno da irradiação de energia a um desgaste da corrente elétrica, ao atravessar o filamento da lâmpada, e à rapidez com que a lâmpada começa a brilhar. Essa explicação está em desacordo com o modelo clássico de corrente.
- De acordo com o modelo mencionado, o fato de a lâmpada acender quase instantaneamente está relacionado à rapidez com que
- o fluido elétrico se desloca no circuito.
  - as cargas negativas móveis atravessam o circuito.
  - a bateria libera cargas móveis para o filamento da lâmpada.
  - o campo elétrico se estabelece em todos os pontos do circuito.
  - as cargas positivas e negativas se chocam no filamento da lâmpada.

**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-25

Representação das transformações químicas.

66. (UFPA-PA) No artigo “Biocombustíveis, não, obrigado!” (MONBIOY. Jornal britânico *The Guardian*, 2007), o autor trata, entre outras coisas, da competição entre alimentos e combustíveis. Por exemplo, há um trecho em que diz: “Alertei, em 2004, que os biocombustíveis iriam estabelecer uma competição entre alimentar carros e alimentar pessoas. As pessoas necessariamente perderiam: aqueles que têm recursos para ter um carro são, por definição, mais ricos do que aqueles que estão na iminência de morrer de fome”. Essa discussão inclui a produção de etanol no Brasil, pois a área plantada para fins de produção deste combustível vem crescendo continuamente. Uma alternativa que pode ajudar a minimizar essa competição é a produção de etanol a partir do bagaço de cana (esquema de produção a seguir), pois se estima que, a cada safra, o excesso dessa biomassa no Brasil seja de aproximadamente seis milhões de toneladas.



Caso toda essa biomassa pudesse ser utilizada no processo anteriormente esquematizado, o acréscimo, em milhões de litros, da produção brasileira de etanol hidratado, a cada safra, seria de

**Dados:** massas molares ( $\text{g mol}^{-1}$ ):  
 hexose, representada pela glicose ( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ ) = 180  
 etanol ( $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ) = 46  
 densidade do etanol:  $800 \text{ g L}^{-1}$

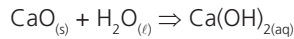
- 2700
- 2430
- 1980
- 1242
- 621

**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-25

Representação das transformações químicas.

67. (UFG) A argamassa é um material usado na construção civil, composto de uma fração ativa e outra inerte. A fração inerte é formada por areia e a fração ativa, por cimento e cal hidratada. A cal hidratada é obtida por meio da reação representada pela seguinte equação química:



Considerando uma argamassa para revestimento com um teor de 17% de cal hidratada, a massa de óxido de cálcio e o volume de água necessários para a produção de 50 kg de argamassa são, aproximadamente,

- Dados:** H = 1; O = 16; Ca = 40;  $d_{\text{água}} = 1 \text{ g/mL}$   
 A) 0,64 kg e 0,2 L.                      B) 6,4 kg e 2,0 L.  
 C) 8,5 kg e 1,8 L.                      D) 8,5 kg e 2,0 L.  
 E) 8,5 kg e 18,0 L.

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-04

Desmatamento, unidades de conservação e biodiversidade.

68. **ATALHOS A BIODIVERSIDADES REDUZEM IMPACTOS AMBIENTAIS CAUSADOS PELA FRAGMENTAÇÃO DE HABITAT.**

Corredor Ecológico de 800 km interligará parques do Centro-Oeste do Brasil.



Considerando a implantação de corredores ecológicos, podemos afirmar que

- A) os parques, na falta desses corredores, constituem ilhas isoladas de ampliação da biodiversidade.  
 B) esse tipo de ligação reduz o fluxo gênico entre indivíduos da mesma espécie e diminui a manutenção de seus ciclos biológicos.  
 C) alguns animais favorecidos, nas regiões assim interligadas, são a onça-pintada, o lobo-guará, a ema e o veado-campeiro.  
 D) os animais e plantas dependentes desses corredores são espécies resistentes a ambientes alterados.  
 E) os corredores ecológicos evitam a extinção de espécies, pois garantem uma reprodução continuada das espécies.

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-04

Desmatamento, unidades de conservação e biodiversidade.

69. O petróleo é biodegradável, dessa forma, em pequenas quantidades ele é eliminado do meio sem problemas por organismos decompositores. O problema são as grandes quantidades que aparecem na água devido a vazamento em plataformas e navios petroleiros. Sobre o tema descrito no texto, podemos concluir que
- A) a ingestão de óleo e a impregnação deste na superfície dos corpos de aves e mamíferos marinhos matam-nos por intoxicação e por impedimento da termorregulação.  
 B) a principal causa de morte das tartarugas marinhas deve-se ao fato que o óleo ingerido por esses animais provoca-lhes graves lesões no sistema nervoso central, ocasionando-lhes morte.  
 C) o óleo na superfície corporal desses animais concentra os raios solares que incidem sobre eles, provocando queimaduras severas na pele e levando-os à morte.  
 D) o uso de detergentes, para o combate aos derrames, ainda representa a forma mais eficiente de medida corretiva contra a maré negra.  
 E) a película opaca que se forma à superfície da água impede a entrada de luz nos oceanos e limita as trocas gasosas, originando um aumento da taxa de fotossíntese local.

**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-26

Eletrolise-Leis de Faraday.

70. (UFRGS) A obtenção de metais puros por eletrodeposição é uma das aplicações práticas da eletroquímica. A eletrodeposição pode ser entendida como uma reação entre elétrons e íons. Sabendo que um mol de elétrons tem a carga de 96500 C (constante de Faraday), a massa de alumínio que será depositada a partir de uma solução de  $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$  por uma corrente de 1,0 A fluindo durante 3 horas é de, aproximadamente,
- A) 1,0 g  
 B) 2,0 g  
 C) 3,0 g  
 D) 9,0 g  
 E) 27,0 g

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-01

Ondulatória.

71. (PUC-PR) Para que um objeto possa ser visível em um microscópio qualquer, o comprimento de onda da radiação incidente deve ser pelo menos comparável ao tamanho do objeto. Na física quântica, o princípio da dualidade onda-partícula, introduzido por Louis de Broglie, propõe que partículas de matéria, como os elétrons, podem comportar-se como ondas de maneira similar à luz. Um exemplo de aplicação desse princípio é o que ocorre no microscópio eletrônico, em que um feixe de elétrons é produzido para "iluminar" a amostra.



O comprimento de onda dos elétrons do feixe é muito menor que o da luz; com isso, consegue-se obter ampliações mil vezes maiores do que as de um microscópio óptico. Suponha que, para visualizar o vírus  $H_1N_1$  em um microscópio eletrônico, um feixe de elétrons tenha sido ajustado para fornecer elétrons que se propagam com comprimento de onda igual ao diâmetro do vírus (supondo forma esférica). Se a velocidade de propagação da onda do feixe for de  $10^4$  m/s e a frequência for de  $10^{11}$  Hz, assinale a alternativa que corresponde ao diâmetro do vírus  $H_1N_1$ .

- Dado:** 1 nm (nanômetro) =  $10^{-9}$  m.
- A) 10 nm                      B) 1 nm  
 C) 100 nm                  D) 10  $\mu$ m  
 E) 1  $\mu$ m

**Objeto do Conhecimento**

Termologia (Calorimetria).

72. (Unesp) É largamente difundida a ideia de que a possível elevação do nível dos oceanos ocorreria devido ao derretimento das grandes geleiras, como consequência do aquecimento global. No entanto, deveríamos considerar outra hipótese, que poderia também contribuir para a elevação do nível dos oceanos. Trata-se da expansão térmica da água devido ao aumento da temperatura. Para se obter uma estimativa desse efeito, considere que o coeficiente de expansão volumétrica da água salgada, à temperatura de 20 °C, seja  $2,0 \cdot 10^{-4} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ . Colocando água do mar em um tanque cilíndrico, com a parte superior aberta, e considerando que a variação de temperatura seja 4 °C, qual seria a elevação do nível da água se o nível inicial no tanque era de 20 m? Considere que o tanque não tenha sofrido qualquer tipo de expansão.

- A) 1,0 cm                      B) 1,6 cm  
 C) 2,4 cm                      D) 3,2 cm  
 E) 4,8 cm

**Objeto do Conhecimento**

Ciclos biogeoquímicos, poluição do ar, da água e do solo.

73. Quando lembramos de desastres radioativos, Chernobyl e Fukushima (mais recente) são logo lembrados. Um núcleo de um reator em Chernobyl explode em 26 de abril de 1986 e libera iodo-131 e céσιο-137. Nos anos seguintes, muitas pessoas desenvolvem câncer de tireoide. Em 2011, no Japão, acontece o acidente em Fukushima, liberando altos níveis de céσιο-137, estrôncio-90, iodo-131 e plutônio-238.

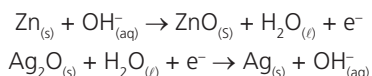
Considere o fato abordado no texto e marque a opção correta.

- A) O céσιο-137 é o principal responsável pelos casos de câncer de tireoide relatados no texto.  
 B) O iodo-131 segue o mesmo ciclo biológico do fósforo, sendo rapidamente absorvido pelos vegetais.  
 C) O estrôncio-90, por ser quimicamente semelhante ao cálcio, acumula-se nos ossos, levando a osteossarcomas e leucemia.  
 D) Dos elementos citados, o plutônio-238 é o menos agressivo para a saúde humana.  
 E) Somente altos níveis de céσιο-137, estrôncio-90, iodo-131 e plutônio-238 podem causar problemas realmente graves em seres vivos.

**Objeto do Conhecimento**

Transformações químicas e energia. Reação de oxirredução. Potenciais-padrão de redução. Pilha.

74. Pilhas e baterias são dispositivos tão comuns em nossa sociedade que, sem percebermos, carregamos vários deles junto ao nosso corpo – elas estão presentes em aparelhos de MP3, relógios, rádios, celulares etc. As semirreações descritas a seguir ilustram o que ocorre em uma pilha de óxido de prata.



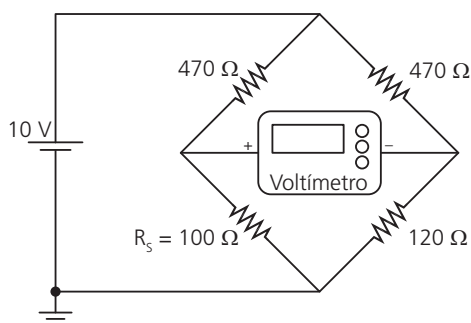
Pode-se afirmar que esta pilha

- A) é uma pilha ácida.  
 B) apresenta o óxido de prata como o ânodo.  
 C) apresenta o zinco como o agente oxidante.  
 D) tem como reação da célula a seguinte reação:  
 $\text{Zn}_{(s)} + \text{Ag}_2\text{O}_{(s)} \rightarrow \text{ZnO}_{(s)} + 2 \text{Ag}_{(s)}$   
 E) apresenta fluxo de elétrons na pilha do eletrodo de  $\text{Ag}_2\text{O}$  para Zn.

**Objeto do Conhecimento**

Eletrodinâmica – Leis de Kirchoff.

75. Medir temperatura é fundamental em muitas aplicações, e apresentar a leitura em mostradores digitais é bastante prático. O seu funcionamento é baseado na correspondência entre valores de temperatura e de diferença de potencial elétrico. Por exemplo, podemos usar o circuito elétrico apresentado, no qual o elemento sensor de temperatura ocupa um dos braços do circuito ( $R_s$ ) e a dependência da resistência com a temperatura é conhecida.



Para um valor de temperatura em que  $R_s = 100 \Omega$ , a leitura apresentada pelo voltímetro será de

- A) +6,2 V  
 B) +1,7 V  
 C) +0,3 V  
 D) -0,3 V  
 E) -6,2 V

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-21

Termologia (calorimetria) e eletricidade (potência elétrica).

76. Para responder à questão, leia as informações a seguir e analise as afirmativas.

Pensando em tomar chimarrão, um gaúcho usa um ebulidor (ou resistência elétrica) para aquecer 1,0 kg de água, de 30 °C até 80 °C. O ebulidor foi conectado a uma tensão de 100 V. O processo de aquecimento acontece em 10 minutos. Considera-se que o calor específico da água é  $4,2 \cdot 10^3 \text{ J/kg } ^\circ\text{C}$ .

Sobre o processo descrito anteriormente, afirma-se:

- I. A energia absorvida pela água no processo é de  $2,1 \cdot 10^5 \text{ J}$ ;
- II. Desprezando quaisquer trocas de energia, a não ser as que ocorrem entre a água e o ebulidor, a potência elétrica requerida pelo ebulidor é de  $2,1 \cdot 10^4 \text{ W}$ ;
- III. A resistência elétrica do ebulidor é maior do que  $2,5 \cdot 10^1 \Omega$ .

A(s) afirmativa(s) correta(s) é(ão)

- A) II, apenas.
- B) I e II, apenas.
- C) I e III, apenas.
- D) II e III, apenas.
- E) I, II e III.

**Objeto do Conhecimento**

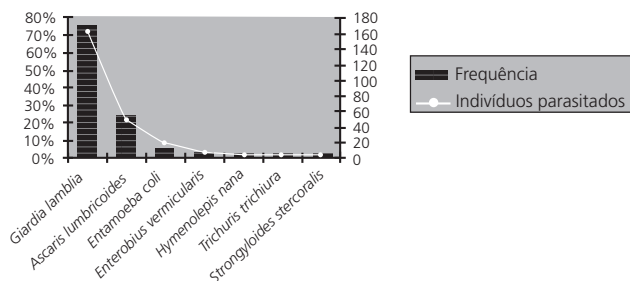
C-05 H-17

Principais doenças que afetam a população brasileira.

77. A tabela a seguir refere-se à incidência de parasitoses intestinais em crianças, nas sete creches municipais de Uruguaiana, RS, Brasil. A pesquisa foi realizada em dois ciclos: o primeiro, de maio a setembro de 2002, e o segundo, de maio a novembro de 2003. Em ambos os períodos foi coletada uma amostra de cada criança.

Total de Parasitas Encontrados no Segundo Ciclo

| Parasitos                        | Frequência | Indivíduos parasitados |
|----------------------------------|------------|------------------------|
| <i>Giardia lamblia</i>           | 74,6%      | 162                    |
| <i>Ascaris lumbricoides</i>      | 22,6%      | 49                     |
| <i>Entamoeba coli</i>            | 9,2%       | 20                     |
| <i>Enterobius vermicularis</i>   | 3,2%       | 7                      |
| <i>Hymenolepis nana</i>          | 1,8%       | 4                      |
| <i>Trichuris trichiura</i>       | 1,8%       | 4                      |
| <i>Strongyloides stercoralis</i> | 1,4%       | 3                      |



- A respeito dos parasitos da tabela, podemos afirmar que
- A) A *Giardia lamblia* é um fungo responsável por causar no hospedeiro dor abdominal, irritabilidade, emagrecimento, náuseas, azia, carência de vitaminas lipossolúveis e diarreia gordurosa.
  - B) O *Ascaris lumbricoides* é um verme platelminto responsável por causar alterações pulmonares no hospedeiro durante o seu ciclo de vida.
  - C) *Hymenolepis nana* é um verme platelminto cestóide que parasita em certas ocasiões carunchos de cereais infectados, que, quando ingeridos acidentalmente por humanos e roedores, resultam na transmissão do agente.
  - D) A enterobiose ou oxiurose é o nome da infecção por oxiúros (*Enterobius vermicularis*), que são vermes nematódeos com mais de 30 mm de comprimento, responsáveis por causarem sempre intensa anemia em seus hospedeiros.
  - E) O *Strongyloides stercoralis* é um nematódeo parasita completamente dependente de um hospedeiro para permanecer vivo, não podendo ser encontrado na forma livre no solo.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-17

Principais doenças que afetam a população brasileira.

78. A meningite meningocócica é causada pela *Neisseria meningitidis* (o meningococo). Trata-se de uma bactéria gram-negativa aeróbica com uma cápsula de polissacarídeo que é importante para sua virulência. Ela geralmente ocorre em crianças com menos de dois anos, já que a imunidade materna enfraquece por volta dos seis meses e deixa as crianças suscetíveis. O meningococo ocorre em cinco sorotipos capsulares: A, B, C, Y e W-135. As vacinas são direcionadas para todos os cinco sorotipos bacterianos, sendo a vacina contra o sorotipo capsular B a mais recente a ser desenvolvida.

Sobre o tema descrito no texto, podemos afirmar que a(s)

- A) doença meningocócica é uma infecção aguda, rapidamente fatal, causada pela *Neisseria meningitidis* e também pelos vírus *Echo*, *Coxsackie*, poliovírus e enterovírus.
- B) manifestações iniciais da meningite são febre alta, prostração, dor de cabeça, vômitos, aparecimento de pequenas manchas violáceas na pele, dor e dificuldade na movimentação do pescoço (rigidez da nuca).
- C) vacina contra a meningite B também é eficaz contra os outros sorotipos de bactérias causadoras da doença.
- D) grande vantagem das vacinas modernas é a ausência completa de manifestações clínicas indesejadas.
- E) meningites bacterianas são mais comuns do que as virais, e os casos de etiologia não identificada são muito poucos frente ao total de casos.

**Objeto do Conhecimento**

C-03 H-08

Representação das transformações químicas – Grandezas químicas: massa, volume, mol, massa molar, constante de Avogadro. Cálculos estequiométricos.

79. Um estudo mostra que cerca de 8 bilhões de quilogramas de pó de café são jogados no lixo, por ano, e que esse café descartado tem 15% de óleo, o qual pode ser convertido em biodiesel pelo processo tradicional. Além de reduzir significativamente emissões prejudiciais, após a extração do óleo, o pó de café é ideal como produto fertilizante para jardim.

Considere o processo descrito e a densidade do biodiesel igual a  $900 \text{ kg/m}^3$ . A partir da quantidade de pó de café jogado no lixo por ano, a produção de biodiesel seria equivalente a

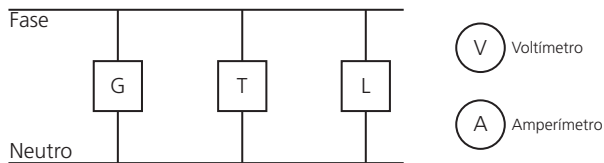
- A) 1,08 bilhões de litros.
- B) 1,20 bilhões de litros.
- C) 1,33 bilhões de litros.
- D) 8,00 bilhões de litros.
- E) 8,80 bilhões de litros.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-05

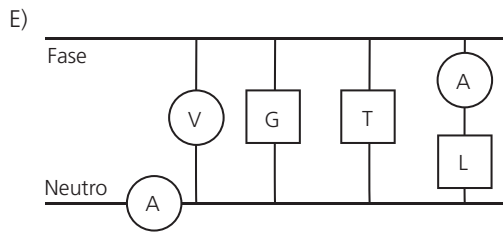
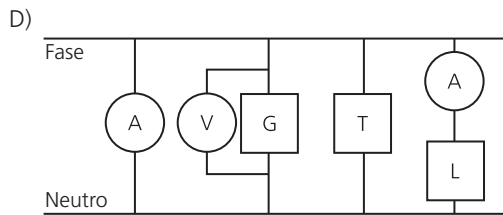
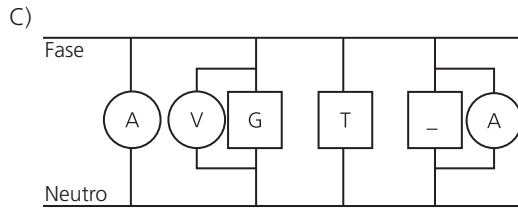
Eletrodinâmica – Instrumentos de medida.

80. Um electricista analisa o diagrama de uma instalação elétrica residencial para planejar medições de tensão e corrente em uma cozinha. Nesse ambiente existem uma geladeira (G), uma tomada (T) e uma lâmpada (L), conforme a figura. O electricista deseja medir a tensão elétrica aplicada à geladeira, a corrente total e a corrente na lâmpada. Para isso, ele dispõe de um voltímetro (V) e dois amperímetros (A).



Para realizar essas medidas, o esquema da ligação desses instrumentos está representado em:

- A)
- 
- B)
- 

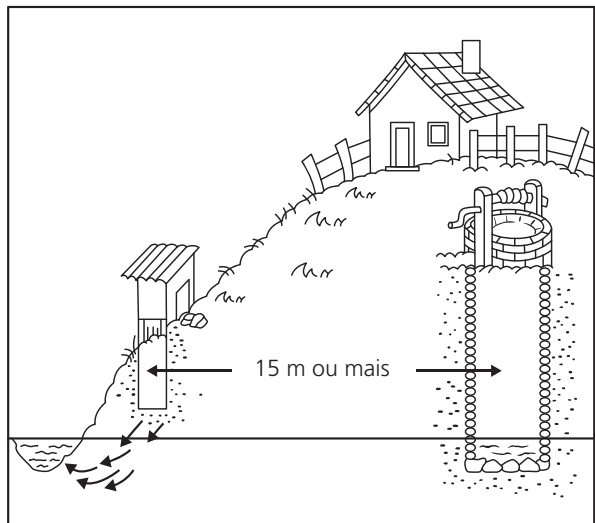


**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-17

Principais doenças que afetam a população brasileira.

81. Observe o esquema que apresenta a distância entre a cisterna e a fossa, recomendada pela Organização Mundial de Saúde.



A doença que pode ser evitada por meio da adoção dessa medida é a(o)

- A) amebíase.
- B) botulismo.
- C) tuberculose.
- D) filariose.
- E) febre amarela.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-26

Transformações químicas e energia elétrica. Reação de oxirredução. Potenciais-padrão de redução. Pilha.

82. (PUC-RS) Um estudante cravou uma lâmina de magnésio e uma lâmina de cobre em uma maçã, tendo o cuidado para que não encostassem uma na outra. A seguir, mediu a diferença de potencial entre as lâminas por meio de um voltímetro. Os potenciais de redução padrão do magnésio e do cobre são, respectivamente,  $-2,37\text{ V}$  e  $+0,34\text{ V}$ .  
Pela análise do texto, é correto afirmar que  
A) o cobre se oxida, produzindo íons  $\text{Cu}^{2+}_{(aq)}$   
B) o valor da diferença de potencial entre magnésio e cobre é, aproximadamente,  $+2,71\text{ V}$ .  
C) o magnésio é um agente oxidante, pois força o cobre a sofrer a redução.  
D) o experimento descrito resulta em uma reação não espontânea, pois o potencial é negativo.  
E) com o tempo, há tendência de a lâmina de cobre desaparecer.

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-23

Trabalho (Termologia).

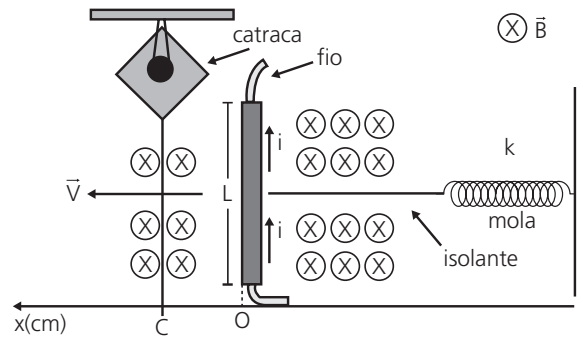
83. (PUC-Camp) O biodiesel resulta da reação química desencadeada por uma mistura de óleo vegetal com álcool de cana. A utilização do biodiesel etílico como combustível no país permitiria uma redução sensível nas emissões de gases poluentes no ar, bem como uma ampliação da matriz energética brasileira. O combustível testado foi desenvolvido a partir da transformação química do óleo de soja. É também chamado de B-30 porque é constituído de uma proporção de 30% de biodiesel e 70% de diesel metropolitano. O primeiro diagnóstico divulgado considerou performances dos veículos quanto ao desempenho, durabilidade e consumo. Um carro-teste consome  $4,0\text{ kg}$  de biodiesel para realizar trabalho mecânico. Se a queima de  $1\text{ g}$  de biodiesel libera  $5,0 \cdot 10^3\text{ cal}$  e o rendimento do motor é de 15%, o trabalho mecânico realizado, em joules, vale, aproximadamente,  
**Dado:**  $1\text{ cal} = 4,2\text{ joules}$   
A)  $7,2 \cdot 10^5$  B)  $1,0 \cdot 10^6$   
C)  $3,0 \cdot 10^6$  D)  $9,0 \cdot 10^6$   
E)  $1,3 \cdot 10^7$

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-21

Dinâmica e eletromagnetismo.

84. Desenvolve-se um dispositivo, para abrir automaticamente uma porta, no qual um botão, quando acionado, faz com que uma corrente elétrica  $i = 6\text{ A}$  percorra uma barra condutora de comprimento  $L = 5\text{ cm}$ , cujo ponto médio está preso a uma mola de constante elástica  $K = 5 \cdot 10^{-2}\text{ N/cm}$ . O sistema mola-condutor está imerso em um campo magnético uniforme perpendicular ao plano. Quando acionado o botão, a barra sairá da posição do equilíbrio a uma velocidade média de  $5\text{ m/s}$  e atingirá a catraca em 6 milissegundos, abrindo a porta.



A intensidade do campo magnético, para que o dispositivo funcione corretamente, é de

- A)  $5 \cdot 10^{-1}\text{ T}$  B)  $5 \cdot 10^{-2}\text{ T}$   
C)  $5 \cdot 10^1\text{ T}$  D)  $2 \cdot 10^{-2}\text{ T}$   
E)  $2 \cdot 10^0\text{ T}$

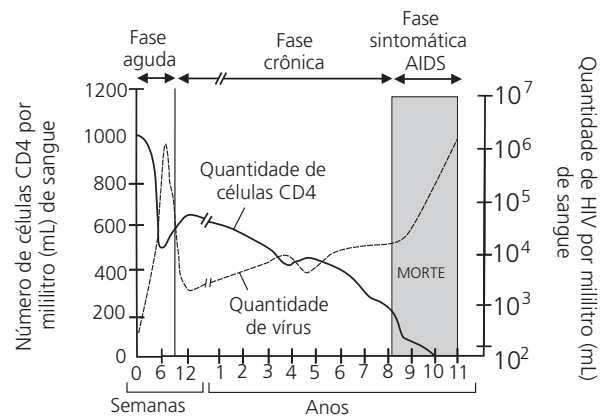
**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-17

Principais doenças que afetam a população brasileira.

85. (Fuvest) "O vírus HIV, causador da AIDS, é transmitido de pessoa a pessoa por meio de relações sexuais, por exposição direta a sangue contaminado ou da mãe para o filho, durante a vida intrauterina ou por meio da amamentação. No corpo, o vírus invade certas células do sistema imunitário – incluindo os linfócitos T auxiliares, ou CD4 –, multiplica-se dentro delas e se espalha para outras células. [...]"

John G. Bartlett e Richard D. Moore. *Scientific American* 279, 64-67, 1998.



O gráfico indica as quantidades de células CD4 (linha cheia, com escala à esquerda) e de vírus (linha interrompida, com escala à direita) no sangue de um paciente que não recebeu tratamento algum no curso de uma infecção pelo HIV. Após a análise do gráfico, podemos concluir que

- A) a partir do momento da infecção, a quantidade de vírus aumentou continuamente até a morte do paciente.  
B) no início da infecção, o sistema imunitário foi estimulado, o que provocou aumento na quantidade de células CD4.  
C) a quantidade de vírus aumentou sempre que ocorreu aumento de células CD4, onde eles se reproduzem.  
D) os sintomas típicos da doença apareceram quando a quantidade de células CD4 caiu abaixo de 200 por mL de sangue.  
E) não existiu relação entre a quantidade de vírus e a quantidade de células CD4 no sangue do paciente infectado pelo HIV.

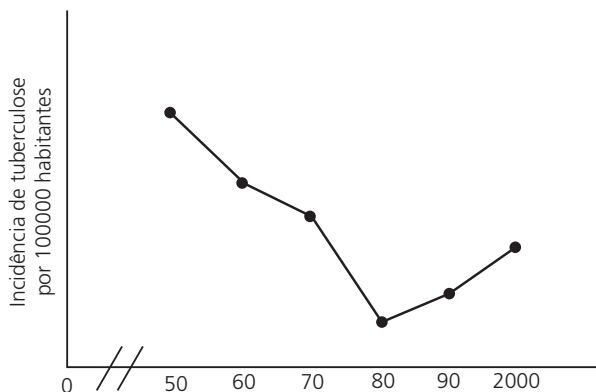
**Objeto do Conhecimento**

C-05

H-17

Principais doenças que afetam a população brasileira.

86. A tuberculose é uma doença que pode ser controlada. Observe este gráfico, em que está representada a incidência de tuberculose no Brasil.



Considerando as informações desse gráfico, o fator que explica a curva que caracteriza as décadas de 80 e 90 é o(a)

- A) alto custo do diagnóstico e uso de antibióticos ineficientes.
- B) diminuição da desnutrição e da pobreza em determinadas áreas do país.
- C) processo de urbanização organizada como consequência da política social.
- D) ocorrência de AIDS, tornando os pacientes mais susceptíveis ao bacilo.
- E) redução de movimentos migratórios da população humana e consequente concentração do bacilo em uma região específica.

**Objeto do Conhecimento**

C-07

H-24

H-25

Transformações químicas e energia. Química e meio ambiente.

87. Alguns prédios utilizam gás natural em vez de GLP. O gás natural ganha visibilidade no mercado, pois oferece modernidade, praticidade e eficiência energética. A chama azul, firme e constante produzida pelo gás natural permite o preparo de alimentos em menos tempo. Porém, ainda existem condomínios que preferem o gás liquefeito de petróleo.

Sobre o comentário anterior, marque a alternativa correta.

- A) O principal componente do gás natural é o gás butano.
- B) A combustão completa do butano produz principalmente monóxido de carbono.
- C) A combustão completa do butano presente no GLP produz mais gases estufa que a combustão completa do metano do gás natural.
- D) O GLP se dissipa mais facilmente que o gás natural por ser mais leve, diminuindo os riscos de acidente.
- E) A combustão do GLP e do gás natural tem sempre a mesma eficiência energética.

**Objeto do Conhecimento**

C-05

H-17

Representação das transformações químicas. Grandezas químicas: massas, volume, mol, massa molar, constante de Avogadro. Cálculos estequiométricos.

88. Os exageros do final de semana podem levar o indivíduo a um quadro de azia. A azia pode ser descrita como uma sensação de queimação no estômago, provocada pelo desbalanceamento do pH estomacal (excesso de ácido clorídrico). Um dos antiácidos comumente empregados no combate à azia é o leite de magnésia. O leite de magnésia possui 64,8 g de hidróxido de magnésio ( $Mg(OH)_2$ ) por litro da solução. Qual a quantidade de ácido neutralizado ao se ingerir 9 mL de leite de magnésia?

**Dados:** Massas molares (em  $g \cdot mol^{-1}$ ):  $Mg = 24,3$ ;  $Cl = 35,4$ ;  $O = 16$ ;  $H = 1$ .

- A) 20 mol
- B) 0,58 mol
- C) 0,2 mol
- D) 0,02 mol
- E) 0,01 mol

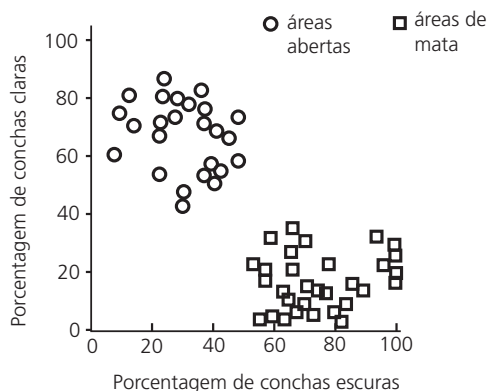
**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-16

A teoria evolutiva de Charles Darwin.

89. *Cepaea* é um caramujo terrestre predado principalmente por aves. Um estudo da distribuição das formas claras e escuras de *Cepaea* em áreas de mata e em áreas abertas resultou no gráfico a seguir.



Podemos afirmar que, cientificamente,

- A) em áreas abertas encontraremos mais caramujos claros do que escuros, pois estes foram lentamente se transformando naqueles.
- B) a seleção natural não atuou no estudo em questão.
- C) indivíduos com conchas escuras sobrevivem melhor em locais claros, pois enfrentam uma menor competição.
- D) encontraremos, nas áreas escuras, mais indivíduos escuros, pois o uso da concha induziu a produção de pigmentos.
- E) o gráfico pode ser explicado a partir da sobrevivência diferencial de indivíduos submetidos à seleção natural.



**Objeto do Conhecimento**

C-06

H-21

Termologia – Propagação do calor.

- Texto para a próxima questão.

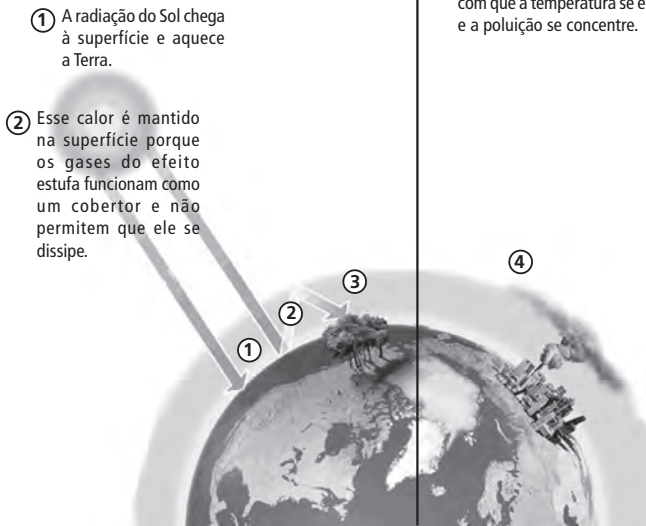
**O QUE É E QUAIS AS CONSEQUÊNCIAS BOAS E MÁIS DO EFEITO ESTUFA?**

**QUANDO ELE É BOM**

③ Em uma situação de equilíbrio, a quantidade de gases do efeito estufa presentes na atmosfera é absorvida por processos naturais, como a fotossíntese.

**QUANDO ELE É MAU**

④ A má fama do efeito estufa vem da ação do homem, que emite mais gás carbônico e outros gases tóxicos do que a natureza consegue neutralizar, fazendo com que a temperatura se eleve e a poluição se concentre.



Publicada na Revista Nova Escola, edição 224, agosto de 2009. (Adaptado).

90. Considerando o efeito estufa como referência, analise as proposições a seguir.

- I. O calor vindo do Sol chega à Terra pelo processo de condução;
- II. O calor que é emitido pela Terra propaga-se pela atmosfera pelos processos de convecção e radiação;
- III. A radiação infravermelha é mais energética que a radiação visível.

Considerando as proposições apresentadas, assinale a alternativa correta.

- A) Apenas as proposições I e II são verdadeiras.
- B) Apenas a proposição I é verdadeira.
- C) Apenas a proposição III é verdadeira.
- D) Apenas as proposições II e III são verdadeiras.
- E) Apenas a proposição II é verdadeira.

**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-13

Noções sobre células-tronco.

91.

**CÉLULAS-TRONCO**

Nos últimos anos, o assunto “células-tronco” tem sido muito debatido, e é objeto frequentemente exposto na mídia. Como a maioria das grandes novidades, esta área está sendo superestimada se for considerada a realidade atual, entretanto não há dúvidas de que as suas potencialidades são enormes, e pode-se esperar um novo tipo de Medicina a partir da evolução dessas pesquisas.

Disponível em: <<http://www.abcdasaude.com.br/cirurgia-plastica/celulas-tronco>>

Suponha que um pesquisador precisa obter células-tronco para iniciar experimentos em terapia gênica, assim, para que ele tenha sucesso, deve

- A) obter células-tronco de embriões em fase final de desenvolvimento em vez de obtê-las da fase inicial, quando ainda não é possível conseguir células tão diferenciadas.
- B) trabalhar apenas com embriões em vez de organismos adultos, uma vez que em adultos não existem células-tronco.
- C) conseguir células germinativas do ovário de uma fêmea adulta, pois, ali, elas estão menos diferenciadas do que as células germinativas nos testículos de um macho adulto.
- D) optar pela obtenção das células do cordão umbilical de recém-nascidos em vez de obtê-las da fase de gástrula, já que no cordão a diferenciação é menor e o número de células, maior.
- E) obter células do embrião em fase inicial de desenvolvimento, quando a indiferenciação é maior, em vez de obtê-las da fase final de desenvolvimento ou do cordão umbilical, quando as células já estão mais diferenciadas.

**Objeto do Conhecimento**

C-07

H-26

Transformações químicas e energia calorífica. Calor de reação. Entalpia. Equações termoquímicas.

92. (PUC-RS) Analise o texto e a tabela a seguir.

Muitas pessoas têm curiosidade de saber como os fabricantes de alimentos e bebidas determinam o teor energético de seus produtos. O organismo humano aproveita como fonte de energia carboidratos, proteínas, lipídios e etanol. Essa energia é liberada por meio de reações de oxidação realizadas no interior das células. A seguinte tabela apresenta a energia produzida por grama dessas substâncias.

**Tabela de teor energético de constituintes alimentares**

| Substância   | Energia liberada (kcal/g) |
|--------------|---------------------------|
| Carboidratos | 4,0                       |
| Proteínas    | 4,0                       |
| Etanol       | 7,0                       |
| Lipídios     | 9,0                       |

- A análise das informações permite concluir que
- o  $\Delta H$  de oxidação das substâncias consideradas é positivo, pois nesse processo ocorre liberação de energia.
  - a oxidação de um mol de um carboidrato libera a mesma energia que a oxidação de um mol de uma proteína.
  - uma porção de 100 g de abacate, rico em gorduras, que fornece ao organismo 160 kcal, tem pelo menos 40 g de carboidratos.
  - um refresco de vinho contendo um mol de um carboidrato  $C_6H_{12}O_6$  e dois mols de etanol têm conteúdo energético de mais de 1000 kcal.
  - o trilaurato de glicerila ( $C_{39}H_{80}O_6$ ), que é um componente majoritário do óleo de coco, é capaz de fornecer mais de 10000 kcal por mol oxidado.

**Objeto do Conhecimento**

Energia química, relações da Química com as tecnologias, a sociedade e o ambiente.

C-06 H-22

93. (Fuvest) A seguinte declaração foi divulgada no jornal eletrônico *Folha.com – mundo* em 29/05/2010.

A vontade de Irã de enriquecer urânio a 20% em seu território nunca esteve sobre a mesa de negociações do acordo assinado por Brasil e Turquia com Teerã, afirmou nesta sexta-feira o ministro das Relações Exteriores brasileiro Celso Amorim.

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mundo/2010/05/742794-amorim-nega-que-enriquecimento-de-uranio-a-20-estava-em-proposta-do-ira.shtml?mobile>>

Enriquecer urânio a 20%, como mencionado nessa notícia, significa

**Dados:** As porcentagens aproximadas dos isótopos  $^{238}U$  e  $^{235}U$  existentes em uma amostra de urânio natural são, respectivamente, 99,3% e 0,7%.

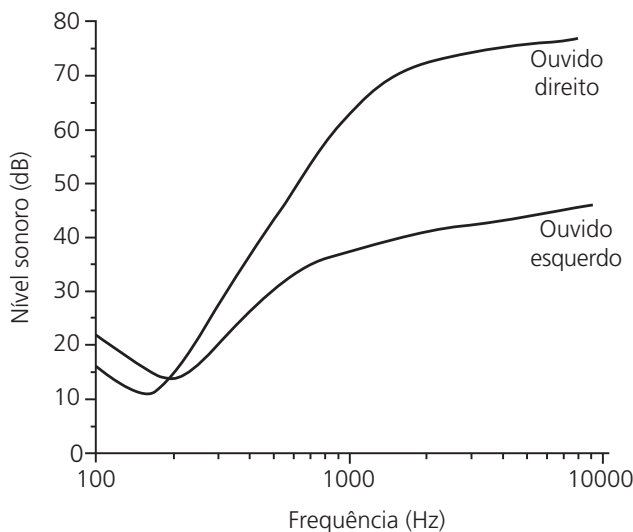
- aumentar, em 20%, as reservas conhecidas de urânio de um território.
- aumentar, para 20%, a quantidade de átomos de urânio contidos em uma amostra de minério.
- aumentar, para 20%, a quantidade de  $^{238}U$  presente em uma amostra de urânio.
- aumentar, para 20%, a quantidade de  $^{235}U$  presente em uma amostra de urânio.
- diminuir, para 20%, a quantidade de  $^{238}U$  presente em uma amostra de urânio.

**Objeto do Conhecimento**

Ondulatória (Acústica).

C-01 H-01

94. (FGV-RJ) A avaliação audiológica de uma pessoa que apresentava dificuldades para escutar foi realizada determinando-se o limiar de nível sonoro de sua audição (mínimo audível), para várias frequências, para os ouvidos direito e esquerdo separadamente. Os resultados estão apresentados no gráfico a seguir, onde a escala de frequência é logarítmica, e a de nível sonoro, linear.



- A partir desses gráficos, pode-se concluir que essa pessoa
- não escuta um sussurro de 18 dB, independente de sua frequência.
  - percebe o som da nota musical "lá", de 440 Hz, apenas com o ouvido esquerdo, independente do nível sonoro.
  - é surda do ouvido esquerdo.
  - escuta os sons de frequências mais altas melhor com o ouvido direito do que com o esquerdo.
  - escuta alguns sons sussurrados, de frequência abaixo de 200 Hz, apenas com o ouvido direito.

**Objeto do Conhecimento**

Energia química, relações da Química com as tecnologias, a sociedade e o ambiente.

C-06 H-22

95. 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  $\beta$ ; em seguida, o polônio emite uma partícula  $\alpha$ , 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

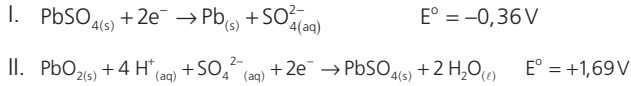
- 82, 207, 210
- 83, 206, 206
- 83, 210, 210
- 84, 210, 206
- 84, 207, 208

**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-24  
H-25

Transformações químicas e energia.

96. (Udesc) As baterias classificadas como células secundárias são aquelas em que a reação química é reversível, possibilitando a recarga da bateria. Até pouco tempo atrás, a célula secundária mais comum foi a bateria de chumbo/ácido, que ainda é empregada em carros e outros veículos. As semirreações-padrão que ocorrem nesta bateria são descritas abaixo:



Considerando a reação de célula espontânea, assinale a alternativa que apresenta a direção da semirreação I e seu eletrodo; a direção da semirreação II e seu eletrodo; e o potencial-padrão da bateria, respectivamente.

- A) Direção direta no ânodo; direção inversa no cátodo; +1,33 V  
 B) Direção inversa no ânodo; direção direta no cátodo; +2,05 V  
 C) Direção inversa no cátodo; direção direta no ânodo; + 2,05 V  
 D) Direção direta no ânodo; direção inversa no cátodo; +2,05 V  
 E) Direção inversa no ânodo; direção direta no cátodo; +1,33V

**Objeto do Conhecimento**

C-08 H-11

Tecnologia do DNA recombinante.

97. Duas doenças não infecciosas que preocupam o homem moderno são a diabetes e o mal de Alzheimer. Enquanto a cura de diabetes está sendo pesquisada por meio da engenharia genética, testes de laboratório utilizando a melatonina indicaram bons resultados para controlar o mal de Alzheimer. A identificação de genes responsáveis por diversas doenças, como a diabetes, por exemplo, pode possibilitar, no futuro, o uso da terapia gênica. Essa técnica tem por objetivo "corrigir o efeito da mutação"

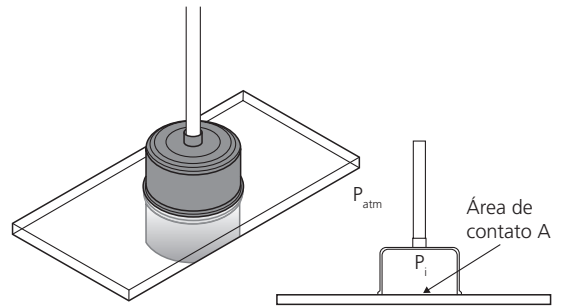
- A) induzindo mutações nos genes responsáveis pela doença.  
 B) inserindo cópias extras do alelo mutado.  
 C) substituindo o alelo mutado ou adicionando uma cópia correta do alelo.  
 D) produzindo proteínas funcionais em organismos de outra espécie.  
 E) inibindo a expressão do gene mutado nas células secretoras da proteína.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-18

Mecânica – Hidrostática.

98. (UFRJ) Uma ventosa comercial é constituída por uma câmara rígida que fica totalmente vedada em contato com uma placa, mantendo o ar em seu interior a uma pressão  $P_{\text{int}} = 0,95 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$ . A placa está suspensa na horizontal pela ventosa e ambas estão no ambiente à pressão atmosférica usual,  $P_{\text{atm}} = 1,00 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$ , como indicado nas figuras a seguir. A área de contato A entre o ar dentro da câmara e a placa é de  $0,10 \text{ m}^2$ . A parede da câmara tem espessura desprezível, o peso da placa é 40 N e o sistema está em repouso.



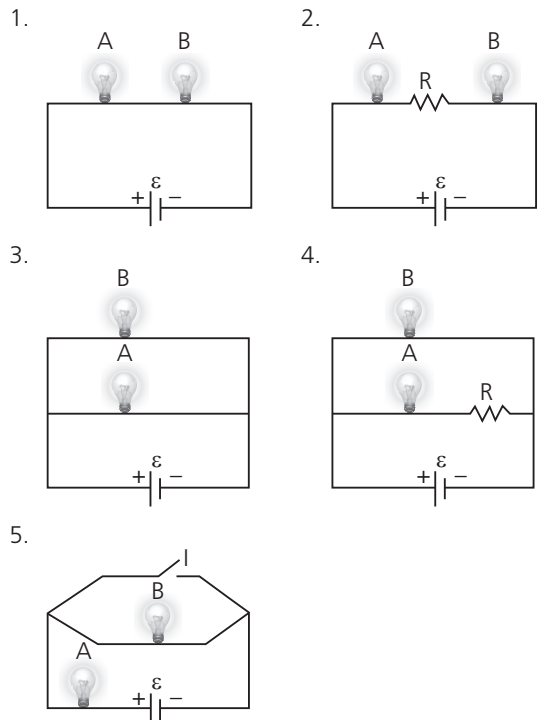
- Calcule o peso máximo que a placa poderia ter para que a ventosa ainda conseguisse sustentá-la.  
 A) 500 N  
 B) 600 N  
 C) 700 N  
 D) 872 N  
 E) 900 N

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-05

Eletrostática – Eletrodinâmica (potência elétrica).

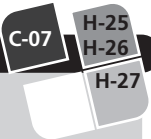
99. (UFSC) Nos circuitos a seguir, A e B são duas lâmpadas cujos filamentos têm resistências iguais; R é a resistência de outro dispositivo elétrico; ε é uma bateria de resistência elétrica desprezível; e I é um interruptor aberto.



- Sabendo que o brilho das lâmpadas cresce quando a intensidade da corrente elétrica aumenta, é correto afirmar que  
 A) no circuito 1, a lâmpada A brilha mais que a B.  
 B) no circuito 2, a lâmpada B brilha mais que a A.  
 C) no circuito 3, uma das lâmpadas brilha mais do que a outra.  
 D) no circuito 4, a lâmpada B brilha mais que a A.  
 E) no circuito 5, se o interruptor I for fechado, aumenta o brilho da lâmpada B.

**Objeto do Conhecimento**

Transformações químicas e energia.



100. (UFPA) Uma das consequências do *tsunami*, ocorrido no Japão, foi a contaminação radioativa, como mostra o trecho retirado de uma notícia da época.

“Na segunda-feira foram detectados índices de iodo-131 e de céσιο-134, 126,7 e 24,8 vezes mais elevados, respectivamente, que os fixados pelo governo, em análises das águas do mar próximas de Fukushima, 250 km ao norte da megalópole de Tóquio e de seus 35 milhões de habitantes”.

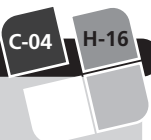
Disponível em: <<http://noticias.terra.com.br/mundo/asia/perigo-de-contaminacao-radioativa-ameaca-alimentos-no-japao-10f905b1738ea310VgnCLD200000bbcc0aRCRD>>

Se uma amostra dessa água fosse coletada e isolada para acompanhar a atividade radioativa, seria correto afirmar que

- Dados:** tempo de meia-vida ( $t_{1/2}$ )  
 céσιο-137 = 30 anos  
 iodo-131 = 8 dias
- A) seriam necessários 744 anos para que a atividade devida ao céσιο-137 retornasse ao nível normal.
  - B) seria necessário, para ambos os isótopos, entre seis e sete períodos de meia-vida, para que os índices de um e outro ficassem próximos de 1% do valor inicial.
  - C) seriam necessários aproximadamente 3 anos para que a atividade devida ao iodo-131 retornasse ao nível normal.
  - D) o aquecimento da amostra aceleraria o decaimento radioativo de ambos os isótopos e, assim, haveria uma descontaminação mais rápida.
  - E) somente a contaminação por céσιο seria grave, devido ao seu maior tempo de meia-vida.

**Objeto do Conhecimento**

Teoria sintética da evolução.



101. Há algum tempo, a resistência a antibióticos vem-se tornando um problema mundial de Saúde Pública, porque dificulta o tratamento de infecções bacterianas.

Analise a Figura 1, em que está representada uma população de bactérias que, logo após a introdução de antibiótico, se tornou resistente. Atualmente, os antibióticos são utilizados em larga escala tanto em países desenvolvidos quanto naqueles em desenvolvimento. Analise a tabela (Figura 2), em que está indicada a quantidade de antibióticos utilizada nos Estados Unidos, em diferentes situações.

Figura 1

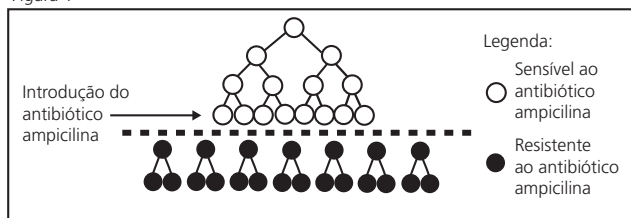


Figura 2

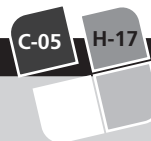
| Uso de antibiótico                                    | Quantidade de antibiótico/ano |
|---|-------------------------------|
| No tratamento de doenças infecciosas em seres humanos | $11,5 \cdot 10^6$ kg          |
| Em rações para animais                                | $7,0 \cdot 10^6$ kg           |
| Na agricultura  | $4,5 \cdot 10^6$ kg           |

Após a leitura do texto e a análise das figuras, podemos inferir que

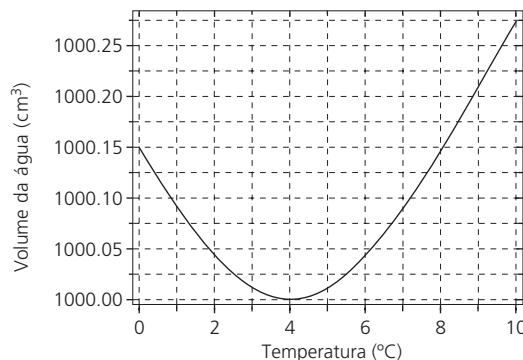
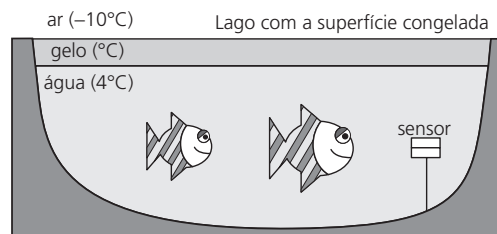
- A) o uso de antibióticos favorece o aparecimento de bactérias resistentes, pois o medicamento favorece a ocorrência de variabilidade genética em bactérias.
- B) assim como o uso em hospitais, o uso na agricultura favorece, na mesma medida, a formação de bactérias resistentes, as quais serão responsáveis por infecções em humanos.
- C) a solução definitiva para o problema será o desenvolvimento de antibióticos mais potentes em seu mecanismo de ação.
- D) o incentivo à pesquisa será fundamental, pois o desenvolvimento de cepas mutantes sensíveis aos antibióticos devem ser produzidas com o objetivo de competir com as resistentes e levá-las à extinção.
- E) o aparecimento abundante de bactérias resistentes é o resultado da seleção direcional atuando sobre a variedade de bactérias existentes.

**Objeto do Conhecimento**

Mecânica – Hidrostática.



102. (UFSCar – Modificada) Durante um inverno rigoroso no hemisfério Norte, um pequeno lago teve sua superfície congelada, conforme ilustra a figura.



Um biólogo deseja monitorar o pH e a temperatura desse lago e, para tanto, utiliza um sensor automático, específico para ambientes aquáticos, com dimensões de 10 cm x 10 cm. O sensor fica em equilíbrio, preso a um fio inextensível de massa desprezível, conforme ilustra a figura. Quando a água está à temperatura de 20 °C, o fio apresenta uma tensão de 0,20 N. Calcule qual a nova tensão no fio quando a temperatura na região do sensor chega a 4 °C.

Dados:

- Considere a aceleração da gravidade na Terra como sendo  $10 \text{ m/s}^2$ .
- Considere a densidade da água a  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  como  $998 \text{ kg/m}^3$  e a  $4 \text{ }^\circ\text{C}$  como  $1000 \text{ kg/m}^3$ .
- Desconsidere a expansão/contração volumétrica do sensor.

- A) 0,22 N
- B) 0,18 N
- C) 0,15 N
- D) 0,10 N
- E) 0,06 N

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-05

Dimensionar circuitos ou dispositivos elétricos de uso cotidiano.

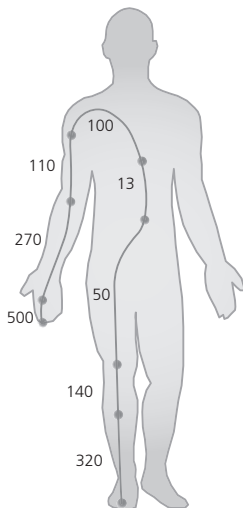
103. (Fatec) Uma pessoa tem em sua casa um chuveiro elétrico cujo desempenho está insatisfatório. Supondo que a tensão elétrica não possa ser alterada, o procedimento que permitiria obter um melhor aquecimento da água é
- A) associar uma nova resistência em série com a resistência já existente no chuveiro.
  - B) aumentar o volume de água que passa pelo chuveiro.
  - C) substituir a resistência do chuveiro por outra que tenha o mesmo comprimento da original e metade da espessura.
  - D) substituir a resistência do chuveiro por outra que tenha o dobro do comprimento e o dobro da espessura da original.
  - E) substituir a resistência por outra que tenha o dobro do comprimento e metade da espessura.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-05

Eletricidade – Eletrodinâmica (circuitos elétricos).

104. (UFG-GO/2010 – Modificada) Na figura, são apresentadas as resistências elétricas, em ohms, do tecido conjuntivo em cada região do corpo humano. Uma pessoa descalça, apoiada sobre os dois pés na terra, toca acidentalmente, com uma das mãos, um cabo elétrico de tensão 220 V em relação à terra.



GRIMNES S.; MARTINSEN O. G. *Bioimpedance and bioelectricity basics*. 2. ed. Elsevier, 2008. p. 121.

Considerando o exposto e que a corrente flui apenas pelo tecido mencionado, calcule a corrente elétrica total.

- A) 0,045 A
- B) 0,112 A
- C) 0,176 A
- D) 0,256 A
- E) 0,450 A

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-16

A teoria evolutiva de Charles Darwin.

105. Leia as duas situações a seguir sobre visões diferentes do processo evolutivo.
- Na situação A, movidos pelo excesso de população em uma ilha, vários animais atiram-se ao mar, realizando, assim, um suicídio coletivo. Um dos animais, entretanto, possui nadadeiras, o que o difere de seus pares que possuem patas.
  - Na situação B, algumas criaturas aquáticas jogavam futebol e, por acidente, a bola foi lançada à terra. Para que o jogo prossiga, é preciso que alguém recupere a bola. Uma das criaturas sai da água e suas nadadeiras se transformam em patas.
- Após as análises das duas situações, concluímos que
- A) na situação A, animais com nadadeiras aparecem, pois há a necessidade de sobrevivência diferencial.
  - B) a extinção das espécies é um fenômeno falacioso, como constatado na situação A, que a necessidade transforma os indivíduos, adaptando-os às diferentes condições ambientais.
  - C) as ideias de Lamarck encontram-se representadas na situação A.
  - D) as ideias Darwinianas encontram-se representadas na situação B.
  - E) em A, notamos que as diferenças existentes entre os seres de uma população podem garantir sua sobrevivência diante das condições adversas.

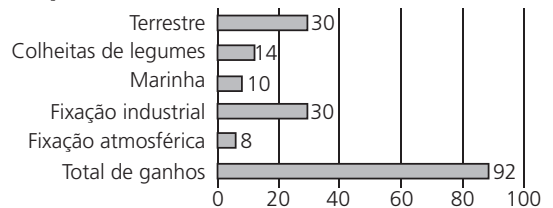
**Objeto do Conhecimento**

C-03 H-09

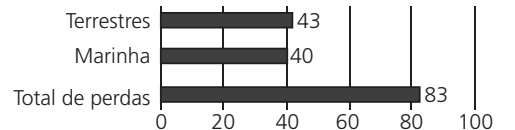
A teoria evolutiva de Charles Darwin.

106. Os gráficos a seguir são o resultado de uma pesquisa que analisou a relação entre o processo de fixação de nitrogênio e o de desnitrificação.

I - FIXAÇÃO



II - DESNITRIFICAÇÃO



TRANSFERÊNCIA, GANHOS E PERDAS DE N(10<sup>6</sup> t)

- A análise dos dados mostra que o total de ganhos na fixação é maior que o total de perdas, permitindo um saldo de cerca de 9 milhões de toneladas de nitrogênio fixado. A partir dessa observação e seus conhecimentos, podemos concluir que
- A) a existência desse saldo é biologicamente indispensável para contribuir com a produção de alimentos.
  - B) a desnitrificação observada no gráfico encontra-se em desequilíbrio com a fixação, o que promoverá em longo prazo redução do gás nitrogênio na atmosfera.
  - C) o cultivo de leguminosas intensifica a ciclagem do nitrogênio atmosférico, mas pouco influencia a produção de alimentos.
  - D) a fixação não biológica supera a biológica.
  - E) os microrganismos responsáveis pela fixação biológica são os mesmos da desnitrificação.



**Objeto do Conhecimento**

C-08 H-28

Funções vitais dos seres vivos e sua relação com a adaptação desses organismos a diferentes ambientes.

107. Observe a figura a seguir.



O animal representado nesta figura é o rato-canguru, roedor nativo da Austrália que vive em regiões desérticas, tendo importantes adaptações que lhe garantiram seu sucesso evolutivo. Assim, podemos inferir que para que esse animal mantenha sua homeostase deve

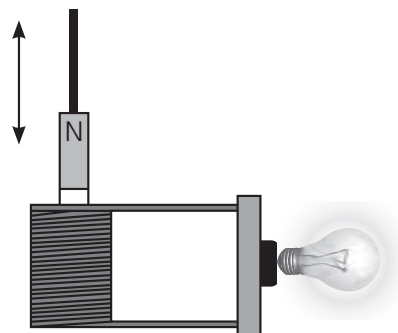
- A) apresentar intensa taxa de transpiração em altas temperaturas.
- B) possuir urina hipotônica em relação ao plasma sanguíneo.
- C) eliminar amônia como produto nitrogenado.
- D) produzir fezes pastosas e volumosas.
- E) ter hábitos noturnos e ocupar buracos no solo durante o dia.

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-21

Eletromagnetismo (indução eletromagnética).

108. (UFSC) Pedrinho, após uma aula de Física, resolveu verificar experimentalmente o que tinha estudado até o momento. Para tal experimento, ele usou uma bobina com 50 espiras, um ímã preso a um suporte não condutor e uma lâmpada incandescente de 5 W de potência.



O experimento consistia em mover o ímã para dentro e para fora da bobina, repetidamente. Ao terminar o experimento, Pedrinho fez algumas observações, que estão listadas na forma de proposições.

Assinale a proposição falsa.

- A) O módulo da força eletromotriz induzida na bobina é diretamente proporcional à variação do fluxo magnético em função da distância.
- B) É difícil mover o ímã dentro da bobina, pois o campo magnético de cada espira oferece uma resistência ao movimento do ímã. Isto é explicado pela Lei de Lenz.
- C) Se a corrente na lâmpada for de 2 A, a força eletromotriz induzida em cada espira da bobina é 0,05 V.
- D) Para haver uma corrente induzida na bobina, é necessário que o circuito esteja fechado.
- E) O trabalho realizado para mover o ímã para dentro e para fora da bobina é dissipado na forma de calor na bobina e na lâmpada e transformado em energia luminosa na lâmpada.

**Objeto do Conhecimento**

C-03 H-12

Problemas ambientais – Conservação e recuperação de ecossistemas.

109. (Uesc) O gás metano, produzido a partir da fermentação anaeróbica do lixo orgânico, e o gás butano, proveniente do gás natural liquefeito de petróleo, são utilizados na geração de energia a partir da combustão.

|  | MM (g/mol) | Entalpia padrão de combustão, ΔH° (kJ) |
|--|------------|--|
| Metano CH <sub>4</sub>                 | 16         | -889,5                                 |
| Butano CH <sub>4</sub> H <sub>10</sub> | 58         | -2 893,8                               |

De acordo com essas considerações, é correto afirmar:

- A) O gás natural é uma fonte de energia renovável.
- B) A energia liberada na combustão do butano é transformada diretamente em energia elétrica.
- C) A combustão de 22,4 L de gás metano produz menor quantidade de energia que a de igual volume de gás butano, nas CNTPs.
- D) A energia produzida na combustão de 1,0 g do gás butano é maior do que a produzida por igual massa de gás metano nas mesmas condições.
- E) O gás carbônico, CO<sub>2(g)</sub>, produzido a partir da combustão do metano, proveniente dos aterros sanitários, não apresenta toxidez e não contribui para o efeito estufa.

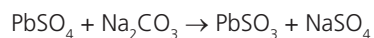
**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-25

Materiais, suas propriedades e usos, transformações, análise quantitativa.

110. (Enem) A composição média de uma bateria automotiva esgotada é de, aproximadamente, 32% Pb, 3% PbO, 17% PbO<sub>2</sub> e 36% PbSO<sub>4</sub>. A média de massa da pasta residual de uma bateria usada é de 6 kg, onde 19% é PbO<sub>2</sub>, 60% PbSO<sub>4</sub> e 21% Pb. Entre todos os compostos de chumbo presentes na pasta, o que mais preocupa é o sulfato de chumbo (II), pois nos processos porometalúrgicos, em que os compostos de chumbo (placas das baterias) são fundidos, há a conversão de sulfato em dióxido de enxofre, gás muito poluente.

Para reduzir o problema das emissões de SO<sub>2(g)</sub>, a indústria pode utilizar uma planta mista, ou seja, utilizar o processo hidrometalúrgico, para a dessulfuração antes da fusão do composto de chumbo. Nesse caso, a redução de sulfato presente no PbSO<sub>4</sub> é feita via lixiviação com solução de carbono de sódio (Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) 1M a 45 °C, em que se obtém o carbonato de chumbo (II) com rendimento de 91%. Após esse processo, o material segue para a fundição para obter o chumbo metálico.



**Dados:** Massa molares em g/mol Pb = 207; S = 32; Na = 23; O = 16; C = 12

ARAÚJO, R. V. V.; TRINDADE, R. B. E.; SOARES, P. S. M. *Reciclagem de chumbo de bateria automotiva: estudo de caso.*

Segundo as condições do processo apresentado para a obtenção de carbonato de chumbo (II) por meio da lixiviação de sódio e considerando uma massa de pasta residual de uma bateria de 6 kg, qual a quantidade aproximada, em quilogramas, de  $PbCO_3$  é obtida?

- A) 1,7 kg
- B) 1,9 kg
- C) 2,9 kg
- D) 3,3 kg
- E) 3,6 kg

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-20

Cinética – Movimento Uniforme.

111.(UERJ/2017) Utilize as informações a seguir para responder à questão.

O rompimento da barragem de contenção de uma mineradora em Mariana (MG) acarretou o derramamento de lama contendo resíduos poluentes no rio Doce. Esses resíduos foram gerados na obtenção de um minério composto pelo metal de menor raio atômico do grupo 8 da tabela de classificação periódica. A lama levou 16 dias para atingir o mar, situado a 600 km do local do acidente, deixando um rastro de destruição nesse percurso. Caso alcance o arquipélago de Abrolhos, os recifes de coral dessa região ficarão ameaçados.

Com base nas informações apresentadas no texto, a velocidade média de deslocamento da lama, do local onde ocorreu o rompimento da barragem até atingir o mar, em km/h, corresponde a

- A) 1,6
- B) 2,1
- C) 3,8
- D) 4,6
- E) 5,6

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-01

Ondulatória – Relação fundamental.

112.(UEL/2016) Leia os textos a seguir e responda à questão.

“Um dos principais impactos das mudanças ambientais globais é o aumento da frequência e da intensidade de fenômenos extremos, que, quando atingem áreas ou regiões habitadas pelo homem, causam danos. Responsáveis por perdas significativas de caráter social, econômico e ambiental, os desastres naturais são geralmente associados a terremotos, *tsunamis*, erupções vulcânicas, furacões, tornados, temporais, estiagens severas, ondas de calor etc.”

Disponível em: <[www.inpe.br](http://www.inpe.br)>. Acesso em: 20 maio 2015.

“Em março de 2011, um terremoto no fundo do oceano, na costa nordeste do Japão, gerou um tremor de magnitude 8,9 na escala Richter que foi o maior do país e o 7º maior registrado na história. Esse fenômeno gerou uma onda gigante conhecida como *tsunami*, que alcançou áreas da cidade japonesa de Sendai, na ilha de Honshu, a principal do arquipélago japonês.”

Adaptado de: <<http://g1.globo.com/mundo/noticia/2011/03/tremor-no-japao-foi-o-7-pior-da-historia-mundial-diz-centro-nos-eua.html>>. Acesso em: 10 jul. 2015.

Suponha que a *tsunami* se desloca com velocidade de 250 m/s e com período de oscilação de 10 min. Sabendo que na região do arquipélago a profundidade das águas é grande e que a amplitude da onda é de 1 m, de maneira que um navio parado nessa região praticamente não perceberia sua passagem, assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o comprimento de onda associado a essa *tsunami*.

- A) 250 m
- B) 1500 m
- C) 150 km
- D) 1500 km
- E) 2500 km

**Objeto do Conhecimento**

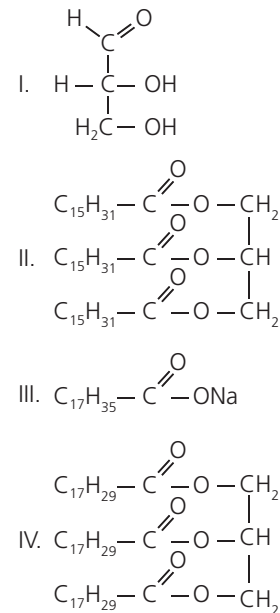
C-07 H-24

Compostos de carbono – Características gerais dos compostos orgânicos. Principais funções orgânicas. Macromoléculas naturais e sintéticas. Óleos e gorduras.

113.Podem-se comprovar os benefícios do consumo do azeite.

O azeite possui uma quantidade significativa de ácidos graxos insaturados, o que permite um teste simples. Já a margarina não possui insaturações, pois passa por um processo de hidrogenação catalítica (os átomos de hidrogênio ligam-se aos de carbono, rompendo as duplas ligações e tornando-as simples). Reserve dois tubos de ensaio e coloque, em um, 2 mililitros de azeite e, no outro, margarina. Adicione algumas gotas de tintura de iodo. Você notará que a coloração castanha, característica da solução de iodo, vai sumindo mais rapidamente onde há maior quantidade de insaturações, pois os átomos de iodo ligam-se aos de carbono. Perceberá com facilidade que o azeite tem mais cadeias insaturadas que a margarina. Na prática, ele é mais saudável para o nosso corpo. Os açúcares ou carboidratos são compostos orgânicos de função mista poliálcool-aldeído ou poliálcool-cetona. Os sabões são sais de ácidos carboxílicos de cadeia longa.

As estruturas orgânicas seguintes representam os compostos orgânicos mencionados no texto.



Conclui-se que:

- A) I. açúcar, II. sabão, III. gordura, IV. óleo
- B) I. sabão, II. gordura, III. óleo, IV. açúcar
- C) I. açúcar, II. gordura, III. sabão, IV. óleo
- D) I. óleo, II. sabão, III. açúcar, IV. gordura
- E) I. açúcar, II. óleo, III. sabão, IV. gordura

**Objeto do Conhecimento**

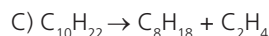
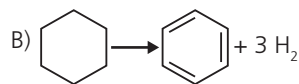
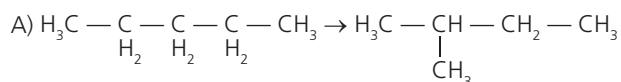
Energias químicas no cotidiano – Petróleo, gás natural e carvão. Madeira e hulha.

C-06 H-23  
C-07 H-24

114. Algumas frações do petróleo podem ser transformadas em outros compostos químicos úteis nas indústrias.

Relacione os métodos citados às reações fornecidas:

- I. A isomerização catalítica transforma alcanos de cadeia reta em alcanos de cadeia ramificada;
- II. O craque ou craqueamento converte alcanos de cadeia longa em alcanos de cadeia menor e alcenos. Aumenta o rendimento em gasolina, e os alcenos produzidos podem ser utilizados para a fabricação de plásticos;
- III. A reforma catalítica converte os alcanos e cicloalcanos em hidrocarbonetos aromáticos.



- A) I-A, II-B, III-C      B) I-A, II-C, III-B  
C) I-C, II-A, III-B      D) I-C, II-B, III-A  
E) I-B, II-A, III-C

**Objeto do Conhecimento**

Diferenciação celular.

C-04 H-14

115. A informação que caracteriza cada espécie é determinada pela sequência de bases do ácido desoxirribonucleico (DNA). Todas as células somáticas de um organismo apresentam o mesmo material genético, mas cada uma delas utiliza de modo variável informações presentes em diferentes fragmentos do DNA (genes), para se organizar e realizar suas funções, possibilitando a diferenciação celular e a especialização. Isso significa que um mesmo gene pode se manifestar de formas diferentes, isto é, ter graus diferentes de expressividade. Quando, por outro lado, comparamos o DNA de espécies próximas, como o homem e o chimpanzé, verificamos que são muito semelhantes: 98,6% das sequências do DNA do homem e do chimpanzé são idênticas, incluindo-se aí a maioria absoluta dos genes ligados ao desenvolvimento do corpo.

Baseando-nos nas informações fornecidas, podemos concluir que

- A) as diferenças entre homens e chimpanzés decorrem exclusivamente de fatores ambientais não genéticos.
- B) chimpanzés e homens evoluíram a partir de espécies ancestrais diferentes, sem ligação evolutiva, e a semelhança do DNA é uma convergência adaptativa.
- C) embora muitos dos genes relacionados com o desenvolvimento do corpo sejam os mesmos em homens e chimpanzés, eles se expressam de modo diferente.
- D) as semelhanças do DNA permitem afirmar que o chimpanzé é uma espécie derivada do homem.
- E) chimpanzés e homens podem ter os mesmos genes, mas a espécie humana mudou a ação dos seus genes para se adaptar e desenvolver a inteligência.

**Objeto do Conhecimento**

Funções vitais dos seres vivos.

C-04 H-14

116. A sibutramina exerce seus efeitos terapêuticos por meio da inibição da recaptação da noradrenalina, endorfina, serotonina e dopamina em sinapses encefálicas. Cloridrato de sibutramina monoidratado é um medicamento de uso oral para o tratamento da obesidade (excesso de peso) que leva à perda de peso, por meio dos seguintes mecanismos: redução da ingestão de alimentos pelo aumento da saciedade, diminuição da fome e prevenção do declínio do gasto energético, que segue a perda de peso. Cloridrato de sibutramina monoidratado deve ser usado como parte de um programa de perda de peso, supervisionado pelo seu médico, e que deve incluir uma dieta com redução de calorias e atividade física apropriada.

De acordo com o texto, entende-se que a droga

- A) atua predominantemente sobre as sinapses do SNP, o que explica a redução do apetite.
- B) inibe recaptação de serotonina e endorfina em sinapses do SNC, melhorando o humor durante estados de hipoglicemia.
- C) provoca perda de peso por uma ação direta na captação de gordura pelos neurônios centrais.
- D) para ser eficaz, deve encontrar-se em alta concentração no interior dos neurônios do encéfalo, para aumentar a síntese de serotonina e dopamina.
- E) por atuar no SNC, poderia ser usada para o tratamento de algumas patologias neurais.

**Objeto do Conhecimento**

Dinâmica.

C-06 H-20

- (CPS/2016) Leia o texto para responder à questão a seguir.

Os moinhos de vento – utilizados para moer grãos ou bombear água – são bons exemplos do emprego da energia eólica. No trecho da narrativa *Dom Quixote de La Mancha*, livro escrito pelo espanhol Miguel de Cervantes, o herói Dom Quixote enfrenta uma batalha contra moinhos.

Depois de cavalgarem algumas horas, chegaram a um grande campo onde se viam entre trinta e quarenta moinhos de vento.

— A sorte vem nos guiando melhor do que poderíamos desejar — disse Dom Quixote, segurando seu cavalo.

— Vê meu fiel Sancho: diante de nós estão mais de trinta insolentes gigantes a quem penso dar combate e matar um por um. Com seus 'despojos iniciaremos nossa riqueza, além de arrancar essas sementes ruins da face da terra. Essa é a ordem de Deus que devemos cumprir.

— Que gigantes? — perguntou Sancho Pança, que por mais que examinasse o terreno só via os inocentes moinhos de vento agitando suas pás vagarosamente.

— Aqueles que ali vês — respondeu o amo. — Têm os braços tão longos que alguns devem medir mais de duas léguas...

— Olhe bem, Vossa Mercê — contestou Sancho. — Aquilo não são gigantes e sim moinhos de ventos, e o que parecem braços são as pás que, movidas pelo vento, fazem girar a pedra que mói os grãos.

**Objeto do Conhecimento**

Terminologia – Termometria.

— Bem se vê que não tens prática nessas aventuras. São gigantes, e, se tens medo, afasta-te daqui. O melhor é que fiques rezando enquanto me atiro a essa feroz e desigual batalha. E, dizendo isso, <sup>2</sup>esporeou o pangaré sem dar ouvidos ao escudeiro, certo de que combatia ferozes gigantes.

— Não fujais, covardes e <sup>3</sup>abjetas criaturas! Sois atacadas por somente um cavaleiro! Enquanto galopava contra o primeiro moinho, o vento aumentou de intensidade, fazendo girar as pás com mais velocidade.

— Não adianta agitar os braços. Havereis de me pagar! — gritou, atirando-se contra o “inimigo” mais próximo, encomendando-se de todo coração à sua senhora Dulcineia.

Foi a conta. Ao cravar a lança numa das pás do moinho, a força do impacto reduziu-a em pedaços, atirando longe cavalo e cavaleiro. Sancho Pança acorreu em socorro, seu alquebrado jumento troteando grotescamente.

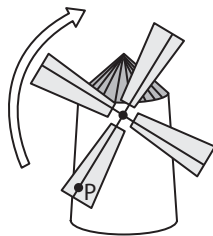
— Valha-me Deus! — disse Sancho. — Não vos avisei que olhásseis bem para o que íeis fazer? Que eram moinhos e não gigantes? Como é que alguém pode-se enganar assim?

CERVANTES, Miguel. *Dom Quixote: o cavaleiro da triste figura*. Miguel de Cervantes, tradução e adaptação de João Angeli; ilustrações de Salmo Dansa. SP: Scipione, 2007.

**Vocabulário**

- <sup>1</sup>Despojo: sobras de guerra ou bens de conquista adquiridos após o guerreiro ter vencido a guerra.
- <sup>2</sup>Esporear: picar o cavalo com as esporas para que ele ande; estimular, incitar.
- <sup>3</sup>Abjeta: pessoa que merece desprezo; sujeito desprezível.

**117.**(CPS/2016) Suponha que, ao atacar o moinho, Dom Quixote, empunhando sua lança ortogonalmente ao plano das pás, tenha cravado a ponta de sua lança no ponto P, sobre uma das pás que girava de acordo com o sentido indicado pela figura.



Considerando que no momento em que o moinho sofre o ataque as pás estão na posição conforme indica esta figura, a direção e o sentido da força exercida pela pá do moinho, sobre a ponta da lança, são melhor indicados pelo vetor:

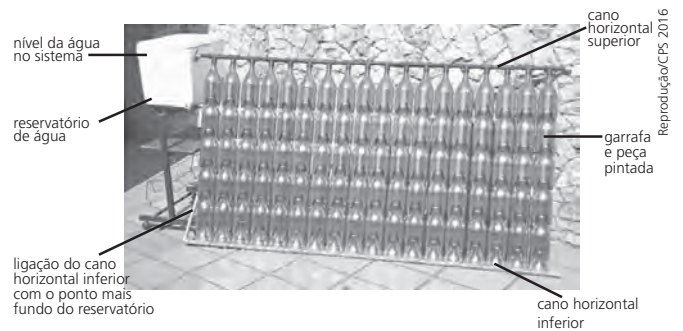
- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

- (CPS/2016) Leia o texto para responder à questão a seguir.

O uso do chuveiro elétrico representa uma parcela significativa do gasto com energia elétrica em uma casa. Nos dias de maior insolação, este gasto pode ser diminuído com o uso de aquecedores solares de água.

Um modelo simples e de baixo custo, construído com garrafas plásticas de refrigerante e caixas de leite, substitui com bastante eficiência painéis solares produzidos industrialmente.

Observe a fotografia de um desses painéis em que sua capacidade de aquecimento está sendo testada.



Nessa construção, dezoito canos de PVC, dispostos um ao lado do outro, estão conectados em seus extremos por dois canos horizontais. Cada um dos dezoito canos é envolvido por garrafas com o fundo cortado. Dentro de cada garrafa há uma peça obtida do corte de embalagens de leite, pintada na cor preto-fosco. Desempenhando a função de reservatório de água, foi usada uma caixa de isopor.

Os dois canos horizontais estão em alturas diferentes e ambos se conectam ao reservatório de água. O cano horizontal superior se conecta ao reservatório em um ponto mais acima do ponto de conexão do cano horizontal inferior.

A água preenche todo o sistema, que funciona automaticamente sem o auxílio de bombas hidráulicas, uma vez que a água na tubulação do painel, aquecida pelo Sol, torna-se menos densa e sobe. Ao procurar uma posição mais elevada, ela flui para o reservatório.

**118.**(CPS/2016) Na fase de testes deste painel, a água atingiu, em pouco mais de uma hora, a temperatura de 45° C (muito alta para um banho). Como o aquecedor de baixo custo funcionou surpreendentemente bem, seu construtor desejou divulgar os resultados na Internet, tendo o cuidado de transcrever essa temperatura para a escala Fahrenheit, com o intuito de que um internauta, acostumado com esta escala, também fosse capaz de entender rapidamente a informação.

Desse modo, a temperatura que deverá ser divulgada na Internet será, em graus Fahrenheit, aproximadamente, (Lembre-se que a equação de conversão entre as escalas Celsius

( $t_c$ ) e Fahrenheit ( $t_f$ ) é dada por  $\frac{t_c}{5} = \frac{t_f - 32}{9}$ .)

- A) 9
- B) 49
- C) 81
- D) 113
- E) 240

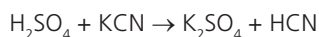


**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-25

Representação das transformações químicas – Aspectos quantitativos das transformações químicas. Cálculos estequiométricos.

119. O gás cianídrico (HCN) é um gás tóxico que mata por asfixia. O uso dessa substância na câmara de gás, nos Estados Unidos da América, ocorria de acordo com a reação não balanceada a seguir:



Partindo de 24,5 g de ácido sulfúrico com 90% de pureza, o volume obtido de gás cianídrico nas CNTPs é de **Dados:** massas molares em g/mol: H = 1,0; S = 32; O = 16; C = 12; N = 14; K = 39; volume molar de gás nas CNTPs = 22,4 L/mol

A) 16,42 litros.  
 B) 13,02 litros.  
 C) 11,20 litros.  
 D) 10,08 litros.  
 E) 26,08 litros.

**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-25

Água – Ácidos, bases, sais e óxidos: definição, classificação, propriedades, formulação e nomenclatura. Determinação de fórmulas químicas. Grandezas químicas: massa, volume, mol, massa molar, constante de Avogadro.

120. Compostos hidratados são sólidos que apresentam moléculas de água em sua estrutura e são mais comuns do que se imagina. Um exemplo disso são os tetos dos cômodos de nossas casas, que podem estar rebaixados com placas de gesso, que contêm o sulfato de cálcio di-hidratado,  $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ . A determinação do grau de hidratação é feita experimentalmente. No laboratório, um aluno pesou 1,023 g de um composto hidratado de coloração vermelha e aqueceu o sólido em um cadinho de porcelana até desidratação completa, obtendo 0,603 g de sulfato de cobalto (II) anidro,  $\text{CoSO}_4$ , que tem coloração azul. Após fazer corretamente os cálculos, o aluno descobriu que o nome do composto hidratado era **Dados:** massas molares (g/mol):  $\text{H}_2\text{O} = 18$ ;  $\text{CoSO}_4 = 155$

- A) sulfato de cobalto (II) tri-hidratado.  
 B) sulfato de cobalto (II) tetra-hidratado.  
 C) sulfato de cobalto (II) penta-hidratado.  
 D) sulfato de cobalto (II) hexa-hidratado.  
 E) sulfato de cobalto (II) hepta-hidratado.

**Objeto do Conhecimento**

C-03 H-11

Aplicações de tecnologias relacionadas ao DNA a investigações científicas, determinação da paternidade, investigação criminal e identificação de indivíduos.

121. Em um caso de investigação de paternidade, foram realizados exames para identificação de grupos sanguíneos e análise de DNA. A tabela a seguir resume os resultados parciais da análise de grupos sanguíneos (do menino, de sua mãe e do suposto pai) e de duas sequências de DNA (do menino e do suposto pai), correspondentes a um segmento localizado em um autossomo e outro no cromossomo X.

| Exames   | Resultados                 |     |                            |
|--|----------------------------|-----|----------------------------|
|  | Menino                     | Mãe | Suposto Pai                |
| grupo sanguíneo                                | O                          | A   | B                          |
| sequência de DNA localizada em um autossomo    | AAA CCA GAG<br>TTT GGT CTC | -   | AAA CCA GAG<br>TTT GGT CTC |
| sequência de DNA localizada em um cromossomo X | AAA CAG ACG<br>TTT GTC TGC | -   | AAC CAA ACA<br>TTG GTT TGT |

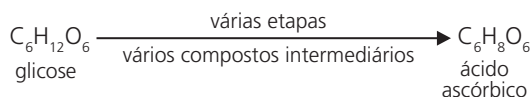
- Considerando apenas a tabela adiante, podemos afirmar que
- A) os resultados dos grupos sanguíneos não excluem a possibilidade de o homem ser pai da criança, e a sequência de DNA autossômica confirma a paternidade.  
 B) os resultados dos grupos sanguíneos excluem a possibilidade de o homem ser o pai da criança, sendo necessários outros exames comprobatórios.  
 C) os resultados dos grupos sanguíneos não excluem a possibilidade de o homem ser o pai da criança, mas a sequência de DNA do cromossomo X exclui.  
 D) os três resultados foram necessários para confirmar que o homem é mesmo o pai da criança.  
 E) os resultados de DNA contradizem os resultados dos grupos sanguíneos.

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-15

Aspectos bioquímicos das estruturas celulares.

122. A vitamina C, também conhecida como ácido ascórbico, foi a primeira vitamina a ser isolada, a ser conhecida estruturalmente e a ser sintetizada em laboratório (figura a seguir). Por apresentar comportamento químico fortemente redutor, atua em uma função protetora como antioxidante de compostos. Atualmente é obtida industrialmente a partir da glicose, por meio de processo envolvendo várias etapas e vários compostos intermediários.



- A vitamina C é essencial ao organismo por atuar
- A) diretamente na mineralização óssea.  
 B) na redução da anemia ferropriva.  
 C) combatendo o beribéri.  
 D) como fonte de energia.  
 E) como cofator do ciclo de Krebs.

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-20

Potência mecânica.

- (PUC-MG/2015) Leia o texto para responder à questão a seguir.

**INDUSTRIALIZAÇÃO À BASE DE ÁGUA**

Pode parecer exagero afirmar que a água foi um dos elementos mais importantes para a revolução industrial ocorrida na Europa no século XVIII. O exagero desaparece quando lembramos





Sobre esse tecido, podemos concluir que

- A) é constituído por fibras curtas que se ramificam irregularmente.
- B) apresenta, em seu citoplasma, queratinas, miosinas e mioglobinas.
- C) possui discos intercalares que aumentam a adesão entre suas fibras.
- D) apresenta baixo consumo de oxigênio e de nutrientes por ser muito especializado.
- E) os ácidos graxos derivados de lipoproteínas representam sua fonte secundária de energia.

**Objeto do Conhecimento**

Principais tecidos animais.

C-05 H-17

128. Analise a tabela a seguir, na qual é apresentado o resultado de parte de um hemograma de um indivíduo adulto do sexo masculino, com peso e altura compatíveis.

| Elementos figurados | Valores encontrados | Valores de referência |
|---------------------|---------------------|-----------------------|
| Hemácias            | 5,2                 | 4,5 – 6,0 (M/L)       |
| Hematócritos        | 50                  | 40 – 52 (%)           |
| Hemoglobinas        | 16,5                | 13 – 18 (g/dL)        |
| Neutrófilos totais  | 59                  | 51 – 65 (%)           |
| Linfócitos          | 31                  | 20 – 35 (%)           |
| Eosinófilos         | 2                   | 1 – 4 (%)             |
| Monócitos           | 7                   | 2 – 14 (%)            |
| Plaquetas           | 600                 | 150 – 400 (giga/L)    |

O resultado apresentado indica que esse indivíduo

- A) passou por processo hemorrágico.
- B) está sofrendo uma infecção.
- C) recebeu um transplante de um órgão.
- D) apresenta alergia grave.
- E) tem constante falta de ar.

**Objeto do Conhecimento**

Mecânica – Dinâmica.

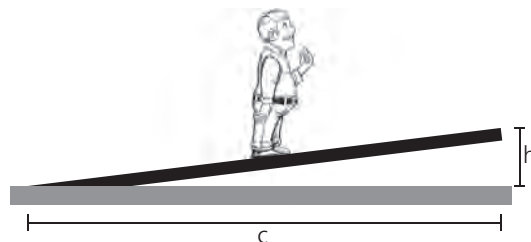
C-05 H-17

129. No urbanismo e na arquitetura, a questão da acessibilidade tem recebido grande atenção nas últimas décadas, preocupação que pode ser verificada pela elaboração de normas para regulamentar a acessibilidade.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), por meio da norma NBR 9050 elaborada no Comitê Brasileiro de Acessibilidade, define:

- **Acessibilidade:** Possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos.
- **Rampa:** Inclinação da superfície de piso, longitudinal ao sentido de caminamento. Consideram-se rampas aquelas com declividade igual ou superior a 5%.

A figura apresenta uma rampa com 5% de inclinação, sobre a qual se encontra uma pessoa em pé e parada. Para facilitar a visualização, o desenho não está apresentado em escala.



A inclinação das rampas deve ser calculada segundo a seguinte equação:

$$i = \frac{h \cdot 100}{c}, \text{ na qual: } \begin{cases} i \text{ é a inclinação, em porcentagem;} \\ h \text{ é a altura do desnível;} \\ c \text{ é o comprimento da projeção;} \\ \text{horizontal da rampa.} \end{cases}$$

Considerando as informações apresentadas, qual o tipo de coeficiente de atrito e seu mínimo valor para que a pessoa não deslize ao caminhar nessa rampa?

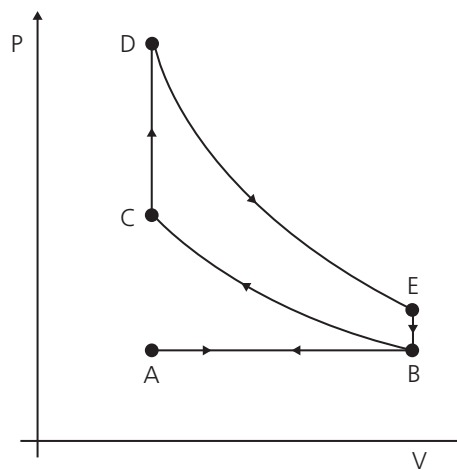
- A) Estático,  $\mu = h/c$ .
- B) Estático,  $\mu = c/h$ .
- C) Dinâmico,  $\mu = h/c$ .
- D) Dinâmico,  $\mu = c/h$ .
- E) Dinâmico,  $\mu = h/i$ .

**Objeto do Conhecimento**

Termodinâmica.

C-06 H-21

130. O motor de combustão interna, utilizado no transporte de pessoas e cargas, é uma máquina térmica cujo ciclo consiste em quatro etapas: admissão, compressão, explosão/expansão e escape. Essas etapas estão representadas no diagrama da pressão em função do volume. Nos motores a gasolina, a mistura ar/combustível é injetada no cilindro, em seguida, é comprimida e entra em combustão por uma centelha elétrica, dando sequência às outras etapas do ciclo. Existem dois momentos de deslocamento do êmbolo, a fase motora (trabalho realizado pelo gás) e a fase resistente (trabalho realizado sobre o gás).



Para o motor descrito, o trabalho motor é realizado na etapa

- A) AB
- B) BC
- C) CD
- D) DE
- E) EF

**Objeto do Conhecimento**

Materials, suas propriedades e usos – Polaridade de moléculas. Forças intermoleculares. Moléculas.

C-05 H-17  
C-07 H-24

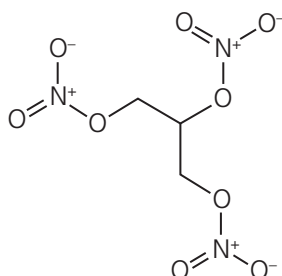
131. A indústria têxtil e algumas *startups* têm preparado invenções para facilitar a vida e têm investido na nanotecnologia. Já inventaram de tudo... o tecido que não amassa e resiste à sujeira, a camisa que não cheira mal, mesmo depois de um longo e suarento dia de trabalho (tecido de algodão recoberto com nanopartículas de prata, que matam os micróbios e combatem o cheiro de suor) etc. A camisa que não mancha (não importa o que você derrame sobre ela – água, refrigerante, ou mesmo *ketchup* –, o produto simplesmente rola para longe da roupa), inventada pelo estudante de São Francisco (EUA) Aamir Patel, é feita a partir de um material com milhares de milhões de partículas de sílica ligadas às fibras a um nível microscópico. Geralmente esse tipo de camisa é feita com nanotecnologia hidrofóbica. Isso significa que não importa o que você espirre nela, ela nunca vai ficar manchada.
- O processo de limpeza dessa camisa ocorre devido à interação da fibra do tecido com as moléculas do sabão. Esse tipo de limpeza resulta da ação química desses produtos, dado que suas moléculas possuem
- A) uma parte com carga, que se liga à sujeira, cujas moléculas são polares; e uma parte apolar, que se liga à água, cuja molécula é apolar.
  - B) uma parte apolar, que se liga à sujeira, cujas moléculas são apolares; e uma parte com carga, que se liga à água, cuja molécula é polar.
  - C) uma parte apolar, que se liga à sujeira, cujas moléculas são polares; e uma parte com carga, que se liga à água, cuja molécula é apolar.
  - D) uma parte com carga, que se liga à sujeira, cujas moléculas são apolares; e uma parte apolar, que se liga à água, cuja molécula é polar.
  - E) baixa interação, já que a camisa possui propriedade hidrofóbica, ou seja, nunca será possível lavá-la.

**Objeto do Conhecimento**

Compostos de carbono – Estrutura e propriedades de compostos orgânicos nitrogenados.

C-05 H-17  
C-07 H-24

132. A fórmula estrutural indicada a seguir representa a molécula de uma substância, que é altamente sensível ao choque e tem o uso industrial associado a sua grande capacidade explosiva, a trinitroglicerina. O processo de fabricação dessa substância envolve uma reação de substituição e é extremamente perigoso, podendo sair de controle muito rapidamente. Por isso, ela deve ser produzida dentro de condições de extremo controle e segurança.



- A síntese desse explosivo pode ser realizada, misturando-se
- A) propano e ácido nítrico.
  - B) propanona, nitrogênio e zinco.
  - C) um triglicerídeo e ácido nítrico.
  - D) glicerina, ácido sulfúrico e ácido nítrico.
  - E) 1,2,3-propan-triamina, hidróxido de sódio e sódio.

**Objeto do Conhecimento**

Aspectos bioquímicos das estruturas celulares.

C-04 H-14

133. Após uma partida de futebol escola, Pedro começou a sentir-se tonto, fraco, apresentando suor intenso, calafrios, impaciência, visão embaçada, sendo levado a um hospital próximo ao colégio. Lá, informou ao médico que estava sem se alimentar há 10 horas, sendo então diagnosticado com um quadro de hipoglicemia. Esta situação poderia ter sido melhor evitada, caso, antes da partida, Pedro tivesse ingerido
- A) bastante água.
  - B) castanhas.
  - C) suco de uva adoçado.
  - D) um pedaço de bife.
  - E) leite desnatado.

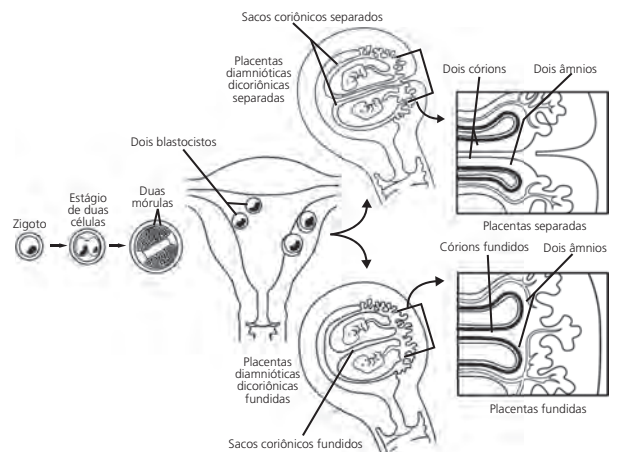
**Objeto do Conhecimento**

Embriologia humana.

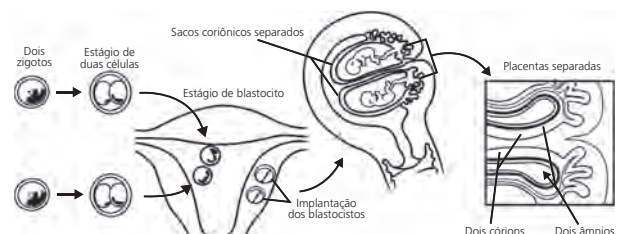
C-04 H-13

134. Observe os dois processos referentes à formação de gêmeos em humanos.

**Processo A**



**Processo B**



- Em relação aos mecanismos de gemelaridade, podemos concluir que
- o processo A se refere à formação de gêmeos univitelinos com separação de blastômeros no estágio de mórula, por volta do início da primeira semana de desenvolvimento embrionário.
  - o processo B se refere à formação de gêmeos univitelinos com separação de células do embrioblasto no estágio de blástula jovem, por volta do final da primeira semana.
  - o processo A se refere à formação de gêmeos bivitelinos com separação de células do disco bilaminar no estágio de blástula madura, por volta da segunda semana.
  - o processo B se refere à formação de gêmeos bivitelinos siameses.
  - tanto no processo A como no B haverá a formação de gêmeos bivitelinos compartilhando a mesma bolsa amniótica.

**Objeto do Conhecimento**

Potência dissipada.

C-02

H-06

135. Estudantes do Brasil inteiro migram de suas residências, onde moram no berço da família, para estudar no curso que desejam em outros estados. Essa migração se intensificou com a utilização do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) como processo seletivo para ingresso na maioria das universidades do País. Suponha que, após aprovado, você se mude de São Paulo (SP), onde a tensão da rede elétrica residencial é 110 V, para Fortaleza (CE), onde a tensão é 220 V, e traga consigo um aquecedor elétrico. Para manter a mesma potência do aquecedor, a resistência original de  $4 \Omega$  deve ser substituída por outra, cujo valor, em  $\Omega$ , é
- 4
  - 8
  - 16
  - 32
  - 64

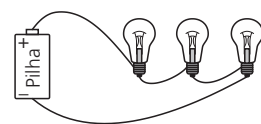
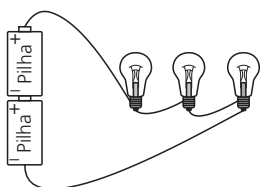
**Objeto do Conhecimento**

Circuitos elétricos.

C-02

H-05

136. Um professor de Física elaborou dois circuitos, utilizando pilhas idênticas e ideais e lâmpadas idênticas e ideais, conforme a figura.



Considere a tensão de cada pilha  $V$  e a resistência de cada lâmpada  $R$ .

- A corrente elétrica total que percorre o circuito 1 é de mesma intensidade que a corrente elétrica total que percorre o circuito 2.
- A corrente elétrica total que percorre o circuito 1 tem o dobro da intensidade da corrente elétrica total que percorre o circuito 2.
- A corrente elétrica que atravessa uma das lâmpadas do circuito 1 tem o triplo da intensidade da corrente elétrica que atravessa uma lâmpada do circuito 2.
- A tensão sobre uma das lâmpadas do circuito 1 é menor que a tensão sobre uma das lâmpadas do circuito 2.
- A tensão sobre duas das lâmpadas do circuito 1 é igual à tensão sobre uma das lâmpadas do circuito 2.

**Objeto do Conhecimento**

Transformações química e equilíbrio.

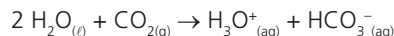
C-05

H-17

C-07

H-24

137. É comum ocorrer a eructação, mais conhecida por arroto, após a ingestão de refrigerante. A água gaseificada é um componente importante dos refrigerantes. Ela é produzida pela mistura de água e gás carbônico, sob baixa temperatura, em que se estabelece o seguinte equilíbrio químico:



Considerando o equilíbrio químico indicado, um dos fatores que não influencia na eructação após a ingestão de refrigerantes é a(o)

- elevação da temperatura no interior do estômago.
- acréscimo da concentração de íons hidrônio por causa do suco gástrico.
- presença do ácido clorídrico que funciona como catalisador para a reação inversa.
- aumento do volume no interior do estômago em comparação com o refrigerante envasado.
- diminuição da pressão no interior do estômago em comparação com o refrigerante envasado.

**Objeto do Conhecimento**

Transformação química e energia elétrica.

C-06

H-21

C-07

H-24

138. (UFPR/2017) O ácido ascórbico é uma das formas da vitamina C que apresenta propriedade antioxidante. Na indústria de alimentos, ele é largamente utilizado como aditivo para prevenir a oxidação. Uma maneira de analisar a quantidade de ácido ascórbico em bebidas é por meio de uma reação de oxirredução utilizando iodo. Com base nisso, foi montada uma pilha, conforme ilustração a seguir, contendo eletrodos inertes de platina ligados a um voltímetro. Foram mantidas condições padrão (298 K, 1 atm e  $1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ ) para o experimento, e no instante em que se fechou o circuito, conectando-se os fios ao voltímetro, o valor de potencial medido foi de 0,48 V.







**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-25

Relações da Química com as tecnologias, a sociedade e o meio ambiente.

143. (Enem/2014) No Brasil e no mundo têm surgido movimentos e leis para banir o uso de sacolas plásticas, em supermercados, feitas de polietileno. Obtida a partir do petróleo, a matéria-prima do polietileno é o gás etileno, que depois de polimerizado dá origem ao plástico, composto essencialmente formado pela repetição de grupos  $-CH_2-$ . O principal motivo do banimento é a poluição, pois se estima que as sacolas levam cerca de 300 anos para se degradarem no meio ambiente, sendo resistentes a ataques químicos, à radiação e a microrganismos.

O motivo pelo qual essas sacolas demoram muito tempo para se degradarem é que suas moléculas

- A) apresentam muitas insaturações.
- B) contêm carbono em sua composição.
- C) são formadas por elementos de alta massa atômica.
- D) são muito longas e formadas por ligações químicas fortes.
- E) têm origem no petróleo, que é uma matéria-prima não renovável.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-17

Representação das transformações químicas.

144. (UFRGS/2017) Por questões econômicas, a medalha de ouro não é 100% de ouro desde os jogos de 1912 em Estocolmo, e sua composição varia nas diferentes edições dos Jogos Olímpicos. Para os Jogos Olímpicos de 2016, no Rio de Janeiro, a composição das medalhas foi distribuída como apresenta o quadro a seguir.

| Medalha | Composição em massa         |
|---------|-----------------------------|
| Ouro    | prata (98,8%) e ouro (1,2%) |
| Prata   | prata (100%)                |
| Bronze  | cobre (95%) e zinco (5%)    |

Considerando que as três medalhas tenham a mesma massa, assinale a alternativa que apresenta as medalhas em ordem crescente de número de átomos metálicos na sua composição.

**Dados:** Ag = 108; Au = 197; Cu = 63,5; Zn = 65,4.

- A) Medalha de bronze < medalha de ouro < medalha de prata.
- B) Medalha de bronze < medalha de prata < medalha de ouro.
- C) Medalha de prata < medalha de ouro < medalha de bronze.
- D) Medalha de prata < medalha de bronze < medalha de ouro.
- E) Medalha de ouro < medalha de prata < medalha de bronze.

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-14

Principais tecidos animais.

145. A leucocitose (do grego, *leuco* = branco; *kytos* = célula; *ose* = sufixo que significa aumento) é o aumento global do número dos glóbulos brancos no sangue. O mais frequente é que a leucocitose surja devido a uma linfocitose ou a um aumento dos neutrófilos. As taxas globais de leucócitos para homens adultos normais estão entre 4.500 e 11.000 por milímetro cúbico de sangue. Considera-se que há leucocitose quando a pessoa apresenta mais de 11.000 leucócitos por milímetro cúbico de sangue. A leucocitose não é uma doença, mas a manifestação hematológica de algum transtorno orgânico, crônico ou transitório.

Disponível em: <<http://www.abc.med.br/p/sinais.-sintomas-e-doencas/545772/leucocitose+o+que+significa+isso+quais+sao+as+causas+e+o+tratamento+qual+a+importancia+clinica.htm>>.

Podemos destacar como uma das causas mais comuns de leucocitose na população humana a(s)

- A) Hemorragias.
- B) Deficit de  $O_2$ .
- C) Infecções.
- D) Carência de ferro.
- E) Carência de vitamina K.

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-14

Principais tecidos animais.

146. Muitos especialistas já dão como certo que a próxima batalha do Comitê Olímpico Internacional será o controle do *doping* genético. O *doping* genético é a alteração genética dos atletas para melhora do desempenho nas provas.

Apenas no ano de 2003 é que a Agência Mundial Antidoping (Wada) inclui o *doping* genético como prática condenada no esporte. Apesar de ser uma prática relativamente nova, esse tipo de *doping* possui várias curiosidades.

No *doping* comum, o atleta ingere substâncias que lhe darão mais velocidade, mais resistência, ou seja, seus resultados serão melhores. No *doping* genético, o atleta utiliza métodos para inserir, alterar e transformar genes responsáveis pelas habilidades requeridas no esporte.

Na prática do esporte, essas habilidades podem ser atribuídas aos músculos. Para melhorar o seu desempenho, o atleta deve ter músculos mais fortes, mais rápidos e principalmente músculos que se recuperem depois de treinamentos.

Disponível em: <<http://www.atlext.com.br/atletismo/antidoping/o-que-e-doping-genetico>>.

Podemos encontrar a prática de *doping* genético

- A) no uso de esteroides anabolizantes, responsáveis pelo aumento da síntese proteica muscular.
- B) em uma dieta com elevado consumo de proteínas, com carnes, frangos, peixes, ovos e leite.
- C) no uso de promotores da produção de hemácias na medula óssea, como a eritropoietina renal.
- D) na terapia gênica com bloqueadores da miostatina, inibidora do crescimento muscular.

E) no cruzamento seletivo entre humanos, gerando descendentes mais aptos para o esporte.

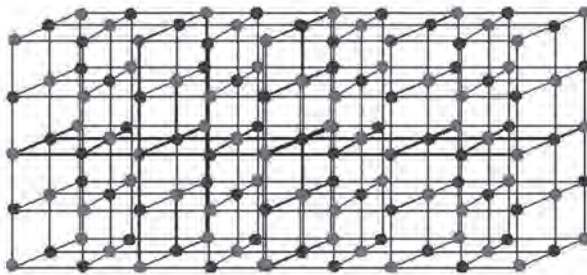
**Objeto do Conhecimento**

Potencial elétrico e campo elétrico.

C-05

H-19

147. Em química, um composto iônico ou composto iônico é um composto químico no qual existem íons ligados em uma estrutura gradeada de ligações iônicas. Para formar um composto iônico é necessário pelo menos um metal e um não metal. O elemento metálico geralmente é um íon de carga positiva (cátion), e o elemento não metálico, um íon de carga negativa (ânion).



A aplicação de campo elétrico entre dois eletrodos é um recurso eficaz para separação de compostos iônicos. Sob o efeito do campo elétrico, os íons são atraídos para os eletrodos de carga oposta. Admita que a distância entre os eletrodos de um campo elétrico uniforme é de 20 cm e que a diferença de potencial efetiva aplicada ao circuito é de 6 V. Nesse caso, qual a intensidade do campo elétrico, em V/m, formado entre os eletrodos?

- A) 74
- B) 45
- C) 30
- D) 22
- E) 15

**Objeto do Conhecimento**

Materiais, suas propriedades e usos – Misturas: tipos e métodos de separação.

C-05

H-17

C-07

H-24

148. Em países onde as reservas de água doce são escassas, principalmente nos insulares, são comuns as estações de dessalinização da água do mar. Esse processo consiste na utilização de vapor d'água de alta temperatura, para fazer a água salgada entrar em ebulição. Posteriormente, o vapor passa por vários estágios, em que é liquefeito e depois vaporizado, garantindo um grau de pureza elevado do produto final.

O processo de separação de mistura que podemos identificar no processo descrito é o de

- A) filtração.
- B) destilação.
- C) centrifugação.
- D) osmose reversa.
- E) decantação fracionada.

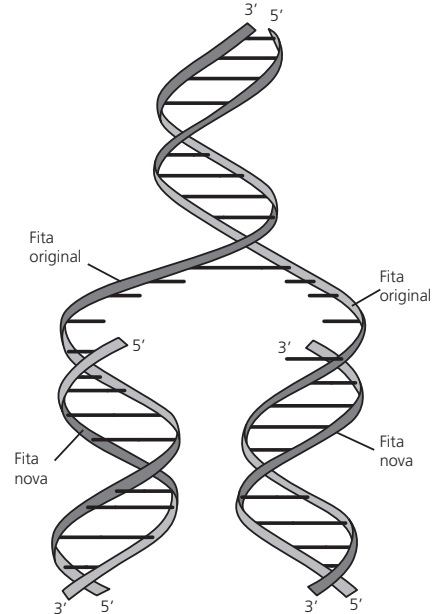
**Objeto do Conhecimento**

Aspectos bioquímicos das estruturas celulares.

C-04

H-15

149. O ácido desoxirribonucleico (DNA) possui a capacidade de fazer cópias exatas de si mesmo (figura). Como Watson e Crick inicialmente observaram, o processo pelo qual o DNA se autoduplica está inserido na sua estrutura dupla e na complementariedade de suas bases.



- Sobre a duplicação do DNA, podemos afirmar que
- A) é semiconservativa, pois cada molécula-filha de DNA é formada por um filamento original.
  - B) utiliza a enzima RNA polimerase, DNA polimerase, DNA ligase e topoisomerase.
  - C) envolve as bases nitrogenadas adenina, guanina, uracila, citosina e timina.
  - D) é mais intensa em células que não sofrem processos de divisão celular, mitose e meiose.
  - E) em eucariotos, existe uma única origem de replicação em cada cromossomo.

**Objeto do Conhecimento**

Principais tecidos animais.

C-04

H-14

150. As alergias são um conjunto de condições médicas causadas pela hipersensibilidade do sistema imunitário a substâncias que geralmente causam pouco ou nenhum problema na maioria das pessoas. Estas doenças incluem rinite alérgica, alergias alimentares, dermatite atópica, asma alérgica e anafilaxia. Os sintomas mais comuns são olhos vermelhos, manchas que provocam coceira, fluxo nasal abundante, falta de ar e inchaço. Podemos afirmar que a célula do tecido conjuntivo responsável diretamente pelo processo clássico de alergia é o

- A) plasmócito.
- B) fibroblasto.
- C) monócito.
- D) mastócito.
- E) linfócito.



**Anotações**

# LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

- LÍNGUA PORTUGUESA
- LÍNGUAS ESTRANGEIRAS

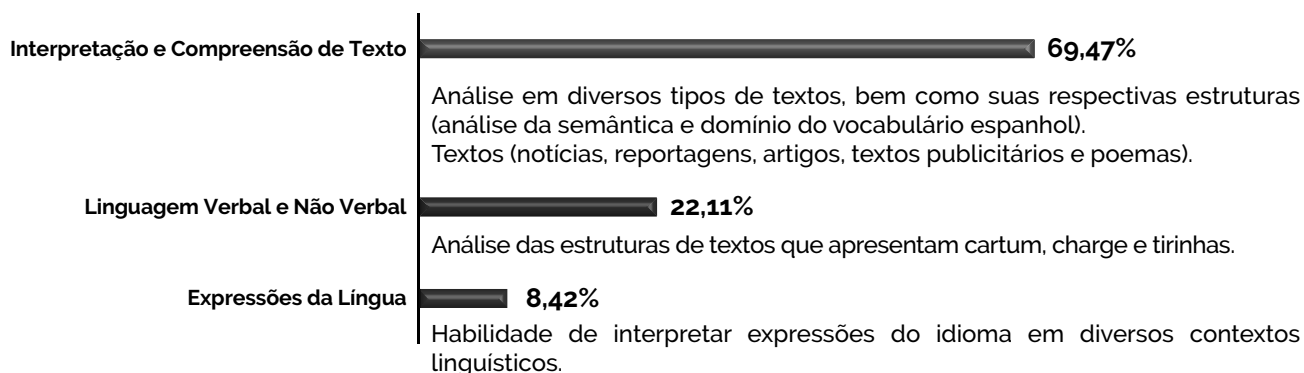


# LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

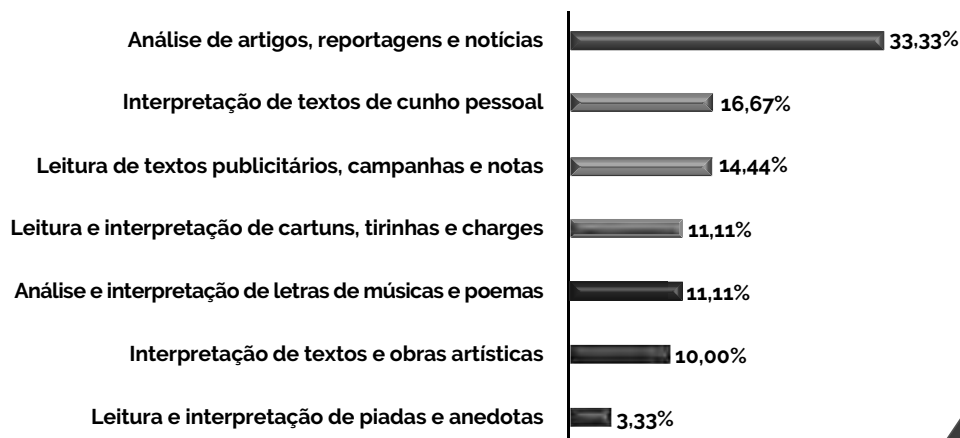
## LÍNGUA PORTUGUESA



## ESPAÑHOL



## LÍNGUA INGLESA





Língua Inglesa

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto.

C-00

H-00

01.

**SHAKESPEARE FIRST FOLIO DISCOVERED ON SCOTTISH ISLAND**

A copy of Shakespeare’s First Folio, one of the most sought-after books in the world, has been discovered in a stately home on a Scottish island. This copy of the first collected edition of Shakespeare’s plays, published in 1623, was found at Mount Stuart House on the Isle of Bute.

Academics who authenticated the book called it a rare and significant find.

About 230 copies of the First Folio are known to exist. A copy owned by Oxford University sold for £3.5m in 2003. Emma Smith, professor of Shakespeare studies at Oxford University, said her first reaction on being told the stately home was claiming to have an original First Folio was: “Like hell they have.”

Disponível em: <[www.bbc.com/news/education-35973094](http://www.bbc.com/news/education-35973094)>

Acesso em: 18/5/2016

A importante descoberta sobre a obra de Shakespeare, descrita na passagem anterior, tem chamado atenção de especialistas na obra do grande escritor inglês. Emma Smith, professora da Universidade de Oxford e especialista em Shakespeare, reagiu à notícia da descoberta com

- A) euforia.
- B) entusiasmo.
- C) desalegância.
- D) preocupação.
- E) ceticismo.

- (Unice – Vestibular de Medicina/2018.2) Texto para as questões 02 e 03.

**HOW PURE IS PURE? DIETARY LESSONS LEARNED AND NOT LEARNED FROM THE PURE TRIALS**

The Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) cohort studies add a new level of understanding of some key environmental components of health. The population is diverse and represents individuals from various socioeconomic levels with a long period of follow-up. The dietary macronutrient analysis conducted by the study group has yielded interesting findings, undoubtedly warranting additional analysis.

The study concludes that high carbohydrate intake is associated with increased mortality. By contrast, a higher intake of both saturated and unsaturated fats was reported to be associated with lower total mortality. The authors note that a higher fat and lower carbohydrate diet is more optimal and that saturated fats do not necessarily have to be restricted.

We commend the authors of the PURE trial for putting together a comprehensive assessment of international dietary habits. However, there are some important points to consider. First, this study’s conclusions were based on food frequency questionnaires, which are historically notable for underreporting of food intake and, notably, of fat intake, thus obscuring dietary data. Making broad statements about dietary guidelines based on food recall is difficult and always a limitation of studies based on surveys. Further, the fact that the questionnaires were done only at baseline leaves a large assumption that subjects’ dietary habits did not change over time.

With these caveats in mind, the authors noted a significant amount of carbohydrate intake around the globe. In this trial, 52% of the population consumed an average of at least 60% of energy from carbohydrates, especially in the low- and middle-income countries. However, the macronutrient analysis did not qualify the type of dietary carbohydrate as either simple (with low glycemic index) or complex (high in fiber and low glycemic index). In fact, many of the low-income countries that had high consumption of carbohydrates obtain them from refined sources, such as white rice and white bread, which appear to correlate with the obesity epidemic and the rapid increase of diabetes in low-income populations.

(Adapted from [www.amjmed.com](http://www.amjmed.com))

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto.

C-00

H-00

- 02. (Unice – Vestibular de Medicina/2018.2) A pesquisa PURE
  - A) revelou que a alta ingestão de gordura saturada está associada a um alto índice de mortalidade.
  - B) contribuiu pouco com dados novos sobre os componentes alimentares relacionados à saúde.
  - C) baseou-se nos hábitos alimentares de indivíduos americanos de vários níveis socioeconômicos.
  - D) apresentou uma análise com dados conclusivos sobre macronutrientes dietéticos.
  - E) concluiu que uma dieta ideal consistiria de maior ingestão de gordura e menor de carboidratos.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto.

C-00

H-00

- 03. (Unice – Vestibular de Medicina/2018.2) Segundo o texto, a pesquisa PURE
  - A) identificou uma correlação entre obesidade e aumento de diabetes em populações de baixa renda.
  - B) revelou que, na maioria dos países com baixa renda, a população pouco consome produtos refinados.
  - C) deixou de levar em conta, em sua análise, a diferença entre carboidratos simples e complexos.
  - D) baseou-se em questionários sobre hábitos alimentares, o que garante a confiabilidade de seus resultados.
  - E) comprovou que os hábitos alimentares de um indivíduo tendem a não se alterar com o passar do tempo.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto.

C-00 H-00

04. (PUC – Paraná – Vestibular de Inverno/2017)

**JAMIE OLIVER ‘SHOCKED’ BY GOVERNMENTS CHILDHOOD OBESITY STRATEGY**

Oliver posted on his Facebook account saying he is in “shock” and that the long-awaited strategy from Theresa May’s new Government is “far from robust”, questioning why it was shared during the recess.

“It contains a few nice ideas, but so much is missing,” he said.

“It was set to be one of the most important health initiatives of our time, but look at the words used - ‘should, might, we encourage’ - too much of it is voluntary, suggestive. Where are the mandatory points?

“Where are the actions on the irresponsible advertising targeted at our children, and the restrictions on junk food promotions?

“The sugary drinks tax seems to be the only clear part of this strategy, and with funds going directly to schools that’s great, but in isolation it’s not enough.”

Disponível em: <<http://www.independent.co.uk>>.

Com relação à opinião de Jamie Oliver sobre as estratégias de combate à obesidade propostas pelo governo, podemos afirmar que:

- I. Trata-se de uma estratégia robusta, que restringe amplamente a ingestão de alimentos industrializados;
  - II. É direcionada somente às crianças e deveria envolver toda a sociedade;
  - III. A mídia deveria ter seus comerciais direcionados às crianças restritos;
  - IV. As ações apresentadas ainda não são suficientes para combater a obesidade;
  - V. Por considerar iniciativas voluntárias, envolver as escolas e as crianças, é suficiente para funcionar.
- A) Apenas I e III estão corretas.  
 B) Apenas a alternativa III não foi mencionada no texto.  
 C) Apenas II, III e IV estão corretas.  
 D) Apenas I e V estão corretas.  
 E) Apenas III e IV estão corretas.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto.

C-00 H-00

05. (PUC – Paraná - Vestibular de Inverno/2017)

**LIFE EXPECTANCY FORECAST TO EXCEED 90 YEARS IN COMING DECADES**

Life expectancy will soon exceed 90 years for the first time, scientists have predicted, overturning all the assumptions about human longevity that prevailed at the beginning of the 20<sup>th</sup> century.

Women born in South Korea in 2030 are forecast to have a life expectancy of 90, a study has found. But other developed countries are not far behind, raising serious questions about the health and social care that will be needed by large numbers of the population living through their 80s.

The findings are from an international team of scientists funded by the UK Medical Research Council and the US Environmental Protection Agency, and come with caveats. It is impossible to accurately forecast the natural disasters, disease outbreaks or climate changes that may take a toll of lives around the world.

But the study in the Lancet medical journal shows a significant rise in life expectancy in most of the 35 developed countries studied. A notable exception is the US, where a combination of obesity, deaths of mothers and babies at birth, homicides and lack of equal access to healthcare is predicted to cause life expectancy to rise more slowly than in most comparable countries.

Disponível em: <<https://www.theguardian.com/>>.

Sobre a expectativa de vida apresentada no texto, é correto afirmar que:

- I. Nascer na Coreia do Sul pode contribuir para o aumento da expectativa de vida;
  - II. O aumento da expectativa de vida não é uma surpresa;
  - III. O avanço da ciência tem permitido determinar com precisão a expectativa de vida;
  - IV. Os Estados Unidos terão a expectativa de vida aumentada mais vagarosamente do que os outros países estudados;
  - V. Não haverá aumento da expectativa de vida nos Estados Unidos devido à obesidade.
- A) Apenas II e III são falsas.  
 B) Apenas a alternativa V é incorreta.  
 C) Apenas I e IV estão corretas.  
 D) Apenas I, III e V estão corretas.  
 E) Apenas II e IV estão corretas.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto.

C-00 H-00

06. Com base na análise das informações verbais da placa a seguir, entende-se que, no contexto da mensagem, os adolescentes são vistos como pessoas

**TEENAGERS:**  
 Tired of Being Harrassed by  
 Your Stupid Parents?  
**ACT NOW!!!**  
 Move Out. Get A Job.  
 Pay your Bills While You Still  
 Know Everything.

- A) incapazes.  
 B) inconsequentes.  
 C) acomodadas.  
 D) grosseiras.  
 E) nocivas.

**Objeto do Conhecimento**

C-00 H-00

Interpretação de Texto.

07. (Enem/2017)

**TURN OFF YOUR TV!**

AUGUST 17, 2011  
by alice park

Sitting in front of the television may be relaxing, but spending too much time in front of the tube may take years off your life.

That's what Australian researchers found when they collected TV viewing information from more than 11,000 people older than 25. The study found that people who watched an average six hours of TV a day lived an average 4.8 years less than those who didn't watch any television. Also, every hour of TV that participants watched after age 25 was associated with a 22-minute reduction in their life expectancy.

PARK, A. Disponível em: <www.timeforkids.com>. Acesso em: 5 dez. 2012.

A televisão faz parte da vida diária de boa parte das pessoas em todo o mundo. O texto, cujo título traz um conselho ao leitor, centra-se em

- A) promover um grupo de pesquisadores que desenvolvem novas TVs.
- B) apresentar estatística do número de TVs nos lares australianos.
- C) recomendar a TV como forma de relaxamento para maiores de 25.
- D) divulgar pesquisa que associa o uso da televisão à longevidade.
- E) informar que assistir TV causa mais prejuízos em jovens adultos.

• (Mackenzie - 2º Semestre/2017) Text to answer questions 08 and 09.



Copyright2000 Mauricio de Sousa Produções Ltda. Redistribution in whole or in part prohibited. 7532

**Objeto do Conhecimento**

C-00 H-00

Interpretação de Texto.

08. (Mackenzie – 2º Semestre/2017) According to the previous comic strip,

- A) Monica's mom is probably reading the Snow White story to her.
- B) Smudge probably enjoys any kind of children stories.
- C) the stories that are being read follow the characters' personality traits.
- D) the characters are being told how to behave better by their moms.
- E) Maggy might love to cook brownies.

**Objeto do Conhecimento**

C-00 H-00

Interpretação de Texto.

09. (Mackenzie – 2º Semestre/2017) The right way to complete the sentence Smudge's mom is reading to him is

- A) put their own houses together by themselves.
- B) houses were blown by the wolf.
- C) ate the bad wolf after he blew their houses.
- D) got into their own houses through the chimney.
- E) learned many lessons from other animals.

**Objeto do Conhecimento**

C-00 H-00

Interpretação de Texto.

10. (Unesp/2016.1)

**GENETICALLY MODIFIED FOODS**

Genetically modified (GM) foods are foods derived from organisms whose genetic material (DNA) has been modified in a way that does not occur naturally, e.g. through the introduction of a gene from a different organism. Currently available GM foods stem mostly from plants, but in the future foods derived from GM microorganisms or GM animals are likely to be introduced on the market. Most existing genetically modified crops have been developed to improve yield, through the introduction of resistance to plant diseases or of increased tolerance of herbicides. In the future, genetic modification could be aimed at altering the nutrient content of food, reducing its allergenic potential, or improving the efficiency of food production systems. All GM foods should be assessed before being allowed on the market. FAO/WHO Codex guidelines exist for risk analysis of GM food.

Disponível em: <www.who.int>

According to the text, genetically modified foods

- A) have their natural DNA altered by a gene of a different organism.
- B) are so widespread that they may be considered naturally occurring.
- C) are healthier although they don't taste as good as non-GM foods.
- D) comprise mostly vegetables because GM animal products are banned.
- E) are mostly rejected after the FAO/WHO assessment.





**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Interpretação de Texto.

15. (PUC - Paraná - Vestibular de Inverno/2017)



Reprodução/PUCPR - Vestibular de Inverno 2017

Disponível em: <<http://www.medicalnewstoday.com/>>.

Qual é o fator central para a expressão do humor na charge?

- A) A interpretação literal do médico da expressão *go over*.
- B) O fato de a resposta utilizar a expressão *put down* para livrar-se da situação.
- C) A utilização de jaleco fora do ambiente de trabalho.
- D) O fato de que os médicos são solicitados a dar diagnósticos nas mais inusitadas situações.
- E) A inexperiência de médicos mais

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-05

Interpretação de Texto.

- 16. A expressão *walks of life*, presente no texto, refere-se
  - A) aos passageiros da primeira classe do navio.
  - B) aos passageiros de classes inferiores presentes no navio.
  - C) à maioria das vítimas do trágico naufrágio.
  - D) às classes sociais das vítimas presentes no navio.
  - E) aos passageiros que escaparam do naufrágio do navio.

- Texto para as questões 07 e 08.

**PRIVATE EYE**

*Private Eye* is a British magazine that has been considered polemical for over 50 years. The reason why the magazine is so controversial is that it has always tried to upset the British establishment, and this has forced the magazine to face a great number of lawsuits. It is even hard to believe how the magazine has survived after so many battles it has fought along these years.

Another interesting thing about *Private Eye* is that it has only had three editors in its history. Christopher Booker, the editor for the first two years, Richard Ingrams and Ian Hislop. Hislop's deputy editor, Francis Wheen is also a biographer and it is normally said that *Private Eye* is successful because the staff is a weird mixture of conservative, liberals and socialists. Its editors also say that the magazine has no political line, what sometimes is very hard to buy.

By Anquisis Moreira.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Interpretação de Texto.

- 17. A revista *Private Eye* é uma publicação inglesa que, na contramão da maioria das suas concorrentes, continua com a mesma aparência há 50 anos. Um dos fatos que mais surpreendem em relação à polêmica revista é como ela ainda está em circulação nos dias de hoje. Isso se deve ao fato
  - A) de a revista ter tido somente três editores até hoje.
  - B) da equipe ser formada por pessoas com diferentes ideologias políticas.
  - C) da revista já ter sido processada por um grande número de pessoas influentes da sociedade inglesa.
  - D) dos editores da revista terem que desempenhar outras atividades profissionais.
  - E) da revista ter um deputado como um de seus mais importantes colaboradores.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-07

Interpretação de Texto.

- 18. A liberdade de imprensa é um tópico sempre muito discutido em várias partes do mundo. Com a leitura do texto anterior, podemos concluir que a revista *Private Eye*
  - A) sofre censura da sociedade inglesa.
  - B) é contra os socialistas e os liberais.
  - C) desafia a liberdade de expressão na sociedade europeia.
  - D) consegue desagradar aqueles que compõem a elite da sociedade britânica.
  - E) tem uma linha política alinhada com as elites inglesas.

- Texto para as questões 19 e 20.

**ROCK! PAPER! SCISSORS!**

There are many games we play when we are a child that we keep playing after we grow up. Rock-Paper-Scissors is a good example. The game is popular not only among children, but also with adults of all ages. In many countries, like Canada, Australia, China, the USA and Japan, there are tournaments of the game, and every year, in the fall, the UK Rock-Paper-Scissors championship happens in London.

It is said that the game was created in China in the time of the Han Dynasty (206 BC – 220 AD), and it arrived in Japan only in the 18<sup>th</sup> century. However, the game became popular in the Eastern hemisphere only in the 20<sup>th</sup> century.

By Anquisis Moreira.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Interpretação de Texto.

- 21. Pela leitura da passagem anterior, o leitor pode concluir que o jogo *Rock-Paper-Scissors* (Pedra, Papel, Tesoura)
  - A) fez um caminho do ocidente para o oriente desde sua criação.
  - B) atrai público de diferentes faixas etárias.
  - C) faz mais sucesso na Ásia do que na Europa.
  - D) organiza torneios em vários países do mundo, exclusivamente durante o outono.
  - E) foi criado por um imperador chinês que viveu há muitos anos.



**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto.

C-02

H-08

20. O jogo “Pedra, Papel, Tesoura”, descrito no texto, parece ser
- mais popular no oriente do que no ocidente.
  - mais popular no ocidente do que no oriente.
  - popular em diferentes partes do globo.
  - popular só entre pessoas de origem asiática.
  - mais popular em países do hemisfério norte.
- Texto para as questões 21 e 22.

**A MAGNIFICENT PLACE**



Arnold C/Wikimedia Foundation

Las Vegas is famous worldwide as the place where almost everything is permitted. One of the features of the city is its unbelievable hotels. *Caesars Palace* is perhaps one of the most amazing places in town. A night at the hotel can range from US\$ 130 to US\$ 4,000, depending on what kind of room the visitor chooses to stay. But why is this place so astonishing?

Of course the hotel has a casino, as most of the ones located in the city, so the guests can bet all the money they want on a poker game or on the roulette tables. Furthermore, the restaurants of the hotel are something that needs to be seen, and concerts with famous singers, like Celine Dion, are nice attractions that *Caesars Palace* has to offer. The hotel also has a spa, which includes Roman baths, a Laconium room and an Artic room full of snow. But if the visitor is not happy yet, he can swim all day in one of the six swimming pools available at the Garden of the Gods Oasis. Isn't it a magnificent place to be?

By Anquisis Moreira.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto.

C-02

H-06

21. O hotel Caesars Palace, localizado em Las Vegas, é um dos mais luxuosos e mais caros do mundo, e pode ser considerado muito especial devido
- aos cassinos em suas instalações.
  - à presença de celebridades como Celine Dion.
  - à diversidade de atrações para seus hóspedes.
  - à arquitetura romana de suas torres.
  - aos premiados restaurantes que servem os hóspedes.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto.

C-02

H-05

H-06

22. O hotel descrito no texto chama atenção pelo seu luxo e conforto disponíveis para os hóspedes. Pela descrição feita na passagem, podemos concluir que o hotel tem atrações
- que incluem diferentes ambientações encontradas na Terra.
  - relacionadas apenas à época do Império Romano.
  - apenas para o público adulto.
  - que não justificam o alto preço cobrado por uma noite de hospedagem.
  - incoerentes com a fama adquirida ao longo dos anos.
- Texto para as questões 23 e 24.



Khooon Lay Gan/123RF/EasyPix

People can communicate in many ways. Human beings can use verbal, written or body language to send a message across. Among these types of communication, body language is the one that has become a popular subject lately. People involved in training on management or sales technique find it very important, because they claim they can tell if a person is lying, for example, just by looking at the way they move their eyes while telling a story. It might be considered something exaggerated, but we have to admit that body movements, facial expression and gestures can tell a lot about ourselves, and add lots of information to our words when we are having a conversation. There is even a TV show, called *Lie to Me*, in which the main character is an expert in body language, and this may contribute, somehow, to the success of this kind of communication nowadays.

By Anquisis Moreira.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto.

C-02

H-07

23. O uso da linguagem corporal nos dias de hoje, segundo o texto,
- vem aumentando devido ao sucesso de um programa de TV em que o protagonista é especialista em leitura corporal.
  - vem perdendo espaço junto a pessoas especializadas em treinamento de gerenciamento de equipes e técnicas de venda.
  - vem chamando atenção de todas as pessoas envolvidas em treinamento de pessoal de vendas e gerenciamento de empresas.
  - vem se tornando importante para as pessoas envolvidas em cursos de vendas e gerenciamento.
  - tem sido visto em programas de TV para demonstrar como é possível identificar se alguém está mentindo por meio da análise do movimento dos olhos das pessoas.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto.

C-02

H-05

H-08

24. O texto cita um famoso programa de TV com o objetivo de
- comprovar a importância da linguagem corporal.
  - destacar a relação entre ficção e realidade no uso da linguagem corporal.
  - sugerir um dos motivos do sucesso da linguagem corporal atualmente.
  - desmistificar o uso da linguagem corporal pelas pessoas.
  - incentivar o uso da linguagem corporal no treinamento para vendedores.

- Texto para as questões 25 e 26.

**THE UNION OYSTER HOUSE**

The Union Oyster House is the United States' oldest continuously operated restaurant. It is located in Boston, Massachusetts, which is the city where the modern American history really started. The restaurant began operating in 1826 and it is still a very successful place today.

The restaurant is a famous tourist attraction for several reasons. Being the oldest restaurant in the country would be enough to attract tourists, but there are other interesting things to see and do at the place. The semicircular Oyster Bar is located on the ground floor. This unique piece of architecture gave the restaurant its name. The restaurant has also been visited by many famous people, such as statesman Daniel Webster and the former American President John F. Kennedy, whose favorite place, booth number 18, is marked with a plaque and is still visited by members of the family these days. Today, customers can use the restaurant to watch baseball games of the Boston Red Sox, the local team, or amuse themselves on a labyrinth of wooden benches set on creaking floorboards under a low ceiling.

By Anquisis Moreira.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto.

C-02

H-08

25. O restaurante citado no texto anterior pode ser considerado uma grande atração turística da histórica cidade de Boston, nos Estados Unidos, porque
- o cliente pode assistir a jogos de baseball do time local, o Boston Red Sox.
  - é o mais antigo dos Estados Unidos e foi frequentado por estadistas e presidentes americanos.
  - serve o que há de melhor da culinária americana.
  - se localiza na mais histórica cidade americana, Boston.
  - os clientes podem se perder em um labirinto que existe dentro do restaurante.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto.

C-02

H-05

H-07

26. A descrição do restaurante feita na passagem anterior permite-nos deduzir que o lugar
- passou por várias reformas ao longo da centenária história.
  - teve seu nome modificado após a visita do Presidente John F. Kennedy.
  - interrompeu o funcionamento para que reparos fossem feitos no assoalho e no teto.
  - manteve a arquitetura e a estrutura desde a sua abertura no século XIX.
  - deixou de ser frequentado por pessoas famosas após a morte de John F. Kennedy.

- Texto para as questões 27 e 28.

**DEIN PERRY'S TAP DOGS**

A smash hit since its first performance in 1995, Olivier Award-winning *Tap Dogs* returns to Brighton as part of an international tour. Dressed in Levis and Blundstone Boots, the explosive cast of six strapping Aussie tap dancers return to the Theatre Royal stage in a feast of stylish routines.

The raw energy of *Tap Dogs* has thrilled and astonished audiences across the globe in equal measure. They were the toast of the Sydney Olympics, entertaining over 3 billion people at the opening ceremony.

You won't want to miss this – the hottest show on legs!

Directed and designed by Nigel Triffitt

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto.

C-02

H-08

27. A apresentação artística descrita no texto anterior refere-se a um(a)
- companhia australiana de sapateado que se apresenta e faz sucesso em todo o mundo.
  - grupo de adestramento de cães dançarinos que tem se apresentado em vários países do mundo.
  - companhia inglesa de sapateado.
  - companhia de dançarinos formada por crianças carentes que se apresentam de *jeans* e botas.
  - grupo de dança formado por dançarinos da terceira idade.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto.

C-02

H-05

28. O adjetivo *smash*, usado no início do texto, tem como objetivo destacar o(a)
- jeito de dançar da companhia.
  - forma de vestir dos dançarinos da companhia de dança.
  - ritmo utilizado pela companhia de dança.
  - coreografia utilizada pela companhia de dança.
  - grande sucesso do número apresentado pela companhia de dança.

- Texto para as questões 29 e 30.

**THE ROYAL FAMILY**

Britain's Royal family is perhaps the most famous in the whole world. The British press is always looking for news or pictures concerning the members of the family, and sometimes this quest can cause some damage to members of the family. In 2013, there were at least two facts that called the attention not only of the media, but also of many people around the globe. First was the birth of Prince George, first son of Prince William, who in turn is the first son of the heir to the throne, Prince Charles. The second fact was the 60<sup>th</sup> anniversary of Queen Elizabeth coronation, which happened in 1953.

By Anquisis Moreira.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto.

29. A palavra *heir* aparece no texto para fazer uma referência ao(à)
- rainha Elizabeth II.
  - príncipe George.
  - príncipe William.
  - príncipe Charles.
  - imprensa inglesa.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto.

30. Após a leitura da passagem anterior, podemos concluir que a família real inglesa é sempre
- ignorada pela imprensa daquele país.
  - muito vigiada pela imprensa inglesa.
  - vista com admiração pela imprensa mundial.
  - respeitada pela imprensa da Inglaterra.
  - celebrada pela imprensa mundial.

- Texto para as questões 31 e 32.

**THE VINYL IS BACK!**

The music industry has had many losses in the last decades. The sells of CDs, for instance, have fallen drastically due to illegal downloads on the Internet. This fact has made the industry lay off many employees, and several artists are now forced to increase the number of concerts to improve their income.

However, there is good news among all this turmoil. According to official data, there has been a significant increase in the sales of vinyl records in the last years.

Vinyl records were seen as items of museum when CDs came long in the 1980s. But thanks to some factors, the revival of vinyl records started a few years ago. It is believed that this tendency started specially because of famous DJs, who prefer the warmer sound that vinyl records provide, and these DJs have their footsteps constantly followed by young people who start to purchase not only the records, but also new-generation turntables.

By Anquisis Moreira.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto.

31. A indústria fonográfica foi uma das que mais sofreram mudanças com o advento de novas formas de se ouvir música e o *download* de álbuns inteiros por meio da Internet. No início dos anos de 1980, a morte dos LPs (*long plays*) foi anunciada por conta do surgimento e do instantâneo sucesso de uma invenção que veio para revolucionar totalmente o armazenamento de músicas e arquivos de uma forma geral: o CD (*compact disc*).

O texto anterior, no entanto, revela que os discos de vinil estão voltando de forma surpreendente a figurar no interesse dos jovens do século XXI, sendo apontada como uma das razões para esse retorno:

- A procura de artistas por novas formas de arrecadar dinheiro por meio de concertos em vários países.
- A abertura de lojas especializadas em discos de vinil nas principais cidades americanas, principalmente Nova York.
- O interesse dos jovens em seguir os passos dos DJs (*disc jockeys*), que preferem o som vindo dos discos de vinil, considerados mais quentes e consequentemente com sonoridade mais rica.
- A facilidade de *downloads* de CDs inteiros na Internet, o que levou a uma considerável queda na venda de álbuns na Europa e nos Estados Unidos.
- As novas formas de danças inventadas por DJs em várias partes do mundo, especialmente Nova York.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto.

32. O termo *lay off*, empregado na passagem anterior, tem por objetivo
- indicar a alternativa que pôde ser usada pela indústria fonográfica.
  - apontar a forma mais moderna existente de armazenamento de músicas.
  - destacar a forma encontrada pela indústria fonográfica para se proteger dos *downloads* ilegais na Internet.
  - realçar a opção de muitos artistas de procurar outra fonte de renda.
  - mostrar uma das consequências da crise na indústria fonográfica, a demissão de funcionários.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto.

- 33.

**A CRAZY IDEA?**

Yoko Ono, the widow of John Lennon, is a Japanese artist who became famous worldwide after getting married to the famous British composer and singer. Before meeting Lennon, Yoko Ono had an idea in the summer of 1967 which was considered very hard to reach: record on a film the smiles of all the inhabitants of the Planet Earth. According to the artist, the idea was even older, as she mentioned such desire in her conceptual book of 1964, called *Grapefruit*.

As the world population increased to over 7 billion people, Yoko Ono's idea became even more difficult to accomplish. However, the digital revolution may have given to Yoko Ono the possibility of seeing her film finally finished, as social medias, such as Twitter, Instagram, Snapchat and others, make it possible for anyone around the planet to record their own smile and sent it directly to the Japanese artist. If you are interested in participating in the project, just smile to #smilefilm project.

By Anquisis Moreira.

Yoko Ono, viúva do ex-Beatle John Lennon, sempre sonhou em produzir um filme que expressasse os sorrisos de todos os habitantes do planeta Terra. A ideia sempre pareceu impossível de ser concretizada por conta das dificuldades em se alcançar todos os lugares da Terra e do acelerado crescimento populacional verificado no planeta. Um paradoxo apresentado na passagem anterior se resume

- A) no fato da artista japonesa ter conseguido seu objetivo após a publicação de um livro de arte conceitual chamado *Grapefruit*, que serviu de incentivo para que as pessoas gravassem seus sorrisos e enviassem para Yoko Ono.
- B) no fato de, apesar do grande crescimento da população ter continuado, o surgimento da tecnologia digital e, conseqüentemente, das redes sociais terem permitido que a ideia possa ser possível de ser realizada no dias de hoje.
- C) no fato de redes sociais e tecnologia digital terem surgido na contramão do crescimento populacional, dificultando ainda mais ideias como as de Yoko Ono.
- D) no fato da artista ter tido a ideia muito antes do grande crescimento populacional ter início na década de 1960 e isso ter feito Yoko Ono desistir de levá-la adiante, só resgatando o projeto após o surgimento das redes sociais.
- E) no fato de Yoko Ono ter iniciado seu projeto de gravação dos sorrisos dos habitantes da Terra pela Europa, considerado o continente com menor crescimento populacional nas décadas de 1960 e 1970.

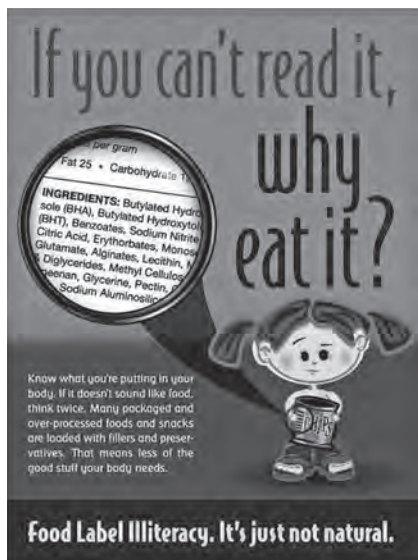
**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto.

C-02

H-07

34. (Enem/2014 – 2ª Aplicação)



Disponível em: <http://1.bp.blogspot.com>  
Acesso em: 30 jul. 2012.

Implementar políticas adequadas de alimentação e nutrição é uma meta prioritária em vários países do mundo. A partir da campanha *If you can't read it, why eat it?*, os leitores são alertados para o perigo de

- A) acessarem informações equivocadas sobre a formulação química de alimentos empacotados.
- B) consumirem alimentos industrializados sem o interesse em conhecer a sua composição.
- C) desenvolverem problemas de saúde pela falta de conhecimento a respeito do teor dos alimentos.
- D) incentivarem crianças a ingerirem grande quantidade de alimentos processados e com conservantes.
- E) ignorarem o aumento constante da obesidade causada pela má alimentação na fase de desenvolvimento da criança.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto.

C-02

H-06

35. (Enem/2011 – 1ª Aplicação)



Garfield, Jim Davis © 2008 Paws, Inc. All Rights Reserved / Dist. by Andrews McMeel Syndication

A tira, definida como um segmento de história em quadrinhos, pode transmitir uma mensagem com efeito de humor. A presença desse efeito no diálogo entre Jon e Garfield acontece porque

- A) Jon pensa que sua ex-namorada é maluca e que Garfield não sabia disso.
- B) Jodell é a única namorada maluca que Jon teve, e Garfield acha isso estranho.
- C) Garfield tem certeza de que a ex-namorada de Jon é sensata; o maluco é o amigo.
- D) Garfield conhece as ex-namoradas de Jon e considera mais de uma como maluca.
- E) Jon caracteriza a ex-namorada como maluca e não entende a cara de Garfield.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de texto.

C-02

H-06

36.

**ANCIENT ROMAN BARRACK UNEARTHED DURING METRO EXCAVATION**

An enormous barrack from the 2<sup>nd</sup> Century AD, when Emperor Hadrian was in charge, has been unearthed by chance as a new metro line is being built in Rome. The discovery is considered so extraordinary that there are plans for the construction of the first "archaeological station" at Amba Aradam, located on the Italian capital third metro line. The new station is under construction at the same time a team of archaeologists dirt away from artefacts and mosaics which stand 9 m below street level.

The place is thought to have sheltered Hadrian's Praetorian Guard, and it includes a long hallway with 39 rooms. Amba Aradam is located next to a very important interchange at the Colosseum, dubbed Fori Imperiali/Colosseo. The whole site is expected to be functioning in 2020.

By Anquisis Moreira.



A cidade de Roma, capital da Itália, pode ser considerada um museu a céu aberto. A notícia anterior nos dá conta de uma recente descoberta arqueológica que

- A) aconteceu após séculos de estudos e tentativas frustradas.
- B) revelou a presença de uma estação arqueológica datada da época do Imperador Adriano.
- C) ocorreu, por acaso, no meio de escavações destinadas a aumentar a malha metroviária da cidade.
- D) desvendou um mistério que cercava a localização da Guarda Pretoriana que servia ao Imperador Adriano.
- E) mostrou um caminho secreto, construído no século II d.C., entre o Fórum Imperial e o estádio do Coliseu.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de texto.

C-02 H-07

37. (Enem/2011 – 2ª aplicação)

Mary Mac's mother's making Mary Mac marry me. My mother's making me marry Mary Mac. Will I always be so merry when Mary's taking care of me? Will I always be so merry when I marry Mary Mac?

From a song by Carbon Leaf. Disponível em: <<http://www.uebersetzung.at>>. Acesso em: 27 jun. 2011.

O trava-língua, além de funcionar como um exercício de pronúncia, também pode abordar assuntos relacionados à sociedade. No texto, o tema abordado refere-se

- A) à união de duas pessoas que se amam há anos.
- B) à decisão de Mary Mac de se casar com seu amor.
- C) aos cuidados de Mary Mac com seu futuro esposo.
- D) às dúvidas do filho sobre a felicidade após o casamento.
- E) à felicidade da mãe em relação ao casamento da filha.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de texto.

C-02 H-05

38.

**BECAUSE TOGETHER, ANYTHING IS POSSIBLE!**



Galyna Andrushko/123RF/EasyPix

THANK YOU to all who participated in #AppsforEarth.

The US\$8 million raised in partnership with the App Store will boost our efforts to protect the world's forests, oceans, fresh water and wildlife, and combat the dual threats of climate change and unsustainable food production.

Disponível em: <[www.wwf.org](http://www.wwf.org)>. Acesso em: 23 jun. 2016

A WWF – *World Wide Fund* – é uma organização internacional que luta ativamente pela preservação da natureza e de seus recursos. A campanha descrita no anúncio anterior, que contou com a colaboração da empresa americana Apple, arrecadou milhões de dólares que serão usados nas campanhas da organização. O vocábulo *boost*, presente na mensagem, serve para enfatizar o(a)

- A) dificuldade enfrentada para a arrecadação dos valores na campanha.
- B) importância da participação da Apple na divulgação da pesquisa.
- C) necessidade de campanhas como essa para a preservação dos ecossistemas do planeta.
- D) sucesso da campanha e a possibilidade de aumento na ajuda a diferentes setores em risco e que precisam de preservação.
- E) esforço da WWF em proteger os ecossistemas diversos do planeta e assim contribuir para a diminuição dos problemas climáticos da Terra.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de texto.

C-02 H-05

39.

**WARMER AND COLORFUL CITY**



DeadlyKnitshair/Wikimedia Foundation

On a recent trip to London I could witness how colorful the city was, and maybe it was also warmer for the same reason. A new form of street art might be responsible for this change and, different from other forms of art, this novelty doesn't require any paint or chalk. Wool and knitting needles are the tools the artists used to make the capital of England look different. The new artistic production is dubbed "*graffiti knitting*", and I could see it in statues, lampposts, mailboxes and even bridges. Graffiti is normally seen as something that causes damage to cities, but in this case it has been welcomed as a way to make the city more charming and especially warmer.

By Anquisis Moreira.

A passagem descreve uma nova forma de arte que pôde ser vista no ano de 2014 nas ruas de Londres. Os vocábulos *wool* e *knitting needles* são usados no texto com o objetivo de

- A) citar o material e a ferramenta utilizados para a confecção da nova forma de arte.
- B) destacar a praticidade na confecção da nova forma de arte e como ela pode ser utilizada nas ruas das cidades do mundo.
- C) ilustrar os materiais utilizados para a confecção da nova forma de arte exposta nas ruas de Londres.
- D) mostrar a utilidade da nova forma de arte que pode ser vista nas ruas da capital inglesa.
- E) revelar a facilidade na confecção da nova forma de arte que pôde ser vista nas ruas de Londres.



**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-07

Interpretação de texto.

40.

**HOT DRINKS MAY CAUSE CANCER, BUT COFFEE DOES NOT, SAYS WHO**

Organisation's cancer research agency says beverages consumed at more than 65 °C are probably linked to oesophageal cancer.

The World Health Organisation has cleared coffee of causing cancer, but a detailed investigation has found that very hot drinks may be linked to cancer of the oesophagus, or gullet.

IARC also investigated the herbal drink mate, also known as *chimarrão* or *cimarrón*, which is widely consumed in South America, where oesophageal cancer is more common than in other parts of the world.

Disponível em: <<https://www.theguardian.com/>>.

- As bebidas quentes são muito consumidas no mundo, principalmente em lugares frios, como uma forma de diminuir os efeitos causados pelas baixas temperaturas. A pesquisa descrita na passagem anterior chegou à conclusão que o câncer de esôfago pode ter uma possível relação com
- A) a alta temperatura em que o café é servido para as pessoas.
  - B) o uso de ervas, como o mate, em altíssimas temperaturas.
  - C) os hábitos de se beber bebidas quentes em regiões frias da América do Sul.
  - D) a alta temperatura em que as bebidas são consumidas, excetuando-se o café.
  - E) a mistura entre bebidas quentes, como o café, e ervas, como o mate, usado no chimarrão, muito comum na América do Sul.

**Espanhol**

- Texto para as questões 01 e 02.

**PENSAR LA LENGUA DEL SIGLO XXI**

Aceptada la dicotomía entre "español general" académico y "español periférico" americano, la capacidad financiera de la Real Academia, apoyada por la corona y las grandes empresas transnacionales españolas, no promueve la conservación de la unidad, sino la unificación del español, dirigida e impuesta desde España (la Fundación Español Urgente: Fundeu). Unidad y unificación no son lo mismo: la unidad ha existido siempre y con ella la variedad de la lengua, riqueza suprema de nuestras culturas nacionales; la unificación lleva a la pérdida de las diferencias culturales, que nutren al ser humano y son tan importantes como la diversidad biológica de la Tierra.

Culturas nacionales: desde que nacieron los primeros criollos, mestizos y mulatos en el continente hispanoamericano, las diferencias de colonización, las improntas que dejaron en las nacientes sociedades americanas los pueblos aborígenes, la explotación de las riquezas naturales, las redes comerciales coloniales fueron creando culturas propias, diferentes entre sí, aunque con el fondo común de la tradición española. Después de las independencias, cuando se instituyeron nuestras naciones, bajo diferentes influencias, ya francesas, ya inglesas; cuando los inmigrantes italianos, sobre todo, dieron su pauta a Argentina, Uruguay o Venezuela, esas culturas nacionales se consolidaron y con ellas su español, pues la lengua es, ante todo, constituyente. Así, el español actual de España no es sino una más de las lenguas nacionales del mundo hispánico. El español actual es el conjunto de veintidós españoles nacionales, que tienen sus propias características; ninguno vale más que otro. La lengua del siglo XXI es, por eso, una lengua pluricéntrica.

LARA, L.F. Disponível em: <[www.revistaenie.clarin.com](http://www.revistaenie.clarin.com)> Acesso em: 25 fev. 2013.

**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-06

Interpretação de texto.

01. O texto aborda a questão da língua espanhola no século XXI e tem como função apontar que
- A) as especificidades culturais rompem com a unidade hispânica.
  - B) as variedades do espanhol têm igual relevância linguística e cultural.
  - C) a unidade linguística do espanhol fortalece a identidade cultural hispânica.
  - D) a consolidação das diferenças da língua prejudica sua projeção mundial.
  - E) a unificação da língua enriquece a competência linguística dos falantes.

**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-06

Interpretação de texto.

"La idea de que el mercado es malo porque está desordenado es muy antigua y deriva de una visión superficial y atractiva, pero equivocada. Lo que sucede en los mercados no es que no haya orden, sino que no hay nadie que ordene, que no es lo mismo."

Libertad Digital

02. Según el texto:
- A) El mercado es malo porque está desordenado.
  - B) En los mercados no hay nadie que ordene.
  - C) En los mercados no hay orden.
  - D) El autor cree que el mercado es malo.
  - E) No es atractivo pensar que el mercado es malo porque está desordenado.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de texto.

C-02

H-06

03.

**HIPOCAMPO**

Los caballitos de mar depredadores voraces. Sus ojos, que tienen movilidad independiente entre sí, les ayudan a reconocer sus presas, pequeños crustáceos que forman parte del zooplancton. Cuando la presa se pone a su alcance, es aspirada através de su hocico óseo por medio de un rápido golpe de su cabeza. Tragan enteras a sus presas al no disponer de dientes, y se ven obligados a consumir grandes cantidades de comida para compensar su rápida e ineficiente digestión al no poseer estómago.

Esse texto tem por objetivo informar sobre alguns aspectos da natureza. Ao lê-lo, o leitor aprende que os cavalos-marinhos

- A) são pequenos crustáceos que fazem parte do zooplâncton.
- B) digerem em seu estômago a grande quantidade de comida que consomem.
- C) são animais independentes devido à mobilidade de seus olhos.
- D) mastigam bem as suas presas antes de engoli-las, para garantir uma boa digestão.
- E) são desprovidos de estômago, por isso digerem o alimento de maneira célere e ineficaz.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de texto.

C-02

H-06

04.

**CANARIAS**

Fueron los perros y no los pájaros los que dieron su nombre a estas islas.

Este archipiélago español, ubicado a 115 km de la costa de Marruecos, tomó su nombre del latín *canis* (perro), denominación que los antiguos romanos dieron a la mayor de las islas por la gran cantidad de perros salvajes encontrados en ella.

El canario, pájaro nativo de este archipiélago, fue originalmente exportado a Europa – en el siglo XVI – como “pájaro de las islas Canarias”, de ahí su nombre.

LÓPEZ, Charlie. *Detrás de las palabras*.

Por la lectura del texto, se puede decidir sobre el título del libro – *Detrás de las palabras* – que

- A) no está de acuerdo con el texto porque aquí es claramente explicado el significado de la palabra canarias.
- B) debe referirse a lo que está oculto en el origen de algunas palabras.
- C) muestra todo lo que es sabido sobre las palabras de lengua española.
- D) indica lo que es hipotéticamente pensado sobre algunas palabras españolas.
- E) intenta descubrir algunos conocimientos que no fueron documentados.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de texto.

C-02

H-06

05.

**AHORA PUEDES ELEGIR NO LIMITES  
TU EDUCACIÓN ES UNA MUJER DEL SIGLO XXI**

(...) Al elegir una profesión, las mujeres se deciden todavía por aquellas que tradicionalmente han sido realizadas por mujeres: enseñanza, puericultura, comercio, peluquería... Por el contrario, su ausencia es casi total en las actividades que se relacionan con la técnica, limitando así su cargo de actividad laboral.

- 5 No te dejes llevar por la corriente. Elegir bien o mal tu profesión influye mucho en las posibilidades de encontrar un trabajo interesante. Y, ten por seguro, hoy en día hay ninguna profesión que no te convenga tan sólo por el hecho de ser mujer. Lo que cuenta son tus y capacidades y que tu formación se corresponda con el trabajo existente.
- 10 Al elegir tu profesión, piensa en el futuro. Ahora puedes elegir.

Infórmate, prepárate y átrévete a romper con la tradición. Tienes todas las posibilidades.

MINISTERIO DE CULTURA – Instituto de la Mujer.

A Respecto a las mujeres, se puede decir que el texto del Instituto de la Mujer tiene como objetivo central

- A) informar sitios para la elección de carrera.
- B) proponer un rol de profesiones femeninas.
- C) aclarar las opciones ofrecidas por el Instituto.
- D) incentivar la ruptura de barreras profesionales.
- E) poner dudas con la elección de las profesiones.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de texto.

C-02

H-06

06. (UVA 2020.1)

**MUERRE UNA BEBÉ TORTUGA DEL TAMAÑO  
DE UNA MANO TRAS INGERIR 104 PIEZAS DE  
PLÁSTICO DEL MAR**

Una tortuga bebé, tan pequeña que cabría en la palma de una mano, fue hallada la semana pasada en Florida con 104 trozos de plástico en el estómago. “Es un triste recordatorio de que todos debemos poner de nuestra parte para mantener libres de plástico nuestros océanos”, denuncia la protectora de animales Gumbo Limbo Nature Center en una publicación de Facebook que se ha hecho viral. Poco después el animal murió. Tras su fallecimiento, la tortura fue diseccionada y se descubrió que su estómago estaba lleno de plástico, desde globos hasta etiquetas de botellas.

Según informan desde el centro, hoy es muy común que las tortugas sufran desnutrición a causa del consumo de plástico. Mientras que algunas sobreviven, muchas no. “Todos los microplásticos que hay en el mar se adhieren a las algas marinas y las tortugas bebés los confunden con comida”.

Como tienen la barriga hasta arriba de plásticos se sienten llenas, pero no reciben la nutrición adecuada que necesitan para sobrevivir. Cuando llegan a este centro, que monitoriza más de 800 nidos de tortugas marinas cada año, están muy frágiles. Los expertos tienen claro que este problema no terminará que la gente deje de consumir plásticos.

“Tenemos que reducir el uso de plástico tanto como sea posible”, apunta. “No solo reciclar, sino eliminar el plástico del uso diario. Cada pieza de plástico que se fabrica se queda ahí fuera. Nunca desaparece, simplemente se descompone en piezas más pequeñas”, denuncia la asistente de rehabilitación de tortugas.

Disponível em: <<https://www.elespanol.com/>>

Sobre el orden de los hechos, es correcto decir que:

- A) Cuando se hizo la publicación en Facebook, la tortuga estaba todavía viva y se murió mucho tiempo después.
- B) Cuando se hizo la publicación en Facebook, la tortuga ya estaba muerta.
- C) Cuando se hizo la publicación en Facebook, la tortuga estaba todavía viva, pero se murió poco tiempo después.
- D) Cuando se hizo la publicación en Facebook, la tortuga ya estaba, había mucho tiempo, muerta.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de texto.

C-02

H-05

07. (UFT/2010)



-¡No señor! ¡Cuando le pida el hormigón, no me traiga una hormiga gorda!

SALESMAN, P. ELIÉCER. Mil chistes elegantes. Bogotá: Editorial Centro Don Bosco, 2004. p. 197.

A partir de la viñeta arriba se puede deducir que la palabra hormigón significa:

- A) Material de construcción formado con una mezcla de piedras pequeñas, agua y arena, aglutinada con cemento o cal.
- B) Insecto generalmente negro, de cuerpo alargado y con dos estrechamientos, que forma colonias en una red de galerías, principalmente bajo tierra.
- C) Utensilio formado por una plancha ancha de metal o de otro material, y un mango más o menos largo, que se emplea para coger y trasladar algo.
- D) Artista de circo, generalmente vestido de forma extravagante, que hace reír con sus actos, gestos o chistes.
- E) El apellido de uno de los personajes.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de texto.

C-02

H-06

08.

El Camino de la lengua nos lleva hasta el siglo X, época en la que aparecen las Glosas Emilianenses en el monasterio de Suso en San Millán (La Rioja). Las Glosas Emilianenses están consideradas como el testimonio escrito más antiguo del castellano. Paso a paso y pueblo a pueblo, el viajero llegará al siglo XV para asistir al nacimiento de la primera Gramática de la Lengua Castellana, la de Nebrija. Más tarde, escritores como Miguel de Cervantes, Calderón de la Barca, Miguel de Unamuno, Santa Teresa de Jesús o el contemporáneo Miguel Delibes irán apareciendo a lo largo del itinerario.

Pero la literatura no es el único atractivo de este viaje que acaba de comenzar.

Nuestra ruta está llena de palacios, conventos, teatros y restaurantes. La riqueza gastronómica de esta región es algo que el viajero debe tener muy en cuenta.

Revista Punto y Coma. Espanha, nº 9, nov./dez. 2007.

O “Camino de la lengua”, um percurso para turistas na Espanha, conduz o viajante por um roteiro que, além da temática original sobre a língua e a literatura espanholas, envolve também os aspectos

- A) arquitetônicos e gastronômicos.
- B) turísticos e místicos.
- C) culturais e educacionais.
- D) históricos e de enriquecimento.
- E) literários e de conflito religioso.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de texto.

C-02

H-07

09. (Enem-PPL/2016)



LÓPEZ, A. Pescado. Disponível em: <<http://blogs.publico.es>>.

Acesso em: 25 ago. 2014.

- Essa charge tem a função de denunciar ironicamente o(a)
- A) rebeldia dos filhos em relação à alimentação.
  - B) contaminação dos alimentos ingeridos pela sociedade.
  - C) inadequação dos hábitos alimentares da sociedade atual.
  - D) autoritarismo das mães na escolha da alimentação dos filhos.
  - E) falta de habilidade da mulher moderna no preparo das refeições.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de texto.

C-02 H-06

10. TEATRO LA FARÁNDOLA – Todos los días función única a las 21:30. Los miércoles, día del espectador: todas las entradas a mitad de precio.

Apunta lo que se dice correcto.

- A) Todos los miércoles, hay que reservar con antelación.
- B) Los actores descansan un día a la semana.
- C) Es más barato una vez a la semana.
- D) Las funciones dependen del interés del público.
- E) Para comprar las entradas con descuento es necesario comprar en Internet.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de texto.

C-02 H-06

11. (Enem/2017)

**EL CARPINTERO**

Orlando Goicoechea reconoce las maderas por el olor, de qué árboles vienen, qué edad tienen, y oliéndolas sabe si fueron cortadas a tiempo o a destiempo y les adivina los posibles contratiempos.

Al cabo de tantos años de trabajo, Orlando se ha dado el lujo de comprarse un video, y ve una película tras otra.

No sabía que eras loco por cine, le dice el vecino.

Y Orlando le explica que no, que a él ni le va ni le viene, pero gracias al video puede detener las películas para estudiar los muebles.

GALEANO, E. Disponible en: <<http://elcajondesastre.blogcindario.com>>. Accedido el: 18 abr. 2012.

No conto de Galeano, a expressão “*ni le va ni le viene*” encerra uma opinião a respeito de cinema que

- A) desconstrói a ideia central do conto sobre a importância das atividades de lazer.
- B) contradiz a percepção que o narrador tem em relação à profissão exercida por Orlando.
- C) revela o descaso do narrador com relação ao ofício desempenhado por Orlando.
- D) reforça a impressão do vizinho de que Orlando gostava de filmes.
- E) evidencia a extrema devoção do carpinteiro ao seu ofício.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de texto.

C-02 H-06

12. (Enem/2017)

**EL VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO (HPV) TAMBIÉN ES UN PROBLEMA DE HOMBRES**

Para algunos hombres, el virus del papiloma humano (HPV) es algo muy lejano. Se olvidan de que ellos también se infectan y de que, al contagiarnos, nos están regalando un pasaporte mágico para el cáncer cérvico-uterino — segunda causa de muerte entre las mujeres de México —; incluso me ha tocado escuchar en boca de algunos de ellos que “solo se trata de una infeccioncita”. Pues bien, el HPV también es un problema de hombres, no solo porque propaga la infección entre la población femenina, sino también porque este virus produce otros problemas de salud tanto en hombres como en mujeres, incluyendo verrugas genitales y cáncer de boca y garganta que, si bien no son tan conocidos o alarmantes por su cantidad, como otros tipos de cáncer, también constituyen un riesgo. Por lo anterior, la Academia Americana de Pediatría decidió enfrentarse al HPV mediante vacunas que se ponen tanto a mujeres como hombres. Los especialistas afirman que la vacuna es más efectiva si se administra antes de que el niño se vuelva sexualmente activo, y responde mejor en el organismo de varones entre 9 y 15 años.

ALBITER, K. Disponible en: <<http://vivirmexico.com>>. Accedido el: 10 jul. 2012. Adaptado.

O texto aborda a temática do HPV. Ao discorrer sobre o contágio e a prevenção do papiloma humano, a autora informa aos leitores que esse vírus é

- A) estudado pela Academia Americana de Pediatría por seus efeitos em crianças.
- B) responsável pelo aumento de casos de câncer na população jovem mexicana.
- C) ignorado pelos homens por se restringir à população feminina.
- D) combatido por vacinas que devem ser aplicadas tanto em mulheres quanto em homens.
- E) classificado como um problema superável pela facilidade com que se enfrenta a infecção.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de texto.

C-02 H-05

13. (Enem/2017)

Aquí estoy establecido,  
 En los Estados Unidos,  
 Diez años pasaron ya,  
 En que crucé de mojado,  
 Papeles no he arreglado,  
 Sigo siendo un ilegal.  
 Tengo mi esposa y mis hijos,  
 Que me los traje muy chicos,  
 Y se han olvidado ya,  
 De mi México querido,  
 Del que yo nunca me olvido,  
 Y no puedo regresar.



[..]  
 Mis hijos no hablan conmigo,  
 Otro idioma han aprendido,  
 Y olvidado el español,  
 Piensan como americanos,  
 Niegan que son mexicanos,  
 Aunque tengan mi color.

LOS TIGRES DEL NORTE. Jaula de oro. Woodland Hills,  
 Califórnia: Fonovisa, 1986. Fragmento.

A letra de canção coloca em cena um dilema por vezes vivenciado por imigrantes. Esse dilema se configura no sentimento do pai em relação ao(à)

- A) diluição de sua identidade latino-americana, advinda do contato cotidiano com o outro.
- B) distanciamento dos filhos, gerado pela apropriação da língua e da cultura do outro.
- C) preconceito étnico-racial sofrido pelos imigrantes mexicanos no novo país.
- D) desejo de se integrar à nova cultura e de se comunicar na outra língua.
- E) vergonha perante os filhos de viver ilegalmente em outro país.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de texto.

C-02

H-06

14. (Enem/2017)

**EMOTIVO ENCUENTRO EN LA UNIVERSIDAD PÚBLICA**

El entonces mandatario uruguayo recibió el cariño de sus compatriotas residentes en Nueva York e informó sobre la evolución del país, las políticas de gobierno, los avances y cuentas pendientes. Como en ocasiones similares, se multiplicaron las muestras de respeto y emoción. “Una nación es un formidable sentimiento de un ‘nosotros’”, dijo.

Mujica comenzó su discurso relatando lo recogido de otras experiencias de comunidades en el exilio. “Muchos de ustedes echaron raíces, tienen hijos y no pueden cometer la agresión de descuajarle la vida. Tienen que cargar con esa nostalgia de ser de allá, pero estar acá”, dijo.

“Estamos metidos en la lucha por mejorar las circunstancias, con el sueño de que las generaciones que vengan, puedan venir con más soltura, con más apoyo”, dijo el Presidente.

Mujica se refirió a algunas críticas que reciben algunas políticas sociales. “Nos acusan de que damos sin contrapartida. Nos dicen ‘a la gente no hay que darle pescado, sino enseñarle a pescar’. Sí – razonó el Presidente –, pero cuando le afanaste la caña, le afanaste el bote, ¿qué le vas a pedir? Para atrás no arreglamos, arreglamos para adelante.”

Disponível em: <www.republica.com.uy>.  
 Accedido el: 26 set. 2013. Adaptado.

No discurso dirigido aos compatriotas radicados em Nova York, o então presidente Mujica expressa o desejo de que os cidadãos que vivem no Uruguai

- A) apoiem as políticas públicas afirmativas.
- B) integrem-se ao processo de globalização.
- C) cultivem o sentimento nacionalista.
- D) ofereçam uma contrapartida à nação.
- E) tenham melhores condições de vida.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de texto.

C-02

H-06

15. (Enem/2017)

**EL ECLIPSE**

Cuando Fray Bartolomé Arrazola se sintió perdido aceptó que ya nada podría salvarlo. La selva poderosa de Guatemala lo había apresado, implacable y definitiva. Ante su ignorancia topográfica se sentó con tranquilidad a esperar la muerte. Al despertar se encontró rodeado por un grupo de indígenas de rostro impassible que se disponía a sacrificarlo ante un altar, un altar que a Bartolomé le pareció como el lecho en que descansaría, al fin, de sus temores, de su destino, de sí mismo. Tres años en el país le habían conferido un mediano dominio de las lenguas nativas. Intentó algo. Dijo algunas palabras que fueron comprendidas. Entonces floreció en él una idea que tuvo por digna de su talento y de su cultura universal y de su arduo conocimiento de Aristóteles. Recordó que para ese día se esperaba un eclipse total de sol. Y dispuso, en lo más íntimo, valerse de aquel conocimiento para enganar a sus opresores y salvar la vida. – Si me matáis – les dijo – puedo hacer que el sol se oscurezca en su altura. Los indígenas lo miraron fijamente y Bartolomé sorprendió la incredulidad en sus ojos. Vio que se produjo un pequeño consejo, y esperó confiado, no sin cierto desdén. Dos horas después el corazón de Fray Bartolomé Arrazola chorreaba su sangre vehemente sobre la piedra de los sacrificios (brillante bajo la opaca luz de un sol eclipsado), mientras uno de los indígenas recitaba sin ninguna inflexión de voz, sin prisa, una por una las infinitas fechas en que se producirían eclipses solares y lunares, que los astrónomos de la comunidad maya habían previsto y anotado en sus códices sin la valiosa ayuda de Aristóteles.

MONTERROSO, A. *Obras completas y otros cuentos*. Bogotá: Norma, 1994. Adaptado.

No texto, confrontam-se duas visões de mundo: a da cultura ocidental, representada por Frei Bartolomé Arrazola, e a da mítica pré-hispânica, representada pela comunidade indígena maia. Segundo a narrativa,

- A) os catequizadores espanhóis avalizam os saberes produzidos pelas comunidades indígenas hispano-americanas.
- B) os indígenas da comunidade maia mostram-se perplexos diante da superioridade do conhecimento aristotélico do frei espanhol.
- C) o catequizador espanhol Arrazola apresenta-se adaptado às culturas autóctones, ao promover a interlocução entre os conhecimentos aristotélico e indígena.
- D) o episódio representa, de forma neutra, o significado do conhecimento ancestral indígena, quando comparado ao conhecimento ocidental.
- E) os conhecimentos acadêmicos de Arrazola são insuficientes para salvá-lo da morte, ante a sabedoria astronômica da cultura maia.



- Leia o texto a seguir e responda às questões de 16 a 18.

¿SUEÑAN DE FORMA DIFERENTE HOMBRES Y MUJERES?

Se podría decir que sí, al menos a tenor de dos recientes investigaciones. Los resultados de la primera de ellas, llevada a cabo en la Facultad de Medicina de Mannheim, en Alemania, indican que aunque las mujeres sueñan cada vez más con el trabajo – el doble que hace cincuenta años –, no sienten tanto estrés onírico como los hombres, los cuales sufren recurrentes pesadillas sobre la oficina.

Otro hallazgo de Markus Georgi y Michael Schredl, coautores del estudio, fue que en los sueños femeninos aparecen con más frecuencia comida, ropa y situaciones relacionadas con el aspecto y con la niñez, así como la sensación de flotar, sumergirse o de caer por el aire. Por su parte, en los masculinos abundan la violencia y la sexualidad en escenarios exteriores, con armas, herramientas y largas carreteras.

Estos expertos también apreciaron que las diferencias de género surgen a edad temprana. Los niños sueñan más con monstruos y animales grandes, mientras que las niñas lo hacen con seres humanos y criaturas pequeñas. Entre los doce y quince años, ellas padecen más ansiedad por contenidos que les provocan desasosiego.

El otro ensayo, dirigido por Jennifer Parker, de la Universidad del Oeste de Inglaterra, en Bristol, ratificaba que el mundo onírico de ellas es más emocional y familiar, y transcurre en espacios cerrados, al contrario que los sueños de los varones, que suceden al aire libre. Además, a las féminas las envuelven sentimientos más complejos y desagradables, y suelen involucrar en mayor grado a miembros de la familia.

Disponível em: <<http://www.muyinteresante.es/ciencia/preguntas-respuestas/sueñan-de-forma-diferente-hombres-y-mujeres-691412669276>>. Accedido el: 7 oct. 2014.

Objeto do Conhecimento

C-02 H-07

Interpretação de texto.

18. Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o significado da expressão “llevada a cabo” (primeiro parágrafo).
- A) Realizada.
  - B) Questionada.
  - C) Indispensável.
  - D) Fracassada.
  - E) Explicada.

- (UEL) Leia a tira a seguir e responda às questões 19 e 20.



Gaturro, Nik © 2009 Nik / Dist. by Andrews McMeel Syndication

Objeto do Conhecimento

C-02 H-05

Interpretação de texto.

19. (UEL) A palavra “obnubilados”, empregada na tira, pode ser traduzida como
- A) surpresos.
  - B) intrigados.
  - C) curiosos.
  - D) atordoados.
  - E) aborrecidos.

Objeto do Conhecimento

C-02 H-08

Interpretação de texto.

20. (UEL) Com base na tira, assinale a alternativa correta.
- A) Cada vez mais comprova-se que a televisão é um meio de comunicação que substitui os animais domésticos.
  - B) Gaturro é um personagem sério e não gosta que lhe façam carinho na cabeça quando está no sofá da sala.
  - C) Gaturro gosta de assistir a qualquer programa televisivo sem ter ninguém incomodando o tempo todo.
  - D) O dono de Gaturro gosta de lhe fazer companhia durante os programas televisivos no horário das refeições.
  - E) O televisor detém a atenção do dono de Gaturro, sobrepondo-se ao contato familiar.

Objeto do Conhecimento

C-02 H-07

Interpretação de texto.

16. Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a tradução da expressão “a tenor de” (primeira linha).
- A) conforme
  - B) apesar de
  - C) ausente em
  - D) imposto em
  - E) principalmente em

Objeto do Conhecimento

C-02 H-07

Interpretação de texto.

17. Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o elemento do texto ao qual a palavra “expertos” (terceiro parágrafo) se refere.
- A) Homens.
  - B) Mulheres.
  - C) Seres humanos na infância.
  - D) Participantes da pesquisa.
  - E) Pesquisadores.

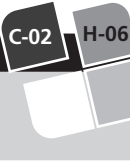
- (UEL) Leia o texto a seguir e responda às questões 21 e 22.



Reprodução/UEL

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de texto.



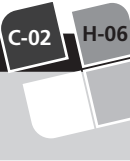
21. (UEL) Em relação à propaganda institucional, atribua (V) verdadeiro ou (F) falso às afirmativas a seguir.
- ( ) A P.A.D. é uma doença decorrente do infarto e do AVC.
  - ( ) A P.A.D. impede que o paciente pratique quaisquer atividades físicas.
  - ( ) A terceira idade é um grupo mais propenso a padecer de P.A.D.
  - ( ) Artérias obstruídas causam doenças vasculares que elevam o risco de infarto.
  - ( ) Pernas sem dores e varizes significam que o indivíduo não padece de P.A.D.

Assinale a alternativa que contém, de cima para baixo, a sequência correta.

- A) V – V – F – F – V
- B) V – F – V – F – F
- C) V – F – F – V – V
- D) F – V – F – F – V
- E) F – F – V – V – F

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de texto.



22. (UEL) Com base no texto, assinale a alternativa correta.
- A) Dançar minimiza os riscos de padecer de P.A.D.
  - B) A P.A.D. é uma doença mais comum em mulheres acima de 50 anos.
  - C) A P.A.D. é uma doença típica da terceira idade, ausente em outras faixas etárias.
  - D) A propaganda atenta para a prevenção de infartos e diabete na terceira idade.
  - E) A propaganda alerta para a prevenção e o tratamento de doenças vasculares.

- Leia o texto a seguir e responda às questões de 23 a 26.

**EL ALIENTO, LA NUEVA “HUELLA DIGITAL”**



Kostia Gerashchenko/123RF/Getty

Un estudio reciente liderado por Renato Zenobi, del Instituto Federal Suizo de Tecnología, comprobó que los compuestos presentes en la exhalación pueden servir como una clase de “huella digital”, ya que el aliento de cada individuo es notablemente diferente. Experimentos anteriores ya habían demostrado que algunas enfermedades pueden ser identificadas mediante el aliento. Los estudios midieron los compuestos orgánicos volátiles contenidos en las exhalaciones. Para esto, se utilizó una técnica conocida como espectrometría de masa de ionización secundaria por electronebulización (SESIMS por sus siglas en inglés). Esta es capaz de detectar elementos microscópicos en los químicos presentes en el aliento.

En el primer caso, un estudio realizado por la Universidad de Vermont, se infectaron ratones con las bacterias *Pseudomona aeruginosa* y *Staphylococcus aureus*. Al tomar una muestra del aliento de los roedores 24 horas después, los compuestos orgánicos volátiles presentes en el mismo diferían claramente entre los ratones infectados y los no infectados. Así mismo, los resultados variaron con las diferentes bacterias, inclusive se reflejaba un contraste entre cepas bacterianas.

El otro estudio, publicado en el *British Journal of Cancer*, también utilizó muestras de aliento, pero para diagnosticar cáncer de estómago. De entre 130 pacientes, 37 con cáncer, 32 con úlceras pépticas y 61 con otras enfermedades del aparato digestivo, la prueba por espectrometría diagnosticó eficientemente 90% de las condiciones. Además, también se reflejó el estadio temprano o avanzado de las neoplasias.

Ahora, Renato Zenobi y su equipo recolectaron muestras de once voluntarios en cuatro ocasiones durante nueve días hábiles. Tras correr las muestras por el espectrómetro, hallaron elementos químicos compartidos (dióxido de carbono y agua) y otros exclusivos para cada individuo (persistentes a lo largo de todas las pruebas). Además, hallaron un pico de concentración característico para las personas que sufren de epilepsia.

Zenobi expresó que, si bien han diagnosticado claras diferencias en los picos de concentración química de las personas, el significado de cada pico es desconocido, así que hay mucho trabajo por hacer para poder convertir esta prueba en un método fiable, veloz y no invasivo de diagnóstico.

Disponble en: <<http://www.muyinteresante.com.mx/tecnologia/580266/aliento-nueva-huella-digital-identificar-personas/>>. Accedido el: 17 jun. 2013.

**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-06

Interpretação de texto.

23. Com base no texto, considere as afirmativas a seguir.
- I. A concentração química de íons, obtida por meio da exalação, pode identificar se o indivíduo possui câncer de estômago;
  - II. A pesquisa publicada no *British Journal of Cancer* diagnosticou 90% das pessoas como portadoras de câncer; em estágio inicial ou crônico;
  - III. Os estudos desenvolvidos por Renato Zenobi determinaram o significado de cada pico de concentração química exclusivo de cada indivíduo;
  - IV. Renato Zenobi e sua equipe detectaram algumas doenças usando o método de espectrometria de massa de ionização secundária por eletronebulização.
- Assinale a alternativa correta.
- A) Somente as afirmativas I e II são corretas.
  - B) Somente as afirmativas I e IV são corretas.
  - C) Somente as afirmativas III e IV são corretas.
  - D) Somente as afirmativas I, II e III são corretas.
  - E) Somente as afirmativas II, III e IV são corretas.

**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-06

Interpretação de texto.

24. Em relação às informações contidas no texto sobre “vestígios digitais”, assinale a alternativa correta.
- A) Após experiências laboratoriais, Zenobi comprovou que o dióxido de carbono é o composto que caracteriza os pacientes com câncer.
  - B) Zenobi e sua equipe conduzem um estudo sobre algumas doenças causadas pelo mau hálito dos indivíduos.
  - C) O estudo desenvolvido por Zenobi ainda precisa de aperfeiçoamentos para detectar com precisão todos os picos.
  - D) O hálito dos enfermos que sofrem de úlcera péptica possui um nível menos elevado de elementos químicos.
  - E) O nível de concentração de elementos químicos presentes no hálito determina qual doença pode ser tratada a tempo.

**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-06

Interpretação de texto.

25. Sobre os estudos de Zenobi e a espectrometria de massa de ionização, assinale a alternativa correta.
- A) Diante das pesquisas e dos resultados obtidos, falta pouco para o método inventado por Zenobi ser confiável e não invasivo.
  - B) O método inventado e desenvolvido por Zenobi e sua equipe permite erradicar doenças como câncer, úlcera péptica e epilepsia.
  - C) Os compostos orgânicos voláteis presentes na saliva permitem diagnosticar neoplasias, embora não determinem o estágio de seu desenvolvimento.
  - D) Zenobi e sua equipe pesquisam sobre um método que revela, no hálito, elementos químicos compartilhados e outros exclusivos de cada indivíduo.
  - E) Há evidências de que o hálito de cada indivíduo pode converter-se em um método eficaz no combate a todo tipo de infecções.

**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-05

Interpretação de texto.

26. Leia o fragmento a seguir.

*Tras correr las muestras por el espectrómetro, **hallaron** elementos químicos compartidos...*

A palavra destacada pode ser traduzida, sem alteração semântica, por

- A) concentraram.
- B) contrastaram.
- C) converteram.
- D) encontraram.
- E) faltaram.

**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-06

Compreensão de texto.

27. (Enem/2013)

Pero un día, le fue presentado a Cortés un tributo bien distinto: un obsequio de veinte esclavas llegó hasta el campamento español y, entre ellas, Cortés escogió a una.

Descrita por el cronista de la expedición, Bernal Díaz del Castillo, como mujer de “buen parecer y entremetida y desenvuelta”, el nombre indígena de esta mujer era Malintzin, indicativo de que había nacido bajo signos de contienda y desventura. Sus padres la vendieron como esclava; los españoles la llamaron doña Marina, pero su pueblo la llamó la Malinche, la mujer del conquistador, la traidora a los indios. Pero con cualquiera de estos nombres, la mujer conoció un extraordinario destino. Se convirtió en “mi lengua”, pues Cortés la hizo su intérprete y amante, la lengua que habría de guiarle a lo largo y alto del Imperio azteca, demostrando que algo estaba podrido en el reino de Moctezuma, que en efecto existía gran descontento y que el Imperio tenía pies de barro.

Fuentes, C. *El espejo enterrado*. Ciudad de México: FCE, 1992 (fragmento).

Malinche, ou Malintzin, foi uma figura-chave na história da conquista espanhola na América, ao atuar como

- A) intérprete do conquistador, possibilitando-lhe conhecer as fragilidades do Império.
- B) escrava dos espanhóis, colocando-se a serviço dos objetivos da Coroa.
- C) amante do conquistador, dando origem à miscigenação étnica.
- D) voz do seu povo, defendendo os interesses políticos do Império asteca.
- E) maldição dos astecas, infundindo a corrupção no governo de Montezuma.

**Objeto do Conhecimento**

Compreensão de texto.

C-02

H-08

**DUERME NEGRITO**

Duerme, duerme, negrito,  
que tu mamá está en el campo,  
negrito...

Te va a traer  
codornices para ti.

Te va a traer  
rica fruta para ti.

Te va a traer  
carne de cerdo para ti.

Te va a traer  
muchas cosas para ti (...)

Duerme, duerme, negrito,  
que tu mamá está en el campo,  
negrito...

Trabajando, trabajando duramente, trabajando sí.

Trabajando y no le pagan,  
trabajando sí.

Cantiga Popular.

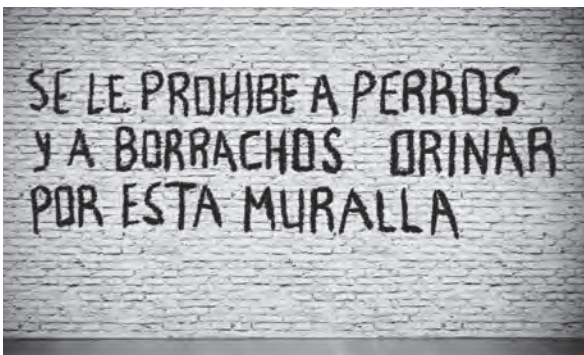
28. (Enem/2013) "Duerme negrito" é uma cantiga de ninar da cultura popular hispânica, cuja letra problematiza uma questão social, ao
- A) destacar o orgulho da mulher como provedora do lar.
  - B) evidenciar a ausência afetiva da mãe na criação do filho.
  - C) retratar a precariedade das relações de trabalho no campo.
  - D) ressaltar a inserção da mulher no mercado de trabalho rural.
  - E) exaltar liricamente a voz materna na formação cidadã do filho.

**Objeto do Conhecimento**

Compreensão de texto.

C-02

H-05



Victor Zastolskiy/123RF/EasyPix

29. Na inscrição do muro, podemos afirmar que:
- A) É proibido a cachorros e a bêbados urinar no muro.
  - B) É proibido a viciados e a bêbados urinar no muro.
  - C) É proibido a jovens e a adolescentes pizar o muro.
  - D) É proibido a políticos e a empresários publicar no muro.
  - E) É proibido a desempregados e a viciados encostarem-se no muro.

- (UEL) Leia os quadrinhos e responda à questão 30.



Gaturro, Nik © 2010 Nik / Dist. by Andrews McMeel Syndication;

**Objeto do Conhecimento**

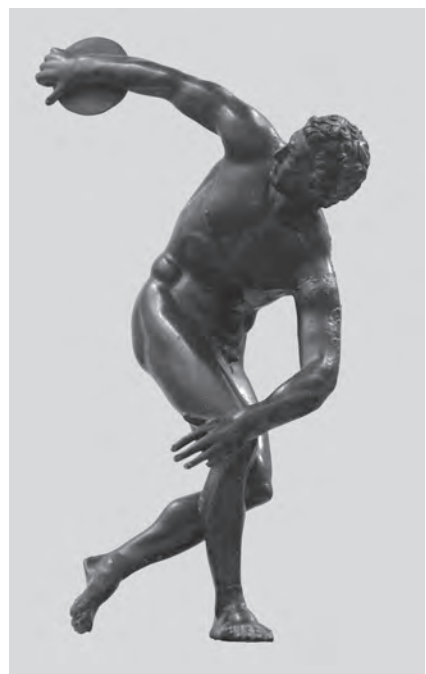
Interpretação de texto.

C-02

H-08

- 30. (UEL) Com base nos quadrinhos, assinale a alternativa correta.
  - A) A pulga fêmea discute com seu marido por terem se mudado da moradia anterior.
  - B) A pulga fêmea reclama dos conselhos que sua mãe lhe deu sobre seu casamento atual.
  - C) Gaturro escuta a conversa do casal sem entender o porquê da passividade da pulga macho.
  - D) Gaturro escuta as críticas e as lamentações da pulga fêmea sobre sua atual moradia.
  - E) Gaturro escuta uma discussão entre um casal de pulgas sobre a falta de moradias.
- Leia o texto a seguir e responda à questão 31.

**HISTORIA DE LOS JUEGOS OLÍMPICOS ANTIGUA GRECIA**



MatthiasKabel/Wikimedia Foundation

Discóbolo de Mirón.



Los Juegos Olímpicos tal cual los conocemos actualmente son muy diferentes al certamen que los originó, hace ya mucho tiempo, en la Antigua Grecia. Por entonces, cada cuatro años – unidad de tiempo a la que denominaban Olimpiada –, el pueblo griego dedicaba seis días, entre los meses de junio y agosto, a uno de los más importantes festivales a nivel religioso, político, social y deportivo de la cultura helénica: las Olimpiadas, el mayor evento atlético en honor al dios Zeus.

Los investigadores coinciden en señalar el comienzo de esta celebración hacia el año 776 a.C., en la ciudad de Olimpia, situada al pie del monte de Cronos, a unos 300 kilómetros de Atenas. Desde algunos días antes, hasta su fin, regía una tregua sagrada que se decretaba para todo el territorio helénico, de modo que cualquier enfrentamiento quedaba prohibido y la gente podía desplazarse tranquilamente y en paz.

En un principio, y durante varios años, el torneo se definió a través de tan solo una competencia, que consistió en una carrera a lo largo de 190 metros. Paulatinamente fueron incorporadas nuevas disciplinas, tales como la lucha, el salto y los lanzamientos. La gente acudía a las Olimpiadas desde todos los rincones de Grecia, apostándose a lo largo de tiendas y carpas, abarrotando los espacios públicos de Olimpia y la vecina ciudad de Élide. Dado su aspecto social y político, entre el público se contaba con la presencia de las más importantes autoridades políticas, que aprovechaban la ocasión para pactar alianzas entre distintas ciudades.

En los antiguos Juegos Olímpicos no existía la concepción de competencia por equipos. Solo les estaba permitida la participación a los hombres, de condición libre, y que supiesen hablar griego. Debían competir completamente desnudos y cumplir con un estricto régimen de entrenamiento.

Lo hacían a título personal, por el honor y la gloria. No existían medallas, ni segundos o terceros puestos. Solo un ganador, a quien se coronaba con hojas de olivo y en cuyo honor se erigía una estatua en la ciudad de Olimpia.

Las últimas Olimpiadas fueron celebradas en el año 392 de la era cristiana. Un año después, el certamen fue abolido por el emperador romano Teodosio I, al condenarlo como un festival pagano.

Disponível em: <<http://www.taringa.net/posts/deportes/15337777/Olimpiadas-de-la-Historia-1896-presente-Estadisticas.html>>.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de texto.

C-02 H-05

31. Pelo que se percebe no texto, aos Jogos Olímpicos se incorporaram novas disciplinas, as quais
- A) surgiram repentinamente, como nos dias atuais.
  - B) aos poucos foram tendo a amplitude de mais modalidades.
  - C) contaram com o apoio do imperador romano Teodosio I.
  - D) a luta, o salto e o lançamento foram proibidas, posto que eram feitas por pessoas despidas.
  - E) restringiam-se à competição por equipes.

- Leia o texto a seguir e responda à questão 32.

**CARRERAS**



Erik van Leeuwen GFD/ Wikimedia Foundation

El Atletismo es la disciplina que dio origen a los primeros Juegos Olímpicos de la Antigua Grecia y es, por lo tanto, la competencia con mayor historia e importancia en el certamen.

Las carreras son una de las principales disciplinas atléticas. Son practicadas sobre una pista ovalada, de 400 metros de largo y suelo de arcilla o sintético, adaptando los objetivos a las distintas versiones de su competencia.

Disponível em: <<http://www.taringa.net/posts/deportes/15337777/Olimpiadas-de-la-Historia-1896-presente-Estadisticas.html>>.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de texto.

C-02 H-05

32. Sobre a corrida, podemos afirmar que:
- A) É a disciplina que deu origem aos primeiros Jogos Olímpicos da Antiga Grécia.
  - B) Era praticada em uma pista ovalada, de 400 m de largura.
  - C) É uma das principais modalidades atléticas.
  - D) É a competência com maior história e importância na modalidade.
  - E) Possui uma versão única.

- Leia o texto a seguir e responda à questão 33.

**SALTO DE ALTURA**



Andrii IURLIOV/123RF/EsyPix

El salto es una de las disciplinas del Atletismo, el evento por excelencia de los Juegos Olímpicos.

Mientras que en la pista de atletismo se disputan las múltiples competencias de carreras, al interior del campo del estadio se da lugar a los distintos tipos de saltos.

En el salto de altura, los competidores deben saltar una barra colocada de modo horizontal, suspendida entre dos pilares verticales, sin derribarla. A medida que la altura va siendo superada, gradualmente es aumentada.

Disponível em: <<http://www.taringa.net/posts/deportes/15337777/Olimpiadas-de-la-Historia-1896-presente-Estadisticas.html>>.



**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-05

Interpretação de texto.

33. Sobre os saltos, e de acordo com o texto, podemos afirmar que
- A) é o evento por excelência dos Jogos Olímpicos.
  - B) somente existe um único modelo.
  - C) os competidores devem saltar sobre uma barra horizontal.
  - D) a barra deve ser derribada sempre que possível.
  - E) a barra colocada entre pilares verticais é impossível de ser derribada.

- Leia o texto a seguir e responda à questão 34.

**NATAÇÃO SALTOS**



sportgraphic/123RF/EasyPix

Desde un principio, el salto desde un trampolín fue el modo en que los nadadores se sumergían en el agua para largarse a la carrera. A medida que la natación competitiva fue desarrollándose, los saltos se transformaron en una verdadera novedad para los espectadores, que a lo largo de las diferentes entregas podían disfrutar de piruetas cada vez más sofisticadas cuando un competidor se arrojaba al agua. Hacia el año 1883, el salto comenzó a ser una competencia aislada de la natación competitiva, con torneos y campeonatos propios.

Disponível em: <<http://www.taringa.net/posts/deportes/15337777/Olimpiadas-de-la-Historia-1896-presente-Estadisticas.html>>.

**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-05

Interpretação de texto.

34. Sobre o salto do trampolim, podemos afirmar que:
- A) Foi o modo em que os nadadores, desde o início, se submergiam na água para dar fim à prova de natação.
  - B) Converteu-se em uma grande novidade para os espectadores, que podiam observar piruetas cada vez mais sofisticadas.
  - C) Tornou-se, dentro da Olimpíada, uma competição isolada, antes de 1883.
  - D) Era combinada com as corridas.
  - E) Nasceu antes da natação competitiva.

- Leia o texto a seguir e responda à questão 35.

**BOXEO**



Nikitia Buidal/123RF/EasyPix

**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-05

Interpretação de texto.

35. No texto, o vocábulo “guantes” pode ser compreendido como
- A) sapatilhas.
  - B) calções.
  - C) luvas.
  - D) protetores.
  - E) bandagem elástica.

**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-06

Interpretação de texto.

- 36.



Peerayot To-mr/123RF/EasyPix

Marluy Escalona

Designado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) junto a la Asociación Internacional para la Prevención del Suicidio (IASP), cada 10 de septiembre se celebra el Día para la Prevención del Suicidio con la intención de dar a conocer una de las causas más numerosas de muerte prematura.

Mundialmente se identifica con una cinta de color amarillo en forma de lazo, que se lleva de manera visible prendada a la ropa, y en muchos lugares se enciende una vela color negro a media tarde en las ventanas, como recuerdo de la muerte por suicidio de un ser querido.

Durante este día, además de realizar eventos en recuerdo de las personas que murieron por suicidio, se ofrece ayuda a personas necesitadas, se organizan conferencias, discursos, seminarios y diversos actos religiosos, además de exponer sobre los avances y estudios relacionados con el tema.

Este día busca, fomentar el compromiso y divulgar masivamente las medidas preventivas de una de las causas que anualmente originan un estimado de un millón de muertes.

Parte importante de estas jornadas es educar y enseñar técnicas a todo aquel que se hace cargo de personas que están en situaciones complicadas, bien sea por problemas de salud mental como depresión esquizofrenia, abusos en la infancia etc, o por factores como pobreza, pérdida de trabajo o de un ser querido, aislamiento social etc.

Quienes están en una situación de vulnerabilidad emocional o mental, hay alternativas menos agresivas para solucionar sus problemas, y que deben identificar cuál es la raíz de su malestar para poderlo remediar lo más pronto posible y recuperarse rápidamente de una situación que pudiera terminar en suicidio.

El mejoramiento y la educación sobre la autoestima son vitales para que la propia persona se quiera y encuentre sentido a su vida. El apoyo social y familiar también constituye un pilar fundamental para el afectado, por lo que la prevención y la observación de cambios de comportamiento son la base para lograr reducir los índices de suicidios a nivel mundial.

Disponível em: <<https://www.elcambur.com.ve/elcambur/tendencias/lazo-amarillo-solidario-en-la-prevencion-del-suicidio>>.

Pelo que se percebe no fragmento retirado do texto: “Parte importante de estas jornadas es educar y enseñar técnicas a todo aquel que se hace cargo de personas que están en situaciones complicadas, bien sea por problemas de salud mental como depresión, esquizofrenia, abusos en la infancia etc., o por factores como pobreza, pérdida de trabajo o de un ser querido, aislamiento social etc.”, a campanha “Lazo amarillo solidario”, que trata da prevenção do suicídio, pretende

- A) tratar das pessoas que sofrem de depressão, esquizofrenia, abusos etc.
- B) educar e ensinar técnicas a todos que tratam de pessoas que estão em situações complicadas.
- C) oferecer emprego àqueles que sofrem com desemprego, pobreza e em situação de miséria.
- D) acompanhar aqueles que sofreram perdas de entes queridos ou com isolamento social.
- E) incentivar práticas governamentais assistencialistas.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação textual.

C-02

H-07

37.

**LLEGARÁ UN TIEMPO**

en que los seres humanos se contentarán con una alimentación vegetal y se considerará la matanza de un animal como un crimen, igual que el asesinato de un ser humano. Llegará un día en el que los hombres, como yo, verán el asesinato de un animal como ahora ven el de un hombre. Verdaderamente el hombre es el rey de las bestias, pues su brutalidad sobrepasa la de aquellas. Vivimos por la muerte de otros. Todos somos cementerios.

- Pelo que se percebe no cartaz, chegará um tempo em que os
- A) seres humanos se contentarão com a matança de um animal como um crime.
- B) homens verão o assassinato de um animal como agora veem o de um homem.
- C) seres humanos serão os reis das bestas.
- D) animais valerão mais que os seres humanos.
- E) homens serão frutos de sua brutalidade.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de texto.

C-02

H-06

38.

**NOVIEMBRE AZUL PARA PREVENIR Y CONCIENTIZAR SOBRE LA SALUD MASCULINA**

El mes de noviembre se tiñe de color azul para prevenir y concientizar sobre la salud masculina.



tasae/78/12-3RF/EasyPix

Esta campaña se desarrolló en 2003 en Australia, durante el Día Mundial del Cáncer de próstata, el 17 de noviembre. Este es el mes en el que las organizaciones médicas de muchos países se reúnen para promover la prevención del cáncer de próstata.

El Noviembre Azul tiene el papel crucial de informar al público acerca de lo que es el cáncer de próstata y alertar a los hombres a concurrir al urólogo para prevenir esta enfermedad.

Pero en Uruguay la SUU pretende subir la apuesta. Creemos en un enfoque mucho más general de la Salud Masculina. No solo en lo que refiere al Cáncer de Próstata, sino también a la salud del hombre en general.

Actualmente hay anualmente entorno a los 1500 nuevos cánceres de próstata en Uruguay, con una mortalidad algo por encima de los 600 casos anuales.

Hay un mayor riesgo en hombres de raza negra y en aquellos con familiares de primer grado que hayan tenido cáncer de próstata o de mama. Padres, hermanos, tíos. También hay una mayor incidencia asociada a la obesidad y a las dietas ricas en grasa. El control del colesterol es importante para su prevención.

Hay una relación importante a lo que se conoce como síndrome metabólico: diabetes, hipogonadismo y colesterol elevado.

No debe confundirse con la hiperplasia prostática benigna, que es el agrandamiento de la próstata por desbalances hormonales que puede producir síntomas de un incorrecto vaciado de la vejiga y a su vez, en valores no muy elevados, aumentar el marcador sanguíneo que se utiliza para su detección precoz, el Antígeno Prostático Específico, o PSA por sus siglas en inglés. Este marcador es tejido prostático específico y no cáncer específico. Puede elevarse tanto por la presencia de un cáncer como también por procesos inflamatorios o infecciosos de la próstata, o por gramo de tejido en aquellas próstatas benignas de gran tamaño.

La recomendación es consultar al urólogo por encima de los 45 años o por encima de los 40 años si se está dentro del grupo de riesgo.

Para los cánceres ya extendidos fuera de la glándula se utilizan tratamientos hormonales protocolizados contando con varias drogas que extienden la sobrevivencia del paciente con una buena calidad de vida.

Disponível em: <<http://www.montevideo.com.uy/contenido/Noviembre-Azul-para-prevenir-y-concientizar-sobre-la-Salud-Masculina-325001>>.

Pelo que se percebe no fragmento: *“Pero en Uruguay la SUU pretende subir la apuesta. Creemos en un enfoque mucho más general de la salud masculina. No solo en lo que refiere al cáncer de próstata, sino también a la salud del hombre en general”, a campanha “Noviembre Azul” tem a finalidade de*

- A) evitar o câncer de próstata.
- B) evitar o câncer de mama masculino.
- C) tratar da saúde do homem em geral.
- D) tratar dos processos inflamatórios.
- E) dar uma sobrevivência aos pacientes.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de texto.

C-02 H-06

39.



lanacold/123RF/Gettyimages

**¿QUÉ SIGNIFICA EL ‘LAZO ROJO’ DE LA LUCHA CONTRA EL VIH?**

El lazo rojo es un símbolo internacional ideado para mostrar apoyo a la lucha contra el SIDA y solidarizarse con las víctimas de la enfermedad y los portadores del VIH. Consiste en un trocito de cinta roja doblado que se prende en la pechera o la solapa del traje.

Fue creado en 1991 por Frank Moore como una iniciativa del Visual AIDS Artists Caucus, un grupo caritativo de artistas de Nueva York. Los artistas que formaban el grupo querían crear un símbolo visible para mostrar solidaridad con las personas afectadas por el VIH, las fallecidas por el SIDA y sus allegados.

Se inspiró en el lazo amarillo que algunas familias de soldados estadounidenses en la Guerra del Golfo colgaban en las puertas de sus casas, como símbolo de la esperanza del pronto regreso de estos soldados sanos y salvos. Se eligió el color rojo por su conexión con la sangre y el concepto de pasión; y se concibió para portar cerca del corazón simbolizando el amor.

El lazo rojo enseguida se extendió entre los colectivos de lucha contra el SIDA. La primera figura pública que lo portó fue Jeremy Irons en los premios Tony de 1991. Pronto pasó a ser el símbolo de la prevención y lucha contra el SIDA, convirtiéndose en un emblema políticamente correcto y accesorio de moda en las solapas de los famosos.

El lazo rojo se extendió por el mundo como símbolo de los esfuerzos para combatir la enfermedad y prevenirla. Sigue siendo el principal símbolo elegido por los gobiernos y ONGs en sus campañas informativas contra el SIDA y las fundaciones que recaudan fondos para la investigación y asistencia a los enfermos.

Disponível em: <<http://nosgustas.com/Articulos/4662-que-significa-el-lazo-rojo-de-la-lucha-contra-el-vih.html>>.

De acordo com o fragmento: *“El lazo rojo se extendió por el mundo como símbolo de los esfuerzos para combatir la enfermedad y prevenirla.”*, podemos afirmar que “el lazo rojo” simboliza uma campanha

- A) que luta contra o vírus da AIDS.
- B) que apoia os ex-combatentes que lutaram na Guerra do Golfo.
- C) que incentiva a doação de sangue.
- D) que arrecada fundos para os ex-artistas de Nova Iorque.
- E) que proporciona fundos para a investigação e assistência aos enfermos dos vírus Ebola.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de texto.

C-02 H-06

40.

**LAZO VERDE CONTRA LA VIOLENCIA SEXUAL**

*La Secretaría de la Niñez invita a la ciudadanía a portar un lazo verde como parte de la campaña en contra el abuso sexual a niños y adolescentes, atendiendo la cantidad de denuncias al respecto que se han hecho en las últimas semanas.*



MesserWoland/Wikimedia Foundation

Lazo verde

La campaña fue lanzada esta semana, y se denomina “Respetá mis derechos, denunciá la violencia sexual”. Así también se conmemorará de esta manera el “Día Nacional contra el abuso y la explotación de niños, niñas y adolescentes”, establecido el 31 de mayo. La fecha fue instaurada en el año 2004 mediante decreto n° 3279, a pedido de la Secretaría de la Niñez y Adolescencia, en recuerdo al crimen de la niña Felicita Estigarribia, quien fue abusada sexualmente y asesinada en la ciudad de Yaguarón.

Desde el año 2012 la Secretaría Nacional de la Niñez y la Adolescencia (SNNA) lidera la mencionada campaña de sensibilización y difusión en coordinación con diferentes instituciones y organizaciones de la sociedad civil, instalando el lazo verde como el color representativo en la lucha contra el abuso, explotación sexual y trata de niñas, niños y adolescentes a nivel nacional. La mencionada institución organizará en torno a la fecha actividades en diferentes puntos del país, que se darán a conocer esta semana.

ÚLTIMOS CASOS

La difusión de esta campaña coincide con el aumento de denuncias sobre abuso sexual contra niños y adolescentes, que han acaparado los medios de comunicación durante las últimas semanas. El caso más sonado fue el de la niña de diez años que está embarazada, de cinco meses.

A pesar del pedido de las organizaciones y de la misma madre de la víctima, el Ministerio de Salud negó el aborto. El principal sospechoso de haber violado y embarazado a la niña es su padrastro, quien está recluso en la penitenciaría de Tacumbú, luego de haber estado prófugo varios días. La madre de la niña también guarda reclusión en el penal de mujeres "Casa del Buen Pastor", en carácter de cómplice del abuso.

Disponível em: <<http://www.abc.com.py/nacionales/lazo-verde-contra-la-violencia-sexual-1367191.html>>.

Pelo que se percebe no texto, a campanha simbolizada pelo laço verde luta contra o abuso sexual a crianças e adolescentes. Um dos últimos casos faz referência a uma criança de 10 anos que

- A) equivocou-se ao denunciar seu padrastro como autor do crime.
- B) foi vítima da cumplicidade de sua mãe, que sabia que a filha estava sendo molestada.
- C) engravidou na penitenciária de Tacumbú.
- D) sofreu abuso por parte de suspeitos ainda não identificados.
- E) teve seu agressor recluso na casa de detenção "Casa del Buen Pastor".

Língua Portuguesa

Objeto do Conhecimento

Cultura artística.

C-04 H-12

41.



Menino com Cesta de Frutas, Caravaggio, c. 1593, óleo sobre tela, 70cm x 67cm, Galleria Borghese, Roma

O modelo dessa obra de Caravaggio foi o pintor siciliano Mario Minniti, à época tinha por volta de 16 anos de idade. Em um nível, a pintura é uma peça concebida para demonstrar a capacidade do artista para retratar tudo, desde a pele de um rapaz até a pele de um pêsego, passando pelas dobras do manto até a trama do cesto. Nesse sentido, vê-se que a produção desse artista

- A) revela incapacidade técnica na composição de um retrato.
- B) demonstra seu papel inquietante na composição de uma tela.
- C) explora a natureza-morta como sendo elemento inovador à época.
- D) rejeita a naturalidade do modelo ao explorar seus sentimentos.
- E) inova a arte barroca ao fundir valores antagônicos no século XVIII.

Objeto do Conhecimento

A arte medieval.

C-04 H-12

42. São vários os ícones de Maria. Segundo reza a lenda, o apóstolo São Lucas, que também era médico, teria pintado três desses ícones, dos quais dois serão objetos desta questão: *A virgem carinhosa* (Nossa Senhora da Ternura) e *A virgem Hodigitria* (aquela que mostra o caminho). Observe!

Ícone I



A virgem carinhosa

Ícone II



A virgem Hodigitria

Com o menino Jesus nos braços, o ÍCONE I mostra-nos grande beleza e estabilidade, sendo, por isso, reproduzido por grande parte dos iconógrafos; já o ÍCONE II

- A) revela ao observador a superioridade que tem em relação ao ícone I.
- B) parece apontar o caminho que deve ser seguido pelo homem.
- C) diverge completamente do ideal icônico criado para a virgem Maria.
- D) segue poucos dos preceitos comuns à criação de uma imagem sacra.
- E) foge do padrão medieval de se produzir arte sacra, pois não revela carinho.



**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-12

Arte pré-histórica.

43. A chamada arte pré-histórica é o que podemos chamar de produção artística do homem ocidental, feita na Pré-História, a partir do desenvolvimento de gravuras, estatuetas, pinturas e desenhos.



Domínio Público

Gruta de Lascaux, França.

Na França, a Gruta de Lascaux tem revelado ao homem contemporâneo manifestações artísticas do período pré-histórico. Na imagem em destaque, chama atenção do observador o fato de a produção dos artistas se voltar para a exploração de

- A) imagens com contornos feitos a partir da técnica do pontilhismo.
- B) organizações sociais que demonstram atos de luta na Pré-História.
- C) imagens com contornos e o estado figurativo do fazer artístico.
- D) estatuetas que revelam os tipos de animais que existiam à época.
- E) gravuras e desenhos reveladores da fauna e da flora pré-históricas.

**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-13

Estado da arte.

44. (FB UNI) Pode-se dizer que a arte é uma atividade humana ligada a manifestações de ordem estética, desenvolvida por artistas a partir de percepções, emoções e ideias. Sobre esse tema, leia a tirinha a seguir:



Reprodução/FB UNI

Disponível em: <https://www.google.com.br/search?q=tirinha+sobre+arte+com+mona>. Acessado em: 7 mai. 2016.

- Na tirinha, um dos personagens demonstra interesse no quadro *Mona Lisa*, de Leonardo Da Vinci, em detrimento de outras obras de arte a ele apresentadas. Considerando as informações verbais e não verbais contidas na tirinha, esse interesse de um dos personagens por *Mona Lisa* permite ao leitor inferir que
- A) as estéticas a ele apresentadas não atendem ao conceito de arte.
  - B) os artistas contemporâneos renegam qualquer conceito de Belo artístico.
  - C) a produção artística contemporânea não deveria estar exposta em museus de arte.
  - D) o estado figurativo da arte chama mais atenção da personagem do que os demais.
  - E) Leonardo Da Vinci é o único capaz de encantar os leigos em arte com suas obras.

**Objeto do Conhecimento**

C-09

H-29

Estado da arte.

- 45.

**BONS DIAS!**

14 de junho de 1889

Ó doce, ó longa, ó inexprimível melancolia dos jornais velhos! Conhece-se um homem diante de um deles. Pessoa que não sentir alguma coisa ao ler folhas de meio século, bem pode crer que não terá nunca uma das mais profundas sensações da vida, – igual ou quase igual à que dá a vista das ruínas de uma civilização. Não é a saudade piegas, mas a recomposição do extinto, a revivescência do passado.

ASSIS, M. *Bons dias!* (Crônicas 1888-1889). Campinas: Editora da Unicamp; São Paulo: Hucitec, 1990.

O jornal impresso é parte integrante do que hoje se compreende por tecnologias de informação e comunicação. Nesse texto, o jornal é reconhecido como

- A) objeto de devoção pessoal.
- B) elemento de afirmação da cultura.
- C) instrumento de reconstrução da memória.
- D) ferramenta de investigação do ser humano.
- E) veículo de produção de fatos da realidade.

**Objeto do Conhecimento**

C-05

H-16

A narrativa curta.

- 46.

**FAMIGERADO**

Com arranco, [o sertanejo] calou-se. Como arrependido de ter começado assim, de evidente. Contra que aí estava com o fígado em más margens; pensava, pensava. Cabismeditado. Do que, se resolveu. Levantou as feições. Se é que se riu: aquela crueldade de dentes. Encarar, não me encarava, só se fito à meia esquelha. Latejava-lhe um orgulho indeciso. Redigiu seu monologar.

O que frouxo falava: de outras, diversas pessoas e coisas, da Serra, do São Âo, travados assuntos, insequentes, como dificuldade. A conversa era para teias de aranha. Eu tinha de enterder-lhe as mínimas entonações, seguir seus propósitos e silêncios. Assim no fechar-se com o jogo, sonso, no me iludir, ele enigmava. E, pá:



— Vosmecê agora me faça a boa obra de querer me ensinar o que é mesmo que é: fasmisgerado ... faz-me-gerado ... falmisgeraldo ... famílias-gerado .... ?

ROSA, J. G. *Primeiras estórias*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1988.

A linguagem peculiar é um dos aspectos que conferem a Guimarães Rosa um lugar destaque na literatura brasileira. No fragmento lido, a tensão entre a personagem e o narrador se estabelece porque

- A) o narrador se cala, pensa e monologa, tentando assim evitar a perigosa pergunta de seu interlocutor.
- B) o sertanejo emprega um discurso cifrado, com enigmas, como se vê em “a conversa era para teias de aranha”.
- C) entre os dois homens cria-se uma comunicação impossível, decorrente de suas diferenças socioculturais.
- D) a fala do sertanejo é interrompida pelo gesto de impaciência do narrador, decidido a mudar o assunto da conversa.
- E) a palavra desconhecida adquire o poder de gerar conflito e separar as personagens em planos incomunicáveis.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação do texto literário.

C-05 H-16

47.

**VOZES D'ÁFRICA**

Deus! ó Deus! onde estás que não respondes?  
Em que mundo, em qu'estrela tu t' escondes  
Embuçado nos céus?  
Há dois mil anos te mandei meu grito,  
Que embalde desde então corre o infinito...  
Onde estás, Senhor Deus?...

Qual Prometeu tu me amarraste um dia  
Do deserto na rubra penedia  
— Infinito: galé! ...  
Por abutre — me deste o sol candente,  
E a terra de Suez — foi a corrente  
Que me ligaste ao pé...

ALVES, Castro. *Os escravos*.  
Disponível em: <<https://www.literaturabrasileira.ufsc.br/>>.  
Acesso em: 8 de ago. de 2018.

Nos versos de Castro Alves, o eu lírico clama por Deus, que não lhe responde. Esse enfoque revela muito do sofrimento do africano em épocas passadas; em muitos casos, em época atual. No verso *Qual Prometeu tu me amarraste um dia*, nota-se uma carga dramática acentuada, a qual pode ser entendida pelo fato de o poeta

- A) recorrer à história de um mito grego para reforçar sua defesa argumentativa em relação à condição desumana em que viviam os escravos.
- B) aludir ao maior de todos os deuses, Prometeu Acorrentado, para reforçar sua tese de que os escravos estavam sendo demasiadamente explorados.
- C) criar uma situação melodramática com o fito de revelar ao leitor a supremacia do europeu sobre os africanos que aqui viviam.
- D) explorar conhecimento extralinguístico do leitor para que compreenda o real sentido de seu verso: mostrar a superioridade de Prometeu sobre Zeus.
- E) revelar, quando recorre ao mito de Prometeu Acorrentado, ao leitor a condição de resignação do escravo africano, o qual se rebela contra Zeus.

**Objeto do Conhecimento**

Impactos tecnológicos.

C-09 H-30

48.

**A EDUCAÇÃO E OS IMPACTOS TECNOLÓGICOS**

A popularização e a ampliação da Internet para abertura de novas formas de comunicação, e as facilidades de aquisição e adaptação às novas tecnologias da informática e comunicações, têm contribuído consideravelmente para a evolução do ensino no Brasil e no mundo. Essas ocorrências vêm contemplando as diversas áreas do conhecimento.

A década de 90 tornou-se um marco inicial para que essas novas tecnologias incorporassem como ferramentas de pesquisas de excelência. Logo, a Educação a Distância (EAD) passou a ganhar força e destaque no Brasil. Com a aprovação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 9.394/96), foi reconhecido o ensino a distância e, com isso, foram aprimoradas metodologias específicas e a criação de diversos ambientes virtuais de aprendizagem.

Novas fronteiras do conhecimento puderam surgir e tornar o ambiente virtual de aprendizagem um espaço cada vez mais democrático e consolidado aos preceitos de qualidade em educação. Tudo representado por inovações e desafios, frente às diversidades culturais e adversidades sociais, econômicas e políticas do país.

Gleidson Melo

Disponível em: <<http://www.recantodasletras.com.br/>>. Adaptado.

As sociedades modernas dependem bastante das novas tecnologias de comunicação e informação, que, nas últimas décadas, têm contribuído para o desenvolvimento da educação a distância no Brasil. Isso só foi possível porque

- A) os brasileiros passaram facilmente a usar as novas ferramentas de comunicação, como a Internet e as redes sociais.
- B) as novas ferramentas se popularizaram e a Internet se ampliou, possibilitando revoluções educativas, como o ensino a distância.
- C) o Estado brasileiro criou leis eficazes no combate ao analfabetismo do povo brasileiro, usando, para isso, a ferramenta da Internet.
- D) novas fronteiras do conhecimento surgiram, contribuindo, assim, para a diminuição do número de analfabetos no Estado brasileiro.
- E) o Estado brasileiro incentivou a disseminação de aparelhos tecnológicos que facilitassem o processo ensino-aprendizagem do povo brasileiro.

**Objeto do Conhecimento**

C-03

H-10

O esporte.

49.

**O PAPEL DO ESPORTE NA VIDA DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA**

O esporte é um veículo para a inclusão da pessoa com deficiência na sociedade. Nos aspectos físicos e motores, o esporte melhora a condição cardiovascular dos praticantes, aprimora a força, a agilidade, a coordenação motora e o equilíbrio. No aspecto social, o esporte proporciona a oportunidade de sociabilização com pessoas portadoras e não portadoras de deficiências, torna o indivíduo mais independente para a realização de suas atividades diárias e faz com que a sociedade conheça melhor as potencialidades dessas pessoas especiais. No aspecto psicológico, o esporte melhora a autoconfiança e a autoestima das pessoas portadoras de deficiência, tornando-as mais otimistas e seguras para alcançarem seus objetivos.

Disponível em: <<http://seminariodeficiencia.blogspot.com.br>>

A linguagem corporal é um dos principais meios de interação social. Esta contribui, também, para o bem-estar de pessoas com deficiência. Mesmo considerando os limites desses praticantes, o esporte assume aí papel fundamental, pois, segundo o texto, oferece às pessoas com deficiência a oportunidade de

- A) interação, que se pode dar quando há respeito à prática esportiva de todas as pessoas.
- B) socialização, porque permite que diferentes pessoas interajam a partir do esporte.
- C) diversão, já que o esporte é uma forma ilimitada de se proporcionar alegria a todos.
- D) promoção, pois os vencedores acabam chamando a atenção imediata da mídia.
- E) participação, já que inexistem outras formas eficazes de socialização dos deficientes.

**Objeto do Conhecimento**

C-08

H-25

Variações linguísticas.

50. (Enem/2019)

A rede é, antes de tudo, um instrumento de comunicação entre pessoas, um laço virtual em que as comunidades auxiliam seus membros a aprender o que querem saber. Os dados não representam senão a matéria-prima de um processo intelectual e social vivo, altamente elaborado. Enfim, toda inteligência coletiva do mundo jamais dispensará a inteligência pessoal, o esforço individual e o tempo necessário para aprender, pesquisar, avaliar e integrar-se a diversas comunidades, sejam elas virtuais ou não. A rede jamais pensará em seu lugar, fique tranqüilo.

LÉVY, P. A máquina universo; criação, cognição e cultura informática. Porto Alegre: Artmed, 1994.

No contexto das novas tecnologias de informação e comunicação, a circulação de saberes depende de

- A) otimização do tempo.
- B) confiabilidade dos sites.
- C) contribuição dos usuários.
- D) quantidade de informação.
- E) colaboração de intelectuais.

**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-12

Cultura artística.

51.



Domínio Público

A *Monalisa*, de Leonardo Da Vinci. 1503-1506. Pintura a óleo sobre madeira de álamo. 77cm x 53cm. Museu do Louvre.

A *Monalisa* é a principal obra de Leonardo Da Vinci. Sua importância, tanto sócio-histórica quanto estética, é talvez a maior razão de seu alto valor intrínseco. Sendo assim, percebe-se que essa obra apresenta várias funções, embora não se note claramente a função

- A) política.
- B) artística.
- C) histórica.
- D) social.
- E) estética.

**Objeto do Conhecimento**

Funções da Linguagem.

C-06

H-19

52.

**SOLITÁRIO**

Como um fantasma que se refugia  
Na solidão da natureza morta,  
Por trás dos ermos túmulos, um dia,  
Eu fui refugiar-me à tua porta!

Fazia frio e o frio que fazia  
Não era esse que a carne nos contorta...  
Cortava assim como em carniçaria  
O aço das facas incisivas corta!

Mas tu não vieste ver minha Desgraça!  
E eu saí, como quem tudo repele,  
-- Velho caixão a carregar destroços --

Levando apenas na tumba carcaça  
O pergaminho singular da pele  
E o chocalho fatídico dos ossos!

ANJOS, Augusto dos. *Eu & Outros poemas*.  
Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/>>.  
Acesso em: 04 de fev. de 2018.

No soneto *Solitário*, de Augusto dos Anjos, entre outras funções, destaca-se a função poética da linguagem porque o autor

- A) imprime marcas pessoais e sentimentais.
- B) busca convencer o leitor e suas ideias.
- C) apresenta uma preocupação estética.
- D) utiliza a linguagem para falar dela mesma.
- E) revela marcas de imparcialidade poética.

**Objeto do Conhecimento**

As seqüências textuais.

C-06

H-18

53.

**PRIMA JULIETA**

Prima Julieta irradiava um fascínio singular. Era a feminilidade em pessoa. Quando a conheci, sendo ainda garoto e já sensibilismo ao charme feminino, teria ela uns trinta e dois anos de idade.

Apenas pelo seu andar percebia-se que era uma deusa, diz Virgílio de outra mulher. Prima Julieta caminhava em ritmo lento, agitando a cabeça para trás, remando os belos braços brancos. A cabeleira loura incluía reflexos metálicos. Ancas poderosas. Os olhos de um verde azulado borboleteavam. A voz rouca e ácida, em dois planos: a voz de pessoa da alta sociedade.

MENDES, M. *A idade do serrote*. Rio de Janeiro: Sabiá, 1968.

Entre os elementos constitutivos dos gêneros, está o modo como se organiza a própria composição textual, tendo-se em vista o objetivo de seu autor: narrar, descrever, argumentar, explicar, instruir. No trecho, reconhece-se uma seqüência textual

- A) explicativa, em que se expõem informações objetivas referentes à prima Julieta.
- B) instrucional, em que se ensina o comportamento feminino, inspirado em prima Julieta.
- C) narrativa, em que se contam fatos que, no decorrer do tempo, envolvem prima Julieta.
- D) descritiva, em que se constrói a imagem de prima Julieta a partir do que os sentidos do enunciador captam.
- E) argumentativa, em que se defende a opinião do enunciador sobre prima Julieta, buscando-se a adesão do leitor a essas ideias.

**Objeto do Conhecimento**

A linguagem corporal. – o salto.

C-03

H-11

54. (Enem/2010)



Figura I

Figura II

Figura III

O salto, movimento natural do homem, está presente em ações cotidianas e também nas artes, nas lutas, nos esportes, entre outras atividades. Com relação a esse movimento, considera-se que

- A) é realizado para cima, sem que a impulsão determine o tempo de perda de contato com o solo.
- B) é na fase de voo que se inicia o impulso, que, dado pelos braços, determina o tipo e o tempo de duração do salto.
- C) é verificado o mesmo tempo de perda de contato com o solo nas situações em que é praticado.
- D) é realizado após uma breve corrida para local mais alto, sem que se utilize apoio para o impulso.
- E) é a perda momentânea de contato dos pés com o solo e apresenta as fases de impulsão, voo e queda.

**Objeto do Conhecimento**

A geração poética de 1970.

C-05

H-16

55.

**RECLAME**

Se o mundo não vai bem  
a seus olhos, use lentes  
... ou transforme o mundo  
ótica olho vivo  
agradece a preferência

CHACAL. et al. *Poesia marginal*. São Paulo: Ática, 2006.

- Chacal é um dos representantes da geração poética de 1970. A produção literária dessa geração, considerada marginal e engajada, de que é representativo o poema apresentado, valoriza
- A) o experimentalismo em versos curtos e tom jocoso.
  - B) a sociedade de consumo, com o uso da linguagem publicitária.
  - C) a construção do poema, em detrimento do conteúdo.
  - D) a experimentação formal dos neossimbolistas.
  - E) o uso de versos curtos e uniformes quanto à métrica.

**Objeto do Conhecimento**

A função social da escrita.

C-01 H-03

56. (Enem/2010)



XAVIER, C. Disponível em: <http://www.releituras.com>. Acesso em: 03 set. 2010.

- Considerando a relação entre os usos oral e escrito da língua, tratada no texto, verifica-se que a escrita
- A) modifica as ideias e intenções daqueles que tiveram seus textos registrados por outros.
  - B) permite, com mais facilidade, a propagação e a permanência de ideias ao longo do tempo.
  - C) figura como um modo comunicativo superior ao da oralidade.
  - D) leva as pessoas a desacreditarem nos fatos narrados por meio da oralidade.
  - E) tem seu surgimento concomitante ao da oralidade.

**Objeto do Conhecimento**

O Patrimônio Linguístico.

C-06 H-20

57. No Brasil colonial, os portugueses procuravam ocupar e explorar os territórios descobertos, nos quais viviam índios, que eles queriam cristianizar e usar como força de trabalho. Os missionários aprendiam os idiomas dos nativos para catequizá-los nas suas próprias línguas. Ao longo do tempo, as línguas se influenciaram. O resultado desse processo foi a formação de uma língua geral, desdobrada em duas variedades: a *abanheenga*, ao sul, e a *nheengatu*, ao norte. Quase todos se comunicavam na língua geral, sendo poucos aqueles que falavam apenas o português.

- De acordo com o texto, a língua geral formou-se e consolidou-se no contexto histórico do Brasil-Colônia. Portanto, a formação desse idioma e suas variedades foi condicionada
- A) pelo interesse dos indígenas em aprender a religião dos portugueses.
  - B) pelo interesse dos portugueses em aprimorar o saber linguístico dos índios.
  - C) pela percepção dos indígenas de que as suas línguas precisavam aperfeiçoar-se.
  - D) pelo interesse unilateral dos indígenas em aprender uma nova língua com os portugueses.
  - E) pela distribuição espacial das línguas indígenas, que era anterior à chegada dos portugueses.

**Objeto do Conhecimento**

Os gêneros textuais.

C-01 H-02

58.

**CURRÍCULO**

**Identificação Pessoal**

[Nome Completo]  
 Brasileiro, [Estado Civil], [Idade] anos  
 [Endereço – Rua/Av. + Número + Complemento]  
 [Bairro] – [Cidade] – [Estado]  
 Telefone: [Telefone com DDD] / E-mail: [E-mail]

**Objetivo**

[Cargo pretendido]

**Formação**

**Experiência Profissional**

[Período] – Empresa  
 Cargo:  
 Principais atividades:

**Qualificação Profissional**

[Descrição] ([Local, conclusão em [Ano de Conclusão do Curso ou Atividade]).

**Informações Adicionais**

(Descrição Informação Adicional]

- A busca por emprego faz parte da vida de jovens e adultos. Para tanto, é necessário estruturar o currículo adequadamente. Em que parte da estrutura do currículo deve ser inserido o fato de você ter sido premiado com o título de “Aluno Destaque do Ensino Médio – Menção Honrosa”?
- A) Identificação pessoal.
  - B) Formatação.
  - C) Experiência Profissional.
  - D) Informações Adicionais.
  - E) Qualificação Profissional.



**Objeto do Conhecimento**

C-09

H-28

A Internet como Tecnologia de Informação e Comunicação.

59. Por volta do ano de 700 a.C., ocorreu um importante invento na Grécia: o alfabeto. Com isso, tornou-se possível o preenchimento da lacuna entre o discurso oral e o escrito. Esse momento histórico foi preparado ao longo de aproximadamente três mil anos de evolução e da comunicação não alfabética até a sociedade grega alcançar o que Havelock chama de um novo estado de espírito, "o espírito alfabético", que originou uma transformação qualitativa da comunicação humana. As tecnologias da informação com base na eletrônica (inclusive a imprensa eletrônica) apresentam uma capacidade de armazenamento. Hoje, os textos eletrônicos permitem flexibilidade e *feedback*, interação e reconfiguração de texto muito maiores e, dessa forma, também alteram o próprio processo de comunicação.

CASTELLS, M. A. *Era da informação: economia, sociedade e cultura*. São Paulo: Paz e Terra, 1999. Adaptado.

Com o advento do alfabeto, ocorreram, ao longo da história, várias implicações socioculturais. Com a internet, as transformações na comunicação humana resultam

- A) da descoberta da mídia impressa, por meio da produção de livros, revistas, jornais.
- B) do esvaziamento da cultura alfabetizada, que, na era da informação, está centrada no mundo dos sons e das imagens.
- C) da quebra das fronteiras do tempo e do espaço na integração das modalidades escrita, oral e audiovisual.
- D) da audiência da informação difundida por meio da TV e do rádio, cuja dinâmica favorece o crescimento da eletrônica.
- E) da penetrabilidade da informação visual, predominante na mídia impressa, meio de comunicação de massa.

**Objeto do Conhecimento**

C-05

H-15

O Romantismo Literário.

60.

**Texto I**

Se eu tenho de morrer na flor dos anos,  
 Meu Deus! não seja já;  
 Eu quero ouvir na laranjeira, à tarde,  
    Cantar o sabiá!  
 Meu Deus, eu sinto e bem vês que eu morro  
    Respirando esse ar;  
 Faz que eu viva, Senhor! dá-me de novo  
    Os gozos do meu lar!  
 Dá-me os sítios gentis onde eu brincava  
    Lá na quadra infantil;  
 Dá que eu veja uma vez o céu da pátria,  
    O céu de meu Brasil  
 Se eu tenho de morrer na flor dos anos,  
 Meu Deus! Não seja já!  
 Eu quero ouvir cantar na laranjeira, à tarde,  
    Cantar o sabiá!

ABREU, C. *Poetas românticos brasileiros*. São Paulo: Scipione, 199.

**Texto II**

A ideologia romântica, argamassada ao longo do século XVIII e primeira metade do século XIX, introduziu-se em 1836. Durante quatro decênios, imperaram o "eu", a anarquia, o liberalismo, o sentimentalismo, o nacionalismo, através da poesia, do romance, do teatro e do jornalismo (que fazia sua aparição nessa época.

MOISÉS, M. *A literatura brasileira através dos textos*. São Paulo: Cultrix, 1971. Fragmento.

De acordo com as considerações de Massaud Moisés no texto II, o texto I centra-se

- A) no imperativo do "eu", reforçando a ideia de que estar longe do Brasil é uma forma de estar bem, já que o país sufoca o eu lírico.
- B) no nacionalismo, reforçado pela distância da pátria e pelo saudosismo em relação à paisagem agradável onde o eu lírico vivera a infância.
- C) na liberdade formal, que se manifesta na opção por versos sem métrica rigorosa e temática voltada para o nacionalismo.
- D) no fazer anárquico, entendida a poesia como negação do passado e da vida, seja pelas opções formais, seja pelos temas.
- E) no sentimentalismo, por meio do qual se reforça a alegria presente em oposição à infância, marcada pela tristeza.

**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-12

A função da arte.

61. Essa que talvez seja a pintura mais conhecida de Botticelli mostra a chegada de Vênus à costa de Citera, levada por Zéfiro e Aura. A bela deusa do amor, de pé sobre uma concha, com gestos recatados e os cabelos soprados pelo vento, é saudada pela Hora da primavera.



BOTTICELLI, Sandro. *O nascimento de Vênus*.

Toda obra de arte apresenta uma ou mais funções, que pode(m) estar visíveis ou não ao observador. Em *O nascimento de Vênus*, de Sandro Botticelli, evidencia-se a função

- A) social, pois o artista buscou retratar os costumes da sociedade daquela época.
- B) crítica, já que a obra apresenta elementos que condenam a cultura greco-romana.
- C) estética, pois há indícios de padrões de beleza que são retratados pelo artista.
- D) política, já que se evocam valores da cultura greco-romana, como o nu feminino.
- E) comercial, pois trata-se de uma obra que gera receita devido à sua fama mundial.



**Objeto do Conhecimento**

Estratégias de argumentação.

C-07

H-24

62.



O texto publicitário, quase sempre, visa mudar o comportamento do leitor ou mesmo de um público-alvo específico. Com o objetivo de persuadir a população a se proteger do mosquito da dengue, o autor do anúncio fez uso de estratégias de argumentação, destacando-se, sobretudo, o(a)

- A) uso de imagens representativas, a função conativa da linguagem e a simbologia que as cores representam para os leitores.
- B) centralização do mosquito transmissor, o uso de sequências textuais injuntivas e o excesso de símbolos de proibição.
- C) exploração de textos verbais e não verbais, a ênfase no tamanho de algumas palavras e a função apelativa da linguagem.
- D) uso de letras diferenciadas, a função referencial da linguagem predominante e o uso de sequências textuais que dialogam com o leitor.
- E) sentido que as cores representam para o leitor, o uso do modo imperativo verbal e o símbolo de proibição do mosquito centralizado.

**Objeto do Conhecimento**

A estrutura do conto.

C-06

H-18

63. “Era em 1875. Em uma pequena casa do Engenho Novo habitava, em companhia dos pais, a moça mais bonita do Rio de Janeiro. Como houvesse nascido a 2 de maio, recebera na pia batismal, por simples indicação da folhinha, o nome de Mafalda; entretanto, ninguém a conhecia por esse nome, pois desde o berço começaram todos de casa a chamar-lhe Fadinha, corruptela e diminutiva de Mafalda. E bem lhe assentavam aquelas três sílabas, porque a moça, aos dezoito anos, possuía todos os encantos que têm, ou devem ter, as fadas, e na sua beleza extraordinária havia, realmente, qualquer coisa de sobrenatural e fantástico.”

AZEVEDO, Artur. *A moça mais bonita do Rio de Janeiro*. In.: *Histórias do Realismo*. Ed. Scipione. p. 81 Fragmento.

Artur Azevedo, embora se tenha destacado na dramaturgia brasileira, também escreveu muitos contos, como *A moça mais bonita do Rio de Janeiro*, cujo parágrafo inicial transcrevemos. Considerando que esse gênero prima por uma unidade dramática, é correto dizer que a continuidade da narrativa deve recair sobre

- A) o drama que envolve Mafalda, visto que a apresentação inicial deixa claro que a personagem será a protagonista dessa história.
- B) o tempo em que a história acontecerá, pois, no século XIX, as moças muito bonitas eram disputadas ainda na tenra idade.
- C) o espaço burguês do Rio de Janeiro do século XIX, já que era o período em que a Corte portuguesa habitava o país, em especial, essa cidade.
- D) a importância que o narrador-observador terá na história, pois, por meio dele, o leitor terá acesso ao drama psicológico de Mafalda.
- E) as personagens que envolverão Mafalda, pois um drama se constitui a partir de envolvimento amorosos e contraditórios.

**Objeto do Conhecimento**

O teatro brasileiro.

C-04

H-14

64. A arte teatral necessita de três elementos fundamentais: o intérprete, o autor e o público. A base do teatro ocidental encontra-se na Grécia antiga. Lá, dramaturgos fundamentais, como Sófocles, Eurípedes e Ésquilo, fomentaram o fazer teatral como hoje o conhecemos. No Brasil, o teatro chegou com os próprios jesuitas, firmou-se com o romântico Martins Pena, atingiu seu apogeu com o grande Nelson Rodrigues, autor de *Vestido de Noiva*. Sabe-se também que nos anos 50 e 60 o teatro brasileiro, em decorrência de seus grupos, teve seu momento de glória.

Leia o texto a seguir.

O Teatro de Arena foi um dos mais importantes grupos teatrais brasileiros das décadas de 50 e 60. Inicia-se em 1953, tendo promovido uma renovação e nacionalização do teatro brasileiro, sua existência termina em 1972. A intenção de um dos seus fundadores, o ator e diretor teatral José Renato, advindo da primeira turma da Escola de Arte Dramática de São Paulo, era apresentar produções de baixo custo, em contraposição ao tipo de teatro que se via praticado pelo TBC – Teatro Brasileiro de Comédia (um repertório eminentemente internacional, com produções sofisticadas).

Comparando as informações acerca da produção teatral do Teatro de Arena com as do TBC – Teatro Brasileiro de Comédia, é possível afirmar que

- A) as produções do Teatro Arena eram pobres de intérpretes e as do TBC eram sofisticadas.
- B) o Teatro Arena renovou o teatro brasileiro e o TBC deu continuidade ao que já se fazia no Brasil.
- C) só foi possível ao TBC renovar o teatro brasileiro devido à participação de José Renato, já ao Arena coube a tarefa de internacionalizá-lo.
- D) o Teatro Arena, além de produzir com baixo custo, preocupa-se com o teatro brasileiro, já o TBC valorizava, sobretudo, o repertório internacional em detrimento do nacional.
- E) ambas as companhias teatrais produziram obras dos repertórios nacional e internacional.

**Objeto do Conhecimento**

Objetivo do produtor textual.

C-07

H-23

65. (Enem/2015) “O mundo das grandes inovações tecnológicas, dos avanços das pesquisas médicas e que já presenciou o envio de homens ao espaço é o mesmo lugar onde 1 bilhão de pessoas dormem e acordam com fome. A desnutrição ocupa o primeiro lugar no *ranking* dos 10 maiores riscos à saúde e mata mais do que a AIDS, a malária e a tuberculose combinadas. O equivalente às populações da Europa e da América do Norte, juntas, está de barriga vazia. E um futuro famélico aguarda a raça humana. Em 2050, apenas por razões ligadas às mudanças climáticas, o número de pessoas sem comida no prato vai aumentar em até 20%.”

Disponível em: <www.correiobraziliense.com.br>.  
Acesso em: 22 jan. 2012

Considerando a natureza do tema, a forma como está apresentado e o meio pelo qual é veiculado o texto, percebe-se que seu principal objetivo é

- A) divulgar dados estáticos recentes sobre a fome no mundo e sobre as inovações tecnológicas.
- B) esclarecer questões científicas acerca dos danos causados pela fome e pela AIDS nos indivíduos.
- C) demonstrar que a fome, juntamente com as doenças endêmicas, também é um problema de saúde pública.
- D) convidar o leitor a engajar-se em alguma ação positiva contra a fome, a partir da divulgação de dados alarmantes.
- E) alertar sobre o problema da fome, apresentando-o como um contraste no mundo de tantos recursos tecnológicos.

**Objeto do Conhecimento**

O texto literário e seu contexto.

C-05

H-15

66. (Enem/2015)

**Texto I**

**VOLUNTÁRIO**

Rosa tecia redes, e os produtos de sua pequena indústria gozavam de boa fama nos arredores. A reputação da tapuia crescera com a feitura de uma maqueira de tucum ornamentada com a coroa brasileira, obra de ingênuo gosto, que lhe valera a admiração de toda a comarca e provocara a inveja da célebre Ana Raimunda, de Óbidos, a qual chegara a formar uma fortunazinha com aquela especialidade, quando a indústria norte-americana reduzira à inatividade os teares rotineiros do Amazonas.

SOUSA, I. *Contos amazônicos*. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

**Texto II**

**RELATO DE UM CERTO ORIENTE**

Emilie, ao contrário de meu pai, de Dorner e dos nossos vizinhos, não tinha vivido no interior do Amazonas. Ela, como eu, jamais atravessara o rio. Manaus era o seu mundo visível. O outro latejava na sua memória. Imantada por uma voz melodiosa, quase encantada, Emilie maravilha-se com a descrição da trepadeira que espanta a inveja, das folhas malhadas de um tajá que reproduz a fortuna de um homem, das receitas de curandeiros que veem em certas ervas da floresta o enigma das doenças mais temíveis, com as infusões de coloração sanguínea aconselhadas para aliviar trinta e seis dores do corpo humano. “E existem ervas que não curam nada”, revelava a lavadeira, “mas assanham a mente da gente. Basta tomar um gole do líquido fervendo para que o cristão sonhe uma única noite muitas vidas diferentes”. Esse relato poderia ser de duvidosa veracidade para outras pessoas, mas não para Emilie.

HATOUM, M. São Paulo: Cia das Letras, 2008.

As representações da Amazônia na literatura brasileira mantêm relação com o papel atribuído à região na construção do imaginário nacional. Pertencentes a contextos históricos distintos, os fragmentos diferenciam-se ao propor uma representação da realidade amazônica em que se evidenciam

- A) aspectos da produção econômica e da cura na tradição popular.
- B) manifestações culturais autênticas e da resignação familiar.
- C) valores sociais autóctones e influência dos estrangeiros.
- D) formas de resistência locais e do cultivo das superstições.
- E) costumes domésticos e levantamento das tradições indígenas.

**Objeto do Conhecimento**

As artes plásticas.

C-04

H-13

- 67.



Autorretrato com chapéu de feltro, 1887, Vincent van Gogh.

Museum Van Gogh, Amsterdam, Holanda

Considerando a produção Pós-Impressionista da arte, é possível afirmar que Vicent van Gogh, ao pintar seu autorretrato, recorreu

- A) às pinceladas desconformes e ao estilo abstracionista de se fazer arte.
- B) às cores primárias e à geometrização da imagem.
- C) ao estado figurativo, uma vez que distorce o real.
- D) ao estilo meramente realista-naturalista de se fazer arte.
- E) a uma das vanguardas da época e ao estado figurativo.

**Objeto do Conhecimento**

C-06

H-20

Reconhecimento do patrimônio linguístico.

68. (Enem/2016) O nome do inseto pirilampo (vaga-lume) tem uma interessante certidão de nascimento. De repente, no fim do século XVII, os poetas de Lisboa repararam que não podiam cantar o inseto luminoso, apesar de ele ser um manancial de metáforas, pois possuía um nome “indecoroso” que não podia ser “usado em papéis sérios”: caga-lume. Foi então que o dicionarista Raphael Bluteau inventou a nova palavra, pirilampo, a partir do grego *pyr*, significando ‘fogo’, e *lampas*, ‘candeia’.

FERREIRA, M. B. *Caminhos do português: exposição comemorativa do Ano Europeu das Línguas*. Portugal: Biblioteca Nacional, 2001. Adaptado.

- O texto descreve a mudança ocorrida na nomeação do inseto, por questões de tabu linguístico. Esse tabu diz respeito à
- A) recuperação histórica do significado.
  - B) ampliação do sentido de uma palavra.
  - C) produção imprópria de poetas portugueses.
  - D) denominação científica com base em termos gregos.
  - E) restrição ao uso de um vocábulo pouco aceito socialmente.

**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-12

As artes plásticas.

69. Jean-Baptiste Debret foi pintor e desenhista francês. Integrou a Missão Artística Francesa (1816), que fundou, no Rio de Janeiro, uma academia de Artes e Ofícios, mais tarde Academia Imperial de Belas Artes, onde lecionou pintura. Em sua obra, Debret explorou cenas do cotidiano, manifestações culturais, índios e brancos.



DEBRET, Jean-Baptiste (1768-1848). *Castigo de escravo*.

Na pintura *Castigo de escravo*, Jean-Baptiste Debret procurou

- A) revelar algumas das formas como os negros eram castigados no Brasil.
- B) defender o poderio do europeu em detrimento do afrodescendente no Brasil.
- C) mostrar as mais belas paisagens brasileiras e os costumes do povo.
- D) explorar a miscigenação brasileira ocorrida entre negro, branco e índio.
- E) simbolizar a realidade do afrodescendente no período imperial brasileiro.

**Objeto do Conhecimento**

C-09

H-19

Funções da linguagem.

70. (Enem/2016 – 1ª Aplicação) Ler não é decifrar, como um jogo de adivinhações, o sentido de um texto. É, a partir do texto, ser capaz de atribuir-lhe significado, conseguir relacioná-lo a todos os outros textos significativos para cada um, reconhecer nele o tipo de leitura que o seu autor pretendia e, dono da casa própria vontade, entregar-se a essa leitura, ou rebelar-se contra ela, propondo uma outra não prevista.

LAJOLO, M. *Do mundo da leitura para a leitura do mundo*. São Paulo: Ática, 1993.

Nesse texto, a autora apresenta reflexões sobre o processo de produção de sentidos, valendo-se da metalinguagem. Essa função da linguagem torna-se evidente pelo fato de o texto

- A) ressaltar a importância da intertextualidade.
- B) propor leituras diferentes das previsíveis.
- C) apresentar o ponto de vista da autora.
- D) discorrer sobre o fato de leitura.
- E) focar a participação do leitor.

**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-12

A cultura brasileira.

71. “A cultura brasileira é uma síntese da influência dos vários povos e etnias que formaram o povo brasileiro. Não existe uma cultura brasileira perfeitamente homogênea, e sim um mosaico de diferentes vertentes culturais que formam, juntas, a cultura do Brasil. Naturalmente, após mais de três séculos de colonização portuguesa, a cultura do Brasil é, majoritariamente, de raiz lusitana. É justamente essa herança cultural lusa que compõe a unidade do Brasil: apesar de o povo brasileiro ser um mosaico étnico, todos falam a mesma língua (o português) e, quase todos, são cristãos, com largo predomínio de católicos. Esta igualdade linguística e religiosa é um fato raro para um país de grande tamanho como o Brasil, especialmente em comparação com os países do Velho Mundo.”

Wikipédia, a enciclopédia livre.

A formação da identidade cultural de um povo depende de diversos fatores, entre eles estão a língua, a culinária, os costumes e as manifestações artísticas. De acordo com o texto, a formação cultural do povo brasileiro dependeu

- A) da miscigenação oriunda de portugueses, índios e afrodescendentes.
- B) da harmonia étnica que contribuiu para a construção de uma identidade.
- C) das influências lusitanas na formação de um estilo lítero-cultural.
- D) da escolha do idioma português como língua oficial do Brasil.
- E) de diferentes aspectos, como o étnico, o religioso e o linguístico.

**Objeto do Conhecimento**

Valores humanos atualizáveis.

C-05

H-17

72. (Enem/2015)

**POEMA TIRADO DE UMA NOTÍCIA DE JORNAL**

João Gostoso era carregador de feira livre e morava no morro da Babilônia num barracão sem número.  
Uma noite ele chegou no bar Vinte de Novembro  
Bebeu  
Cantou  
Dançou  
Depois se atirou na lagoa Rodrigo de Freitas e morreu afogado.

BANDEIRA, M. *Estrela da vida inteira*: poesias reunidas. Rio de Janeiro: José Olympio, 1980.

No poema de Manuel Bandeira, há uma resignificação de elementos da função referencial da linguagem pela

- a) atribuição de título ao texto com base em uma notícia veiculada em jornal.
- B) utilização de frases curtas, características de textos do gênero jornalístico.
- C) indicação de nomes de lugares como garantia da veracidade da cena narrada.
- D) enumeração de ações, com foco nos eventos acontecidos à personagem do texto.
- E) apresentação de elementos próprios da notícia, tais como quem, onde, quando e o quê.

**Objeto do Conhecimento**

Coesão textual.

C-06

H-18

73. (Enem/2015)

**DA TIMIDEZ**

Ser um tímido notório é uma contradição. O tímido tem horror a ser notado, quanto mais a ser notório. Se ficou notório por ser tímido, então tem que se explicar. Afinal, que retumbante timidez é essa, que atrai tanta atenção? Se ficou notório apesar de ser tímido, talvez estivesse se enganando junto com os outros e sua timidez seja apenas um estratagemas para ser notado. Tão secreto que nem ele sabe. E como no paradoxo psicanalítico, só alguém que se acha muito superior procura o analista para tratar um complexo de inferioridade, porque só ele acha que se sentir inferior é doença.

[...]

O tímido tenta se convencer de que só tem problemas com multidões, mas isto não é vantagem. Para o tímido, duas pessoas são uma multidão. Quando não consegue escapar e se vê diante de uma plateia, o tímido não pensa nos membros da plateia como indivíduos. Multiplica-os por quatro, pois cada indivíduo tem dois olhos e dois ouvidos. Quatro vias, portanto, para receber suas gafes. Não adianta pedir para a plateia fechar os olhos, ou tapar um olho e um ouvido para cortar o desconforto do tímido pela metade. Nada adianta. O tímido, em suma, é uma pessoa convencida de que é o centro do Universo, e que seu vexame ainda será lembrado quando as estrelas virarem pó.

VERISSIMO. L. F. *Comédias para se ler na escola*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

Entre as estratégias de progressão textual presentes nesse trecho, identifica-se o emprego de elementos conectores. Os elementos que evidenciam noções semelhantes estão destacados em:

- A) “**Se** ficou notório por ser tímido” e “[...] então tem que **se** explicar”.
- B) “[...] **então** tem que se explicar” e “[...] **quando** as estrelas virarem pó”.
- C) “[...] ficou notório **apesar de** ser tímido [...]” e “[...] **mas** isto não é vantagem [...]”.
- D) “[...] um estratagemas **para** ser notado [...]” e “Tão secreto **que** nem ele sabe”.
- E) “[...] **como** no paradoxo psicanalítico [...]” e “[...] **porque** só ele acha [...]”.

**Objeto do Conhecimento**

As artes plásticas brasileiras.

C-04

H-13

74. *O Abaporu* é a tela brasileira mais valiosa e mais conhecida Brasil afora. Pintado em óleo sobre tela, em 1928, Tarsila do Amaral, sua autora, presenteia o marido, Oswald de Andrade, com a tela. O nome vem do tupi: *aba* (homem), *porá* (gente) e *ú* (comer), significando, então, “homem que come gente”.



Cedido por Tarsila do Amaral Wmpreendimentos

*O Abaporu*, de Tarsila do Amaral.

A obra de Tarsila do Amaral *O Abaporu* prova que, na moderna arte brasileira, a pintura

- A) acompanha as tendências artísticas nacionais, sobretudo, o estilo de Victor Meirelles.
- B) recorre ao surrealismo estético em virtude do apelo ao onírico feito pela artista na obra.
- C) distorce a beleza artística ao criar imagens não convencionais ao cotidiano das pessoas.
- D) prescinde do realismo estético, dando ênfase para uma das vanguardas artísticas europeias.
- E) desenvolve um estilo que, anteriormente, era cultivado por brasileiros do século XIX.



**Objeto do Conhecimento**

Gêneros textuais – Funções do gênero apresentado.

C-01

H-03

75. (Enem)

**EMBALAGENS USADAS E RESÍDUOS DEVEM SER DESCARTADOS ADEQUADAMENTE**

Todos os meses são recolhidas das rodovias brasileiras centenas de milhares de toneladas de lixo. Só nos 22,9 mil quilômetros das rodovias paulistas são 41,5 mil toneladas. O hábito de descartar embalagens, garrafas, papéis e bitucas de cigarro pelas rodovias persiste e tem aumentado nos últimos anos. O problema é que o lixo acumulado na rodovia, além de prejudicar o meio ambiente, pode impedir o escoamento da água, contribuir para as enchentes, provocar incêndios, atrapalhar o trânsito e até causar acidentes. Além dos perigos que o lixo representa para os motoristas, o material descartado poderia ser devolvido para a cadeia produtiva. Ou seja, o papel que está sobrando nas rodovias poderia ter melhor destino. Isso também vale para os plásticos inservíveis, que poderiam se transformar em sacos de lixo, baldes, cabides e até acessórios para os carros.

Disponível em: <[www.giroadasestradas.com.br](http://www.giroadasestradas.com.br)>. Acesso em: 31 jul. 2012.

Os gêneros textuais correspondem a certos padrões de composição de texto, determinados pelo contexto em que são produzidos, pelo público a que eles se destinam, por sua finalidade. Pela leitura do texto apresentado, reconhece-se que sua função é

- A) apresentar dados estatísticos sobre a reciclagem no país.
- B) alertar sobre os riscos da falta de sustentabilidade do mercado de recicláveis.
- C) divulgar a quantidade de produtos reciclados retirados das rodovias brasileiras.
- D) revelar os altos índices de acidentes nas rodovias brasileiras poluídas nos últimos anos.
- E) conscientizar sobre a necessidade de preservação ambiental e de segurança nas rodovias.

**Objeto do Conhecimento**

Valores humanos atualizáveis.

C-05

H-17

76.

**AS COUSAS DO MUNDO**

Neste mundo é mais rico o que mais rapa:  
Quem mais limpo se faz, tem mais carepa;  
Com sua língua, ao nobre o vil decepa:  
O velhaco maior sempre tem capa.

Gregório de Matos.

Soma-se às diversas funções que a literatura tem o papel de guardião de valores humanos. Na quadra, de Gregório de Matos, nota-se que os valores discutidos pelo autor se atualizam, porque, na sociedade atual, é comum

- A) perceber a ganância pelo poder econômico de poucos, em detrimento da valorização da igualdade social para todos.
- B) repudiar o papel da elite brasileira por se mostrar gananciosa em relação ao acúmulo de riquezas enquanto a maioria vive à margem da sociedade.
- C) refutar os interesses de uma elite dominante, por meio de protestos populares que reivindicam interesses coletivos.
- D) notar o interesse popular em relação às decisões políticas do país, sobretudo aquelas que favorecem a classe operária.
- E) reivindicar à população a distribuição de renda no país, já que as classes mais favorecidas socialmente pouco se importam com o povo.

**Objeto do Conhecimento**

A prática desportiva.

C-03

H-11

77.

O esporte não é apenas uma atividade física, mas também mental. Ele envolve o regulamento específico, e é altamente competitivo, em que temos campeonatos por esporte. Pode também ser apenas recreativa e educativa sem caráter competitivo.

As lutas ou artes marciais são sistemas de combate, sem armas de fogo. As lutas são praticadas como esporte, mas também como treinamento militar, policial e como defesa pessoal. Na educação infantil, podemos dizer que as canções de roda, os jogos e as mímicas fazem parte da cultura corporal infantil.

É de extrema importância apresentar todas essas atividades na escola. Os diferentes modos de manifestar a cultura corporal são de extrema importância para ser tratada na escola, sendo um conteúdo fundamental.

Disponível em: <<http://bianca-ibanhes.blogspot.com.br/2011/09/manifestacoes-da-cultura-corporal.html>>. Acesso em: 23 nov. 2013.

Ao considerar o papel do esporte como meio de interação social, é correto afirmar que o texto induz as escolas a implementar em seus currículos esse conteúdo fundamental, porque

- A) a competitividade deve ser ensinada às crianças e aos adolescentes desde cedo.
- B) os apelos recreativo e educativo devem superar o caráter competitivo do esporte.
- C) as artes marciais e as lutas ensinariam aos estudantes táticas de defesa pessoal.
- D) a cultura do corpo atavaria nas crianças e nos adolescentes hábitos físico e mental.
- E) a prática de esporte faz parte do conteúdo fundamental de qualquer escola do Brasil.



**Objeto do Conhecimento**

Variação linguística.

C-08

H-25

78.

**AQUELE BEIJO PERDE PARA PRONUNCIAMENTO DE DILMA NO IBOPE**

A novela *Aquele Beijo* (Globo) conseguiu um feito e tanto anteontem. Ficou atrás no Ibope do pronunciamento de dez minutos da presidente Dilma Rousseff, exibido logo em seguida. Foram 31 pontos na Globo contra os 25 pontos da novela. Cada ponto de Ibope corresponde a 58 mil domicílios na Grande São Paulo. A informação é da coluna Outro Canal, assinada por Keila Jimenez e publicada na *Folha* desta quinta-feira (10). A íntegra da coluna está disponível para assinantes do jornal e do UOL, empresa controlada pelo Grupo Folha, que edita a *Folha*.

Disponível em: <<http://f5.folha.uol.com.br/televisao/1004279-aquele-beijo-perde-para-pronunciamento-de-dilma-no-ibope.shtml>>

Por considerar, sobretudo, o contexto da comunicação, no qual a notícia acima foi divulgada, é correto afirmar que nela predomina a função da linguagem

- A) emotiva, por revelar aspectos emotivos e sentimentais defendidos pelo anunciante.
- B) fática, já que se dirige a um público específico, os telespectadores de novelas brasileiras.
- C) referencial, já que exige alguns conhecimentos prévios do leitor sobre o assunto.
- D) metalinguística, pois a linguagem se vale dela mesma para transmitir a mensagem.
- E) conativa, uma vez que apela para o segundo interlocutor, a fim de convencê-lo de algo.

**Objeto do Conhecimento**

Variação linguística.

C-08

H-25

79. “Queremos agora contar-vos em alguns romances histórias verdadeiras que todos vós já sabeis, sendo certo que em as já saberdes é que pode consistir o único merecimento que porventura tenha este trabalho: porque na vossa ciência e na vossa consciência se não de firmar as verdades que vamos dizer. Serão romances sem atavios, contos sem fantasias poéticas, tristes histórias passadas a nossos olhos, e a que não poderá negar-se o vosso testemunho. Não queremos ter segredos, nem reservas mentais convosco. É nosso empenho e nosso fim levar ao vosso espírito e demorar nas reflexões e no estudo da vossa razão fatos que tendes observado, verdades que não precisam mais de demonstração, obrigando-vos deste modo a encarar de face, a medir, a sondar em toda sua profundidade um mal enorme que afeia, infecciona, avilta, deturpa e corrói a nossa sociedade, e a que a nossa sociedade ainda se apega semelhante à desgraçada mulher que, tomando o hábito da prostituição, a ela se abandona com indecente desvario. E o empenho que tomamos, o fim que temos em vista adunam-se com uma aspiração generosa da atualidade, e com a exigência implacável da civilização e do século.”

MACEDO, J. M. de. *As vítimas-algozes: quadros da escravidão*. 4. ed. São Paulo: Zouk, 2005. p. 7.

A literatura é uma das guardiãs do patrimônio linguístico de uma determinada língua. Esse patrimônio pode revelar variedades linguísticas distintas. No caso do fragmento de texto exposto anteriormente, é correto dizer que o autor recorreu, sobretudo, à variação

- A) padrão da língua, já que explora adequadamente as normas gramaticais.
- B) histórica, uma vez que revela vocabulário arcaico, impedindo a comunicação.
- C) regional, pois valoriza o modo de falar da população interiorana do Brasil.
- D) técnica, já que demonstra conhecer muitos termos científicos da linguagem.
- E) coloquial, pois explora a informalidade e o uso não padrão do idioma pátrio.

**Objeto do Conhecimento**

Impactos tecnológicos.

C-09

H-28

80.

As Tecnologias da Informação e da Comunicação têm vindo a provocar uma enorme mudança na Educação, originando novos modos de difusão do conhecimento, de aprendizagem, e, particularmente, novas relações entre professores e alunos. As pesadas enciclopédias foram substituídas pelas enciclopédias digitais, pela consulta de portais acadêmicos e outros locais diversificados. Passamos a utilizar sistemas eletrônicos e apresentações coloridas para tornar as aulas mais atrativas e, frequentemente, deixamos de lado o tradicional quadro negro e o giz e passamos diretamente para as superfícies e projeções interativas.

A revolução originada pela Internet possibilita que a informação produzida e disponibilizada em qualquer lugar esteja rapidamente disponível em todo o mundo, originando uma mudança nas práticas de comunicação e, conseqüentemente, educacionais, em vários aspectos, tais como na leitura, na forma de escrever, na pesquisa e até como instrumento complementar na sala de aula ou como estratégia de divulgar a informação, permitindo tanto o ensino individualizado como o trabalho cooperativo e em grupo entre alunos.

Disponível em: <<http://superdom.blogspot.com>>. Acesso em: 15 jan. 2013. Adaptado.

A utilização de meios eletrônicos no processo de ensino e aprendizagem é uma realidade da vida contemporânea. De acordo com o texto, o educando pode acessar informações visando agregar conhecimento na aprendizagem por meio das novas tecnologias, as quais

- A) promovem, no âmbito educacional, a reflexão teórica em detrimento da prática.
- B) potencializam a individualização dos sujeitos de aprendizagem no processo educativo.
- C) prescindem da atuação de profissionais da educação, já que podem ser substituídos pelas ferramentas tecnológicas.
- D) proporcionam mudanças no processo ensino-aprendizagem ao alterar a relação entre aluno e professor.
- E) dependem de conhecimento técnico específico da área de informática, o que demonstra a ineficácia delas para a educação.

**Objeto do Conhecimento**

C-08

H-27

Concordância ideológica.

81. “Não só na linguagem do dia a dia, mas também em textos de autores consagrados, casos em que a concordância não é feita com a forma gramatical de uma palavra ou de uma expressão presente no texto, mas com a ideia ou com o sentido que está subentendido nelas. A esse tipo de concordância dá-se o nome de concordância ideológica ou silepse.”

TERRA, Ernani. *Curso Prático de Gramática*. 6ª Ed. – São Paulo: Scipione, 2011. p. 282.

Atende ao tipo de concordância a que se refere o texto anterior o enunciado que se encontra em:

- A) Todas as filhas vestiam roupas o menos possível coloridas.
- B) Após quatro horas, chegaram ao estádio o técnico e os jogadores.
- C) A dinâmica e populosa São Paulo continua sofrendo com as enchentes.
- D) Depois veio o vendedor, o gerente e os verdadeiros donos da loja.
- E) Tu e teu colega chegastes cedo para assistir à aula de Literatura.

**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-12

A arte contemporânea.

82. (Enem)



LEONILSON. *O recruta, o aranha e o penélope*. Bordado sobre tecido, 1992. Disponível em: <www.projetoleonilson.com.br>. Acesso em: 03 ago. 2012.

A obra do artista plástico Leonilson (1953-1993) marca presença no panorama da arte brasileira e internacional. Nessa obra, ele utilizou a habilidade técnica do bordado manual para

- A) obtenção das linhas retas paralelas.
- B) valorização do tracejado retilíneo.
- C) exploração de diferentes texturas.
- D) obtenção do equilíbrio assimétrico.
- E) inscrição homogênea das formas e palavras.

**Objeto do Conhecimento**

C-08

H-25

A modalidade da fala.

83. (Enem/2015 – Adaptada)

E: Diva... tem algumas... alguma experiência pessoal que você passou e que você poderia me contar... alguma coisa que marcou você? Uma experiência... você poderia contar agora...

I: É... tem uma que eu vivi quando eu estudava o terceiro ano científico... né... é: eu gostava muito do laboratório de química... eu... eu ia ajudar os professores a limpar aquele material todo... aqueles vidros... eu achava aquilo fantástico... aquele monte de coisa... né... então... todos os dias eu ia... quando terminavam as aulas eu ajudava o professor a limpar o laboratório... nesse dia não houve aula e o professor me chamou pra fazer uma limpeza geral no laboratório ... chegando lá... ele me fez uma experiência... ele me mostrou uma coisa bem interessante que... pegou um béquer com meio d'água e colocou um pouquinho de cloreto de sódio pastoso... então foi aquele fogaréu desfilando... aquele fogaréu... quando o professor saiu... eu chamei umas duas colegas minhas pra mostrar a experiência que eu tinha achado fantástico... só que... eu achei o seguinte... se o professor colocou um pouquinho... foi aquele desfile... imagine se eu colocasse mais... peguei o mesmo béquer... coloquei uma colher... uma colher de cloreto de sódio... foi um fogaréu tão grande... foi uma explosão... quebrou todo o material que estava exposto em cima da mesa... eu branca... eu fiquei... olha... eu pensei que eu fosse morrer sabe... quando... o colégio inteiro correu pro laboratório pra ver o que tinha sido...

CUNHA, M. A. F. (Org.). *Corpus discurso & gramática: a língua falada e escrita na cidade de Natal*. Natal: EdUFRN, 1998.

Na transcrição de fala, especialmente no trecho “eu branca... eu fiquei... olha... eu pensei que eu fosse morrer sabe...”, há uma estrutura sintática fragmentada, embora facilmente interpretável. Sua presença na fala revela

- A) distração e poucos anos de escolaridade.
- B) falta de coesão e coerência na apresentação das ideias.
- C) afeto e amizade entre os participantes da conversação.
- D) desconhecimento das regras de sintaxe da norma- padrão.
- E) característica do planejamento e execução simultânea desse discurso.

**Objeto do Conhecimento**

C-06

H-16

Arte Literária.

84. (Enem/2015)

**PÉROLAS ABSOLUTAS**

Há, no seio de uma ostra, um movimento — ainda que imperceptível. Qualquer coisa imiscuiu-se pela fissura, uma partícula qualquer, diminuta e invisível. Venceu as paredes lacradas, que se fecham como a boca que tem medo de deixar escapar um segredo. Venceu. E agora penetra o núcleo da ostra, contaminando-lhe a própria substância. A ostra reage, imediatamente. E começa a secretar o nácar. É um mecanismo de defesa, uma tentativa de purificação contra a partícula invasora. Com uma paciência de fundo de mar, a ostra profanada continua seu trabalho incansável, secretando por anos a fio o nácar que aos poucos se vai solidificando. É dessa solidificação que nascem pérolas.

As pérolas são, assim, o resultado de uma contaminação. A arte por vezes também. A arte é quase sempre a transformação da dor. [...] Escrever é preciso. É preciso continuar secretando o nácar, formar a pérola que talvez seja imperfeita, que talvez jamais seja encontrada e viva para sempre encerrada no fundo do mar. Talvez estas, as pérolas esquecidas, jamais achadas, as pérolas intocadas e por isso absolutas em si mesmas, guardem em si uma parcela faiscante da eternidade

SEIXAS, H. *Uma ilha chamada livro*. Rio de Janeiro: Record, 2009. Fragmento.

Considerando os aspectos estéticos e semânticos presentes no texto, a imagem da pérola configura uma percepção que

- A) reforça o valor do sofrimento e do esquecimento para o processo criativo.
- B) ilustra o conflito entre a procura do novo e a rejeição ao elemento exótico.
- C) concebe a criação literária como trabalho progressivo e de autoconhecimento.
- D) expressa a ideia de atividade poética como experiência anônima e involuntária.
- E) destaca o efeito introspectivo gerado pelo contato com o inusitado e com o desconhecido

**Objeto do Conhecimento**

Funções da linguagem.

C-06 H-19

85. O texto publicitário tem por objetivo convencer um determinado público-alvo. Para conseguir seu fim, faz uso de estratégias de argumentação.



Dentre essas estratégias argumentativas, as funções da linguagem podem se apresentar como sendo recursos imprescindíveis. No caso da campanha publicitária em questão, vê-se que, ao se utilizar de recursos verbais e não verbais para o processo argumentativo, o autor prima por estratégias que se centram, predominantemente, na função da linguagem

- A) emotiva, já que pretende despertar no leitor sentimentos que a revelem como parte da sociedade.
- B) metalinguística, pois o autor faz uso da linguagem publicitária para explicar o próprio código comunicativo.
- C) conativa, uma vez que procura convencer o leitor a mudar comportamentos em relação ao trabalho na infância.
- D) referencial, visto que o entendimento da mensagem depende tão somente da leitura prévia que o leitor detém.
- E) fática, porque apela para o interlocutor com a intenção de persuadi-lo acerca do tema em destaque.

**Objeto do Conhecimento**

Recursos expressivos.

C-01 H-01

86.



É comum à tirinha, enquanto gênero textual, explorar o humor. Nesta tirinha, pode-se entender como recurso responsável pela tonalidade humorística o uso de

- A) onomatopeias, que consistem em explorar recursos sonoros.
- B) palavras homófonas, que geram ambiguidade para o leitor.
- C) vocábulos coloquiais, como ocorre com "tá" e "mocreia".
- D) paralelismos sintáticos, como se observa em "perdeu o acento".
- E) neologismo, que aparece na acepção da palavra "mocreia".

**Objeto do Conhecimento**

Coesão textual.

C-06 H-18

87.

**ELES NÃO TINHAM INGRESSO, MAS ENTRARAM NO CASTELÃO E VIRAM O JOGO**

Dá para ver um pouco da imagem do jogo, sim. Claro que com muitas cabeças na frente e gente passando.

**Mas** é visível a grama verde e os uniformes dos dois times. Táticas, detalhes e diferenciações de jogadores são difíceis, mas tudo vale para dizer que se sentiu dentro de uma partida de Copa do Mundo.

Foi **isso** que dezenas de torcedores fizeram no estádio do Castelão, na última terça-feira, no jogo entre Brasil e México. Eles conseguiram ter acesso ao complexo do estádio e só eram brecados no portão final, **que** ficava a pouco mais de 20 metros do campo. Com um vácuo imenso dali até o gramado, era possível ver **o** que os times faziam e sentir muito de perto o calor da torcida.

"Para quem não pagou nada, isso aqui é luxo. Não dá para reclamar. Estou vivendo a Copa do Mundo. Até consegui comprar bebida e comida. Se soubesse que seria assim, nem me estressaria tentando comprar ingressos. O que vale é a festa. E eu estou aqui participando dela", resumiu o zelador Francisco Caldas.

Disponível em: <<http://copadomundo.uol.com.br/noticias/redacao/2014/06/18/eles-nao-tinham-ingresso-mas-entraram-no-castelao-e-viram-o-jogo-entenda.htm>>.

A progressão de um texto depende da forma como o autor organiza os elementos linguísticos que o compõem. Na notícia lida, por exemplo, é correto afirmar que

- A) o pronome “Eles”, presente no título, aponta para os torcedores que entraram no estádio do Castelão.
- B) a conjunção “Mas” (linha 3) inicia uma oposição à ideia de que daria sim para se ver o jogo no Castelão.
- C) o pronome demonstrativo “isso” (linha 7) retoma, de forma catafórica, o que já havia sido mencionado no texto.
- D) o pronome relativo “que” (linha 10) inicia uma consequência em relação às ações dos torcedores que entraram no Castelão.
- E) o pronome demonstrativo “o” (linha 12) aponta para algo que não se explica no plano da expressão, mas fica pressuposto.

**Objeto do Conhecimento**

Coesão textual.

C-06

H-18

88. (Enem/2016)

O senso comum é que só os seres humanos são capazes de rir. Isso não é verdade?

Não. O riso básico – o da brincadeira, da diversão, da expressão física do riso, do movimento da face e da vocalização – nós compartilhamos com diversos animais. Em ratos, já foram observadas vocalizações ultrassônicas – que nós não somos capazes de perceber – e que eles emitem quando estão brincando de “rolar no chão”. Acontecendo de o cientista provocar um dano em um local específico no cérebro, o rato deixa de fazer essa vocalização e a brincadeira vira briga séria. Sem o riso, o outro pensa que está sendo atacado. O que nos diferencia dos animais é que não temos apenas esse mecanismo básico. Temos um outro mais evoluído. Os animais têm o senso de brincadeira, como nós, mas não têm senso de humor. O córtex, a parte superficial do cérebro deles, não é tão evoluído como o nosso. Temos mecanismos corticais que nos permitem, por exemplo, interpretar uma piada.

Disponível em: <<http://globonews.globo.com>>. Acesso em: 31 maio 2012. Adaptado.

A coesão textual é responsável por estabelecer relações entre as partes do texto. Analisando o trecho “Acontecendo de o cientista provocar um dano em um local específico no cérebro”, verifica-se que ele estabelece com a oração seguinte uma relação de

- A) finalidade, porque os danos causados ao cérebro têm por finalidade provocar a falta de vocalização dos ratos.
- B) oposição, visto que o dano causado em um local específico no cérebro é contrário à vocalização dos ratos.
- C) condição, pois é preciso que se tenha lesão específica no cérebro para que não haja vocalização dos ratos.
- D) consequência, uma vez que o motivo de não haver mais vocalização dos ratos é o dano causado no cérebro.
- E) proporção, já que à medida que se lesiona o cérebro não é mais possível que haja vocalização dos ratos.

**Objeto do Conhecimento**

Reconhecimento de gêneros textuais.

C-08

H-26

89. Os gêneros textuais definem-se por sua interação social. Se um texto começa com “Era uma vez...”, ele terá grandes possibilidades de estar no contexto literário: um “conto de fadas”, por exemplo. A frase inicial de um texto, assim, pode dar informações sobre um gênero específico. Se você iniciar a leitura de um texto com a frase “Aos vinte e seis dias do mês de janeiro de dois mil e onze...”, você, provavelmente, deverá estar diante de

- A) uma carta.
- B) uma receita.
- C) um requerimento.
- D) uma ata de reunião.
- E) um abaixo-assinado.

**Objeto do Conhecimento**

Funções da Linguagem.

C-06

H-19

90.

**TERCEIRO MAIOR PTEROSSAURO DO MUNDO É DESCOBERTO NO BRASIL**

Paleontólogos da Universidade Federal do Rio de Janeiro apresentaram nesta quarta-feira o terceiro maior fóssil de um pterossauro já encontrado no mundo. De asas abertas, o animal media 8,26 metros. O fóssil foi descoberto na Bacia do Araripe, entre Ceará, Piauí e Pernambuco, e estará exposto a partir desta sexta-feira no Museu Nacional da Quinta da Boa Vista, no Rio de Janeiro. A pesquisa que descreve o animal e outros dois fósseis encontrados na região foi publicada na edição de março da revista Anais da Academia Brasileira de Ciências.

A partir da análise da anatomia do esqueleto, os cientistas identificaram os fósseis como pertencentes a um pterossauro da espécie *Tropeognathus mesembrinus*, descoberta na década de 1980. Segundo os paleontólogos, o fóssil é o mais completo esqueleto de um pterossauro gigante já encontrada no mundo — os dois animais maiores que o exemplar brasileiro são conhecidos por meio de apenas alguns ossos. “O esqueleto está 60% completo, com partes significativas do crânio, da mandíbula, coluna e asas”, diz Alexander Kellner, paleontólogo da Universidade Federal do Rio de Janeiro responsável pela descoberta. (...)

Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/ciencia>>. Acesso em: 21 mar. 2013.

Ao fazer uso da linguagem, o autor recorre aos elementos da comunicação e, conseqüentemente, às funções da linguagem, embora, neste caso, haja predominância de uma em detrimento de outras. No gênero notícia apresentado, nota-se que a função da linguagem predominante é aquela que centra seu objetivo no(a):

- A) código, já que se utiliza da linguagem para explicar a nova descoberta científica.
- B) canal, porque o texto é responsável apenas pela abertura de uma imensa reportagem.
- C) interlocutor, que se deixa convencer do quão interessante são os estudos paleontólogos.
- D) emissor, pois expressa a emoção que os pesquisadores sentem com a nova descoberta.
- E) contexto, uma vez que exige referentes textuais do leitor para a compreensão da mensagem.



**Objeto do Conhecimento**

C-06

H-20

O patrimônio linguístico.

91. “A língua é um código desenvolvido para a transmissão de pensamentos, ideias e interação entre os indivíduos. Dessa forma, a língua pertence a todos os membros de uma comunidade e a nenhum deles isoladamente. Assim, como a língua é um código aceito, convencionalmente, por toda uma comunidade, um único indivíduo não é capaz de criá-la ou modificá-la. Em razão dos costumes, das gerações, de processos políticos, dos avanços sociais e tecnológicos, uma língua evolui, transformando-se historicamente. Por exemplo, algumas palavras perdem ou ganham fonemas, outras deixam de ser utilizadas, novas palavras surgem, de acordo com as necessidades, sem contar os “empréstimos” de outras línguas com as quais uma dada comunidade mantém contato.

Então, a língua constitui, pois, um código mutável que integra as relações humanas e que, ao mesmo tempo em que sofre modificações, participa das mudanças nas sociedades. Esse patrimônio social é responsável pela possibilidade de se preservar o conhecimento e de transmiti-lo a outras gerações no correr do tempo. É por meio da linguagem que as sociedades perpetuam suas histórias escritas. Sem a linguagem o mundo seria um imenso vazio.”

Luísa Lessa.

Disponível em: <[http://luisalessa.blogspot.com.br/2010/05/importancia-da-lingua-no-contexto-socio\\_21.html](http://luisalessa.blogspot.com.br/2010/05/importancia-da-lingua-no-contexto-socio_21.html)>.

O homem, por viver em sociedade, precisa aprender a interagir, a comunicar-se, e, muitas vezes, essa comunicação está diretamente associada ao uso de uma língua. Em seu texto, a autora Luísa Galvão Lessa deixa entrever que a construção de um patrimônio linguístico pode

- A) desenvolver nos usuários da língua repúdio a formas ultrapassadas de interação entre os indivíduos, embora rejeite a incorporação de vocábulos externos ao idioma.
- B) envolver todos os membros de uma comunidade, mesmo que o isolamento de alguns usuários contribua para a evolução sistêmica de um idioma.
- C) representar a evolução ou a involução gráfica de muitas palavras, porém alguns desses procedimentos são rechaçados pelo usuário comum da língua.
- D) fornecer informações imprescindíveis ao entendimento das sociedades, pois, em decorrência de seu dinamismo, revela aspectos socioeconômicos e culturais de um povo.
- E) sofrer modificações capazes de transformar as sociedades, já que a evolução socioeconômica de uma nação depende, sobretudo, do respeito ao idioma.

**Objeto do Conhecimento**

C-07

H-24

Estratégias de argumentação.

92.



Governo Federal/Ministério da Saúde

O texto publicitário, quase sempre, visa mudar o comportamento do leitor ou mesmo de um público-alvo específico. Com o objetivo de persuadir a população a se proteger do mosquito da dengue, o autor do anúncio fez uso de estratégias de argumentação, destacando-se, sobretudo,

- A) o uso de imagens representativas, a função conativa da linguagem e a simbologia que as cores representam para os leitores.
- B) a centralização do mosquito transmissor, o uso de sequências textuais injuntivas e o excesso de símbolos de proibição.
- C) a exploração de textos verbais e não verbais, a ênfase no tamanho de algumas palavras e a função apelativa da linguagem.
- D) o uso de letras diferenciadas, a função referencial da linguagem predominante e o uso de sequências textuais que dialogam com o leitor.
- E) o sentido que as cores representam para o leitor, o uso do modo imperativo verbal e o símbolo de proibição do mosquito centralizado.

**Objeto do Conhecimento**

C-07

H-24

Estratégias de argumentação.

93. (Enem/2015)

**NÃO ADIANTA ISOLAR O FUMANTE**

Se quiser mesmo combater o fumo, o governo precisa ir além das restrições. É preciso apoiar quem quer largar o cigarro.

Ao apoiar uma medida provisória para combater o fumo em locais públicos nos 27 estados brasileiros, o Senado reafirmou um valor fundamental: a defesa da saúde e da vida.

Em pelo menos um aspecto a MP 540/2011 é ainda mais rigorosa que as medidas em vigor em São Paulo, no Rio de Janeiro e no Paraná, estados que até agora adotaram as legislações mais duras contra o tabagismo. Ela proíbe os fumódromos em 100% dos locais fechados, incluindo até tabacarias, onde o fumo era autorizado sob determinadas condições.



Uma das principais medidas atinge o fumante no bolso. O governo fica autorizado a fixar um novo preço para o maço de cigarros. O Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) será elevado em 300%. Somando uma coisa e outra, o sabor de fumar se tornará muito mais ácido. Deverá subir 20% em 2012 e 55% em 2013.

A visão fundamental da MP está correta. Sabe-se, há muito, que o tabaco faz mal à saúde. É razoável, portanto, que o Estado aja em nome da saúde pública.

Época, 28 nov. 2011. Adaptado.

O autor do texto analisa a aprovação da MP 540/2011 pelo Senado, deixando clara a sua opinião sobre o tema. O trecho que apresenta uma avaliação pessoal do autor como uma estratégia de persuasão do leitor é:

- A) "Ela proíbe os fumódromos em 100% dos locais fechados."
- B) "O governo fica autorizado a fixar um novo preço para o maço de cigarros."
- C) "O Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) será elevado em 300%."
- D) "Somando uma coisa e outra, o sabor de fumar se tornará muito mais ácido."
- E) "Deverá subir 20% em 2012 e 55% em 2013."

**Objeto do Conhecimento**

Compreensão do Texto Literário.

C-05

H-17

94. (Enem/2016)

**Soneto VII**

Onde estou? Este sítio desconheço:  
Quem fez tão diferente aquele prado?  
Tudo outra natureza tem tomado;  
E em contemplá-lo tímido esmoreço.

Uma fonte aqui houve; eu não me esqueço  
De estar a ela um dia reclinado:  
Ali em vale um monte está mudado:  
Quanto pode dos anos o progresso!

Árvores aqui vi tão florescentes,  
Que faziam perpétua a primavera:  
Nem troncos vejo agora decadentes.

Eu me engano: a região esta não era;  
Mas que venho a estranhar, se estão presentes  
Meus males, com que tudo degenera!

COSTA, C. M. *Poemas*. Disponível em: <[www.dominiopublico.gov.br](http://www.dominiopublico.gov.br)>. Acesso em: 7 jul. 2012.

No soneto de Cláudio Manuel da Costa, a contemplação da paisagem permite ao eu lírico uma reflexão em que transparece uma

- A) angústia provocada pela sensação de solidão.
- B) resignação diante das mudanças do meio ambiente.
- C) dúvida existencial em face do espaço desconhecido.
- D) intenção de recriar o passado por meio da paisagem.
- E) empatia entre os sofrimentos do eu e a agonia da terra.

**Objeto do Conhecimento**

O Pré-Modernismo literário.

C-05

H-15

95.

**Texto I**

[...] Conforme a historiografia tradicional, a chamada literatura pré-modernista apresenta múltiplas tendências. Não possui a unidade estilística que se observa, por exemplo, em escolas como o Romantismo ou o Arcadismo. Os pré-modernistas não foram propriamente uma escola literária, mas um núcleo de transição entre as convicções do século XIX e as do século XX.

TEIXEIRA, Ivan. *Policarpo Quaresma como caricatura de uma ideia de Brasil*. In: BARRETO, Lima. *Triste fim de Policarpo Quaresma*. São Paulo: Ateliê Editorial, 2001. p.11. Fragmento.

**Texto II**

Havia um ano a esta parte que se dedicava ao tupi-guarani. Todas as manhãs, [...] estudava o jargão caboclo com afincio e paixão. Na repartição, os pequenos empregados, amanuenses e escreventes, tendo notícia desse seu estudo tupiniquim, deram não se sabe por que em chamá-lo – Ubirajara. Certa vez, o escrevente Azevedo, ao assinar o ponto, distraído, sem reparar quem lhe estava às costas, disse em tom chocarreiro: "Você já viu que hoje o Ubirajara está tardando?".

[...] Sentindo que a alcunha lhe era dirigida, não perdeu a dignidade, não prorrompeu em doestos e insultos. Endireitou-se, concertou o *pince-nez*, levantou o dedo indicador no ar e respondeu:

— Sr. Azevedo, não seja leviano. Não queira levar ao ridículo aqueles que trabalham em silêncio, para a grandeza e emancipação da Pátria.

BARRETO, Lima. *Triste fim de Policarpo Quaresma*. São Paulo: L&PM, 1998. p. 20-21. Fragmento.

Conforme afirma Ivan Teixeira no texto I, a literatura pré-modernista se apresenta com múltiplas tendências, o que a faz eclética. Esse posicionamento encontra respaldo no texto II, quando o leitor percebe que a personagem Policarpo Quaresma

- A) força, diante dos demais personagens, uma postura nacionalista, determinada, sobretudo, pelos estudos que faz da língua pátria, o tupi-guarani.
- B) engajou-se, mesmo que tardiamente, na defesa de valores contemporâneos à sua época, contrastando com a realidade pela qual o povo brasileiro passava na época.
- C) sintetiza o embate entre o real e o irreal, pois o brasileiro, à época, vivenciava uma realidade distante da idealizada por Policarpo, tanto na ficção quanto na realidade.
- D) assume uma postura caricata e ufanista, assim como faziam personagens da ficção de outros autores pré-modernistas, como Euclides da Cunha.
- E) defende o retorno do tupi-guarani como língua oficial e transforma-se em um estudioso da fauna e da flora brasileiras, a fim de emancipar a pátria brasileira.

**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-23

Inferência.

96. “Nos corredores do Hotel Tropical, onde está sendo realizado o Fórum de Sustentabilidade, os copos de plástico desapareceram. Deram lugar aos de vidro como uma das práticas a fim de diminuir a produção de lixo: “Os impactos ambientais de eventos como esse tendem a diminuir, porque é uma exigência cada vez maior de empresas que não só realizam, mas que também patrocinam. Isso é um processo de reeducação do empresariado”, diz Roberto Vámos, consultor da empresa de gestão ambiental contratada pela organização do fórum.

Disponível em: <<http://economia.terra.com.br/forum-mostra-sustentabilidade-na-teoria-e-na-pratica,6308cf3736f2d310vgnCLD200000bbcecb0aRCRD.html>>.

- A utilização do copo de plástico no evento mostra  
 A) a teoria da prática. B) a opção pelo luxo.  
 C) a prática da teoria. D) o impacto ambiental.  
 E) a prática da higiene.

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-18

Coesão Textual – Pontuação.

97. (Enem/2016) Quem procura a essência de um conto espaço que fica entre a obra e seu autor comete um erro: é muito melhor procurar não no terreno que fica entre o escritor e sua obra, mas justamente no terreno que fica entre o texto e seu leitor.

OZ, A. *De amor e trevas*. São Paulo: Cia. das Letras, 2005. Fragmento.

A progressão temática de um texto pode ser estruturada por meio de diferentes recursos coesivos, entre os quais se destaca a pontuação. Nesse texto, o emprego dos dois pontos caracteriza uma operação textual realizada com finalidade de

- A) comparar elementos opostos.  
 B) relacionar informações gradativas.  
 C) intensificar um problema conceitual.  
 D) introduzir um argumento esclarecedor.  
 E) assinalar uma consequência hipotética.

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-20

Patrimônio linguístico.

98.

**LÍNGUA FALADA E LÍNGUA ESCRITA**

Não devemos confundir língua com escrita, pois são dois meios de comunicação distintos. A escrita representa um estágio posterior de uma língua. A língua falada é mais espontânea, abrange a comunicação linguística em toda sua totalidade. Além disso, é acompanhada pelo tom de voz, algumas vezes por mímicas, incluindo-se fisionomias. A língua escrita não é apenas a representação da língua falada, mas sim um sistema mais disciplinado e rígido, uma vez que não conta com o jogo fisionômico, as mímicas e o tom de voz do falante.

No Brasil, por exemplo, todos falam a língua portuguesa, mas existem usos diferentes da língua devido a diversos fatores, como os regionais, os culturais, os contextuais, os naturais e os profissionais.

Disponível em: <<http://www.soportugues.com.br/secoes/seman/seman3.php>>.

Para que se reconheça a importância do patrimônio linguístico, é requerido de seu usuário conhecimento sobre a fala e a escrita de um idioma. Além disso, outros fatores despontam quando se quer provar que a língua contribui para a preservação da identidade nacional. Dentre esses fatores, estão

- A) o conhecimento de que a fala antecede a escrita e o uso de mímicas no ato comunicativo.  
 B) as expressões fisionômicas e o tom destoante da voz usada por muitos usuários da língua.  
 C) a diferença de idade entre os usuários da língua e a localização geográfica de cada falante.  
 D) a forma como cada um usa a norma culta da língua e os trejeitos gestuais ao falar em público.  
 E) a formação cultural de cada falante e a unificação profissional de todos os usuários da língua.

**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-23

Público-Alvo do Produtor Textual.

99.



Disponível em: <<http://henriqueabreu.blogspot.com.br>>. Acesso em: 23 fev. 2014.

Toda peça publicitária apresenta um objetivo específico e um público a ser atingido. No caso da peça anterior, é correto dizer que seu público-alvo é(são)

- A) os jovens brasileiros.  
 B) toda família brasileira.  
 C) os usuários da Internet.  
 D) os adeptos da vídeo arte.  
 E) o cidadão cearense.

**Objeto do Conhecimento**

Identificação das tipologias e dos gêneros textuais.

C-05

H-15

100.

**POEMA BRASILEIRO**

No Piauí de cada 100 crianças que nascem  
78 morrem antes de completar 8 anos de idade

No Piauí  
de cada 100 crianças que nascem  
78 morrem antes de completar 8 anos de idade

No Piauí  
de cada 100 crianças  
que nascem  
78 morrem  
antes  
de completar  
8 anos de idade

antes de completar 8 anos de idade  
antes de completar 8 anos de idade  
antes de completar 8 anos de idade  
antes de completar 8 anos de idade

GULLAR, Ferreira. *Melhores poemas de Ferreira Gullar*. São Paulo: Global, 2004. p. 70.

Ferreira Gullar, poeta contemporâneo brasileiro, insere-se entre os artistas que têm uma preocupação social e que usam sua arte a fim de denunciar ou protestar contra algo ou alguém. Em *Poema brasileiro*, o poeta mostra-se engajado por  
A) aceitar a miséria de parte da população do Piauí.  
B) criticar a mortandade de crianças no estado do Piauí.  
C) questionar as políticas públicas no estado do Piauí.  
D) valorizar as crianças famintas do estado do Piauí.  
E) mostrar-se alheio ao excesso de mortes no estado do Piauí.

**Objeto do Conhecimento**

As danças folclóricas.

C-03

H-13

101. Leia o texto.

**O QUE É DANÇA FOLCLÓRICA**

É uma forma de dança social que se desenvolveu como parte dos costumes e tradições de um povo e são transmitidas de geração em geração. Muitas danças exigem pares, outras são executadas em roda, às vezes se colocam em fileiras. Embora as danças folclóricas sejam preservadas pela repetição, vão mudando com o tempo, mas os passos básicos e a música assemelham-se ao estilo original. Todos os países têm algum tipo de dança folclórica e a maioria pertence apenas a sua nação, como, por exemplo: a *tarantela*, italiana, o *drmes*, croata, ou o *krakowiak*, polonês, e o frevo, brasileiro. Algumas são executadas em ocasiões especiais, como a polca de Natal sueca, a *hayivka*, dança da Páscoa ucraniana, a *hochzeitstanz*, dança austríaca de casamento, e o reisado brasileiro, que festeja a véspera do dia de Reis.

Disponível em: <[http://www.catalogodasartes.com.br/Detailar\\_Link\\_Historia\\_Arte.asp?idHistoriaArte=296](http://www.catalogodasartes.com.br/Detailar_Link_Historia_Arte.asp?idHistoriaArte=296)>.

Como se pode perceber, a dança é uma manifestação corporal e age de forma a integrar as sociedades. No caso brasileiro, não é diferente, pois há muitas danças integradoras. Considere seus conhecimentos, para apontar a dança folclórica que não condiz com a realidade brasileira. Trata-se, então, do(a)  
A) cateretê, que é uma dança de origem indígena e dançada em muitos estados brasileiros.  
B) coco, dança de origem africana, que se espalhou por todo o Nordeste do Brasil.  
C) congada, bailado popular que acontece em algumas regiões do Sudeste brasileiro.  
D) fandango, que mistura cantigas náuticas que retratam as conquistas marítimas.  
E) tango, que mescla o drama, a paixão, a sexualidade, e é sempre e totalmente triste.

**Objeto do Conhecimento**

A norma-padrão da língua.

C-08

H-27

102. Leia o texto a seguir.

**A TRAGÉDIA DO TRÂNSITO BRASILEIRO**

Por Fernando Luiz Nogueira Pedrosa

Os últimos acontecimentos no trânsito de Santa Catarina, Brasília e Rio de Janeiro – tragédias de repercussão nacional – fazem-nos refletir sobre a importância das regras da boa convivência na circulação viária, tecnicamente chamada de Código de Trânsito Brasileiro. A Organização Mundial de Saúde, em seu relatório anual de 2004, classificou os chamados “acidentes de trânsito” como uma questão de saúde pública pela sua característica de pandemia, atingindo todo o mundo com intensidade variada.

Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/opiniaio>>. Acesso em: 01 out. 2011.

Fazendo uso da norma-padrão da língua, que se pauta pela correção gramatical, seria correto redigir, em sua carta de solicitação ao DENATRAN, o seguinte parágrafo:  
A) Solicito ao Senhor Diretor que se amplie as políticas públicas voltadas para a erradicação da violência no trânsito. Para isso, é necessário que o Senhor esteja muito bem assessorado, a fim de obter bons resultados.  
B) Solicito a você, Senhor Diretor, que sejam ampliadas as políticas públicas voltadas para a diminuição da violência no trânsito. Por isso, é necessário que o Senhor esteja muito bem assessorado, a fim de que se obtenha bons resultados.  
C) Solicito ao Senhor Diretor que se ampliem as políticas públicas voltadas para a erradicação da violência no trânsito. Para isso, é necessário que o Senhor esteja muito bem assessorado, para que se possam obter bons resultados.  
D) É importante solicitar a Vossa Excelência que se amplie as políticas públicas voltadas para a erradicação da violência no trânsito. Porém, é necessário que o Senhor esteja muito bem assessorado, a fim de obter bons resultados.  
E) Solicito à Vossa Excelência que sejam ampliadas as políticas públicas voltadas para a erradicação da violência no trânsito. Por isso, é necessário que o Senhor esteja muito bem assessorado, a fim de que se obtenha bons resultados.

**Objeto do Conhecimento**

Impactos tecnológicos.

C-09

H-28

103.

**COMO FUNCIONA A TV VIA INTERNET**



Jan Miks/123RF/EasyPix

Durante a maior parte do século XX, as únicas maneiras de assistir à televisão eram por meio de transmissões aéreas e sinais via cabo. Nas transmissões aéreas, as ondas de rádio são captadas e transformadas em imagens e sons no seu aparelho de TV. Com a TV a cabo, os fios se conectam a um codificador ou a sua própria TV. Esses fios correm de sua casa para a estação de TV a cabo mais próxima, que age como uma grande antena. Além de algumas poucas opções, como TV via satélite, a transmissão e o cabo eram (e ainda são) os principais meios de captar os sinais de TV. A nova tecnologia pode mudar a maneira como recebemos as notícias e o entretenimento. O rádio desafiou os jornais no início da década de 1900, e a televisão desafiou o rádio. Agora, parece que a televisão tradicional tem sua própria concorrente, mas ela não é facilmente separada da televisão. Ela até tem televisão em seu nome: ela é o que agora estamos chamando de TV via Internet. A TV via Internet, em termos simples, é vídeo e áudio oferecidos por meio de uma conexão de Internet. Ela também é conhecida como televisão de protocolo da Internet, ou IPTV. Você pode assistir à TV via Internet no monitor de um computador, na tela de uma televisão (por meio de um decodificador) ou de um dispositivo móvel, como um telefone celular ou um *iPod*.

Disponível em: <<http://tecnologia.hsw.uol.com.br/internet-tv.htm>>.

A Internet foi um dos maiores impactos na comunicação da sociedade moderna. De lá para cá, muita coisa mudou, muita coisa se adaptou. Quando menos se espera, aparece a TV via Internet que, dentre outros impactos,

- A) valoriza a interatividade, pois, para acessar a Internet, o usuário precisa apenas da TV.
- B) introduz o hipertexto, uma vez que os elementos de vídeo e áudio se conectam à TV.
- C) reduz as possibilidades de se ter acesso à televisão, já que se pode usar apenas a TV.
- D) amplia a oferta de vídeo e áudio, que podem ser acessados na TV, no celular, no monitor do computador e na televisão.
- E) reforça o consumo de produtos tecnológicos, já que, sem eles, não se pode ter acesso às informações políticas.

**Objeto do Conhecimento**

A arte brasileira.

C-04

H-13

104. (Enem/2015) Em 1866, tendo encerrado seus estudos na Escola de Belas Artes, em Paris, Pedro Américo ofereceu a tela *A Carioca* ao imperador Pedro II em reconhecimento ao seu mecenas. O nu feminino obedecia aos cânones da grande arte e pretendia ser uma alegoria feminina da nacionalidade. A tela, entretanto, foi recusada por imoral e licenciosa: mesmo não fugindo à regra oitocentista relativa à nudez na obra de arte, *A Carioca* não pôde, portanto, ser absorvida de imediato. A sensualidade tangível da figura feminina, próxima do orientalismo tão em voga na Europa, confrontou-se não somente com os limites morais, mas também com a orientação estética e cultural do Império. O que chocara mais: a nudez frontal ou um nu tão descolado do que se desejava como nudez nacional aceitável, por exemplo, aquela das românticas figuras indígenas? *A Carioca* oferecia um corpo simultaneamente ideal e obscuro: o alto – uma beleza imaterial – e o baixo – uma carnalidade excessiva. Sugeriu uma mistura de estilos que, sem romper com a regra do decoro artístico, insinuava na tela algo inadequado ao repertório simbólico oficial. A exótica morena, que não é índia – nem mulata ou negra – poderia representar uma visualidade feminina brasileira e desfrutar de um lugar de destaque no imaginário da nossa “monarquia tropical”?

Disponível em: <<http://www.recantodasletras.com.br/artigos/4006675>>.

O texto revela que a aceitação da representação do belo na obra de arte está condicionada à

- A) incorporação de grandes correntes teóricas de uma época, conferindo legitimidade ao trabalho do artista.
- B) atemporalidade do tema abordado pelo artista, garantindo perenidade ao objeto de arte então elaborado.
- C) inserção da produção artística em um projeto estético e ideológico determinado por fatores externos.
- D) apropriação que o pintor faz dos grandes temas universais já recorrentes em uma vertente artística.
- E) assimilação de técnicas e recursos já utilizados por movimentos anteriores que trataram da temática.

**Objeto do Conhecimento**

Estratégia de argumentação.

C-07

H-24

105.





- O cartaz anterior faz parte de uma campanha em favor da adoção de crianças. Essa campanha pretende atingir seu público-alvo pela
- comomoção, já que expõe uma criança, triste e pobre, de origem africana.
  - intimidação, pois incita a sociedade brasileira a praticar a adoção.
  - comparação, uma vez que procura igualar direitos entre negros e brancos.
  - sedução, por meio do estado emocional de uma criança que é adotada.
  - chantagem, já que afirma ser um direito de toda criação viver em família.

**Objeto do Conhecimento**

A norma-padrão da língua.

C-08

H-25

106.

**PORTUGAL À BRASILEIRA**

*O escritor angolano radicado em Portugal, que já foi chamado por Saramago de “tsunami literário”, conta que o seu estilo vem da influência dos escritores brasileiros*

Por Tarciane Alves

A influência brasileira para o escritor angolano valter hugo mãe (assim, em minúsculas) é tamanha que ele parece viver um tipo de encantamento quando por aqui. As paisagens, pessoas e músicas que captou do país lhe são combustível para a criação. Talvez por isso escreva de improviso e é de forma espontânea que encanta o público de suas palestras. A espontaneidade lhe conferiu simpatia calorosa em Paraty, na Festa Literária Internacional, mês passado. Autografou, em uma tarde, 400 exemplares de *A Máquina de Fazer Espanhóis* (Cosac Naify), que lançou após uma das conferências mais elogiadas da Flip. hugo mãe cresceu em Portugal. É vocalista do grupo Governo, artista plástico e letrista. Visitou o Brasil pela primeira vez há dez anos, tutelado pelo escritor Marcelino Freire. Considerou aquele um momento de absorção cultural para ele, que cresceu vendo telenovelas, ouvindo música brasileira e fascinado por vizinhos brasileiros que enriqueciam seu imaginário. Para José Saramago, é “tsunami literário”: lê-lo era ver “um novo parto da língua”. hugo mãe reconhece que experimentar a língua é aprendizado diário, com muito a ser feito. Nascido em Saurimo, em 1971, é advogado, pós-graduado em literatura portuguesa. Criou quatro romances e quatro infantis. Emociona-se com facilidade, demonstra curiosidade sobre tudo o que lhe contam, mas não perde o misto de ironia e gentileza. À Língua, conta da frustração dos autores africanos. E admitiu: o português do Brasil é a grande influência em sua obra.

Disponível em: <<http://revistalingua.uol.com.br>>. Acesso em: 01 out. 2011.

- Como qualquer outra variedade linguística, a norma-padrão tem suas especificidades. No texto, observam-se marcas da norma-padrão que são determinadas pelo veículo em que ele circula, que é a Revista *Língua Portuguesa*. Entre essas marcas, evidencia-se
- a obediência às normas gramaticais, como a concordância em “... que captou do país lhe são combustível para a criação”.
  - a presença de vocabulário arcaico, como em “Autografou, em uma tarde, 400 exemplares”.
  - o predomínio de linguagem figurada, como em “Para José Saramago, é ‘tsunami literário’”.
  - o emprego de expressões metafóricas, como em “lê-lo era ver ‘um novo parto da língua’”.
  - o uso de termos técnicos, como acontece com o título “Portugal à brasileira”.

**Objeto do Conhecimento**

Funções da Linguagem.

C-06

H-19

107.

**15 DE SETEMBRO DE 1862**

Tirei hoje do fundo da gaveta, onde jazia a minha pena de cronista. A coitadinha estava com um ar triste, e pareceu-me vê-la articular por entre os bicos, uma tímida exprobração. Em roda do pescoço enrolavam-se uns fios tenuíssimos, obra dessas Penélopes que andam pelos tetos das casas e desvãos inferiores dos móveis. Limpei-a, acariciei-a, e, como o Abencerragem ao seu cavalo, disse-lhe algumas palavras de animação para a viagem que tínhamos de fazer. Ela, como pena obediente, voltou-se na direção do aparelho de escrita, ou, como diria o tolo de Bergerac, do receptáculo dos instrumentos da imoralidade. Compreendi o gesto mudo da coitadinha, e passei a cortar as tiras de papel, fazendo ao mesmo tempo as seguintes reflexões, que ela parecia escutar com religiosa atenção:

— Vamos lá; que tens aprendido desde que te encafuei entre os meus esboços de prosa e de verso? Necessito mais que nunca de ti; vê se me dispensas as tuas melhores ideias e as tuas mais bonitas palavras; vais escrever nas páginas do Futuro. Olha para que te guardei! Antes de começarmos o nosso trabalho, ouve, amiga minha, alguns conselhos de quem te preza e não te quer ver enxovalhada.

ASSIS, Machado. *Crônicas*. Disponível em: <<http://machado.mec.gov.br/images/stories/pdf/cronica/macrc03.pdf>>. Acesso em: 08 fev. 2014. Fragmento.

Nesse fragmento de crônica, o narrador em primeira pessoa tece comentários em relação ao ato de escrever. É fato que, em vários momentos, o autor se utiliza do código para explorar o próprio código, como ocorre em Tirei hoje do fundo da gaveta, onde jazia a minha pena de cronista. Esse comportamento do narrador demonstra que, quanto às funções da linguagem, o autor, nessa crônica, prima pela função

- poética.
- fática.
- metalinguística.
- emotiva.
- referencial.

**Objeto do Conhecimento**

Coesão textual.

C-06

H-18

108.

**O DISCURSO DA RECLAMAÇÃO**

Saber usar a linguagem adequada na hora de reclamar de um serviço ou produto pode proteger o consumidor que busca garantir seus direitos

Por Adriana Natali

O brasileiro é cordial, já dizia Sérgio Buarque de Holanda, mas será ele um resignado? **Apesar dos** avanços do Código de Defesa do Consumidor – o direito de reclamar está previsto no artigo 26 –, a relação entre consumidores e fornecedores esbarra muitas vezes no discurso do reclamante. **Pois** não basta só reclamar.



É preciso saber para quem e, principalmente, em que termos. Há formas de reivindicar um direito como consumidor lesado, sem cometer excessos ou causar constrangimentos. O discurso (em texto ou fala) no momento de realizar uma queixa pode fazer diferença na obtenção de um direito. **Assim como** o abuso de linguagem pode ser tomado como um abuso do direito **que** o consumidor tem de reclamar, fazendo-o até responder cível e criminalmente por suas palavras. (...)

Disponível em: <<http://revistalingua.uol.com.br>>. Acesso em: 01 out. 2011.

A progressão textual realiza-se por meio de relações semânticas que se estabelecem entre as partes do texto. Tais relações podem ser claramente apresentadas pelo emprego de elementos coesivos ou não ser explicitadas, no caso da justaposição. Considerando-se o texto lido

- A) no primeiro parágrafo, o conectivo **apesar dos** marca uma relação de consequência entre os segmentos do texto.
- B) no primeiro parágrafo, o conectivo **pois** explicita uma relação de adição entre os segmentos do texto.
- C) entre o primeiro e o segundo parágrafos, está implícita uma relação de causalidade.
- D) no quarto segundo, o conectivo **assim como** estabelece uma relação de explicação entre os segmentos do texto.
- E) no segundo parágrafo, o conectivo **que** se refere ao sintagma nominal anterior explícito no texto.

**Objeto do Conhecimento**

Posição crítica ao sistema de comunicação.

C-01 H-04

109. Leia o texto a seguir.

Jô Soares, após criticar ditadura da TV Globo em jornal de grande circulação nacional, leu, há 24 anos, seu artigo publicado nesse jornal no Programa Sílvio Santos. Depois de alguns anos, ele retorna à Rede Globo. E, por isso, o vídeo do Programa Sílvio Santos foi posto na Internet, no blog do Miro, a fim de lembrar o desabafo do apresentador àquela época. Esse vídeo recebeu o seguinte comentário do professor Caio Navarro Toledo: "Hoje, o tucano Gordo – regimento pago pela Globo – certamente afirmaria: 'Esqueçam o que escrevi e li'. No entanto, 24 anos atrás deu ele um desabafo/depoimento que ainda permanece válido e inquestionável".

Disponível em: <<http://altamiroborges.blogspot.com>>. Acesso em: 01 out. 2011.

Com base na leitura do texto anterior, nota-se que um dos integrantes da Rede Globo de Televisão, no passado, fez

- A) severas críticas ao veículo para o qual hoje trabalha.
- B) denúncias de corrupção em relação à Rede Globo.
- C) acordos milionários para que não fosse processado pela Rede Globo.
- D) desabafo em relação à postura da Rede Globo e retirou-o em seguida.
- E) críticas aos diretores da Rede Globo, mas negou-as logo em seguida.

**Objeto do Conhecimento**

Desenvolvimento de tecnologias de comunicação.

C-09 H-30

110. Leia o texto a seguir.

**O PREÇO DA SUPEREXPOSIÇÃO**

A produtora cultural Liliane Ferrari, de 34 anos, é uma fanática confessa pelas redes sociais *on-line*. Seu perfil está em nada menos que 21 comunidades virtuais. Há dois anos, Liliane precisava contratar, em menos de uma semana, quarenta educadores para duas exposições no Parque do Ibirapuera, em São Paulo. Após de indicações, enviou um *e-mail* para os amigos. A mensagem se alastrou e sua vida passou a ser vasculhada em seu *blog*, no Facebook, no Orkut e no Twitter por candidatos às vagas. No Orkut, Liliane começou a receber 300 recados por hora. Descobriram até o número do seu celular. "A operadora de telefonia ligou perguntando o porquê de tantas ligações – tive de trocar o número", conta. O pior foi fazer as entrevistas: como sabiam tudo sobre ela, os candidatos se achavam íntimos. "Eles perguntavam da minha filha e do meu passeio de fim de semana na praia. Foi horrível", diz Liliane, que agora toma mais cuidado com suas informações na Internet. Contatos virtuais 2800. Conhece pessoalmente 150.

Disponível em: <<http://veja.abril.com.br>>. Acesso em: 01 out. 2011.

Segundo o texto, a Internet apresenta a possibilidade de modificar as relações sociais, na medida em que estabelece novos meios de comunicação. A preocupação da produtora Liliane Ferrari, hoje, deve-se

- A) ao fato de, no passado, ter-se exposto demasiadamente nas redes sociais.
- B) à ideia de reduzir o número de contatos virtuais consideravelmente.
- C) aos cuidados exagerados que tomava em relação à exposição na Internet.
- D) à invasão de privacidade que sofrera e que sofre nos dias atuais.
- E) à disputa exagerada por uma das vagas de emprego de educador.

**Objeto do Conhecimento**

Tecnologias da informação e comunicação.

C-09 H-30

111. (Enem)

Mona Lisa é uma das mais populares pinturas do artista renascentista Leonardo da Vinci. Também conhecida como Gioconda, foi retratada por Da Vinci entre os anos de 1503 e 1506. É uma pintura em óleo sobre madeira de álamo e está exposta no Museu do Louvre em Paris.



Leonardo Da Vinci, *Mona Lisa*, 1502, óleo sobre madeira, 77 x 53cm, Museu do Louvre, Paris.

Mona Lisa destaca-se pela estética, pela técnica e pelos recursos utilizados na confecção da obra. Seu criador, Leonardo Da Vinci, buscou retratar uma harmonia entre humanidade e natureza e utilizou conhecimentos matemáticos para atingir a perfeição e o equilibrou. Chama bastante atenção a utilização da técnica do *sfumato* – criada por Da Vinci, que consiste em

A) destacar aspectos enigmáticos, como o olhar.  
 B) voltar-se para o antropocentrismo temático.  
 C) valorizar o padrão de beleza renascentista.  
 D) fazer uso da chamada perspectiva clássica.

**Objeto do Conhecimento**

C-03 H-10

A linguagem corporal.

112. Veja o texto a seguir.

As práticas corporais são fenômenos que se mostram, prioritariamente, ao nível corporal e que se constituem como manifestações culturais de caráter lúdico, tais como os jogos, as danças, as ginásticas, os esportes, as artes marciais e acrobacias, entre outras práticas sociais. Estas manifestações são compostas por técnicas corporais, como já identificava e categorizava o antropólogo Marcel Mauss na passagem do século XIX para o século XX. É também uma forma de linguagem como expressão corporal e os fenômenos acima apontados constituem o acervo daquilo que vem sendo chamado de cultura corporal. Estas manifestações, entre outros fenômenos culturais que se expressam corporalmente, são constituintes da corporalidade humana, e alguns deles podem e vêm sendo tematizados como conteúdos da disciplina curricular educação física, assim como vêm se constituindo como objetos de pesquisa pelo campo acadêmico da educação física e das ciências do esporte.

Wikipédia, a enciclopédia livre.

Esse texto aborda as chamadas práticas corporais. A esse respeito, infere-se do texto que

- A) todas as pessoas devem e podem praticar atividades físicas.  
 B) a educação física é a única responsável por explorar esse tema.  
 C) são várias as modalidades possíveis de se exercitar o corpo.  
 D) a técnica corporal deve ser determinada pelo educador físico.  
 E) o corpo humano está preparado para todos os exercícios.

**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-24

Estratégias de argumentação.

113.

**Texto I**



**Texto II**



Todo texto apresenta uma intenção, da qual derivam as escolhas linguísticas que o compõem. Os textos das campanhas publicitárias apresentam, respectivamente, composição textual pautada por uma estratégia:

- A) Expositiva (texto I), porque informa determinado assunto de modo isento; e interativa (texto II), porque apresenta intercâmbio verbal entre personagens.  
 B) Descritiva (texto I), pois descreve ações necessárias ao combate à violência no trânsito; e narrativa (texto II), pois um dos personagens conta um fato, um acontecimento.  
 C) Injuntiva (texto I), uma vez que, por meio do cartaz, diz como se deve salvar vidas; e dialogal (texto II), porque estabelece uma interação oral entre os personagens.  
 D) Narrativa (texto I), visto que apresenta relato de ações a serem realizadas no trânsito; e descritiva (texto II), pois utiliza-se de linguagem verbal e não verbal em favor da educação.  
 E) Persuasiva (texto I), com o propósito de convencer o interlocutor a combater a violência no trânsito; e expositiva (texto II), já que expõe os objetivos da campanha a fim de convencer.

**Objeto do Conhecimento**

Funções da linguagem.

C-06

H-19

114.

**PAPA FRANCISCO AGRADECE AO BRASIL POR JORNADA MUNDIAL DA JUVENTUDE**

“Quero enfatizar meus agradecimentos aos brasileiros: é uma boa gente a do Brasil, um povo de grande coração. Não me esqueço de sua calorosa recepção, da sua cordialidade, de seus olhares, de sua alegria. É um povo generoso. Peço ao senhor que os abençoe”, declarou o Papa perante milhares de fiéis presentes hoje na Praça São Pedro apesar das altas temperaturas.

No primeiro Ângelus desde que deixou o Brasil e regressou ao Vaticano, o Papa Francisco agradeceu em especial a “todos os jovens que participaram com sacrifícios” e “ao Senhor, pelos encontros com os pastores e o povo desse grande país que é o Brasil, assim como suas autoridades e os voluntários”. (...) Na avaliação do papa, a JMJ deste ano, realizada no Rio de Janeiro, foi importante para “o Brasil, a América Latina e o mundo inteiro”. Segundo ele, é preciso lembrar da JMJ não como “fogos de artifícios, mas como etapas de um longo caminho aberto em 1985 por iniciativa do papa João Paulo II”.

Disponível em: <<http://www.opovo.com.br/app/maisnoticias/mundo/ae/2013/08/04/noticiasae,3104892/papa-agradece-ao-brasil-por-jmj.shtml>> (Fragmento). Acesso em: 25 ago. 2013.

Quando se faz uso da linguagem, deve-se ficar atento à função ou às funções que ela pode exercer sobre si ou mesmo sobre o leitor. Na notícia, ao se atentar para o contexto do assunto, vê-se que, em relação à linguagem, predomina a função

- A) apelativa, pois o Papa Francisco se dirige a um público específico, o povo cristão brasileiro.
- B) referencial, porque é preciso recorrer ao conhecimento do mundo para entender o tema.
- C) emotiva, já que o Papa se mostrou bastante emocionado com a recepção que teve no Brasil.
- D) metalinguística, pois, no uso da palavra, o Papa explica o que é ser “boa gente” no Brasil.
- E) fática, porque o Papa Francisco encontrou abertura de canal comunicativo com os brasileiros.

**Objeto do Conhecimento**

Variedades linguísticas.

C-08

H-25

115. Veja a tirinha.



© 2016 King Features Syndicate/press

Pela evolução do texto, no que se refere à linguagem empregada, percebe-se que Hagar

- A) deseja afirmar-se como herói por meio de uma fala poética.
- B) utiliza expressões linguísticas próprias do discurso infantil.
- C) usa apenas expressões linguísticas presentes no discurso formal.
- D) se expressa utilizando marcas do discurso formal e do informal.
- E) usa palavras com sentido pejorativo para assustar o interlocutor.

**Objeto do Conhecimento**

O impacto da Internet na sociedade.

C-09

H-30

116. Leia o texto a seguir.

O uso das redes como uma nova forma de interação no processo educativo amplia a ação de comunicação entre aluno e professor e o intercâmbio educacional e cultural. Desta forma, o ato de educar com o auxílio da Internet proporciona a quebra de barreiras, de fronteiras e remove o isolamento da sala de aula, acelerando a autonomia da aprendizagem dos alunos em seus próprios ritmos. Assim, a educação pode assumir um caráter coletivo e tornar-se acessível a todos, embora ainda exista a barreira do preço e o analfabetismo tecnológico.

Ao utilizar o computador no processo de ensino-aprendizagem, destaca-se a maneira como esses computadores são utilizados, quanto à originalidade, à criatividade, à inovação, que serão empregadas em cada sala de aula. Para o trabalho direto com essa geração, que ansia muito ter um “contato” direto com as máquinas, é necessário também um novo tipo de profissional de ensino. Que esse profissional não seja apenas reprodutor de conhecimento já estabelecido, mas que esteja voltado ao uso dessas novas tecnologias. Não basta que as escolas e o governo façam com a multimídia o que vêm fazendo com os livros didáticos, tornando-os a panaceia da atividade do professor.

A utilização da Internet leva a acreditar numa nova dimensão qualitativa para o ensino, por meio da qual se coloca o ato educativo voltado para a visão cooperativa. Além do que, o uso das redes traz à prática pedagógica um ambiente atrativo, onde o aluno se torna capaz, por meio da autoaprendizagem e de seus professores, de poder tirar proveito dessa tecnologia para sua vida.

Wikipédia, a enciclopédia livre.

As tecnologias de informação têm impactado diferentes setores da sociedade, como o comércio, o econômico, o político e o educativo. O texto anterior, por exemplo, aborda esses impactos na educação, que, segundo ele, dentre outras coisas, a Internet possibilitou

- A) menor interação entre os professores e os alunos.
- B) a quebra de barreiras e o respeito ao ritmo dos alunos.
- C) a substituição do professor pelos computadores.
- D) o acesso à educação para todos, mesmo que a distância.
- E) uma realidade diferente: o papel do aluno supera o do professor.

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-13

A Pop Art.

117. A arte contemporânea é repleta de movimentos artísticos, como *Body Art*, *Minimalismo*, *Pop Art* e *Op Art*. A seguir encontra-se uma das obras *pop*, do artista americano Andy Warhol.



© 2019 – The Andy Warhol Foundation for the Visual Arts, Inc./ Licensed by AUVVIS, Brasil.

- Essa obra pertence ao movimento da *Pop Art*, porque
- A) explora de forma concreta o estado figurativo de se fazer arte.
  - B) valoriza a repetição da imagem e o estilo minimalista das cores.
  - C) vê ícone da música e do cinema como um produto de consumo.
  - D) recorre à ideia de consumo em série e valoriza personalidade da política.
  - E) explora pinceladas descontínuas e a superposição de imagens.

**Objeto do Conhecimento**

C-09 H-28

Impactos de gêneros digitais.

118. **LADY GAGA PASSA BRITNEY E COMEMORA TWITTER MAIS SEGUIDO DO MUNDO**

Na disputa de quem é mais famoso no mundo das celebridades, as mídias sociais estão entrando com tudo. E Lady Gaga, que já se mostra absoluta nas rádios de todo o planeta, dispara e arrebatou um almejado lugar no *top 10* dos famosos na *web*.

A cantora de “Alejandro” ultrapassou a marca dos cinco milhões de seguidores no Twitter e se tornou a página mais seguida do mundo. O posto era de Britney Spears, que ultrapassou o popular Ashton Kutcher recentemente. Mas ninguém pode com Lady Gaga, que fez até comemoração para os fãs de sua mais nova conquista.

“Olá, mundo! Aqui é Lady Gaga, rainha do Twitter. Eu gostaria de agradecer aos meus queridos monstros por me seguirem. Obrigada por terem iniciado o meu reino como Rainha do Twitter”, afirmou a cantora, caracterizada de Majestade em vídeo.

Disponível em: <<http://www.pop.com.br>>  
Acesso em: 02 out. 2011.

As redes sociais, como, por exemplo, o Twitter, têm impactado as relações sociais entre os mais diferentes usuários em todo o mundo. Para que se possam seguir personalidades da política, da música e do cinema, por exemplo, basta ter uma conta no Twitter. Com relação ao título “Rainha do Twitter”, conferido à cantora americana Lady Gaga, pode-se inferir que isso decorre

- A) do fato de as pessoas passarem a seguir seus ídolos nas redes sociais.
- B) da disputa por maior popularidade que há entre os artistas americanos.
- C) do fato de a sociedade brasileira ter acesso à rede social Twitter.
- D) de modismo passageiro que as redes sociais costumam causar nas pessoas.
- E) de uma campanha publicitária, a fim de eleger a “Rainha do Twitter”.

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-01

Gêneros textuais.

119. **BEBIDAS ALCOÓLICAS E MEIA-ENTRADA ESTÃO FORA DA LEI GERAL DA COPA**

**Segundo o ministro Orlando Silva, temas serão tratados separadamente**

O ministro do esporte Orlando Silva disse hoje (29) que o combate à pirataria e ao uso indevido da marca da Federação Internacional de Futebol (Fifa) serão fiscalizados de perto pelo governo federal. As regras para o uso da marca da Fifa estão previstas no Projeto de Lei Geral da Copa. O texto já foi encaminhado para a Câmara dos Deputados. O ministro destacou, porém, que é a pirataria que está proibida e não o uso do símbolo da Fifa para enfeitar as ruas do país, como é costume no Brasil. “O que queremos com essa lei é combater a pirataria. Não é razoável que uma pessoa se aproprie de algo que não é seu e ganhe com isso, o que não tem nada a ver com a tradição brasileira de decorar nossas ruas”, esclareceu o ministro, em entrevista ao programa *Bom Dia, Ministro*, produzido pela EBC Serviços, em parceria com a Secretaria de Comunicação Social da Presidência da República. [...]

Disponível em: <<http://memoria.ebc.com.br/>>.

A notícia é um gênero jornalístico. No texto, o que caracteriza a linguagem desse gênero é o uso de

- A) expressões linguísticas populares.
- B) palavras de origem estrangeira.
- C) variantes linguísticas regionais.
- D) termos técnicos e científicos.
- E) formas da norma-padrão da língua.



**Objeto do Conhecimento**

Literatura modernista brasileira.

C-05

H-17

120.

**NÃO HÁ VAGAS**

O preço do feijão  
não cabe no poema. O preço  
do arroz  
não cabe no poema.  
Não cabem no poema o gás  
A luz o telefone  
[...]

O funcionário público  
não cabe no poema  
com seu salário de fome  
sua vida fechada  
em arquivos.  
Como não cabe no poema  
o operário  
que esmerila seu dia de aço  
e carvão  
nas oficinas escuras

– porque o poema, senhores,  
está fechado:  
“não há vagas”  
Só cabe no poema  
o homem sem estômago  
a mulher sem nuvens  
a fruta sem preço

O poema, Senhores,  
não fede  
nem cheira.

GULLAR, Ferreira. Dentro da noite veloz. In: *Toda poesia*. Rio de Janeiro: José Olympio, 2000. p. 162. [fragmento].

A Literatura Brasileira desempenha papel importante ao suscitar reflexão sobre desigualdades sociais. No fragmento, essa reflexão ocorre porque o eu lírico

- A) descreve as propriedades líricas do poema.
- B) critica o papel que o poema exerce no Brasil.
- C) destaca o modo de produção de um poema.
- D) exalta o trabalho do funcionário público.
- E) explicita o ato de restringir da própria poesia.

**Objeto do Conhecimento**

O impacto das tecnologias de informação e comunicação.

C-09

H-28

121. (Enem/2009) O texto a seguir é um trecho de uma conversa por meio de um programa de computador que permite comunicação direta pela Internet em tempo real, como o MSN Messenger. Esse tipo de conversa, embora escrita, apresenta muitas características da linguagem falada, segundo alguns linguistas. Uma delas é a interação ao vivo e imediata, que permite ao interlocutor conhecer, quase instantaneamente, a reação do outro, por meio de suas respostas e dos famosos *emoticons* (que podem ser definidos como “ícones que demonstram emoção”).

**João diz:** oi  
**Pedro diz:** blz?  
**João diz:** na paz e vc?  
**Pedro diz:** tudo trunk ☺  
**João diz:** oq vc ta fazendo?  
[...]  
**Pedro diz:** tenho q sair agora...  
**João diz:** flw  
**Pedro diz:** vlw, abc

Para que a comunicação, como no MSN Messenger, dê-se em tempo real, é necessário que a escrita das informações seja rápida, o que é feito por meio de

- A) frases completas, escritas cuidadosamente com acentos e letras maiúsculas (como “oq vc ta fazendo?”).
- B) frases curtas e simples (como “tudo trunk”), com abreviaturas padronizadas pelo uso (como “vc” – “você” – “vlw” – “valeu!”).
- C) uso de reticências no final da frase, para que não se tenha que escrever o resto da informação.
- D) estruturas coordenadas, como “na paz e vc”.
- E) flexão verbal rica e substituição de dígrafos consonantais por consoantes simples (“qu” por “k”).

**Objeto do Conhecimento**

Educação Física.

C-03

H-10

122.

**CONCEITOS E IMPORTÂNCIA DAS LUTAS**

Antes de se tornarem esporte, as lutas ou artes marciais tiveram duas conotações principais: eram praticadas com o objetivo guerreiro ou tinham um apelo filosófico como concepção de vida bastante significativo.

Atualmente, nos deparamos com a grande expansão das artes marciais em nível mundial. As raízes orientais foram se disseminando, ora pela necessidade de luta pela sobrevivência ou para a “defesa pessoal”, ora pela possibilidade de ter as artes marciais como própria filosofia de vida.

CARREIRO, E. A. *Educação Física na escola: Implicações para a prática pedagógica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008 (Fragmento).

Um dos problemas da violência que está presente principalmente nos grandes centros urbanos são as brigas e os enfrentamentos de torcidas organizadas, além da formação de gangues, que se apropriam de gestos das lutas, resultando, muitas vezes, em fatalidades. Portanto, o verdadeiro objetivo da aprendizagem desses movimentos foi mal compreendido, afinal as lutas

- A) se tornaram um esporte, mas eram praticadas com o objetivo guerreiro a fim de garantir a sobrevivência.
- B) apresentam a possibilidade de desenvolver o autocontrole, o respeito ao outro e a formação do caráter.
- C) possuem como objetivo principal a “defesa pessoal” por meio de golpes agressivos sobre o adversário.
- D) sofreram transformações em seus princípios filosóficos em razão de sua disseminação pelo mundo.
- E) se disseminaram pela necessidade de luta pela sobrevivência ou como filosofia pessoal de vida.



**Objeto do Conhecimento**

C-09 H-30

O impacto das tecnologias de comunicação e informação.

123. (Enem/2009) A maioria das declarações do imposto de renda é realizada pela Internet, o que garante maior eficiência e rapidez no processamento das informações. Os serviços oferecidos pelo governo via Internet visam
- A) gerar mais despesas aos cofres públicos.
  - B) criar mais burocracia no relacionamento com o cidadão.
  - C) facilitar e agilizar os serviços disponíveis.
  - D) vigiar e controlar os atos dos cidadãos.
  - E) definir uma política que privilegia a alta sociedade.

**Objeto do Conhecimento**

C-08 H-25

Variação linguística.

124. (Enem/2009)

Iscute o que tô dizendo,  
 Seu dotô, seu coroné:  
 De fome tão padecendo  
 Meus fio e minha muié.  
 Sem briga, questão nem guerra,  
 Meça desta grande terra  
 Umaz tarefa pra eu!  
 Tenha pena do agregado  
 Não me dêxe deserddado  
**Daquilo que Deus me deu.**

ASSARÉ, Patativa do. *A terra é naturá*. In: *Cordéis e outros poemas*. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2008 (fragmento).

A partir da análise da linguagem utilizada no poema, infere-se que o eu lírico revela-se como falante de uma variedade linguística específica. Esse falante, em seu grupo social, é identificado como um falante

- A) escolarizado proveniente de uma metrópole.
- B) sertanejo morador de uma área rural.
- C) idoso que habita uma comunidade urbana.
- D) escolarizado que habita uma comunidade do interior do país.
- E) estrangeiro que imigrou para uma comunidade do Sul do país.

**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-23

O objetivo em textos argumentativos.

125. **A HIPERTEXTUALIDADE COMO NORTEADORA DE UM UNIVERSO IMENSO DE INFORMAÇÕES**

A partir das limitações, anseios, contradições inerentes ao processo de impressão e escritura tradicionais, surgiu a necessidade do hipertexto. No entanto, foi com o advento da informática e das telecomunicações que a tecnologia do hipertexto revelou o seu potencial revolucionário. E, atualmente, é a base lógica e conceitual das comunicações mediadas pelo computador, através da Internet.

O termo hipertexto foi definido em primeira mão por Ted Nelson, no início dos anos 60, significando uma leitura não sequencial, não linear. Um texto com vários caminhos que permite aos leitores fazer escolhas, e que são melhor lidos numa tela interativa. Popularmente, são concebidos como uma série de pedaços de textos conectados por *link* que quer dizer "atalho", "caminho" ou "ligação". Através dos *links* é possível produzir documentos não lineares interconectados com outros documentos ou arquivos a partir de palavras, imagens ou outros objetos. Também conhecidos em português por hiperligações, oferecem ao leitor diferentes trilhas.

Disponível em: <<http://eadhypertextualidade.blogspot.com.br/>>. Acesso em: 30 mar. 2014. Fragmento.

As novas tecnologias da comunicação e informação trouxeram consigo inúmeros impactos para o dia a dia do homem moderno. Um desses impactos é a popularização do hipertexto, que, segundo o texto, consiste em

- A) o leitor fazer uma leitura não convencional, uma vez que a não linearidade do discurso é que predomina na hipertextualidade.
- B) os usuários da Internet buscarem informações complementares nas enciclopédias tradicionais, o que reforçaria o conceito de hipertexto.
- C) os adeptos das novas tecnologias da comunicação e informação buscarem novas formas de ler, mesmo que se mantenha a linearidade discursiva.
- D) o leitor, por meio de links, buscar textos interativos e inovadores para que se possa fazer uma leitura consciente e linear.
- E) os internautas buscarem novos tipos de textos, como vídeos, fotografias e imagens, para complementar as lacunas da linearidade discursiva.

**Objeto do Conhecimento**

C-08 H-26

A variação linguística adequada à situação comunicativa.

126. (Enem/2009)

Vera, Sílvia e Emília saíram para passear pela chácara com Irene. — A senhora tem um jardim deslumbrante, dona Irene! — comenta Sílvia, maravilhada diante dos canteiros de rosas e hortênsias. — Para começar, deixe o "senhora" de lado e esqueça o "dona" também — diz Irene, sorrindo. — Já é um custo aguentar a Vera me chamando de "tia" o tempo todo. Meu nome é Irene. Todas sorriem. Irene prossegue: — Agradeço os elogios para o jardim, só que você vai ter de fazê-los para a Eulália, que é quem cuida das flores. Eu sou um fracasso na jardinagem.

BAGNO, M. *A língua de Eulália*. *Novela Sociolinguística*. São Paulo: Contexto, 2003. Adaptado.

Na língua portuguesa, a escolha por "você" ou "senhor(a)" denota o grau de liberdade ou de respeito que deve haver entre os interlocutores. No diálogo apresentado acima, observa-se o emprego dessas formas. A personagem Sílvia emprega a forma "senhora" ao se referir à Irene. Na situação apresentada no texto, o emprego de "senhora" ao se referir à interlocutora ocorre porque Sílvia

- A) pensa que Irene é a jardineira da casa.
- B) acredita que Irene gosta de todos que a visitam.
- C) observa que Irene e Eulália são pessoas que vivem em área rural.
- D) deseja expressar por meio de sua fala o fato de sua família conhecer Irene.
- E) considera que Irene é uma pessoa mais velha, com a qual não tem intimidade.

**Objeto do Conhecimento**

C-08

H-26

A variação linguística adequada à situação comunicativa.

127. (Enem/2009) A escrita é uma das formas de expressão que as pessoas utilizam para comunicar algo e tem várias finalidades: informar, entreter, convencer, divulgar, descrever. Assim, o conhecimento acerca das variedades linguísticas sociais, regionais e de registro torna-se necessário para que se use a língua nas mais diversas situações comunicativas.

Considerando as informações anteriores, imagine que você está à procura de um emprego e encontrou duas empresas que precisam de novos funcionários. Uma delas exige uma carta de solicitação de emprego. Ao redigi-la, você

- A) fará uso da linguagem metafórica.
- B) apresentará elementos não verbais.
- C) utilizará o registro informal.
- D) evidenciará a norma-padrão.
- E) fará uso de gírias.

**Objeto do Conhecimento**

C-06

H-18

A referência textual.

128. (Enem/2009)

Páris, filho do rei de Troia, raptou Helena, mulher de um rei grego. Isso provocou um sangrento conflito de dez anos, entre os séculos XIII e XII a.C. Foi o primeiro choque entre o ocidente e o oriente. Mas os gregos conseguiram enganar os troianos. Deixaram à porta de seus muros fortificados um imenso cavalo de madeira. Os troianos, felizes com o presente, puseram-no para dentro. À noite, os soldados gregos, que estavam escondidos no cavalo, saíram e abriram as portas da fortaleza para a invasão. Daí surgiu a expressão "presente de grego".

DUARTE, Marcelo. *O guia dos curiosos*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

Em "puseram-no", a forma pronominal "no" refere-se

- A) ao termo "rei grego".
- B) ao antecedente "gregos".
- C) ao antecedente distante "choque".
- D) à expressão "muros fortificados".
- E) aos termos "presente" e "cavalo de madeira".

**Objeto do Conhecimento**

C-09

H-30

O impacto das tecnologias de comunicação e informação.

129. (Enem) Cada um dos três séculos anteriores foi dominado por uma única tecnologia. O século XVIII foi a época dos grandes sistemas mecânicos que acompanharam a Revolução Industrial. O século XIX foi a era das máquinas a vapor. As principais conquistas do século XX se deram no campo da aquisição, do processamento e da distribuição de informações. Entre outros desenvolvimentos, vimos a instalação das redes de telefonia em escala mundial, a invenção do rádio e da televisão, o nascimento e crescimento sem precedentes da indústria de informática e o lançamento de satélites de comunicação.

TANEMBAUM, Andrew S. *Redes de computadores*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

A fusão dos computadores e das comunicações teve profunda influência na organização da sociedade, conforme se verifica pela afirmação:

- A) A abrangência da Internet não impactou a sociedade como a revolução industrial.
- B) O telefone celular mudou o comportamento social, mas não impactou na disponibilidade de informações.
- C) A invenção do rádio foi possível com o lançamento de satélites que proporcionam a transposição de fronteiras.
- D) A televisão não atingiu toda a sociedade devido ao alto custo de implantação e disseminação.
- E) As redes de computadores, nos quais os trabalhos são realizados por grande número de computadores separados, mas interconectados, promoveram a aproximação das pessoas.

**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-13

A diversidade etnocultural do brasileiro.

130. (Enem/2009) Em uma escola, com o intuito de valorizar a diversidade do patrimônio etnocultural brasileiro, os estudantes foram distribuídos em grupos para realizar uma tarefa referente às características atuais das diferentes regiões brasileiras, a partir do seguinte quadro:

| Região       | alimentação                | música           | ponto turístico       | tipo característico |
|--------------|----------------------------|------------------|-----------------------|---------------------|
| Norte        | peixe                      | ciranda          | zona franca de Manaus | seringueiro         |
| Nordeste     | carne de sol               | baião            | praias do litoral     | baiana              |
| Centro-Oeste | prato com milho e mandioca | música sertaneja | Pantanal              | vaqueiro            |
| Sul          | churrasco                  | vanerão          | Serra de Gramado      | prenda              |
| Sudeste      |                            |                  |                       |                     |

Considerando a sequência de características apresentadas, os elementos adequados para compor o quadro da região Sudeste são

A) mate amargo, embolada, elevador Lacerda, peão de estância.  
 B) acarajé, axé, Cristo Redentor, piá.  
 C) vatapá, Carnaval, bumba-meu-boi, industrial.  
 D) café, samba, Cristo Redentor, operário fabril.  
 E) sertanejo, pipoca, folia de Reis, Brasília.

**Objeto do Conhecimento**

Os gêneros textuais.

C-01 H-03

131. (Enem/2009)

Dario vinha apressado, guarda-chuva no braço esquerdo e, assim que dobrou a esquina, diminuiu o passo até parar, encostando-se à parede de uma casa. Por ela escorregando, sentou-se na calçada, ainda úmida da chuva, e descansou na pedra o cachimbo.

Dois ou três passantes rodearam-no e indagaram se não se sentia bem. Dario abriu a boca, moveu os lábios, não se ouviu resposta. O senhor gordo, de branco, sugeriu que devia sofrer de ataque.

TREVISAN, D. *Uma vela para Dario. Cemitério de Elefantes.* Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1964. Adaptado.

No texto, um acontecimento é narrado em linguagem literária. Esse mesmo fato, se relatado em versão jornalística, com características de notícia, seria identificado em:

- A) Aí, amigão, fui diminuindo o passo e tentei me apoiar no guarda-chuva... mas não deu. Encostei na parede e fui escorregando. Foi mal, cara! Perdi os sentidos ali mesmo. Um povo que passava falou comigo e tentou me socorrer. E eu, ali, estatelado, sem conseguir falar nada! Cruzes! Que mal!
- B) O representante comercial Dario Ferreira, 43 anos, não resistiu e caiu na calçada da Rua da Abolição, quase esquina com a Padre Vieira, no centro da cidade, ontem por volta do meio-dia. O homem ainda tentou apoiar-se no guarda-chuva que trazia, mas não conseguiu. Aos populares que tentaram socorrê-lo não conseguiu dar qualquer informação.
- C) Eu logo vi que podia se tratar de um ataque. Eu vinha logo atrás. O homem, todo apumado, de guarda-chuva no braço e cachimbo na boca, dobrou a esquina e foi diminuindo o passo até se sentar no chão da calçada. Algumas pessoas que passavam pararam para ajudar, mas ele nem conseguia falar.
- D) Vítima  
 Idade: entre 40 e 45 anos  
 Sexo: masculino  
 Cor: branca  
 Ocorrência: encontrado desacordado na Rua da Abolição, quase esquina com Padre Vieira. Ambulância chamada às 12h34min por homem desconhecido. A caminho.
- E) Pronto socorro? Por favor, tem um homem caído na calçada da Rua da Abolição, quase esquina com a Padre Vieira. Ele parece desmaiado. Tem um grupo de pessoas em volta dele. Mas parece que ninguém aqui pode ajudar. Ele precisa de uma ambulância rápido. Por favor, venham logo!

**Objeto do Conhecimento**

Objetivo do Produtor do Texto.

C-07 H-23

132. (Enem/2016)

Centro das atenções em um planeta cada vez mais interconectado, a Floresta Amazônica expõe inúmeros dilemas. Um dos mais candentes diz respeito à madeira e sua exploração econômica, uma saga que envolve os muitos desafios para a conservação dos recursos naturais às gerações futuras.

Com o olhar jornalístico, crítico e ao mesmo tempo didático, adentramos a Amazônia em busca de histórias e sutilezas que os dados nem sempre revelam. Lapidamos estatísticas e estudos científicos para construir uma síntese útil a quem direciona esforços para conservar a floresta, seja no setor público, seja no setor privado, seja na sociedade civil.

Guiada como uma reportagem, rica em informações ilustradas, a obra *Madeira de ponta a ponta* revela a diversidade de fraudes na cadeia de produção, transporte e comercialização da madeira, bem como as iniciativas de boas práticas que se disseminam e trazem esperança rumo a um modelo de convivência entre desenvolvimento e manutenção da floresta.

VILLELA, M.; SPINK, P. In: ADEODATO, S. et al. *Madeira de ponta a ponta: o caminho desde a floresta até o consumo.* São Paulo: FGV RAE, 2011. Adaptado.

A fim de alcançar seus objetivos comunicativos, os autores escreveram esse texto para

- A) apresentar informações e comentários sobre o livro.  
 B) noticiar as descobertas científicas oriundas da pesquisa.  
 C) defender as práticas sustentáveis de manejo da madeira.  
 D) ensinar formas de combate à exploração ilegal de madeira.  
 E) demonstrar a importância de parcerias para a realização da pesquisa.

**Objeto do Conhecimento**

Sistemas de Comunicação - Crítica.

C-01 H-04

133.

**VEÍCULOS DE COMUNICAÇÃO DO SENADO TERÃO CANAL PARA CRÍTICAS E SUGESTÕES**

O Senado criou o cargo de *ombudsman*, que ficará responsável por fazer uma avaliação diária sobre a cobertura jornalística dos veículos da Casa, além de receber e responder críticas, dúvidas, elogios e sugestões da sociedade. A senadora Ana Amélia (PP-RS) elogiou a iniciativa e disse que a medida vai garantir o equilíbrio e a imparcialidade no noticiário da Casa. "A instituição tem a obrigação de abordar todos os temas de maneira equilibrada. Não se pode imaginar que fique a serviço de um ou outro grupo dentro do Senado. Deve dar cobertura igualitária a todos os parlamentares", disse a senadora. *Ombudsman* é uma palavra sueca que quer dizer representante do povo e é usada em diversos países para designar o cargo de ouvidor-geral de governos, instituições e empresas. No jornalismo, tradicionalmente, o *ombudsman* é o profissional responsável por fazer uma crítica interna das publicações e noticiários e por receber, avaliar e encaminhar as reclamações e sugestões da sociedade.

Disponível em: <<http://www12.senado.gov.br/noticias/materias>>. Acesso em: 29 abr. 2013. Fragmento.

- Considerando o papel de um *ombudsman*, a criação desse cargo para o Senado Federal pressupõe que a população terá acesso
- aos elogios e às críticas que o Senado fará das irregularidades que, porventura, possam ocorrer dentro do Senado Federal.
  - a uma avaliação diária da cobertura jornalística dos veículos de comunicação que fazem parte do Senado Federal.
  - ao que os senadores e as senadoras estão propondo como emenda constitucional a ser discutida na Casa, por meio da programação diária.
  - às sugestões da sociedade aos senadores da Casa, a fim de que se criem leis que possam melhorar a vida da população brasileira.
  - à crítica interna que esse profissional fará aos senadores, principalmente aos corruptos, que, cotidianamente, caem na antipatia da população.

**Objeto do Conhecimento**

Gêneros Textuais

C-01 H-01

134. *Os amores de Picasso*, de James Ivory, EUA, 1996. Filme ambientado em 1943, retrata o envolvimento do pintor, então com 60 anos, com a jovem Françoise Gilot, de 23. A moça idolatra Picasso e deseja tornar-se pintora. Os dois iniciam um relacionamento que dura 10 anos, marcado pela infidelidade do pintor, pelo nascimento dos dois filhos do casal e pela descoberta de Françoise, conduzida por Picasso, dos grandes mestres da pintura e suas obras.

Disponível em: <<http://cinemacultdownloads.blogspot.com.br>> Acesso em: 12 mai. 2013.

- O texto anterior, considerando sua estrutura linguística e seu propósito comunicativo, se pode enquadrar no gênero:
- entrevista, por apresentar um diálogo entre a jovem Françoise e o pintor Picasso.
  - resumo, já que faz a síntese da história de um filme que envolve Picasso e Françoise.
  - prefácio, pois se trata de informações que acompanham a publicação de uma obra.
  - conto, já que se concentra na unidade dramática que envolve Picasso e Françoise.
  - crônica, por fazer um breve relato sobre a história de um filme sobre Picasso.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de texto.

C-07 H-22

135. (Enem/2016)

**Texto I**

Nesta época do ano, em que comprar compulsivamente é a principal preocupação de boa parte da população, é imprescindível refletirmos sobre a importância da mídia na propagação de determinados comportamentos que induzem ao consumismo exacerbado. No clássico livro *O capital*, Karl Marx aponta que no capitalismo os bens materiais, ao serem *fetichizados*, passam a assumir qualidades que vão além da mera materialidade. As coisas são personificadas e as pessoas são coisificadas.

Em outros termos, um automóvel de luxo, uma mansão em um bairro nobre ou a ostentação de objetos de determinadas marcas famosas são alguns dos fatores que conferem maior valorização e visibilidade social a um indivíduo.

LADEIRA, F. F. *Reflexões sobre o consumismo*. Disponível em: <<http://observatoriodaimprensa.com.br>> Acesso em: 18 jan. 2015.

**Texto II**

Todos os dias, em algum nível, o consumo atinge nossa vida, modifica nossas relações, gera e rege sentimentos, engendra fantasias, aciona comportamentos, faz sofrer, faz gozar. Às vezes constringendo-nos em nossas ações no mundo, humilhando e aprisionando, às vezes ampliando nossa imaginação e nossa capacidade de desejar, consumimos e somos consumidos. Numa época toda codificada como a nossa, o código da alma (o código do ser) virou código do consumidor! Fascínio pelo consumo, fascínio do consumo. Felicidade, luxo, bem-estar, boa forma, lazer, elevação espiritual, saúde, turismo, sexo, família e corpo são hoje reféns da engrenagem do consumo.

BARCELLOS, G. *A alma do consumo*. Disponível em: <[www.diplomatique.org.br](http://www.diplomatique.org.br)>. Acesso em: 18 jan. 2015.

- Esses textos propõem uma reflexão crítica sobre o consumismo. Ambos partem do ponto de vista de que esse hábito
- desperta o desejo de ascensão social.
  - provoca mudanças nos valores sociais.
  - advém de necessidades suscitadas pela publicidade.
  - deriva da inerente busca por felicidade pelo ser humano.
  - resulta de um apelo do mercado em determinadas datas.

**Objeto do Conhecimento**

Análise do texto Literário.

C-06 H-16

136. (Enem/2016)

**SEM ACESSÓRIOS NEM SOM**

Escrever só para me livrar  
de escrever.  
Escrever sem ver, com riscos  
sentindo falta dos acompanhamentos  
com as mesmas lesmas  
e figuras sem força de expressão.  
Mas tudo desafina:  
o pensamento pesa  
tanto quanto o corpo  
enquanto corto os conectivos  
corto as palavras rentes  
com tesoura de jardim  
cega e bruta  
com facão de mato.  
Mas a marca deste corte  
tem que ficar  
nas palavras que sobraram.  
Qualquer coisa do que desapareceu  
continuou nas margens, nos talos  
no atalho aberto a talhe de foice  
no caminho de rato.

FREITAS FILHO, A. *Máquina de escrever*: poesia reunida e revista. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2003.



- Nesse texto, a reflexão sobre o processo criativo aponta para uma concepção de atividade poética que põe em evidência o(a)
- angustiante necessidade de produção, presente em “Escrever só para me livrar / de escrever”.
  - imprevisível percurso da composição, presente em “no atalho aberto a talhe de foice / no caminho de rato”.
  - agressivo trabalho de supressão, presente em “corto as palavras rentes / com tesoura de jardim/ cega e bruta”.
  - inevitável frustração diante do poema, presente em “Mas tudo desafina / o pensamento pesa/ tanto quanto o corpo”.
  - conflituosa relação com a inspiração, presente em “sentindo falta dos acompanhamentos / e figuras sem força de expressão”.

**Objeto do Conhecimento**

O patrimônio linguístico.

C-06 H-20

137.

A língua é um código desenvolvido para a transmissão de pensamentos, ideias e interação entre os indivíduos. Dessa forma, a língua pertence a todos os membros de uma comunidade e a nenhum deles isoladamente. Assim, como a língua é um código aceito, convencionalmente, por toda uma comunidade, um único indivíduo não é capaz de criá-la ou modificá-la. Em razão dos costumes, das gerações, de processos políticos, dos avanços sociais e tecnológicos, uma língua evolui, transformando-se historicamente. Por exemplo, algumas palavras perdem ou ganham fonemas, outras deixam de ser utilizadas, novas palavras surgem, de acordo com as necessidades, sem contar os “empréstimos” de outras línguas com as quais uma dada comunidade mantém contato.

Então, a língua constitui, pois, um código mutável que integra as relações humanas e que, ao mesmo tempo em que sofre modificações, participa das mudanças nas sociedades. Esse patrimônio social é responsável pela possibilidade de se preservar o conhecimento e de transmiti-lo a outras gerações no correr do tempo. É por meio da linguagem que as sociedades perpetuam suas histórias escritas. Sem a linguagem o mundo seria um imenso vazio.

Disponível em: <[http://luisalessa.blogspot.com.br/2010/05/importancia-da-lingua-no-contexto-socio\\_21.html](http://luisalessa.blogspot.com.br/2010/05/importancia-da-lingua-no-contexto-socio_21.html)>.

O homem, por viver em sociedade, precisa aprender a interagir, a comunicar-se, e, muitas vezes, essa comunicação está diretamente associada ao uso de uma língua. Em seu texto, a autora Luísa Galvão Lessa deixa entrever que a construção de um patrimônio linguístico pode

- desenvolver nos usuários da língua repúdio a formas ultrapassadas de interação entre os indivíduos, embora rejeite a incorporação de vocábulos externos ao idioma.
- envolver todos os membros de uma comunidade, mesmo que o isolamento de alguns usuários contribua para a evolução sistêmica de um idioma.
- representar a evolução ou a involução gráfica de muitas palavras, porém alguns desses procedimentos são rechaçados pelo usuário comum da língua.
- fornecer informações imprescindíveis ao entendimento das sociedades, pois, em decorrência de seu dinamismo, revela aspectos socioeconômicos e culturais de um povo.
- sofrer modificações capazes de transformar as sociedades, já que a evolução socioeconômica de uma nação depende, sobretudo, do respeito ao idioma.

**Objeto do Conhecimento**

Gêneros textuais.

C-01 H-02

138. O gênero classificado é publicado em cadernos específicos de jornais de todo o Brasil e do mundo. Por meio dele, é possível anunciar produtos, contratar pessoas, marcar encontros, agendar viagens e vender bens.

**EMPRESA EM REORGANIZAÇÃO**

**SELECIONA**

**GERENTE REGIONAL RIO**

**REQUISITOS:**

- ✓ *Formação superior completa*
- ✓ *Experiência de mínimo 5 anos na condução de equipes de vendas*
- ✓ *Vivência em atendimento e fidelização de clientes*
- ✓ *Experiência na área administrativa de processos de tesouraria, contas a receber e a pagar e relacionamento com administração central*

**A Empresa oferece remuneração competitiva e pacote de benefícios.**

**Enviar currículo com pretensão salarial para Cx Postal nº**

Disponível em: <<https://www.google.com.br/search>>. Acesso em: 09 dez. 2013.

Em uma perspectiva social, vê-se que o gênero classificado anteriormente pretende resolver o problema de desemprego de uma pessoa, desde que esta

- procure pessoalmente o presidente da empresa.
- participe do processo seletivo proposto pela empresa.
- escreva um currículo em norma-padrão da língua portuguesa.
- atenda a todos os requisitos propostos pelo empregador.
- aceite a pouca remuneração proposta pelo empregador.

**Objeto do Conhecimento**

Educação física.

C-03 H-11

139. “No esporte-participação ou esporte popular, a manifestação ocorre no princípio do prazer lúdico, que tem como finalidade o bem-estar social dos seus praticantes. Está associado intimamente com o lazer e o tempo livre e ocorre em espaços não comprometidos com o tempo e fora das obrigações da vida diária. Tem como propósitos a descontração, a diversão, o desenvolvimento pessoal e o relacionamento com as pessoas. Pode-se afirmar que o esporte-participação, por ser a dimensão social do esporte mais inter-relacionada com os caminhos democráticos, equilibra o quadro de desigualdades de oportunidades esportivas encontrado na dimensão esporte-performance. Enquanto o esporte-performance só permite sucesso aos talentos ou àqueles que tiveram condições, o esporte-participação favorece o prazer a todos que dele desejarem tomar parte.”

GODTSFRIEDT, J. *Esporte e sua relação com a sociedade: uma síntese bibliográfica*. EFDportes, n. 142, mar. 2010.



O sentido do esporte-participação construído no texto está fundamentalmente presente

- A) nos Jogos Olímpicos, uma vez que reúnem diversos países na disputa de diferentes modalidades esportivas.
- B) nas competições de esporte individuais, uma vez que o sucesso de um indivíduo incentiva a participação dos demais.
- C) nos campeonatos oficiais de futebol, regionais e nacionais, por se tratar de uma modalidade esportiva muito popular no país.
- D) nas competições promovidas pelas federações e confederações, cujo objetivo é a formação e a descoberta de talentos.
- E) nas modalidades esportivas adaptadas, cujo objetivo é o maior engajamento dos cidadãos.

**Objeto do Conhecimento**

Gramática.

C-08

H-27

140. "João/Zero (Wagner Moura) é um cientista genial, mas infeliz porque há 20 anos foi humilhado publicamente durante uma festa e perdeu Helena (Alinne Moraes), uma antiga e eterna paixão. Certo dia, uma experiência com um de seus inventos permite que ele faça uma viagem no tempo, retornando para aquela época e podendo interferir no seu destino. Mas quando ele retorna, descobre que sua vida mudou totalmente e agora precisa encontrar um jeito de mudar essa história, nem que para isso tenha que voltar novamente ao passado. Será que ele conseguirá acertar as coisas?"

Disponível em: <<http://adorocinema.com>>. Acesso em: 4 out. 2011.

Qual aspecto da organização gramatical atualiza os eventos apresentados na resenha, contribuindo para despertar o interesse do leitor pelo filme?

- A) O emprego do verbo **haver**, em vez de **ter**, em "há 20 anos foi humilhado".
- B) A descrição dos fatos com verbos no presente do indicativo, como "retorna" e "descobre".
- C) A repetição do empreg o da conjunção "mas" para contrapor ideias.
- D) A finalização do texto com a frase de efeito "Será que ele conseguirá acertar as coisas?"
- E) O uso do pronome de terceira pessoa "ele" ao longo do texto para fazer referência ao protagonista "João/Zero".

**Objeto do Conhecimento**

O teatro brasileiro.

C-04

H-12

141. Este é um trecho da obra *Auto da Compadecida*, de Ariano Suassuna, escrita em 1957. A peça é apresentada por um palhaço, que interrompe por várias vezes a encenação dando esclarecimentos até sobre a montagem das cenas seguintes. Tendo como cenário uma pequena cidade nordestina, seus protagonistas são João Grilo e Chicó, dois amigos inseparáveis, que muito aprontam.

**Sacristão:** – (entrando, com o padre e o padeiro) Que é isso, que é isso? Que barulho é esse na porta da casa de Deus?

**Padre:** – Todos devem se resignar.

**Mulher:** – Se o senhor tivesse benzido o bichinho, a essas horas ele ainda estava vivo.

**Padre:** – Qual, qual, quem sou eu?

**Mulher:** – Mas tem uma coisa, agora o senhor enterra o cachorro.

**Padre:** – Enterro o cachorro?

SUASSUNA, Ariano. *Auto da Compadecida*. Fragmento. Disponível em: <<http://www.edukbr.com.br>>. Acesso em: 17 nov. 2013.

Protagonizada por João Grilo e Chicó, a peça de Ariano Suassuna é considerada uma joia da dramaturgia brasileira. Na cena transcrita, uma das peripécias da peça se instala, uma vez que os personagens apresentam para o leitor-espectador um conflito teatral, que consiste

- A) num dos membros da Igreja Católica enterrar ou não um ser irracional.
- B) na morte da cachorra da mulher do padeiro, devido à ausência de rezas.
- C) na forma como o padre e o sacristão recebem a mulher do padeiro na Igreja.
- D) na pergunta retórica feita pelo padre acerca da possibilidade de se enterrar o cão.
- E) no modo como os personagens discutem dentro de uma casa sagrada, a Igreja Católica.

**Objeto do Conhecimento**

Corpo e bem-estar.

C-03

H-10

142.

**OBESIDADE INFANTIL E NA ADOLESCÊNCIA**

A obesidade não é mais apenas um problema estético, que incomoda por causa da "zoação" dos colegas. O excesso de peso pode provocar o surgimento de vários problemas de saúde, como diabetes, problemas cardíacos e a má formação do esqueleto. Cerca de 15% das crianças e 8% dos adolescentes sofrem de problemas de obesidade, e oito em cada dez adolescentes continuam obesos na fase adulta.

As crianças, em geral, ganham peso com facilidade devido a diversos fatores, tais como: hábitos alimentares errados, inclinação genética, estilo de vida sedentário, distúrbios psicológicos e problemas na convivência familiar. As pessoas dizem que crianças obesas ingerem grande quantidade de comida. Essa afirmativa nem sempre é verdadeira, pois, em geral, as crianças obesas usam alimentos de alto valor calórico que não precisam ser em grande quantidade para causar o aumento de peso.

Disponível: <<http://www.fiocruz.br/biosseguranca/Bis/infantil/obesidade-infantil.htm>>. Acesso em: 23 nov. 2013.

Sobre a relação entre os hábitos alimentares das crianças e adolescentes e as suas condições de saúde, as informações apresentadas no texto indicam que

- A) a obesidade se transformou em um grande problema estético, sendo, por isso, necessária a prática de atividades físicas para que ela seja eliminada.
- B) a diabetes, os problemas cardíacos e a má formação do esqueleto advêm da alimentação pouco nutritiva, que é oferecida à maioria das crianças brasileiras.
- C) as pessoas adultas só se tornam obesas porque tiveram, na infância e na adolescência, uma liberdade alimentar que as prejudica na fase adulta.
- D) adultos que têm péssimos hábitos alimentares tendem a influenciar as crianças e os adolescentes, o que é extremamente prejudicial à saúde de todos.
- E) a ingestão da quantidade de comida nem sempre é o principal problema da obesidade de crianças e adolescentes, e sim o uso de alimentos com alto valor calórico.

**Objeto do Conhecimento**

C-08 H-26

Variações linguísticas.

143.

**NUANCES**

Euforia: alegria barulhenta. Felicidade: alegria silenciosa.  
Gravar: quando o ator é de televisão. Filmar: quando ele quer deixar claro que não é de televisão.

Grávida: em qualquer ocasião. Gestante: em filas e assentos preferenciais.

Guardar: na gaveta. Salvar: no computador. Salvaguardar: no Exército.

Menta: no sorvete, na bala ou no xarope. Hortelã: na horta ou no suco de abacaxi.

Peça: quando você vai assistir. Espetáculo: quando você está em cartaz com ele.

DUVIVIER, G. *Folha de S. Paulo*, 24 mar. 2014. Adaptado.

O texto trata da diferença de sentido entre vocábulos muito próximos. Essa diferença é apresentada considerando-se a(s)

- A) alternâncias na sonoridade.
- B) adequação às situações de uso.
- C) marcação flexional das palavras.
- D) grafia na norma-padrão da língua.
- E) categorias gramaticais das palavras.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-16

O Simbolismo.

144.

**ANTÍFONA**

Ó Formas alvas, brancas, Formas claras  
De luares, de neves, de neblinas!  
Ó Formas vagas, fluidas, cristalinas...  
Incensos dos turíbulo das aras

Formas do Amor, consteladamente puras,  
De Virgens e de Santas vaporosas...  
Brilhos errantes, mádidas frescuras  
E dolências de lírios e de rosas ...

Indefiníveis músicas supremas,  
Harmonias da Cor e do Perfume...  
Horas do Ocaso, trêmulas, extremas,  
Réquiem do Sol que a Dor da Luz resume... [...]

CRUZ E SOUSA. *Cruz e Sousa* – obra completa. Rio de Janeiro: José Aguilar, 1961. p. 69.

Antífona é o versículo recitado ou cantado antes ou depois de um salmo. Há quem diga que Cruz e Sousa é um dos maiores nomes do Simbolismo universal. Sua obra, que tem como síntese Antífona, apresenta uma evolução importante, uma vez que o poeta abandona o subjetivismo e a angústia iniciais em nome de posições mais universalizantes. Esse aspecto se apresenta no poema "Antífona" devido ao uso de

- A) inicial maiúscula em algumas palavras abstratas, dando a ideia de universalidade temática.
- B) sinestesia, que é a mistura de sensações, como ocorre em "Harmonias da Cor e do Perfume...".
- C) assonância, que consiste na repetição de sons vocálicos, como ocorre em "Ó Formas alvas, brancas, Formas claras".

D) cromatismo, que é a utilização de imagens que remetem a uma cor, no caso, a branca, como se vê em "De luares, de neves, de neblinas!".

E) antítese, o que reforça a oposição temática do poeta, como se percebe em "Réquiem do Sol que a Dor da Luz resume...".

**Objeto do Conhecimento**

C-08 H-26

Variante linguística adequada à situação comunicativa.

145. Um professor de língua portuguesa pediu aos seus alunos que escrevessem uma mensagem ao povo brasileiro, informando-lhe como a educação brasileira tem se saído nos dados do PISA, precisando, em decorrência disso, de mais investimentos, para que haja mais desenvolvimento socioeconômico no Brasil. Disse, também, o professor que iria selecionar a melhor mensagem e encaminhá-la ao *Jornal do Leitor* de sua cidade, a fim de que ela seja publicada e mais pessoas tomem consciência da real situação em que se encontra a educação brasileira.

Nessa situação comunicativa, possivelmente, será selecionada a mensagem

- A) mais criativa, mesmo que contenha falhas gramaticais.
- B) menos criativa, embora contenha acertos de linguagem.
- C) mais criativa, com acertos no uso da norma-padrão.
- D) menos criativa, com poucos erros no uso da norma-padrão.
- E) mais criativa, mesmo que contenha poucas falhas gramaticais.

**Objeto do Conhecimento**

C-03 H-11

A prática desportiva.

146.

O esporte não é apenas uma atividade física, mas também mental. Ele envolve o regulamento específico, e é altamente competitivo, em que temos campeonatos por esporte. Pode também ser apenas recreativa e educativa sem caráter competitivo.

As lutas ou artes marciais são sistemas de combate, sem armas de fogo. As lutas são praticadas como esporte, mas também como treinamento militar, policial e como defesa pessoal. Na educação infantil, podemos dizer que as canções de roda, os jogos e mímicas fazem parte da cultura corporal infantil.

É de extrema importância apresentar todas essas atividades na escola. Os diferentes modos de manifestar a cultura corporal são de extrema importância para ser tratada na escola, sendo um conteúdo fundamental.

Disponível em: <<http://bianca-ibanhes.blogspot.com.br/2011/09/manifestacoes-da-cultura-corporal.html>>. Acesso em: 23 nov. 2013.

Ao considerar o papel do esporte como meio de interação social, é correto afirmar que o texto induz as escolas a implementar em seus currículos esse conteúdo fundamental, porque

- A) a competitividade deve ser ensinada às crianças e aos adolescentes desde cedo.
- B) os apelos recreativo e educativo devem superar o caráter competitivo do esporte.
- C) as artes marciais e as lutas ensinariam aos estudantes táticas de defesa pessoal.
- D) a cultura do corpo atavaria nas crianças e nos adolescentes hábitos físico e mental.
- E) a prática de esporte faz parte do conteúdo fundamental de qualquer escola do Brasil.

**Objeto do Conhecimento**

C-05

H-16

Modernismo – poesia da segunda fase.

147. (Enem/2016) O nome do inseto pirilampo (vaga-lume) tem uma interessante certidão de nascimento. De repente, no fim do século XVII, os poetas de Lisboa repararam que não podiam cantar o inseto luminoso, apesar de ele ser um manancial de metáforas, pois possuía um nome “indecoroso” que não podia ser “usado em papéis sérios”: caga-lume. Foi então que o dicionarista Raphael Bluteau inventou a nova palavra, pirilampo, a partir do grego *pyr*, significando “fogo”, e *lampas*, “candeia”.

FERREIRA, M. B. *Caminhos do português: exposição comemorativa do Ano Europeu das Línguas*. Portugal: Biblioteca Nacional, 2001. Adaptado.

O texto descreve a mudança ocorrida na nomeação do inseto, por questões de tabu linguístico. Esse tabu diz respeito à

- A) recuperação histórica do significado.
- B) ampliação do sentido de uma palavra.
- C) produção imprópria de poetas portugueses.
- D) denominação científica com base em termos gregos.
- E) restrição ao uso de um vocábulo pouco aceito socialmente.

**Objeto do Conhecimento**

C-05

H-15

Modernismo – prosa da segunda fase.

148.

**O QUINZE**

Sentada na espreguiçadeira da sala, Conceição lia, com os olhos escuros intensamente absorvidos na brochura de capa berrante.

Na paz daquela manhã de domingo, um silêncio doce tudo envolvia, e algum ruído que soava, logo era abafado na calma sonolenta.

Maciamente, num passo resvalado de sombra, Dona Inácia entrou, de volta da igreja, com seu rosário de grandes contas pretas, pendurado no braço.

Conceição só a viu quando o ferrolho ranguu, abrindo: — Já de volta, Mãe Nácia?

— E você sem largar esse livro! Até em hora de missa!

A moça fechou o livro rindo:

— Lá vem a Mãe Nácia com briga! Não é domingo?

Estou descansando.

Dona Inácia tomou o volume das mãos da neta e olhou o título:

— E esses livros prestam para moça ler, Conceição?

No meu tempo, moça só lia romance que o padre mandava...

QUEIRÓS, Rachel de. *O Quinze*. Rio de Janeiro, José Olympio Editora, 20ª ed. 1976, p. 91.

Considerando o contexto social em que está inserida a obra de Rachel de Queirós, a leitura do fragmento de *O Quinze* permite ao leitor inferir que a relação entre avó e neta é divergente, no que se refere

- A) ao comportamento da mulher, pois, segundo Dona Inácia, deve-se primar por uma vida sem grandes pretensões intelectuais, já que cabem ao homem as decisões importantes do país.
- B) à visão do papel da mulher na sociedade, uma vez que o conflito de gerações revela mudanças na forma como ela vê o mundo.
- C) à religiosidade feminina, pois as moças passaram a preferir ler romances a ir à missa, o que demonstra uma antecipação do feminismo.
- D) ao papel intelectual da mulher, visto que, para Dona Inácia, mulheres só poderiam ler romances e, para Conceição, livros científicos.
- E) à participação da mulher nas questões socioeconômicas, pois, para Dona Inácia, isso é tarefa dos homens e, para Conceição, de ambos os gêneros.

**Objeto do Conhecimento**

C-05

H-16

Primeira fase do Modernismo brasileiro.

149.

**ERRO DE PORTUGUÊS**

Quando o português chegou  
 Debaixo de uma bruta chuva  
 Vestiu o índio  
 Que pena!  
 Fosse uma manhã de sol  
 O índio tinha despido  
 o português.

Oswald de Andrade, poeta modernista.

A poesia de Oswald de Andrade representa a irreverência da moderna literatura brasileira. Esse poeta cultivou poemas-piada, poemas-pílula e micropoemas. Em “Erro de português”, o poeta

- A) valoriza o vocabulário rebuscado.
- B) volta-se para a tonalidade jocosa.
- C) abandona o uso de versos livres.
- D) defende o passado literário brasileiro.
- E) cultiva a miscigenação no Brasil.

**Objeto do Conhecimento**

C-01

H-03

Os gêneros textuais e suas funções sociais.

150.

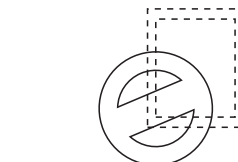
*Queridas Scrappers,*

*Férias de julho! Filhos sem aulas, dias de folga... e o relógio anda mais devagar... viajando ou não, é tempo de descanso, de recarregar as energias e revisar os planos do início do ano!*

*Amigas queridas vamos ficar fora uns dias, mas não iremos nos esquecer de vocês! Vamos em busca de mais inspiração para deixar nossas brincadeiras ainda mais divertidas !!!*

*Boas férias para todas e não esqueçam, em agosto, venham brincar com a gente!!!*

*As meninas do play*



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □

Os gêneros textuais constituem um sistema de comunicação e informação. Considerando a leitura do cartão-postal anterior, vê-se que, quanto à relevância social, esse gênero

- A) funciona como veículo de transmissão de valores adquiridos no ambiente escolar.
- B) cumpre uma função instrucional de ensinar boas maneiras de comportamento social.
- C) atende a boas maneiras de comportamento social e fomenta a interação entre as pessoas.
- D) revela que a interação entre as pessoas próximas depende de como se passa a utilizá-lo.
- E) apresenta um método ineficaz de interação entre as pessoas que pretendem ser amigas.



### Anotações



Anotações



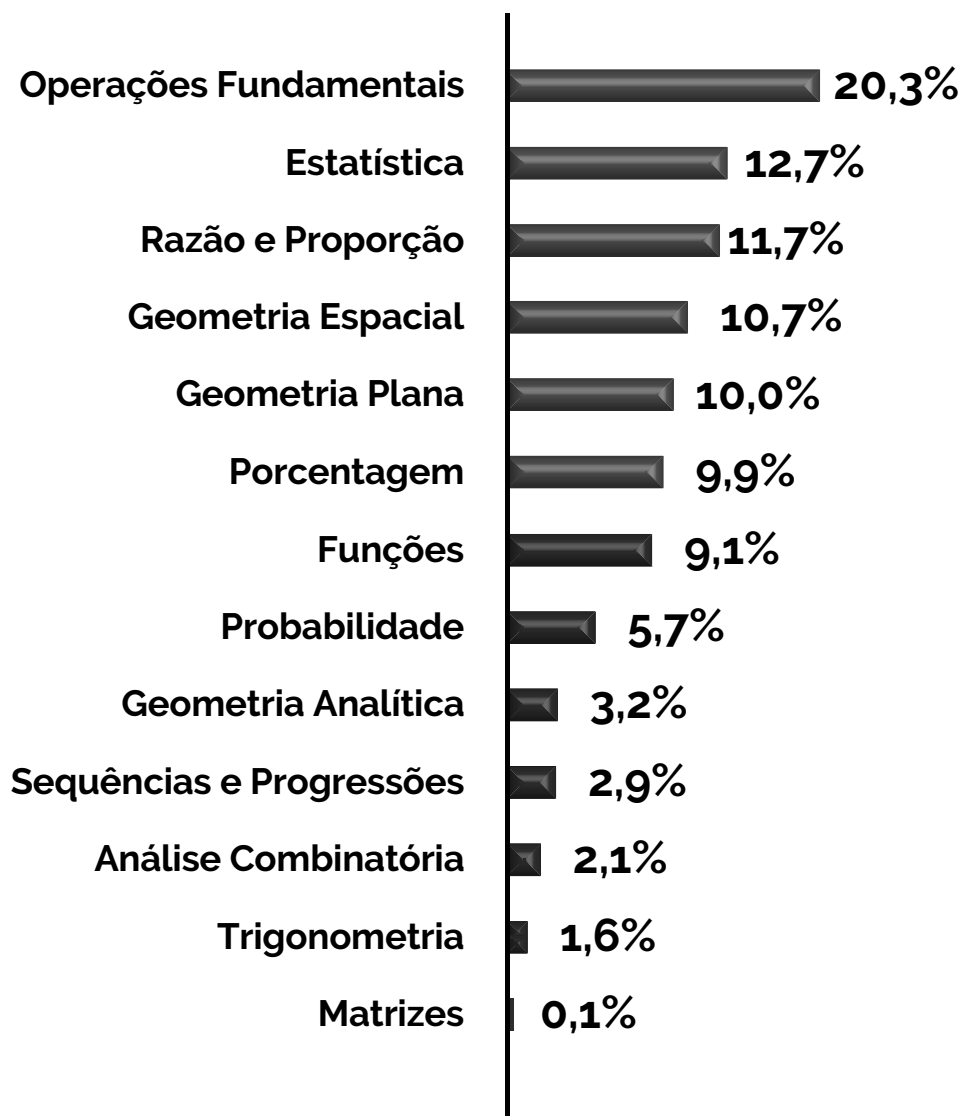


# MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

- MATEMÁTICA

# MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

## MATEMÁTICA



**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-08

Área dos quadriláteros.

01. Daniel deseja revestir o piso da sala de estar de sua casa, cuja forma é de um retângulo de 4 metros de largura por 6 metros de comprimento. Para o revestimento, ele comprará cerâmicas quadradas de 0,4 m de lado, somente vendidas em caixas lacradas com 5 unidades cada. Sem levar em conta a largura do rejunte, Daniel deverá comprar uma quantidade de cerâmica que forneça uma área pelo menos 10% maior (para as possíveis quebras) que a área a ser revestida.  
Quantas caixas dessa cerâmica, no mínimo, Daniel deverá comprar?
- A) 20  
B) 26  
C) 30  
D) 33  
E) 43

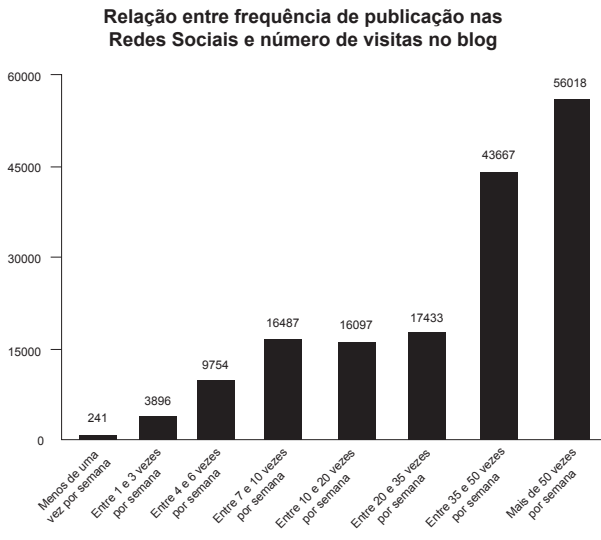
**Objeto do Conhecimento**

C-06

H-24

Leitura de gráficos.

02. Com o avanço da tecnologia, as empresas brasileiras vem se preocupando cada vez mais em fazer publicações em redes sociais. A pesquisa "Social Media Trends 2017" apontou que cerca de 70% das empresas participantes possuem um planejamento fixo para Redes Sociais. O gráfico demonstra a relação de frequência de publicação em redes sociais e o número de visitas no *blog* das empresas.



- Com base nos dados do gráfico, o número de visitas ao *blog* de uma empresa que faz 40 publicações por semana, comparada ao de outra empresa que faz 30
- A) é menos da metade.  
B) é aproximadamente a metade.  
C) fica entre um terço e a metade.  
D) é mais que o dobro e menos que o triplo.  
E) é mais que o triplo.

**Objeto do Conhecimento**

C-01

H-02

Permutação com repetição.

03. Susane, após um árduo ano de estudos, decidiu guardar seus livros em uma das prateleiras de seu quarto. Ela possui três livros de Matemática, dos quais dois são repetidos, dois de Física (distintos) e dois de Química (distintos) e deseja guardá-los de forma que livros de uma mesma matéria permaneçam juntos. Assim, de quantas maneiras distintas Susane consegue organizar seus sete livros em uma prateleira?
- A) 24  
B) 36  
C) 56  
D) 72  
E) 144

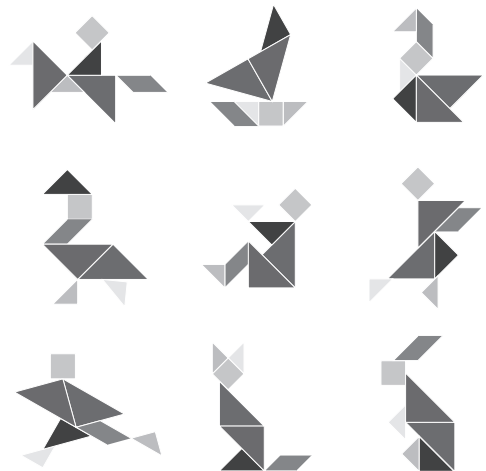
**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-07

Polígonos.

04. O Tangram é um quebra-cabeça chinês. Há uma lenda sobre esse quebra-cabeça que afirma que um jovem chinês, ao despedir-se de seu mestre, para uma longa viagem pelo mundo, recebeu uma tábua quadrada cortada em 7 peças (um quadrado, um paralelogramo e cinco triângulos). Assim, o discípulo poderia reorganizá-las para registrar todas as belezas da viagem. Lendas e histórias como essa sempre cercam a origem de objetos ou fatos, a respeito da qual temos pouco ou nenhum conhecimento, como é o caso do Tangram. Se é ou não uma história verdadeira, pouco importa: o que vale é a magia, própria dos mitos e lendas.



Disponível em: <<http://tinuyuri.com/gngyue>>. Acesso em: 03 mar. 2017. Original colorido.

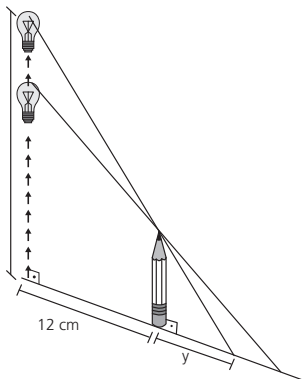
- A partir das informações do texto, as sete peças do Tangram são
- A) todas polígonos côncavos.  
B) dois polígonos convexos e cinco côncavos.  
C) todas polígonos convexos.  
D) todas polígonos regulares.  
E) dois polígonos equiângulos e cinco equiláteros.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Semelhança de triângulos.

05. Um dispositivo fará com que uma lâmpada acesa, que se encontra a 90 cm de altura, em relação ao solo, se desloque verticalmente 30 cm, aproximando-se do solo. Quando a lâmpada se desloca, o comprimento  $y$ , em cm, da sombra de um lápis de 15 cm de altura, projetada no solo, também deverá variar como mostra a figura.



A medida, em cm, do comprimento da sombra do lápis, após o deslocamento da lâmpada, é igual a

- A) 1                                      B) 2  
C) 3                                      D) 4  
E) 5

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-26

Análise de tabelas.

06. O IBGE fez um estudo que indicava a produção industrial por grandes categorias econômicas do Brasil e divulgou alguns dados na tabela a seguir:

| Indicadores da Produção Industrial por Grandes Categorias Econômicas<br>Brasil – Novembro de 2017 |                          |                         |                                   |                                      |
|---|--------------------------|-------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| Grandes Categorias Econômicas   | Variação (%)             |                         |                                   |                                      |
|   | Nov. 2017/<br>Out. 2017* | Nov. 2017/<br>Nov. 2016 | Acumulado<br>Janeiro-<br>Novembro | Acumulado<br>nos últimos<br>12 meses |
| Bens de capital   | 0,0                      | 8,1                     | 6,8                               | 6,5                                  |
| Bens intermediários   | 1,4                      | 4,2                     | 1,4                               | 1,2                                  |
| Bens de consumo   | -0,7                     | 5,4                     | 3,2                               | 2,9                                  |
| Duráveis  | 2,5                      | 15,2                    | 12,7                              | 12,2                                 |
| Semiduráveis e não duráveis   | -1,6                     | 3,0                     | 1,1                               | 0,8                                  |
| Indústria geral   | 0,2                      | 4,7                     | 2,3                               | 2,2                                  |

IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria.  
\* Série com ajuste sazonal

Com base nos dados da tabela,

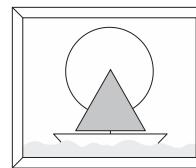
- A) a variação percentual de Bens de Capital de novembro de 2017 para outubro de 2017 foi de 8,1%.  
B) os bens intermediários tiveram variação percentual dos últimos 12 meses superior à variação percentual de janeiro a novembro.  
C) bens de consumo, semiduráveis e não duráveis foram os únicos a terem variação percentual negativa, considerando outubro de 2017 para novembro de 2017.  
D) indústria geral teve o maior percentual acumulado, dentre os citados na tabela, para o período de janeiro a novembro.  
E) bens intermediários tiveram o menor percentual acumulado nos últimos 12 meses.

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Áreas.

07. Marina ganhou de presente um quadro que ilustra uma paisagem marítima, onde aparece um barco à vela navegando. A vela do barco possui o formato de um triângulo equilátero de lado 3 dm.



Qual é a área do triângulo que representa a vela do barco, em  $dm^2$ ?

- A)  $\sqrt{3}$                                       B)  $\frac{9\sqrt{3}}{4}$   
C)  $3\sqrt{3}$                                       D)  $5\sqrt{3}$   
E)  $7\sqrt{3}$

**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-29

Média.

08. O síndico de um condomínio com 20 casas residenciais fez um levantamento do lixo produzido por cada residência no dia 6 de fevereiro de 2018, primeiro dia após a reunião na qual os condôminos se comprometeram a reduzir a quantidade de lixo colocado nas lixeiras do condomínio, destinando o lixo reciclável aos pontos de coleta apropriados. A proposta aprovada na reunião foi que se colocasse nas lixeiras do condomínio uma média de 5 kg de lixo por residência. Após o levantamento, o síndico organizou os dados na tabela seguinte e a divulgou no grupo de WhatsApp dos moradores, para que todos tomassem conhecimento da quantidade de lixo ainda produzido.

| Lixo produzido em 6 de fevereiro de 2018 |             |
|--|-------------|
| Kg de lixo                               | Nº de casas |
| 1  — 3                                   | 1           |
| 3  — 5                                   | 3           |
| 5  — 7                                   | 5           |
| 7  — 9                                   | 7           |
| 9  — 11                                  | 4           |

A tabela elaborada pelo síndico mostra que a meta estabelecida de 5 kg de lixo por residência

- A) foi alcançada com relativa facilidade, pois a média do primeiro dia foi menor que 4,0 kg/residência.
- B) foi alcançada no limite, pois a média do primeiro dia foi de aproximadamente 4,9 kg/residência.
- C) não foi alcançada, mas está próxima, uma vez que a média do primeiro dia foi de 5,4 kg/residência.
- D) não foi alcançada, mas não falta muito, uma vez que a média do primeiro dia foi próxima de 6,0 kg/residência.
- E) não foi alcançada e ainda falta muito, pois a média do primeiro dia foi maior que 6,5 kg/residência.

**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-28

Probabilidade condicional.

09. Em uma escola de Línguas Estrangeiras, 40 pessoas falam inglês, 32 falam espanhol, 20 falam francês, 12 falam inglês e espanhol, 8 falam inglês e francês, 6 falam espanhol e francês, 2 falam as 3 línguas e 12 não falam nenhuma das línguas. Escolhendo aleatoriamente uma pessoa desse grupo, e sabendo que ela fala francês, qual a probabilidade de essa pessoa também falar inglês e espanhol?
- A) 1,5%
  - B) 5%
  - C) 7%
  - D) 10%
  - E) 15%

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Operações com conjuntos.

10. Para determinado concurso público, cada um dos 260 candidatos realiza uma prova de Direito Administrativo (DA) e uma de Direito Constitucional (DC). Caso o aluno passe nas duas provas, será considerado aprovado. A quantidade de alunos que passaram em DA corresponde ao quádruplo dos que passaram no concurso. A quantidade de alunos que passaram exclusivamente em DC corresponde à metade dos que passaram em DA. Por sua vez, a metade dos aprovados no concurso é numericamente igual à quantidade de candidatos que não passaram em qualquer das provas. A quantidade de candidatos que não passaram no concurso é
- A) 220
  - B) 200
  - C) 180
  - D) 160
  - E) 140

**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-28

Probabilidade.

11. Na Copa do Mundo 2014 da FIFA, o Brasil ficou no Grupo A, junto com as seleções da Croácia, México e Camarões. O jogo entre Brasil e México ocorreu no dia 17/06/2014, na Arena Castelão, em Fortaleza.

Um matemático, tentando obter um prognóstico para esse jogo, analisou os resultados de vários jogos anteriores entre as duas seleções e concluiu que a chance do Brasil ganhar era 3 vezes a chance de perder, e que a chance de empatar era metade da chance de o Brasil perder.

Portanto, tomando por base os dados coletados, o matemático pôde concluir que a probabilidade de o Brasil perder o jogo contra o México era de, aproximadamente,

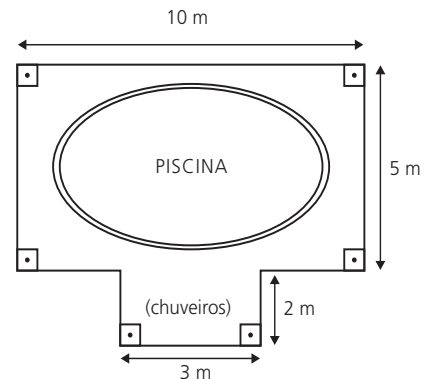
- A) 18%
- B) 20%
- C) 22%
- D) 24%
- E) 26%

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-09

Razões trigonométricas.

12. Em um condomínio residencial, a área reservada para a piscina e circulação dos banhistas ao seu redor era retangular e foi ampliada, ganhando um espaço destinado aos chuveiros, conforme mostra figura.



Em decímetros quadrados (dm<sup>2</sup>), a área total destinada aos banhistas passou a ser igual a

- A) 50
- B) 56
- C) 5000
- D) 5600
- E) 56000

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-09

Razões trigonométricas.

13. Caminhando em linha reta ao longo de uma praia, um banhista vai de um ponto A a um ponto B, cobrindo a distância AB = 1200 metros. Quando em A ele avista um navio parado em N de tal maneira que o ângulo NÂB é de 60°; e quando em B, verifica que o ângulo NÂA é de 45°. Qual é a distância, em metros, a que se encontra o navio da praia?
- A)  $1200(3 - \sqrt{3})$  m
  - B)  $800(3 - \sqrt{3})$  m
  - C)  $800(3 - \sqrt{2})$  m
  - D)  $600(3 - \sqrt{3})$  m
  - E)  $600(\sqrt{3} - 1)$  m





João observou que, para certo deslocamento que totalizava  $k$  quilômetros, era indiferente optar pelo plano A ou pelo plano B, pois o valor final a ser pago seria o mesmo. É correto afirmar que  $k$  é um número racional entre

A) 14,5 e 20.  
 B) 20 e 25,5.  
 C) 25,5 e 31.  
 D) 31 e 36,5.  
 E) 37 e 38,5.

**Objeto do Conhecimento**

Razões, proporções, porcentagem e juros.

C-03 H-12

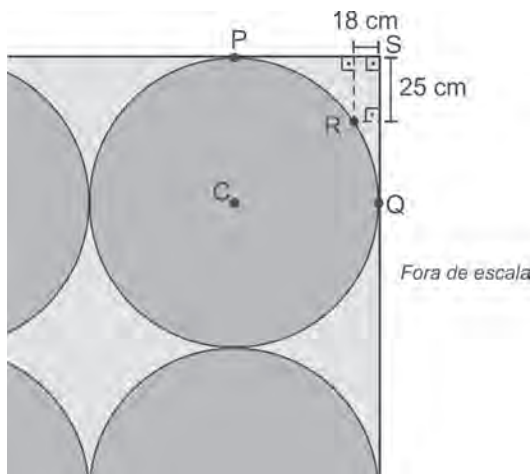
21. Carlos usou uma régua de 15 cm para medir uma mesa e percebeu que ela cabia 39 vezes no comprimento da mesa. O comprimento da mesa é:
- A) 0,0585 m  
 B) 0,585 m  
 C) 5,85 m  
 D) 58,5 m  
 E) 585 m

**Objeto do Conhecimento**

Pitágoras.

C-02 H-08

22. Em um tapete retangular decorado com círculos idênticos, o círculo de centro  $C$  tangencia as laterais do tapete em  $P$  e  $Q$ . O ponto  $R$  pertence à circunferência desse círculo e está à distância de 18 cm e de 25 cm das laterais do tapete, como mostra a figura a seguir.



- De acordo com esses dados, qual é a medida do raio dos círculos que compõem a decoração do tapete?
- A) 73 cm  
 B) 72 cm  
 C) 71 cm  
 D) 70 cm  
 E) 69 cm

**Objeto do Conhecimento**

Princípios de contagem.

C-01 H-02

23. Um *pixel* é o menor elemento de uma imagem digital e, em casos de imagens coloridas, é composto por um conjunto de 3 pontos: vermelho, verde e azul. Cada um desses pontos é capaz de exibir 256 tonalidades distintas. Combinando tonalidades desses três pontos, quantas cores diferentes podem ser exibidas?
- A)  $3^{256}$   
 B)  $256^3$   
 C)  $3 \cdot 256$   
 D) 256  
 E)  $27 \cdot 256$

**Objeto do Conhecimento**

Operações com racionais.

C-01 H-04

24. Em certo concurso, foi concedido um tempo  $T$  para a realização de todas as provas: Língua Portuguesa, Matemática e Língua Inglesa; inclusive marcação do cartão-resposta. Um candidato gastou  $\frac{1}{3}$  deste tempo  $T$  com as questões de Língua Portuguesa e  $\frac{1}{6}$  com a parte de Língua Inglesa. A partir daí, resolveu as questões de Matemática empregando  $\frac{4}{5}$  do tempo que ainda lhe restava. Imediatamente a seguir, ele gastou 5 minutos preenchendo o cartão-resposta e entregou a prova faltando 22 minutos para o término do tempo  $T$  estabelecido. O tempo total  $T$  concedido para a realização das provas desse concurso equivale a
- A) menos de 4 horas.  
 B) exatamente 4 horas.  
 C) 4 horas e 30 minutos.  
 D) exatamente 5 horas.  
 E) mais de 5 horas.

**Objeto do Conhecimento**

Conjuntos numéricos (operações básicas).

C-01 H-03

25. Três restaurantes "por quilo", M, N e P, apresentam seus preços de acordo com a tabela abaixo.

| Restaurante | Quantidade/Preço    |
|-------------|---------------------|
| M           | 500 g por R\$ 14,50 |
| N           | 350 g por R\$ 9,10  |
| P           | 250 g por R\$ 7,50  |

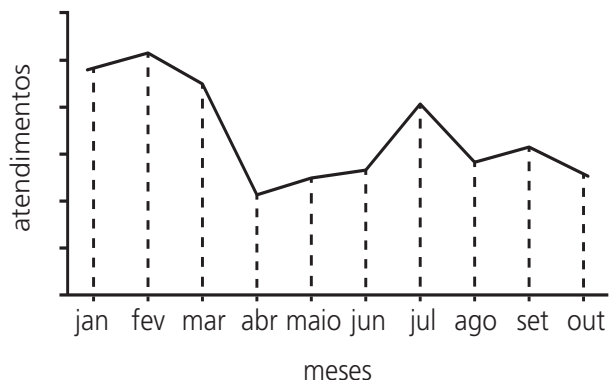
- Se uma pessoa consumir 400 g de alimentos, então ela pagará
- A) mais em N do que em M.  
 B) mais em N do que em P.  
 C) mais em M do que em P.  
 D) mais em P do que em M.  
 E) valores iguais em A e C.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-20

Estatística.

26. O gráfico a seguir indica o número de atendimentos realizados por uma unidade de pronto atendimento de uma cidade litorânea, no período de janeiro a outubro de 2013.



De acordo com o gráfico, os meses em que foram realizados, respectivamente, o maior e o menor número de atendimentos em 2013 são

- A) fevereiro e outubro.
- B) fevereiro e abril.
- C) março e abril.
- D) julho e agosto.
- E) julho e outubro.

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-02

Princípios de contagem.

27. Um patrão tem 6 tarefas diferentes para serem distribuídas entre 3 empregados. Ele pode delegar todas elas a um só empregado, ou delegar apenas para alguns, ou ainda garantir que cada empregado receba pelo menos uma tarefa. O número de maneiras distintas de distribuir essas tarefas é

- A) 639
- B) 714
- C) 729
- D) 864
- E) 1458

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-02

Princípios de contagem.

28. As placas de automóveis no Brasil são formadas por 3 letras do alfabeto completo (26 letras), seguidas por 4 algarismos do sistema decimal de numeração. A quantidade de placas em que as 3 letras e os 4 algarismos são consecutivos (por exemplo: ABC 0123, MNP 4567) é igual a:

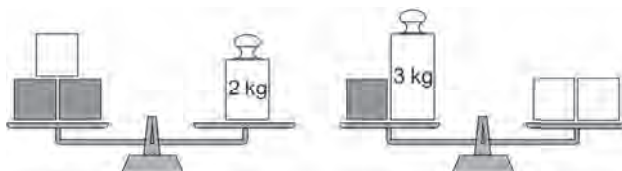
- A) 168
- B) 216
- C) 184
- D) 156
- E) 244

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-21

Equações.

29. Três cubos brancos idênticos e três cubos cinzas idênticos estão equilibrados em duas balanças de pratos, também idênticas, conforme indicam as figuras.



A massa de um cubo laranja supera a de um cubo azul em exato

- A) 1,3 kg
- B) 1,5 kg
- C) 1,2 kg
- D) 1,4 kg
- E) 1,6 kg

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Conjuntos numéricos.

30. Todos os números decimais e dízimas periódicas podem ser escritos na forma  $\frac{a}{b}$ , com  $a \in \mathbb{Z}$  e  $b \in \mathbb{Z}^*$ , o que define um

número racional. Se  $\frac{a}{b}$  é a mais simples fração geratriz do número  $N = 1,575757... + 2,434343...$ , então  $a - b$  é um número

- A) par.
- B) múltiplo de 3.
- C) divisível por 7.
- D) múltiplo de 11.
- E) primo.

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Múltiplos e divisores.

31. (Udesc) Um dado cúbico, não viciado, possui em cada uma de suas faces e sem repetições, um dos seis primeiros números primos. Após alguns lançamentos deste dado, o produto dos números obtidos na face superior do dado foi 1171170. A quantidade de vezes que o dado foi lançado é igual a:

- A) 9
- B) 5
- C) 6
- D) 7
- E) 8

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-21

Função do segundo grau.

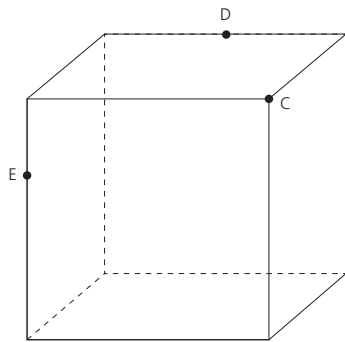
32. (UEG) Em um jogo de futebol, um jogador chuta uma bola parada, que descreve uma parábola até cair novamente no gramado. Sabendo-se que a parábola é descrita pela função  $y = 20x - x^2$ , a altura máxima atingida pela bola é
- A) 100 m                                      B) 80 m  
 C) 60 m                                      D) 40 m  
 E) 20 m

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-07

Polígonos.

33. (UPF) Na figura abaixo, está representado um cubo.



A seção produzida no cubo pelo plano CDE tem a forma de

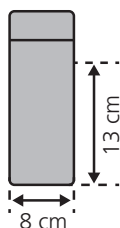
A) triângulo.                                      B) trapézio.  
 C) retângulo.                                      D) pentágono.  
 E) hexágono.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Cálculo de volume.

34. (Fatec) Uma garrafa térmica tem formato de um cilindro circular reto, fundo plano e diâmetro da base medindo 8,0 cm. Ela está em pé sobre uma mesa e parte do suco em seu interior já foi consumido, sendo que o nível do suco está a 13 cm da base da garrafa, como mostra a figura. O suco é despejado num copo vazio, também de formato cilíndrico e base plana, cujo diâmetro da base é 4 cm e com altura de 7 cm. O copo fica totalmente cheio de suco, sem desperdício.



**Adote:**  $\pi \cong 3$

- Despreze a espessura do material da garrafa e do copo. Nessas condições, o volume de suco restante na garrafa é, em  $\text{cm}^3$ , aproximadamente,
- A) 250  
 B) 380  
 C) 540  
 D) 620  
 E) 800

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Arcos e ângulos na circunferência.

35. (Unesp) Os pontos P e Q sobre a superfície da Terra possuem as seguintes coordenadas geográficas:

|   | Latitude | Longitude |
|---|----------|-----------|
| P | 30° N    | 45° L     |
| Q | 30° N    | 15° O     |

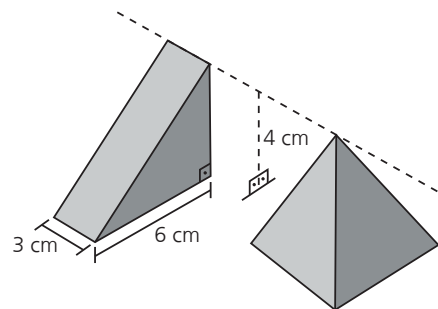
- Considerando a Terra uma esfera de raio 6.300 km, a medida do menor arco  $\widehat{PQ}$  sobre a linha do paralelo 30° N é igual a
- A)  $1.150\pi\sqrt{3}$  km  
 B)  $1.250\pi\sqrt{3}$  km  
 C)  $1.050\pi\sqrt{3}$  km  
 D)  $1.320\pi\sqrt{3}$  km  
 E)  $1.350\pi\sqrt{3}$  km

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Cálculo de volumes.

36. (Famerp) A figura indica um prisma reto triangular e uma pirâmide regular de base quadrada. A altura desses sólidos, em relação ao plano em que ambos estão apoiados, é igual a 4 cm como indicam as figuras.



Se os sólidos possuírem o mesmo volume, a aresta da base da pirâmide, em centímetros, será igual a

- A)  $\frac{4\sqrt{3}}{3}$                                       B)  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$   
 C)  $\sqrt{3}$                                       D)  $3\sqrt{3}$   
 E)  $\frac{6\sqrt{3}}{5}$

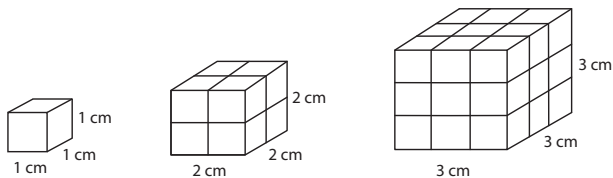
**Objeto do Conhecimento**

Formas geométricas.

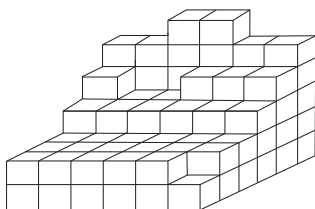
C-02

H-09

37. (CMRJ) A Figura 1 representa um cubo de aresta 1 cm. Empilhando, como representado na Figura 2, oito cubos como aquele da Figura 1, podemos formar um cubo de aresta 2 cm. Da mesma maneira, empilhando, conforme a Figura 3, 27 cubos de aresta 1 cm, podemos formar um cubo de aresta 3 cm.



A Figura 4 mostra parte de um cubo de aresta 6 cm que ainda não foi formado por completo.



O número de cubos de aresta 1 cm que falta empilhar para completar o cubo de aresta 6 cm é

- A) 104
- B) 107
- C) 109
- D) 111
- E) 113

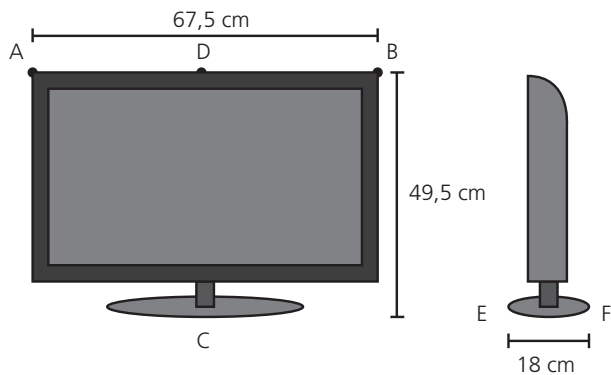
**Objeto do Conhecimento**

Formas geométricas.

C-02

H-09

38. (Enem) Uma empresa especializada em embalagem de papelão recebeu uma encomenda para fabricar caixas para um determinado modelo de televisor, como o da figura.



A embalagem deve deixar uma folga de 5 cm em cada uma das dimensões. Esta folga será utilizada para proteger a televisão com isopor. O papelão utilizado na confecção das caixas possui uma espessura de 0,5 cm.

A empresa possui 5 protótipos de caixa de papelão, na forma de um paralelepípedo reto-retângulo, cujas medidas externas: comprimento, altura e largura, em centímetro, são respectivamente iguais a:

- Caixa 1:**  $68,0 \times 50,0 \times 18,5$
- Caixa 2:**  $68,5 \times 50,5 \times 19,0$
- Caixa 3:**  $72,5 \times 54,5 \times 23,0$
- Caixa 4:**  $73,0 \times 55,0 \times 23,5$
- Caixa 5:**  $73,5 \times 55,5 \times 24,0$

O modelo de caixa de papelão que atende exatamente as medidas das dimensões especificadas é a

- A) caixa 1.
- B) caixa 2.
- C) caixa 3.
- D) caixa 4.
- E) caixa 5.

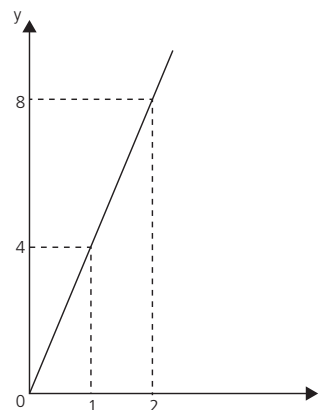
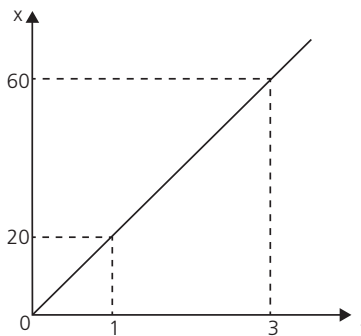
**Objeto do Conhecimento**

Função do primeiro grau.

C-05

H-21

39. (Enem) A quantidade  $x$  de peças, em milhar, produzidas e o faturamento  $y$ , em milhar de real, de uma empresa estão representados nos gráficos, ambos em função do número  $t$  de horas trabalhadas por seus funcionários.



O número de peças que devem ser produzidas para se obter um faturamento de R\$ 10.000,00 é

- A) 2000
- B) 2500
- C) 40.000
- D) 50.000
- E) 20.0000

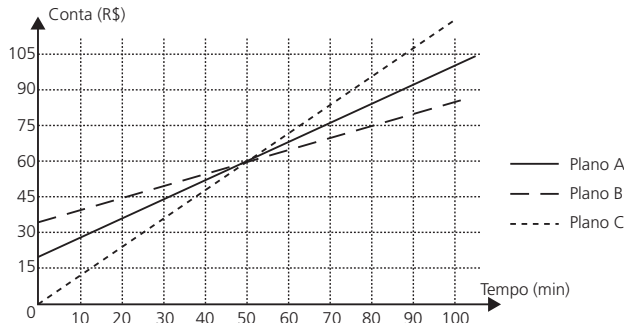


**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-26

Gráficos.

40. (Enem) Na intenção de ampliar suas fatias de mercado, as operadoras de telefonia apresentam diferentes planos e promoções. Uma operadora oferece três diferentes planos baseados na quantidade de minutos utilizados mensalmente, apresentados no gráfico. Um casal foi à loja dessa operadora para comprar dois celulares, um para a esposa e outro para o marido. Ela utiliza o telefone, em média, 30 minutos por mês, enquanto ele, em média, utiliza 90 minutos por mês.



Com base nas informações do gráfico, qual é o plano de menor custo mensal para cada um deles?

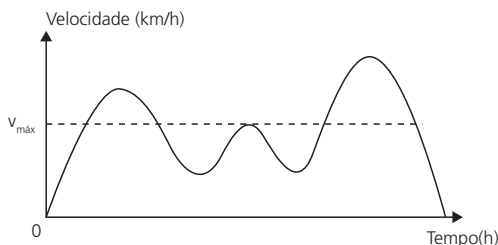
- A) O plano A para ambos.
- B) O plano B para ambos.
- C) O plano C para ambos.
- D) O plano B para a esposa e o plano C para o marido.
- E) O plano C para a esposa e o plano B para o marido.

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-24

Gráficos.

41. (Enem) Para garantir segurança ao dirigir, alguns motoristas instalam dispositivos em seus carros que alertam quando uma certa velocidade máxima ( $v_{m\acute{a}x}$ ), pré-programada pelo usuário de acordo com a velocidade máxima da via de tráfego, é ultrapassada. O gráfico exibido pelo dispositivo no painel do carro após o final de uma viagem fornece a velocidade (km/h) do carro em função do tempo (h).



De acordo com o gráfico, quantas vezes o dispositivo alertou o motorista no percurso da viagem?

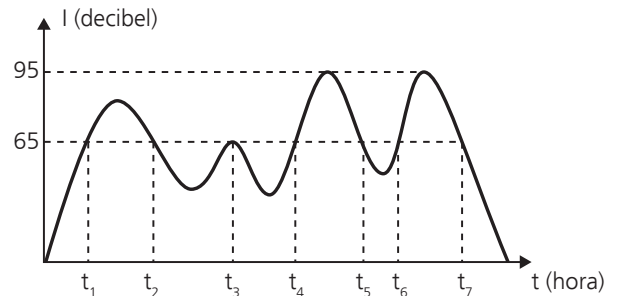
- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-24

Gráficos.

42. (Enem) De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), o limite de ruído suportável para o ouvido humano é de 65 decibéis. Ruídos com intensidade superior a este valor começam a incomodar e causar danos ao ouvido. Em razão disto, toda vez que os ruídos oriundos do processo de fabricação de peças em uma fábrica ultrapassam este valor, é disparado um alarme sonoro. Indicando que os funcionários devem colocar proteção nos ouvidos. O gráfico fornece a intensidade sonora registrada no último turno de trabalho dessa fábrica. Nele, a variável  $t$  indica o tempo (medido em hora), e  $I$  indica a intensidade sonora (medida em decibel).



De acordo com o gráfico, quantas vezes foi necessário colocar a proteção de ouvidos no último turno de trabalho?

- A) 7
- B) 6
- C) 4
- D) 3
- E) 2

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Operações com números inteiros.

43. (Enem) Alguns modelos de rádios automotivos estão protegidos por um código de segurança. Para ativar o sistema de áudio, deve-se digitar o código secreto composto por quatro algarismos. No primeiro caso de erro na digitação, a pessoa deve esperar 60 segundos para digitar o código novamente. O tempo de espera duplica, em relação ao tempo de espera anterior, a cada digitação errada. Uma pessoa conseguiu ativar o rádio somente na quarta tentativa, sendo de 30 segundos o tempo gasto para digitação do código secreto a cada tentativa imediatamente após a liberação do sistema de espera. O tempo total, em segundo, gasto por essa pessoa para ativar o rádio foi igual a

- A) 300
- B) 420
- C) 540
- D) 660
- E) 1020

**Objeto do Conhecimento**

Probabilidade.

C-07 H-28

44. (Enem) O gerente de uma empresa sabe que 70% de seus funcionários são do sexo masculino e foi informado de que a porcentagem de empregados fumantes nessa empresa é de 5% dos homens e de 5% das mulheres. Seleccionando, ao acaso, a ficha de cadastro de um dos funcionários, verificou tratar-se de um fumante.

Qual a probabilidade de esse funcionário ser do sexo feminino?

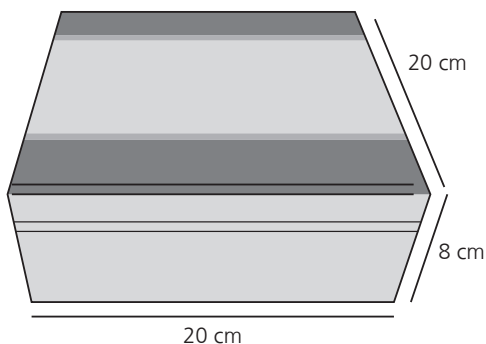
- A) 50,0%
- B) 30,0%
- C) 16,7%
- D) 5,0%
- E) 1,5%

**Objeto do Conhecimento**

Cálculo de volumes.

C-02 H-08

45. (Enem) Uma fábrica comercializa chocolates em uma caixa de madeira, como na figura.



A caixa de madeira tem a forma de um paralelepípedo reto-retângulo cujas dimensões externas, em centímetro, estão indicadas na figura. Sabe-se também que a espessura da madeira, em todas as suas faces, é de 0,5 cm.

Qual é o volume de madeira utilizado, em centímetro cúbico, na construção de uma caixa de madeira como a descrita para embalar os chocolates?

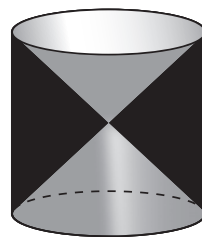
- A) 654
- B) 666
- C) 673
- D) 681
- E) 693

**Objeto do Conhecimento**

Formas geométricas.

C-02 H-07

46. (Enem) A figura mostra uma anticlipsisidra, que é um sólido geométrico obtido ao se retirar dois cones opostos pelos vértices de um cilindro equilátero, cujas bases coincidam com as bases desse cilindro. A anticlipsisidra pode ser considerada, também, como o sólido resultante da rotação de uma figura plana em torno de um eixo.



Disponível em: <www.klickeducacao.com.br>. Acesso em: 12 dez. 2012. Adaptado.

A figura plana cuja rotação em torno do eixo indicado gera uma anticlipsisidra como a da figura acima é

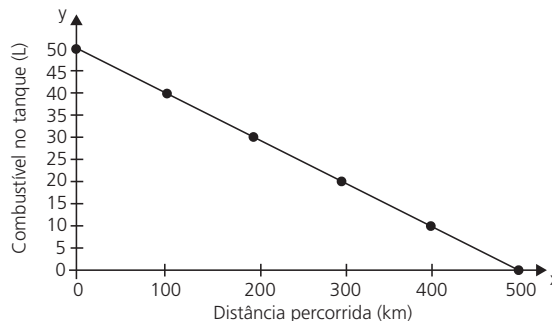
- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

**Objeto do Conhecimento**

Função do primeiro grau.

C-05 H-19

47. (Enem) Uma indústria automobilística está testando um novo modelo de carro. Cinquenta litros de combustível são colocados no tanque desse carro, que é dirigido em uma pista de testes até que todo o combustível tenha sido consumido. O segmento de reta no gráfico mostra o resultado desse teste, no qual a quantidade de combustível no tanque é indicada no eixo **y** (vertical), e a distância percorrida pelo automóvel é indicada no eixo **x** (horizontal).



A expressão algébrica que relaciona a quantidade de combustível no tanque e a distância percorrida pelo automóvel é

- A)  $y = -10x + 500$       B)  $y = \frac{-x}{10} + 50$   
 C)  $y = \frac{-x}{10} + 500$       D)  $y = \frac{x}{10} + 50$   
 E)  $y = \frac{x}{10} + 500$

**Objeto do Conhecimento**

Logaritmos.

C-05 H-21

48. (Enem) Em março de 2011, um terremoto de 9,0 graus de magnitude na escala Richter atingiu o Japão matando milhares de pessoas e causando grande destruição. Em janeiro daquele ano, um terremoto de 7,0 graus na escala Richter atingiu a cidade de Santiago Del Estero, na Argentina. A magnitude de um terremoto, medida pela escala Richter, é  $R = \log\left(\frac{A}{A_0}\right)$ , em que A é a amplitude do movimento vertical do solo, informado em um sismógrafo,  $A_0$  é uma amplitude de referência e log representa o logaritmo na base 10.

Disponível em: <<http://earthquake.usgs.gov>>. Acesso em: 28 fev. 2012. Adaptado.

A razão entre as amplitudes dos movimentos verticais dos terremotos do Japão e da Argentina é

- A) 1,28      B) 2,0  
 C)  $10^{\frac{9}{7}}$       D) 100  
 E)  $10^9 - 10^7$

**Objeto do Conhecimento**

Tabelas.

C-06 H-26

49. (Enem) Em um jogo de tabuleiro, a pontuação é marcada com fichas coloridas. Cada ficha vermelha vale um ponto. Três fichas vermelhas podem ser trocadas por uma azul, três fichas azuis podem ser trocadas por uma branca, e três fichas brancas podem ser trocadas por uma verde. Ao final do jogo, os jogadores A, B e C terminaram, cada um, com as quantidades de fichas, conforme a tabela seguinte:

|           | Fichas verdes | Fichas brancas | Fichas azuis | Fichas vermelhas |
|-----------|---------------|----------------|--------------|------------------|
| Jogador A | 3             | 1              | 1            | 4                |
| Jogador B | 2             | 4              | 0            | 9                |
| Jogador C | 1             | 5              | 8            | 2                |

De acordo com essa tabela, as classificações em primeiro, segundo e terceiro lugares ficaram, respectivamente, para os jogadores

- A) A, B e C.  
 B) B, A e C.  
 C) C, B e A.  
 D) B, C e A.  
 E) C, A e B

**Objeto do Conhecimento**

Logaritmos.

C-05 H-21

50. (Enem) A água comercializada em garrações pode ser classificada como muito ácida, ácida, neutra, alcalina ou muito alcalina, dependendo de seu pH, dado pela expressão  $\text{pH} = \log_{10} \frac{1}{H}$ , em que H é a concentração de íons de hidrogênio, em mol por decímetro cúbico. A classificação da água de acordo com seu pH é mostrada no quadro.

| pH                       | Classificação  |
|--------------------------|----------------|
| $\text{pH} \geq 9$       | Muito alcalina |
| $7,5 \leq \text{pH} < 9$ | Alcalina       |
| $6 \leq \text{pH} < 7,5$ | Neutra         |
| $3,5 \leq \text{pH} < 6$ | Ácida          |
| $\text{pH} < 3,5$        | Muito ácida    |

Para o cálculo da concentração H, uma distribuidora mede dois parâmetros A e B em cada fonte, e adota H como sendo o quociente de A por B. Em análise realizada em uma fonte, obteve  $A = 10^{-7}$  e a água dessa fonte foi classificada como neutra.

O parâmetro B então, encontrava-se no intervalo

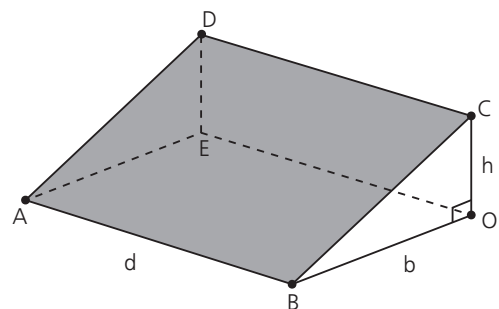
- A)  $(-10^{14,5}, -10^{13})$       B)  $\left[10^{-\frac{6}{7}}, 10^{-1}\right)$   
 C)  $\left[10^{-1}, 10^{\frac{1}{2}}\right)$       D)  $[10^{13}, 10^{14,5})$   
 E)  $\left[10^{6 \times 10^7}, 10^{7,5 \times 10^7}\right)$

**Objeto do Conhecimento**

Conhecimentos geométricos.

C-02 H-08

51. (Enem) A inclinação de um telhado depende do tipo e da marca das telhas escolhidas. A figura é o esboço do telhado da casa de um específico proprietário. As telhas serão apoiadas sobre a superfície quadrada plana ABCD, sendo BOC um triângulo retângulo em O. Sabe-se que h é a altura do telhado em relação ao forro da casa (a figura plana ABOE), b = 10 é o comprimento do segmento OB e d é a largura do telhado (segmento AB), todas as medidas dadas em metro.



Disponível em: <[www.toptelha.com.br](http://www.toptelha.com.br)>. Acesso em: 31 jul. 2012.

Sabe-se que, em função do tipo de telha escolhida pelo proprietário, a porcentagem  $i$  de inclinação ideal do telhado, descrita por meio da relação  $i = \frac{h \times 100}{b}$ , é de 40% e que a

expressão que determina o número  $N$  de telhas necessárias na cobertura é dada por  $N = d^2 \times 10,5$ . Além disso, essas telhas são vendidas somente em milheiros.

O proprietário avalia ser fundamental respeitar a inclinação ideal informada pelo fabricante, por isso argumenta ser necessário adquirir a quantidade mínima de telhas correspondente a

- A) um milheiro.
- B) dois milheiros.
- C) três milheiros.
- D) seis milheiros.
- E) oito milheiros.

**Objeto do Conhecimento**

Conhecimentos geométricos.

C-02 H-09

52. (Enem) Uma empresa de construção comprou um terreno de formato retangular por R\$ 700.000,00. O terreno tem 90 m de comprimento e 240 m de largura. O engenheiro da empresa elaborou três projetos diferentes para serem avaliados pela direção da construtora, da seguinte maneira:

**Projeto 1:** dividir o terreno em lotes iguais de 45 m × 10 m, sem ruas entre os lotes, e vender cada lote por R\$ 23.000,00;

**Projeto 2:** dividir o terreno em lotes iguais de 20 m × 30 m, deixando entre lotes ruas de 10 m de largura e 240 m de comprimento, e vender cada lote por 35.000,00.

**Projeto 3:** dividir o terreno em lotes iguais de 35 m × 20 m, deixando entre lotes ruas de 20 m de largura e 240 m de comprimento, e vender cada lote por 45.000,00.

A direção da empresa decidiu dividir o terreno e utilizar o projeto que permitirá o maior lucro, sendo que este será igual ao valor obtido pela venda dos lotes, menos o valor da compra do terreno.

Nesse caso, o lucro da construtora, em real, será de

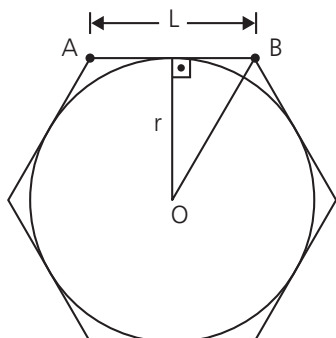
- A) 380.000,00.
- B) 404.000,00.
- C) 1.104.000,00.
- D) 1.120.000,00.
- E) 1.460.000,00.

**Objeto do Conhecimento**

Polígonos regulares.

C-02 H-08

53. (Enem) Um brinquedo chamado pula-pula, quando visto de cima, consiste de uma cama elástica com contorno em formato de um hexágono regular.



Se a área do círculo inscrito no hexágono é  $3\pi$  metros quadrados, então a área do hexágono, em metro quadrado, é

- A) 9
- B)  $6\sqrt{3}$
- C)  $9\sqrt{2}$
- D) 12
- E)  $12\sqrt{3}$

**Objeto do Conhecimento**

Grandezas direta ou inversamente proporcionais.

C-04 H-16

54. (Enem) A Lei de Gravitação, de Isaac Newton, estabelece a intensidade da força entre dois objetos. Ela é dada pela equação  $F = g \frac{m_1 m_2}{d^2}$ , sendo  $m_1$  e  $m_2$  as massas dos objetos,

$d$  a distância entre eles,  $g$  a constante universal da gravitação e  $F$  a intensidade da força gravitacional que um objeto exerce sobre o outro.

Considere um esquema que represente cinco satélites de mesma massa orbitando a Terra. Denote os satélites por A, B, C, D e E, sendo esta a ordem decrescente da distância da Terra (A o mais distante e E o mais próximo da Terra).

De acordo com a Lei da Gravitação Universal, a Terra exerce maior força sobre o satélite

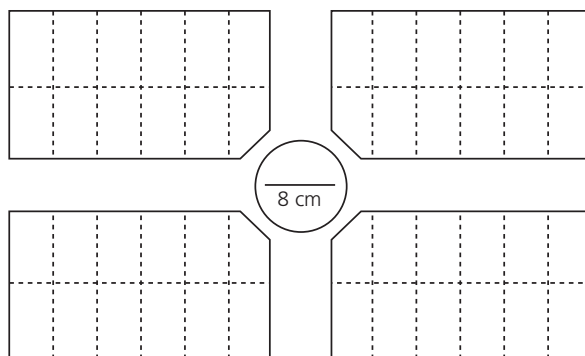
- A) A.
- B) B.
- C) C.
- D) D.
- E) E.

**Objeto do Conhecimento**

Escala.

C-02 H-08

55. (Enem) A figura a seguir representa parte da planta de um loteamento, em que foi usada a escala 1:1000. No centro da planta uma área circular, com diâmetro de 8 cm, foi destinada para a construção de uma praça.



O diâmetro real dessa praça, em metro, é:

- A) 1250
- B) 800
- C) 125
- D) 80
- E) 8





Admita um sistema de coordenadas  $xy$  em que no eixo vertical  $y$  está representada a altura e no eixo horizontal  $x$  está representada a distância, ambas em metro. Considere que o canhão está no ponto  $(150; 0)$  e que o projétil atinge o solo no ponto  $(0;0)$  do plano  $xy$ .

A equação da parábola que representa a trajetória descrita pelo projétil é

- A)  $y = 150x - x^2$
- B)  $y = 3750x - 25x^2$
- C)  $75y = 300x - 2x^2$
- D)  $125y = 450x - 3x^2$
- E)  $225y = 150x - x^2$

**Objeto do Conhecimento**

Operações com números racionais.

C-01 H-01

60. (Enem) Na música, usam-se sinais gráficos chamados figuras de duração para indicar por quanto tempo se deve emitir determinado som.

As figuras de duração usadas atualmente são: semibreve, mínima, semínima, colcheia, semicolcheia, fusa e semifusa. Essas figuras não possuem um valor (tempo) fixo. Elas são proporcionais entre si. A duração de uma semibreve é equivalente à de duas mínimas, a duração de uma mínima é equivalente à de duas semínimas, a duração de uma semínima equivale à de duas colcheias e assim por diante, seguindo a ordem dada.

Considere que a semibreve tem a duração de tempo de uma unidade.



Disponível em: <[www.portaledumusicalcp2.mus.br](http://www.portaledumusicalcp2.mus.br)>. Acesso em: 11 nov. 2013. Adaptado.

A sequência que indica a duração de tempo de uma mínima, de uma semínima, de uma colcheia, de uma semicolcheia, de uma fusa e de uma semifusa é

- A) 2, 4, 8, 16, 32, 64
- B) 1, 2, 4, 8, 16, 32
- C)  $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \frac{1}{32}$
- D)  $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{7}{8}, \frac{15}{16}, \frac{31}{32}, \frac{63}{64}$
- E)  $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \frac{1}{16}, \frac{1}{32}, \frac{1}{64}$

**Objeto do Conhecimento**

Unidades de medidas.

C-03 H-12

61. Em alguns países anglo-saxões, a unidade de volume utilizada para indicar o conteúdo de alguns recipientes é a onça fluida britânica. O volume de uma onça fluida britânica corresponde a 28,4130625 ml. A título de simplificação, considere uma onça fluida britânica correspondendo a 28 ml.

Nessas condições, o volume de um recipiente com capacidade de 500 onças fluidas britânicas, em  $\text{cm}^3$ , é igual a

- A) 1,4.
- B) 14.
- C) 140.
- D) 1 400.
- E) 14 000

**Objeto do Conhecimento**

Proporção.

C-04 H-15

62. Um motorista de um carro flex (bicombustível) calcula que, abastecido com 15 litros de gasolina ou com 20 litros de etanol, o carro percorre a mesma distância.

Chamando de  $x$  o valor do litro de gasolina e de  $y$  o valor do litro de etanol, a situação em que abastecer com gasolina é economicamente mais vantajosa do que abastecer com etanol é expressa por

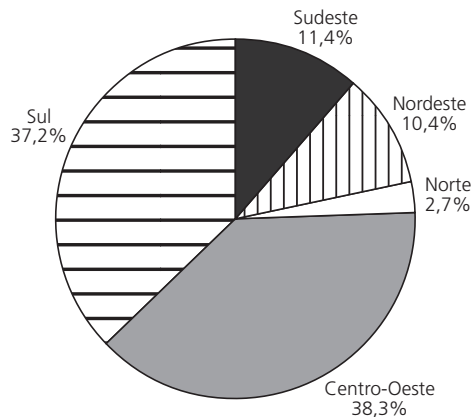
- A)  $\frac{x}{y} = \frac{4}{3}$
- B)  $\frac{x}{y} = \frac{3}{4}$
- C)  $\frac{x}{y} < \frac{4}{3}$
- D)  $\frac{x}{y} > \frac{3}{4}$
- E)  $\frac{x}{y} > \frac{4}{3}$

**Objeto do Conhecimento**

Gráficos de setores.

C-03 H-04

63. Estimativa do IBGE para a safra nacional de cereais, leguminosas e oleaginosas, em 2012, apontavam uma participação por região conforme indicada no gráfico.



As estimativas indicavam que as duas regiões maiores produtoras produziram, juntas, um total de 119,9 milhões de toneladas dessas culturas, em 2012.

Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)> Acesso em: 3 jul. 2012.

De acordo com esses dados, qual seria o valor mais próximo da produção, em milhão de tonelada, de cereais, leguminosas e oleaginosas, em 2012, na Região Sudeste do país?

- A) 10,3
- B) 11,4
- C) 13,6
- D) 16,5
- E) 18,1

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-16

Potenciação.

64. Os computadores operam com dados em formato binário (com dois valores possíveis apenas para cada dígito), utilizando potências de 2 para representar quantidades. Assim, tem-se, por exemplo:  $1\text{ kB} = 2^{10}\text{ Bytes}$ ,  $1\text{ MB} = 2^{10}\text{ kB}$  e  $1\text{ GB} = 2^{10}\text{ MB}$ , sendo que  $2^{10} = 1\,024$ . Nesse caso, tem-se que kB significa quilobyte, MB significa megabyte e GB significa gigabyte. Entretanto, a maioria dos fabricantes de discos rígidos, pendrives ou similares adotam preferencialmente o significado usual desses prefixos, em base 10. Assim, nos produtos desses fabricantes,  $1\text{ GB} = 10^3\text{ MB} = 10^6\text{ kB} = 10^9\text{ Bytes}$ . Como a maioria dos programas de computadores utilizam as unidades baseadas em potências de 2, um disco informado pelo fabricante como sendo de 80 GB aparecerá aos usuários como possuindo, aproximadamente, 75 GB.
- Um disco rígido está sendo vendido como possuindo 1500 gigabytes, considerando unidades em potências de 10.

Qual dos valores está mais próximo do valor informado por um programa que utilize medidas baseadas em potências de 2?

A) 1 600 GB                      B) 1 500 GB  
C) 1 480 GB                      D) 1 424 GB  
E) 1 406 GB

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-05

Operações com números racionais.

65. Chegando ao destino de uma mesma viagem, os turistas X e Y alugarão, cada um deles, um carro. Fizeram, previamente, cotações com as mesmas três locadoras de automóveis da região. Os valores dos alugueis estão representados pelas expressões dadas no quadro, sendo K o número de quilômetros percorridos, e N o número de diárias pagas pelo aluguel.

| Empresa | Valor cobrado, em real, pelo aluguel do carro |
|---------|---|
| I       | $100N + 0,8K$                                 |
| II      | $70N + 1,2K$                                  |
| III     | $120N + 0,6K$                                 |

O turista X alugará um carro em uma mesma locadora por três dias e percorrerá 250 km. Já a pessoa Y usará o carro por apenas um dia e percorrerá 120 km.

Com o intuito de economizarem com as locações dos carros, e mediante as informações, os turistas X e Y alugarão os carros, respectivamente, nas empresas

A) I e I  
B) I e II  
C) I e III  
D) II e III  
E) III e I.

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-04

Porcentagem.

66. A baixa procura por carne bovina e o aumento de oferta de animais para abate fizeram com que o preço da arroba do boi apresentasse queda para o consumidor. No ano de 2012, o preço da arroba do boi caiu de R\$ 100,00 para R\$ 93,00.
- Disponível em: <www.diariodemaria.com.br>. Acesso em: 14 ago. 2012.
- Com o mesmo valor destinado à aquisição de carne, em termos de perda ou ganho, o consumidor
- A) perdeu 7% em poder aquisitivo de carne.  
B) perdeu 7,5% em poder aquisitivo de carne.  
C) ganhou 6,5% em poder aquisitivo de carne.  
D) ganhou 7% em poder aquisitivo de carne.  
E) ganhou 7,5% em poder aquisitivo de carne.

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Múltiplos e divisores.

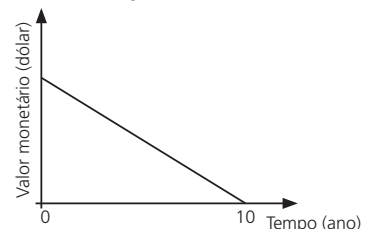
67. O Supermercado “Compre Aky” deseja fazer uma doação a famílias carentes da periferia de Fortaleza. Para essa ação, o gerente disponibilizou 528 kg de açúcar, 240 kg de feijão e 2016 kg de arroz. Serão montados kits contendo, cada um, as mesmas quantidades inteiras de kg de açúcar, de feijão e de arroz, de modo que não sobre nada de nenhum desses alimentos. Pensando em beneficiar o maior número possível de famílias, o gerente orientou seus funcionários que arrumassem esses itens no maior número possível de kits.
- Quantos quilogramas de açúcar devem ser colocados em cada um dos kits?
- A) 20                                      B) 11  
C) 31                                      D) 42  
E) 44

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-21

Função do 1º grau.

68. Um sistema de depreciação linear, estabelecendo que após 10 anos o valor monetário de um bem será zero, é usado nas declarações de imposto de renda de alguns países. O gráfico a seguir ilustra essa situação.



Uma pessoa adquiriu dois bens, A e B, pagando 1200 e 900 dólares, respectivamente. Considerando as informações dadas, após 8 anos, qual será a diferença entre os valores monetários, em dólar, desses bens?

A) 300                                      B) 240  
C) 75                                        D) 60  
E) 30

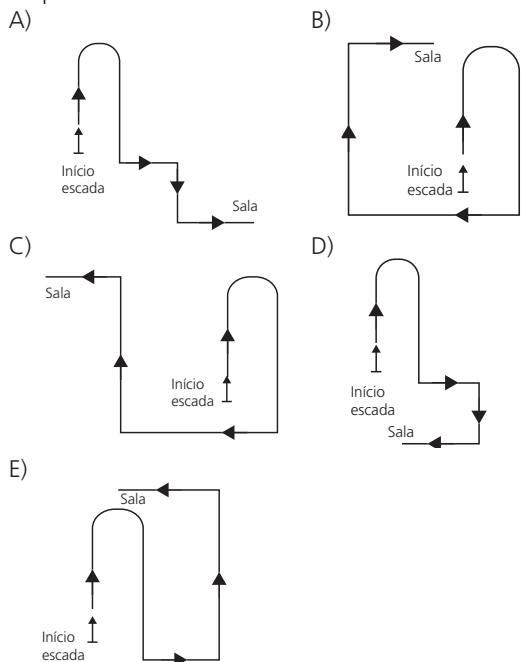
**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Projeção ortogonal.

69. Uma pessoa pede informações na recepção de um prédio comercial de como chegar a uma sala, e recebe as seguintes instruções: suba a escada em forma de U à frente, ao final dela vire à esquerda, siga um pouco à frente e em seguida vire à direita e siga pelo corredor. Ao final do corredor, vire à direita.

Uma possível projeção vertical dessa trajetória no plano da base do prédio é:

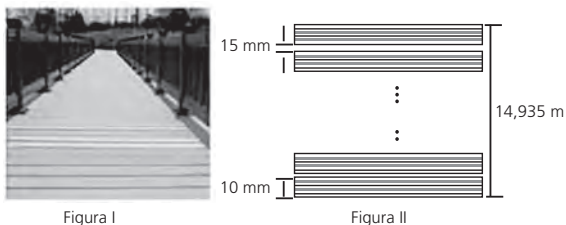


**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-22

Problemas do 1º grau.

70. Um marceneiro recebeu a encomenda de uma passarela de 14,935 m sobre um pequeno lago, conforme a Figura I. A obra será executada com tábuas de 10 cm de largura, que já estão com comprimento necessário para instalação, deixando-se um espaçamento de 15 mm entre tábuas consecutivas, de acordo com a planta do projeto na Figura II



Reprodução/Enem 2017

Desconsiderando-se eventuais perdas com cortes durante a execução do projeto, quantas tábuas, no mínimo, o marceneiro necessitará para a execução da encomenda?

- A) 100                      B) 130  
C) 150                      D) 420  
E) 598

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Escalas.

71. No centro de uma praça será construída uma estátua que ocupará um terreno quadrado com área de 9 metros quadrados. O executor da obra percebeu que a escala do desenho na planta baixa do projeto é de 1 : 25.

Na planta baixa, a área da figura que representa esse terreno, em centímetro quadrado, é

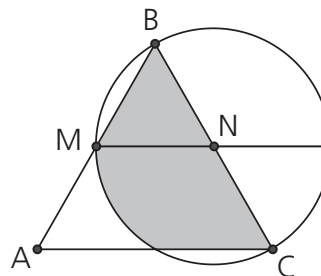
- A) 120  
B) 144  
C) 225  
D) 3 600  
E) 7 500

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Cálculos de áreas.

72. As tomografias computadorizadas envolvem sobreposição de imagens e, em algumas situações, é necessário conhecer a área da região de intersecção das imagens sobrepostas. Na figura, um triângulo equilátero ABC se sobrepõe a um círculo de centro N e raio  $NB = NC = NM$ , com M e N, sendo pontos médios, respectivamente, de  $\overline{AB}$  e  $\overline{BC}$ .



Se o lado do triângulo ABC medir 4 cm, então a área de intersecção entre o triângulo e o círculo, em  $\text{cm}^2$ , será igual a

- A)  $\pi + 3\sqrt{3}$   
B)  $\frac{\pi + 3\sqrt{3}}{2}$   
C)  $\pi + \sqrt{3}$   
D)  $\frac{2\pi + 6\sqrt{3}}{3}$   
E)  $\pi + 2\sqrt{3}$

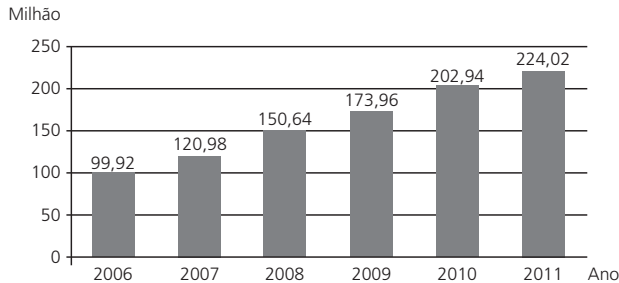
**Objeto do Conhecimento**

C-01

H-03

Porcentagem.

73. O gráfico mostra a expansão da base de assinantes de telefonia celular no Brasil, em milhões de unidades, no período de 2006 a 2011.



Disponível em: <www.guiadocelular.com.br>. Acesso em: 1 ago. 2012.

De acordo com o gráfico, a taxa de crescimento do número de aparelhos celulares no Brasil, de 2007 para 2011, foi de

- A) 345,00%
- B) 185,17%
- C) 103,04%
- D) 85,17%
- E) 8,53%

**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-16

Regra de três composta.

74. Uma equipe de 12 agricultores leva 4 horas para fazer a manutenção de 800 metros quadrados de terra. O tempo necessário para que 6 agricultores, com a mesma capacidade de trabalho, façam a manutenção de 600 metros quadrados de terra é de
- A) 12 horas.
  - B) 8 horas.
  - C) 10 horas.
  - D) 6 horas.
  - E) 4 horas.

**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-16

Regra de três simples.

75. Uma televisão pode ser posicionada de modo que se consiga enxergar os detalhes de uma imagem em alta definição. Considere que a distância ideal, com conforto visual, para se assistir à televisão de 32 polegadas é de 1,8 metro. Suponha que haja uma relação de proporcionalidade direta entre o tamanho da tela (medido em polegada) e a distância ideal. Considere que um espectador dispõe de uma televisão de 60 polegadas e que ele deseja se posicionar em frente a ela, com conforto visual.

A distância da televisão, em metro, em que o espectador deve se posicionar para que tenha conforto visual é mais próxima de

- A) 0,96
- B) 1,57
- C) 3,37
- D) 3,60
- E) 3,72

**Objeto do Conhecimento**

C-05

H-19

Função do 1º grau.

76. Uma operadora de telefonia celular oferece o seguinte plano no sistema pós-pago: valor fixo de R\$ 60,00 por mês para até 80 minutos de ligações locais e, para cada minuto excedente, será cobrado o valor de R\$ 1,20.

Se  $P$  é o valor a ser pago em um mês e  $t$  o total de minutos utilizados em ligações locais, qual a expressão que permite calcular, em reais, a conta de uma pessoa que utilizou o telefone por mais de 80 minutos?

- A)  $P = 1,20t + 60$
- B)  $P = 1,20t - 60$
- C)  $P = 1,20t - 36$
- D)  $P = 1,20t + 36$
- E)  $P = 1,20t - 96$

**Objeto do Conhecimento**

C-07

H-28

Probabilidade.

77. A tabela seguinte mostra a frequência de acidentes com vítimas fatais envolvendo motocicletas no Distrito Federal, durante o ano de 2007, de acordo com o dia da semana e o horário.

**ACIDENTES FATAIS SEGUNDO O DIA DA SEMANA E O HORÁRIO – DISTRITO FEDERAL, 2007**

| Horário      | Dia da Semana |           |           |           |           |           |           | Total      |
|--------------|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
|              | Seg           | Ter       | Qua       | Qui       | Sex       | Sáb       | Dom       |            |
| 0 - 5        | 2             | 1         | 1         | -         | 2         | 7         | 8         | 21         |
| 6 - 11       | 7             | 5         | 2         | 2         | 2         | 3         | -         | 21         |
| 12 - 17      | 5             | 1         | 4         | 5         | 6         | 7         | 5         | 33         |
| 18 - 23      | 4             | 6         | 5         | 6         | 3         | 9         | 13        | 46         |
| <b>Total</b> | <b>18</b>     | <b>13</b> | <b>12</b> | <b>13</b> | <b>13</b> | <b>26</b> | <b>26</b> | <b>121</b> |

Disponível em: <www.detran.df.gov.br>. Acesso em: 06 jul. 2008.

Em relação ao total de acidentes, a razão entre a probabilidade de ocorrência de um acidente com vítima fatal em uma sexta-feira ou em um sábado, e essa mesma probabilidade para uma terça-feira, é igual a

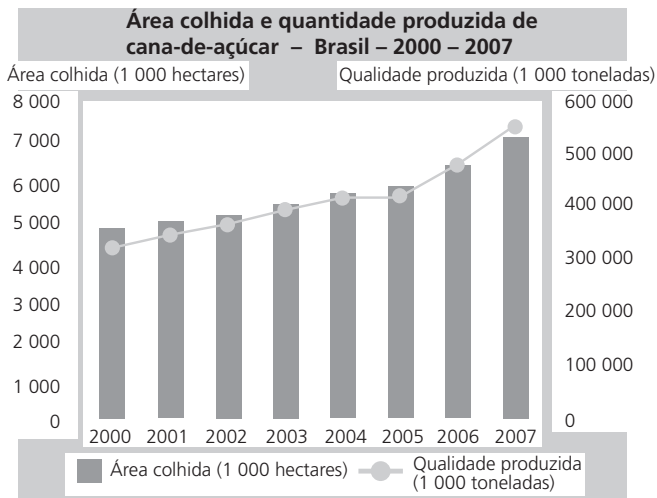
- A)  $\frac{1}{3}$
- B)  $\frac{1}{2}$
- C) 1
- D) 2
- E) 3

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-24

Razões.

78. O seguinte gráfico mostra a área colhida, em milhares de hectares, e a quantidade, em milhares de toneladas, de cana-de-açúcar produzida no Brasil, no período de 2000 a 2007.



Disponível em:

<<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pam/2007/comentario.pdf>>.

Acesso em: 2 jan. 2009.

De acordo com o gráfico, em 2004, a produtividade, quantidade de toneladas produzidas de cana-de-açúcar por hectare, foi

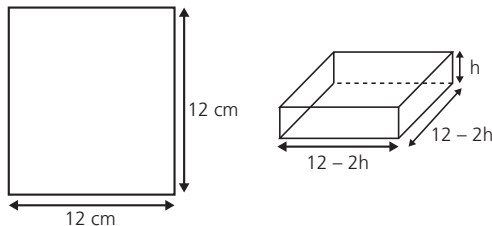
- A) inferior a 80 toneladas.
- B) superior a 80 toneladas e inferior a 110 toneladas.
- C) superior a 110 toneladas e inferior a 220 toneladas.
- D) superior a 220 toneladas e inferior a 360 toneladas.
- E) superior a 360 toneladas.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-19

Cálculo de volume.

79. Muitas indústrias têm procurado modificar as embalagens de seus produtos de forma a economizar material, mas mantendo o mesmo volume. Considere que se tenha uma folha de papelão quadrada e se deseje encontrar a melhor altura (**h**) para fazer uma caixa sem tampa, cortando-se os quatro cantos da folha. As exigências são que as dimensões da caixa sejam números inteiros e que o volume seja o maior possível. No modelo apresentado na figura seguinte, a folha tem 12 cm de lado e, nesse caso, a caixa de maior volume terá altura 2 cm. Para encontrar esse número, é calculado o volume em função da altura e prossegue-se atribuindo valores a **h** e calculando o volume, enquanto o valor do volume aumentar.



Se a folha quadrada tiver 20 cm de lado, qual deve ser a medida do lado do quadrado a ser cortado em cada um dos cantos, de modo a obter uma caixa sem tampa cujas dimensões sejam números inteiros e cujo volume seja o maior possível?

- A) 2 cm
- B) 3 cm
- C) 4 cm
- D) 5 cm
- E) 6 cm

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Escalas.

80. Adultos e crianças têm o hábito de colecionar miniaturas de carros. Vários padrões de coleção são encontrados, desde modelos com marcas específicas até modelos de um determinado período. A "fidelidade" ao modelo original das miniaturas encanta qualquer pessoa, isso é possível, entre outros itens, pela "obediência" às proporções de um veículo original. São encontrados carros em miniatura em uma escala de 1:90 ou 1:45.

Miniaturas  $M_1$  e  $M_2$  de um carro, do mesmo modelo, foram confeccionadas, respectivamente, nas escalas 1:90 e 1:45. Que relação existe entre a área da superfície das duas miniaturas?

- A) Área de  $M_1 = \frac{1}{2} \times$  (área de  $M_2$ )
- B) Área de  $M_1 = \frac{1}{4} \times$  (área de  $M_2$ )
- C) Área de  $M_1 = 2 \times$  (área de  $M_2$ )
- D) Área de  $M_1 = 4 \times$  (área de  $M_2$ )
- E) Área de  $M_1 = 8 \times$  (área de  $M_2$ )

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Triângulo equilátero.

81. A empresa SWED celulose faz o transporte de seus rolos em contêineres em um formato de um cilindro. Em cada um deles são transportados três rolos de celulose de raio igual a 1 m, tangentes entre si dois a dois e os três tangentes ao cilindro que os contém. Contudo, a empresa está interessada em descobrir o espaço que fica vago entre os rolos de celulose e o contêiner que os contém, para preenchê-lo com resíduos de papel.

Para conhecer o espaço vago, é necessário determinar o raio do cilindro que contém os três cilindros pequenos. Esse raio é igual a

- A)  $\sqrt{3}$  m
- B)  $\sqrt{3} + 1$  m
- C)  $\frac{2\sqrt{3}}{3}$  m
- D)  $\sqrt{3} + 2$  m
- E)  $\frac{2\sqrt{3} + 3}{3}$  m



**Objeto do Conhecimento**

C-05

H-21

Função do 1º Grau.

82. Maomé comandou a unificação política e religiosa da Arábia. Sua saída de Meca para Medina é chamada de Hégira, que, ocorrida no ano de 622 d.C., marcou o início da cronologia muçulmana.

AQUINO, R. *Fazendo a História: da Pré-História ao mundo feudal*. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1985 (Com adaptações).

Para se converter a data do calendário muçulmano para o calendário gregoriano, é necessário considerar, inicialmente, que, entre o ano lunar muçulmano e o ano gregoriano, existe uma diferença de 9,7 dias em cada ano. Dessa forma, o ano de 1400, no calendário muçulmano, corresponde, no calendário gregoriano, aproximadamente, ao ano de

- A) 635 d.C.
- B) 637 d.C.
- C) 755 d.C.
- D) 1961 d.C.
- E) 1980 d.C.

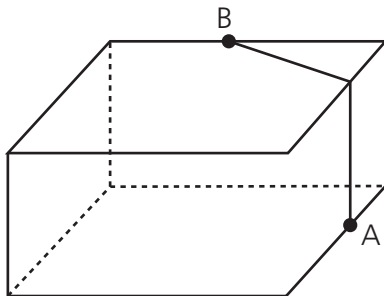
**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-07

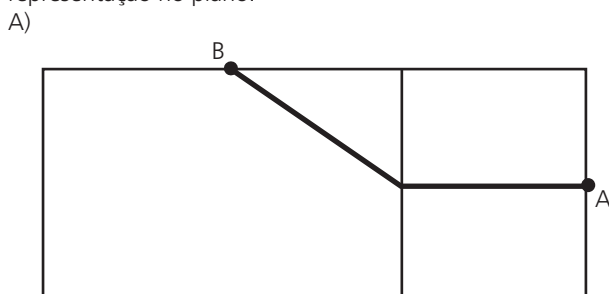
Postulados de Euclides.

83. A figura seguinte ilustra um salão de um clube onde estão destacados os pontos A e B.

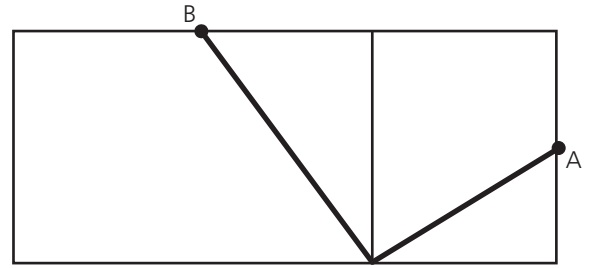


Nesse salão, o ponto em que chega o sinal da TV a cabo fica situado em A. A fim de instalar um telão para a transmissão dos jogos de futebol da Copa do Mundo, esse sinal deverá ser levado até o ponto B por meio de um cabeamento que seguirá na parte interna da parede e do teto.

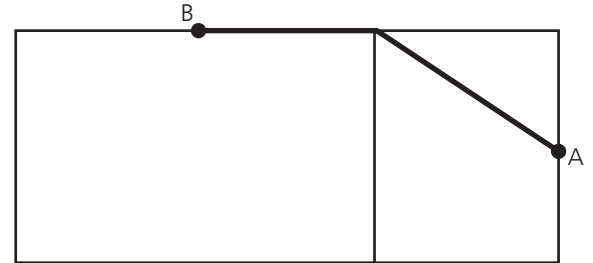
O menor comprimento que esse cabo deverá ter para ligar os pontos A e B poderá ser obtido por meio da seguinte representação no plano:



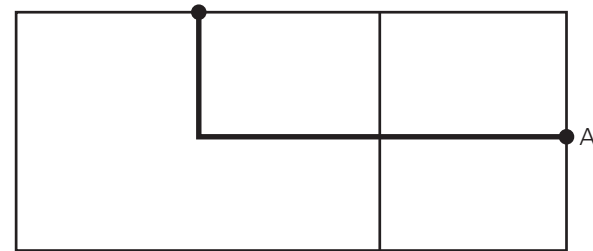
B)



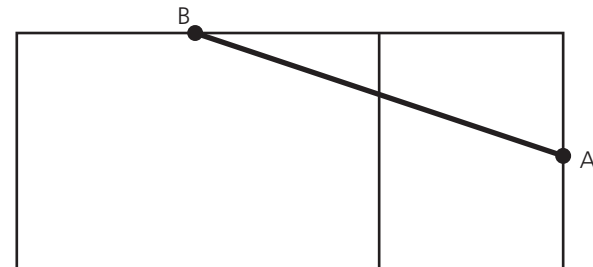
C)



D)



E)



**Objeto do Conhecimento**

C-01

H-03

Operações no conjunto dos inteiros.

84. Uma campanha de supermercado permite a troca de oito garrafas vazias, de qualquer volume, por uma garrafa de 1 litro cheia de guaraná. Considere uma pessoa que, tendo 96 garrafas vazias, fez todas as trocas possíveis. Após esvaziar todas as garrafas que ganhou, ela também as troca no mesmo supermercado.

Se não são acrescentadas novas garrafas vazias, o total máximo de litros de guaraná recebidos por essa pessoa em todo o processo de troca equivale a

- A) 12
- B) 13
- C) 14
- D) 15
- E) 16

**Objeto do Conhecimento**

Progressão aritmética.

C-01 H-03

85. Um corredor estipulou um plano de treinamento diário, correndo 3 quilômetros no primeiro dia e aumentando 500 metros por dia, a partir do segundo. Contudo, seu médico cardiologista autorizou essa atividade até que o corredor atingisse, no máximo, 10 km de corrida em um mesmo dia de treino.

Se o atleta cumprir a recomendação médica e praticar o treinamento estipulado corretamente em dias consecutivos, pode-se afirmar que esse planejamento de treino só poderá ser executado em, exatamente,

- A) 12 dias.
- B) 13 dias.
- C) 14 dias.
- D) 15 dias.
- E) 16 dias.

**Objeto do Conhecimento**

Proporções.

C-01 H-04

87. João tem uma loja onde fabrica e vende moedas de chocolate com diâmetro de 4 cm e preço de R\$ 1,50 a unidade. Pedro vai a essa loja e, após comer várias moedas de chocolate, sugere a João que ele faça moedas com 8 cm de diâmetro e mesma espessura e cobre R\$ 3,00 a unidade.

Considerando que o preço da moeda depende apenas da quantidade de chocolate, João

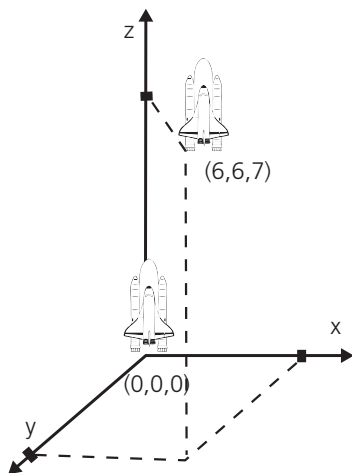
- A) aceita a proposta de Pedro, pois, se dobra o diâmetro, o preço também deve dobrar.
- B) rejeita a proposta de Pedro, pois o preço correto seria R\$ 12,00.
- C) rejeita a proposta de Pedro, pois o preço correto seria R\$ 7,50.
- D) rejeita a proposta de Pedro, pois o preço correto seria R\$ 6,00.
- E) rejeita a proposta de Pedro, pois o preço correto seria R\$ 4,50.

**Objeto do Conhecimento**

Localização de pontos no espaço.

C-02 H-06

86. Um foguete foi lançado do marco zero de uma estação e após alguns segundos atingiu a posição (6, 6, 7) no espaço, conforme mostra a figura. As distâncias são medidas em quilômetros.



Considerando que o foguete continuou sua trajetória, mas se deslocou 2 km para frente na direção do eixo-x, 3 km para trás na direção do eixo-y, e 11 km para frente, na direção do eixo-z, então o foguete atingiu a posição.

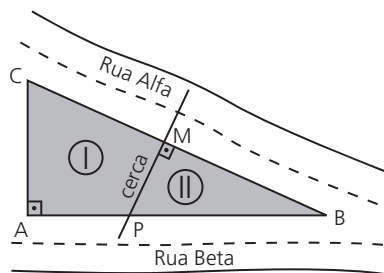
- A) (17, 3, 9)
- B) (8, 3, 18)
- C) (6, 18, 3)
- D) (4, 9, -4)
- E) (3, 8, 18)

**Objeto do Conhecimento**

Semelhança de triângulos.

C-02 H-08

88. Um terreno com formato de um triângulo retângulo será dividido em dois lotes por uma cerca feita na mediatriz da hipotenusa, conforme mostra a figura.



Sabe-se que os lados AB e BC desse terreno medem, respectivamente, 80 m e 100 m. Assim, a razão entre o perímetro do lote I e o perímetro do lote II, nessa ordem, é

- A)  $\frac{5}{3}$
- B)  $\frac{10}{11}$
- C)  $\frac{3}{5}$
- D)  $\frac{11}{10}$
- E)  $\frac{11}{15}$

**Objeto do Conhecimento**

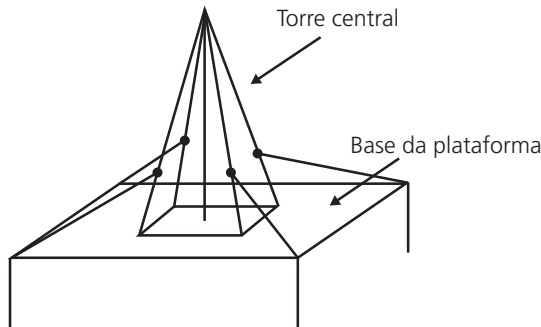
C-02

H-08

Relações métricas no triângulo retângulo.

89. Devido aos fortes ventos, uma empresa exploradora de petróleo resolveu reforçar a segurança de suas plataformas marítimas, colocando cabos de aço para melhor afixar a torre central.

Considere que os cabos ficarão perfeitamente esticados e terão uma extremidade no ponto médio das arestas laterais da torre central (pirâmide quadrangular regular) e a outra no vértice da base da plataforma (que é um quadrado de lados paralelos aos lados da base da torre central e centro coincidente com o centro da base da pirâmide), como sugere a ilustração.



Se a altura e a aresta da base da torre central medem, respectivamente, 24 m e  $6\sqrt{2}$  m e o lado da base da plataforma mede  $19\sqrt{2}$  m, então a medida, em metros, de cada cabo será igual a

- A)  $\sqrt{288}$                       B)  $\sqrt{313}$   
 C)  $\sqrt{328}$                       D)  $\sqrt{400}$   
 E)  $\sqrt{505}$

**Objeto do Conhecimento**

C-07

H-28

Probabilidade condicional.

90. Um experimento foi conduzido com o objetivo de avaliar o poder germinativo de duas culturas de cebola, conforme a tabela.

| GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE DUAS CULTURAS DE CEBOLA |            |                |       |
|---|------------|----------------|-------|
| Culturas  | Germinação |                | TOTAL |
|   | Germinaram | Não germinaram |       |
| A   | 392        | 8              | 400   |
| B   | 381        | 19             | 400   |
| TOTAL   | 773        | 27             | 800   |

BUSSAB, W. O.; MORETIN, L. G. *Estatística para as ciências agrárias e biológicas* (Adaptado).

Desejando-se fazer uma avaliação do poder germinativo de uma das culturas de cebola, uma amostra foi retirada ao acaso. Sabendo-se que a amostra escolhida germinou, a probabilidade de essa amostra pertencer à Cultura A é de

- A)  $\frac{8}{27}$                               B)  $\frac{19}{27}$   
 C)  $\frac{381}{773}$                             D)  $\frac{392}{773}$   
 E)  $\frac{392}{800}$

**Objeto do Conhecimento**

C-01

H-03

Múltiplos e divisores.

91. Nosso calendário atual é embasado no antigo calendário romano, que, por sua vez, tinha como base as fases da lua. Os meses de janeiro, março, maio, julho, agosto, outubro e dezembro possuem 31 dias, e os demais, com exceção de fevereiro, possuem 30 dias. O dia 31 de março de certo ano ocorreu em uma terça-feira.

Nesse mesmo ano, qual dia da semana será o dia 12 de outubro?

- A) Domingo.  
 B) Segunda-feira.  
 C) Terça-feira.  
 D) Quinta-feira.  
 E) Sexta-feira.

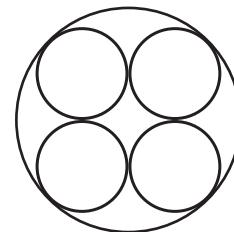
**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-08

Quadriláteros notáveis.

92. Uma fábrica de tubos acondiciona tubos cilíndricos menores dentro de outros tubos cilíndricos. A figura mostra uma situação em que quatro tubos cilíndricos estão acondicionados perfeitamente em um tubo com raio maior.



Suponha que você seja o operador da máquina que produzirá os tubos maiores em que serão colocados, sem ajustes ou folgas, quatro tubos cilíndricos internos.

Se o raio da base de cada um dos cilindros menores for igual a 6 cm, a máquina por você operada deverá ser ajustada para produzir tubos maiores, com raio da base igual a

- A) 12 cm  
 B)  $12\sqrt{2}$  cm  
 C)  $24\sqrt{2}$  cm  
 D)  $6(1+\sqrt{2})$  cm  
 E)  $12(1+\sqrt{2})$  cm

**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-09

Cálculo de áreas.

93. Um fabricante de creme de leite comercializa seu produto em embalagens cilíndricas de diâmetro da base medindo 4 cm e altura 13,5 cm. O rótulo de cada uma custa R\$ 0,60. Esse fabricante comercializará o referido produto em embalagens ainda cilíndricas de mesma capacidade, mas com a medida do diâmetro da base igual à da altura.

Levando-se em consideração exclusivamente o gasto com o rótulo, o valor que o fabricante deverá pagar por esse rótulo é de

- A) R\$ 0,20, pois haverá uma redução de  $\frac{2}{3}$  na superfície da embalagem coberta pelo rótulo.
- B) R\$ 0,40, pois haverá uma redução de  $\frac{1}{3}$  na superfície da embalagem coberta pelo rótulo.
- C) R\$ 0,60, pois não haverá alteração na capacidade da embalagem.
- D) R\$ 0,80, pois haverá um aumento de  $\frac{1}{3}$  na superfície da embalagem coberta pelo rótulo.
- E) R\$ 1,00, pois haverá um aumento de  $\frac{2}{3}$  na superfície da embalagem coberta pelo rótulo.

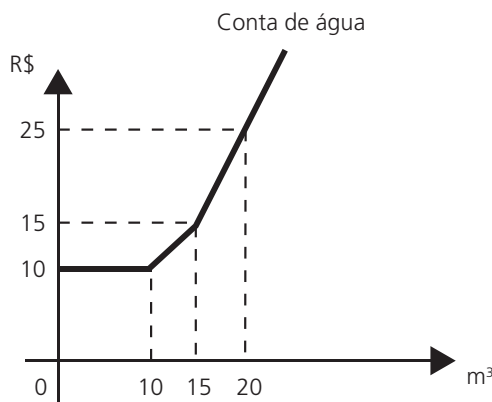
**Objeto do Conhecimento**

C-05

H-21

Função do 1º grau.

95. Certo município brasileiro cobra a conta de água de seus habitantes de acordo com o gráfico. O valor a ser pago depende do consumo mensal em m³.



Se um morador pagar uma conta de R\$ 19,00, isso significa que ele consumiu

- A) 16 m³ de água.
- B) 17 m³ de água.
- C) 18 m³ de água.
- D) 19 m³ de água.
- E) 20 m³ de água.

**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-03

Princípios de contagem.

94. Considere que um professor de arqueologia tenha obtido recursos para visitar 5 museus, sendo 3 deles no Brasil e 2 fora do país. Ele decidiu restringir sua escolha aos museus nacionais e internacionais relacionados na tabela a seguir.

| Museus nacionais      | Museus internacionais    |
|-----------------------|--------------------------|
| Masp – São Paulo      | Louvre – Paris           |
| MAM – São Paulo       | Prado – Madri            |
| Ipiranga – São Paulo  | British Museum – Londres |
| Imperial – Petrópolis | Metropolitan – Nova York |

De acordo com os recursos obtidos, de quantas maneiras diferentes esse professor pode escolher os 5 museus para visitar?

- A) 6
- B) 8
- C) 20
- D) 24
- E) 36

**Objeto do Conhecimento**

C-05

H-19

Cálculo de volumes.

96. Certa marca de suco é vendida no mercado em embalagens tradicionais de forma cilíndrica. Relançando a marca, o fabricante pôs à venda embalagens menores, reduzindo a embalagem tradicional à terça parte de sua capacidade.

Por questões operacionais, a fábrica que fornece as embalagens manteve a mesma forma, porém reduziu à metade o valor do raio da base da embalagem tradicional na construção da nova embalagem. Para atender à solicitação de redução da capacidade, após a redução do raio, foi necessário determinar a altura da nova embalagem.

Que expressão relaciona a medida da altura da nova embalagem de suco (a) com a altura da embalagem tradicional (h)?

- A)  $a = \frac{h}{12}$
- B)  $a = \frac{h}{6}$
- C)  $a = \frac{2h}{3}$
- D)  $a = \frac{4h}{3}$
- E)  $a = \frac{4h}{9}$

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-05

Operações com números racionais.

97. Lucas precisa estacionar o carro pelo período de 40 minutos, e sua irmã Clara também precisa estacionar o carro, pelo período de 6 horas.

O estacionamento Verde cobra R\$ 5,00 por hora de permanência. O estacionamento Amarelo cobra R\$ 6,00 por 4 horas de permanência e mais R\$ 2,50 por hora ou fração de hora ultrapassada. O estacionamento Preto cobra R\$ 7,00 por 3 horas de permanência e mais R\$ 1,00 por hora ou fração de hora ultrapassada.

Os estacionamentos mais econômicos para Lucas e Clara, respectivamente, são

- A) verde e preto.
- B) verde e amarelo.
- C) amarelo e amarelo.
- D) preto e preto.
- E) verde e verde.

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Porcentagem.

98. O dono de uma loja de produtos seminovos adquiriu, parceladamente, dois eletrodomésticos. Após pagar  $\frac{2}{5}$  do

valor dessa compra, quando ainda devia R\$ 600,00, resolveu revendê-los. Com a venda de um dos eletrodomésticos, ele conseguiu um lucro de 20% sobre o custo, mas a venda do outro eletrodoméstico representou um prejuízo de 10% sobre o custo. Com o valor total apurado na revenda, ele pôde liquidar seu débito existente e ainda lhe sobrou a quantia de R\$ 525,00.

A razão entre o preço de custo do eletrodoméstico mais caro e o preço de custo do eletrodoméstico mais barato, nessa ordem, é equivalente a

- A) 6
- B) 5
- C) 4
- D) 3
- E) 2

**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-27

Médias.

99. Os alunos da 3ª Série do Ensino Médio da escola Z fizeram dois simulados de matemática, cada um com 8 questões de múltipla escolha, no valor de 0,5 ponto cada. Há apenas uma alternativa correta por questão. O quadro mostra o percentual de alunos que acertaram cada questão, em cada um dos simulados.

|    | SIMULADO A | SIMULADO B |
|----|------------|------------|
| Q1 | 60%        | 80%        |
| Q2 | 50%        | 30%        |
| Q3 | 80%        | 60%        |
| Q4 | 30%        | 30%        |
| Q5 | 20%        | 40%        |
| Q6 | 60%        | 90%        |
| Q7 | 30%        | 10%        |
| Q8 | 10%        | 10%        |

Sabendo-se que o número de alunos que fizeram os simulados foi o mesmo, a média geral da turma, considerando as notas dos dois simulados, mais aproximada, é de

- A) 7,4
- B) 3,7
- C) 3,4
- D) 1,9
- E) 1,7

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-19

Função do 1º grau.

100. Um programador visual deseja modificar uma imagem, aumentando seu comprimento e mantendo sua largura. As figuras 1 e 2 representam, respectivamente, a imagem original e a transformada pela duplicação do comprimento.

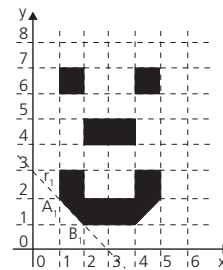


Figura 1

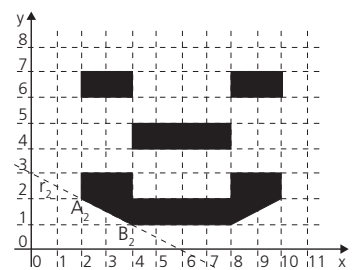


Figura 2

Para modelar todas as possibilidades de transformação no comprimento dessa imagem, o programador precisa descobrir os padrões de todas as retas que contêm os segmentos que contornam os olhos, o nariz e a boca e, em seguida, elaborar o programa.

No exemplo anterior, o segmento  $A_1B_1$  da figura 1, contido na reta  $r_1$ , transformou-se no segmento  $A_2B_2$  da figura 2, contido na reta  $r_2$ .

Suponha que, mantendo constante a largura da imagem, seu comprimento seja multiplicado por  $n$ , sendo  $n$  um número inteiro e positivo, e que, dessa forma, a reta  $r_1$  sofra as mesmas transformações. Nessas condições, o segmento  $A_nB_n$  estará contido na reta  $r_n$ .

A equação algébrica que descreve  $r_n$  no plano cartesiano, é

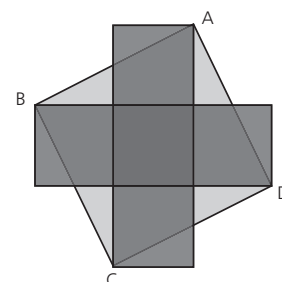
- A)  $x + ny = 3n$
- B)  $x - ny = -n$
- C)  $x - ny = 3n$
- D)  $nx + ny = 3n$
- E)  $nx + 2ny = 6n$

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Cálculo de áreas.

101. A figura que segue é formada por 5 quadrados congruentes, cuja medida do lado é  $L$ , e um quadrado ABCD com vértices em um único vértice de quatro dos cinco quadrados.





A área do quadrado ABCD é equivalente à área de um retângulo de lados

- A) 2L e 3L
- B) 3L e 1L
- C) 3L e 3L
- D) 4L e 1L
- E) 5L e 1L

**Objeto do Conhecimento**

Grandezas inversamente proporcionais.

C-04 H-16

102. Pedro ganhou R\$ 360.000,00 em uma loteria federal e resolveu dividir integralmente o prêmio entre os seus três filhos, Ana, Renato e Carlos, de forma que cada um receba uma quantia que seja inversamente proporcional às suas idades.

Sabendo que Ana tem 4 anos, Renato, 5 anos e Carlos, 20 anos, eles receberão, respectivamente,

- A) R\$ 54.000,00; R\$ 216.000,00 e R\$ 90.000,00
- B) R\$ 90.000,00; R\$ 54.000,00 e R\$ 216.000,00
- C) R\$ 216.000,00; R\$ 90.000,00 e R\$ 54.000,00
- D) R\$ 180.000,00; R\$ 144.000,00 e R\$ 36.000,00
- E) R\$ 180.000,00; R\$ 120.000,00 e R\$ 60.000,00

**Objeto do Conhecimento**

Operações com números racionais.

C-01 H-03

103. O cartão pré-pago de um usuário do metrô tem R\$ 8,90 de crédito. Para uma viagem, foi debitado desse cartão o valor de R\$ 3,25, correspondente a uma passagem. Em seguida, o usuário creditou mais R\$ 20,00 nesse mesmo cartão. Admitindo que o preço da passagem continue o mesmo, e que não será realizado mais crédito algum, determine o número máximo de passagens que ainda podem ser debitadas desse cartão.

- A) 5
- B) 6
- C) 7
- D) 8
- E) 9

**Objeto do Conhecimento**

Unidades de medida de tempo.

C-03 H-12

104. Em uma fábrica de bebidas, a máquina que envasa refrigerantes é capaz de encher 150 garrafas de 2 L a cada minuto e funcionar ininterruptamente durante 8 horas por dia.

Para atender uma encomenda de 198000 garrafas de 2 L, a máquina é colocada para funcionar todos os dias, a partir do dia 10, sempre das 8 h às 16 h.

A máquina terminará essa tarefa no dia

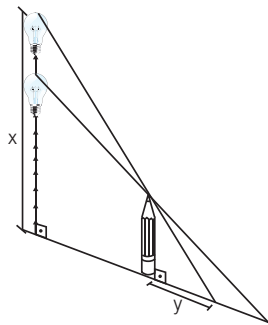
- A) 11, às 14 h.
- B) 12, às 14 h.
- C) 13, às 14 h.
- D) 12, às 8 h 6 min.
- E) 13, às 8 h 6 min.

**Objeto do Conhecimento**

Gráficos.

C-02 H-06

105. Um dispositivo fará com que uma lâmpada acesa se desloque verticalmente em relação ao solo em  $x$  centímetros. Quando a lâmpada se desloca, o comprimento  $y$ , em cm, da sombra de um lápis, projetada no solo, também deverá variar.



Admitindo a lâmpada como uma fonte pontual, dos gráficos indicados, aquele que melhor representa  $y$  em função de  $x$  é

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

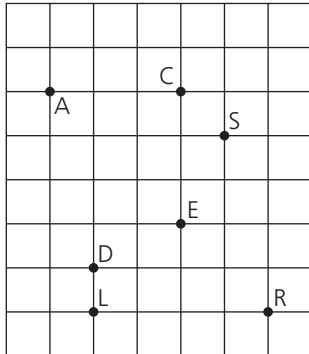
**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-08

Congruência de triângulos.

106. No labirinto em um parque de diversões, representado pela malha quadriculada, encontram-se sete crianças: Ana, Carol, Samanta, Denise, Roberta, Eliana e Larissa, representadas por pontos, identificados pela letra inicial do nome de cada uma delas. A malha é formada por quadrados, cujos lados medem 1 cm.



Considere que cada criança pode se deslocar apenas na direção vertical ou horizontal dentro do labirinto. Desse modo, Ana encontra-se equidistante de Samanta e de

- A) Carol.
- B) Denise.
- C) Eliana.
- D) Larissa.
- E) Roberta.

**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-16

Juros compostos.

107. A taxa de inflação é um índice que aponta, em percentuais, a evolução média dos preços de mercadorias e serviços. Entretanto, cada família percebe a variação dos preços de modo particular, pois o peso de cada item no seu orçamento é diferente. Assim, se o preço dos medicamentos sobe muito, o impacto da inflação para as famílias que têm mais idosos tende a ser maior. Se o preço dos alimentos cai, o impacto da inflação para as famílias mais pobres tende a ser menor, já que boa parte de seu orçamento é gasto em alimentação.

Disponível em: <<http://www.dieese.org.br>>. Adaptado.

Considere que os salários de determinado grupo de pessoas crescem 10,0% ao ano, mas a inflação, para esse grupo, cresce 6,0% ao ano.

O aumento percentual do poder de compra, em dois anos, das pessoas que pertencem ao referido grupo, mais aproximado, será de

- A) 4,0%
- B) 7,7%
- C) 8,0%
- D) 8,6%
- E) 14,0%

**Objeto do Conhecimento**

C-01

H-04

Porcentagem.

108. A renda de uma família é de R\$ 1.750,00. O dinheiro é utilizado da seguinte maneira:

- Alimentação: R\$ 600,00
- Saúde: R\$ 300,00
- Transporte: R\$ 150,00
- Educação: R\$ 350,00
- Lazer: R\$ 200,00
- Gastos eventuais: R\$ 100,00
- Poupança: R\$ 50,00

No mês de julho, o gasto com alimentação diminuiu 4%, o gasto com transporte aumentou 10% e o gasto com educação aumentou 10%.

Para continuar utilizando os R\$ 1.750,00, o que a família deverá decidir com relação ao valor destinado à poupança, mantendo as demais despesas inalteradas?

- A) Aumentá-lo em 4%.
- B) Aumentá-lo em 8%.
- C) Aumentá-lo em 16%.
- D) Diminuí-lo em 26%.
- E) Diminuí-lo em 52%.

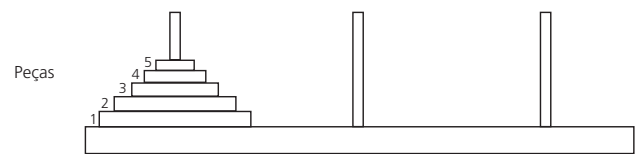
**Objeto do Conhecimento**

C-05

H-19

Relação entre grandezas.

109. A torre de Hanói é um jogo que tem  $n$  discos com diâmetros distintos com um furo no seu centro e uma base onde estão fincadas três hastes. Em uma das hastes estão enfiados os discos, de modo que nenhum disco esteja sobre um outro de menor diâmetro.



Casas A B C  
(Torre de Hanói com 5 discos,  $n = 5$ )

O objetivo do jogo é mover todos os discos de uma haste para outra, utilizando o menor número possível de movimentos, deslocando um disco por vez, de modo que, a cada passo, seja observada a regra de que nenhum disco esteja acima de um outro de menor raio.

Usando a torre de Hanói e baseando-se nas regras do jogo, podemos montar uma tabela entre o número de peças (X) e o número mínimo de movimentos (Y):

| Número de peças | Número mínimo de movimentos |
|-----------------|-----------------------------|
| 1               | 1                           |
| 2               | 3                           |
| 3               | 7                           |
| 4               | 15                          |

A relação entre (X) e (Y) é

- A)  $Y = 2^x - 1$
- B)  $Y = 2^x - 1$
- C)  $Y = 2^x$
- D)  $Y = 2X - 1$
- E)  $Y = 2X - 4$

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-21

Função do 2º grau.

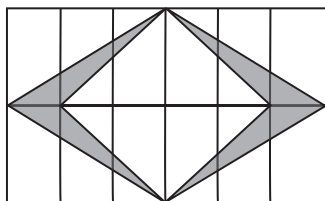
110. Um boato tem um público-alvo e alastra-se com determinada rapidez. Em geral, essa rapidez é diretamente proporcional ao número de pessoas desse público que conhece o boato e diretamente proporcional também ao número de pessoas que não o conhece. Em outras palavras, sendo  $R$  a rapidez de propagação,  $P$  o público-alvo e  $x$  o número de pessoas que conhece o boato, têm-se:  $R(x) = kx(P - x)$ , em que  $k$  é uma constante positiva característica do boato. Considerando o modelo descrito anteriormente se, o público-alvo é de 44000 pessoas, então a máxima rapidez de propagação ocorrerá quando o boato for conhecido por um número de pessoas igual a
- A) 66000                      B) 55000  
C) 44000                      D) 33000  
E) 22000

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Cálculo de áreas.

111. Em uma cidade, a cada inauguração de prédios, a orientação da prefeitura, por meio de uma lei de incentivo à cultura, é a construção de uma obra de arte na entrada ou no *hall* desse prédio. Em contrapartida, a prefeitura oferece abatimento em impostos. No Edifício das Acácias, o artista contratado resolveu fazer um quadro composto de 12 mosaicos, de dimensões de 12 cm por 6 cm cada um, conforme a figura.



- A área da figura sombreada do quadro é de
- A) 36 cm<sup>2</sup>                      B) 72 cm<sup>2</sup>  
C) 144 cm<sup>2</sup>                      D) 288 cm<sup>2</sup>  
E) 432 cm<sup>2</sup>

**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-27

Média aritmética.

112. O responsável por realizar uma avaliação em uma escola convocou alguns professores para elaborar questões e estipulou uma meta mínima. Cada professor deveria elaborar, em média, 13 questões por dia durante uma semana. Nos seis primeiros dias, as quantidades de questões elaboradas por um professor foram 15, 12, 11, 12, 13 e 14. Para cumprir a meta mínima, a quantidade mínima de questões que o professor deverá elaborar no último dia é
- A) 11                              B) 12  
C) 13                              D) 14  
E) 15

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-21

Inequações.

113. Um curso preparatório oferece aulas de 8 disciplinas distintas. Um aluno, ao se matricular, escolhe de 3 a 8 disciplinas para cursar. O preço  $P$ , em reais, da mensalidade é calculado pela fórmula  $P(n) = 980 - \frac{1680}{n}$ , onde  $n$  é o número de disciplinas escolhidas pelo aluno.

Alex deseja matricular seu filho Júlio e, consultando seu orçamento familiar mensal, avaliou que poderia pagar uma mensalidade de, no máximo, R\$ 720,00.

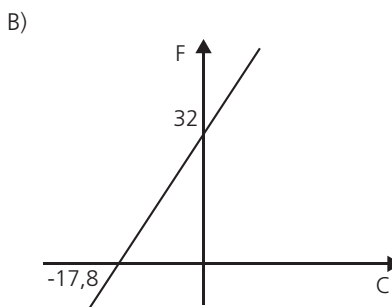
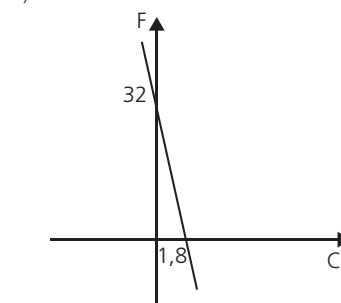
- O número máximo de disciplinas que Júlio poderá escolher ao se matricular nesse curso, sem estourar o orçamento familiar, é igual a
- A) 3  
B) 4  
C) 6  
D) 7  
E) 8

**Objeto do Conhecimento**

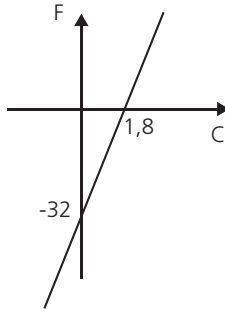
C-05 H-19

Função do 1º grau.

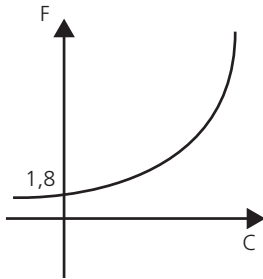
114. No Brasil, costumamos medir temperaturas utilizando a escala Celsius. Os países de língua inglesa utilizam a escala Fahrenheit. A relação entre essas duas escalas é dada pela expressão  $F = C \times 1,8 + 32$ , em que  $F$  representa a medida da temperatura na escala Fahrenheit e  $C$  a medida da temperatura na escala Celsius. O gráfico que representa a relação entre essas duas grandezas é



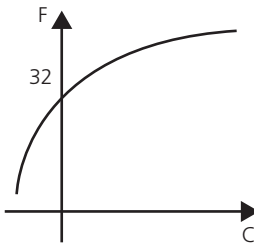
C)



D)



E)

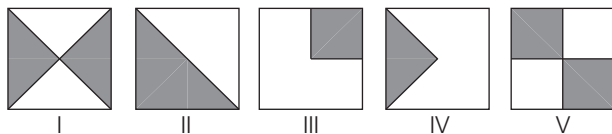


**Objeto do Conhecimento**

Cálculo de áreas.

C-02 H-08

115. Em uma sementeira, cinco canteiros quadrados serão preparados para plantar, em cada um, dois tipos de sementes: A e B. Os canteiros estão representados segundo as figuras:



Suponha que cada canteiro tem  $1 \text{ m}^2$  de área e que nas regiões sombreadas de cada canteiro serão plantadas as sementes do tipo A. Qual o total da área, em  $\text{m}^2$ , reservada para as sementes do tipo B?

- A) 1,25
- B) 2
- C) 2,5
- D) 3
- E) 5

**Objeto do Conhecimento**

Juros simples.

C-04 H-16

116. Na compra de um fogão, os clientes podem optar por uma das seguintes formas de pagamento:

- à vista, no valor de R\$ 860,00;
- em duas parcelas fixas de R\$ 460,00, sendo a primeira paga no ato da compra e a segunda 30 dias depois.

A taxa de juros mensal para pagamentos não efetuados no ato da compra é de

- A) 10%
- B) 12%
- C) 15%
- D) 18%
- E) 20%

**Objeto do Conhecimento**

Desvio-padrão.

C-7 H-28

117. O quadro indica a quantidade de pontos marcados, em quatro partidas, por cinco jogadores de uma mesma equipe de basquete.

| jogador | 1ª partida | 2ª partida | 3ª partida | 4ª partida |
|---------|------------|------------|------------|------------|
| A       | 31         | 22         | 18         | 9          |
| B       | 15         | 25         | 25         | 15         |
| C       | 20         | 23         | 19         | 18         |
| D       | 18         | 22         | 24         | 16         |
| E       | 17         | 19         | 20         | 24         |

Como todos os jogadores obtiveram a mesma média de pontos por partida, para definir quem, entre os cinco atletas, foi o de melhor rendimento, o técnico da equipe resolveu escolher aquele de maior regularidade.

Dessa forma, ele escolheu o jogador

- A) A
- B) B
- C) C
- D) D
- E) E

**Objeto do Conhecimento**

Cálculo de volume.

C-02 H-08

118. Célia é uma confeitadora renomada na pequena cidade onde mora. Herdou de sua avó uma receita de brigadeiro que faz o maior sucesso. Os ingredientes da receita enchem sempre uma panela, de forma cilíndrica, com 40 cm de altura e 30 cm de diâmetro. Para inovar e atrair mais clientes, em vez de vender os brigadeiros na forma de "bolinhas", Célia tem feito brigadeiros em forma de cones. Para isso, utiliza forminhas cônicas de 5 cm de altura e raio da base de 1,5 cm.

A cada receita produzida, a quantidade de cones de brigadeiro

que Célia consegue obter é  $\left( V_{\text{cilindro}} = \pi R^2 h \text{ e } V_{\text{cone}} = \frac{\pi R^2 h}{3} \right)$

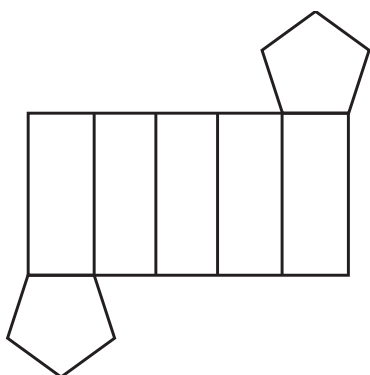
- A) 600 unidades.
- B) 800 unidades.
- C) 2400 unidades.
- D) 3200 unidades.
- E) 9600 unidades.

**Objeto do Conhecimento**

Poliedros.

C-02 H-08

119. Uma lojista adquiriu novas embalagens para presentes que serão distribuídas aos seus clientes. As embalagens foram entregues para serem montadas e têm forma dada pela figura.



Após montadas, as embalagens formarão um sólido com quantas arestas?

- A) 10
- B) 12
- C) 14
- D) 15
- E) 16

**Objeto do Conhecimento**

Probabilidade.

C-07 H-28

120. A probabilidade de um empregado permanecer em uma dada empresa particular por 10 anos ou mais é de  $\frac{1}{6}$ . Um homem e uma mulher começam a trabalhar nessa companhia no mesmo dia. Suponha que não haja nenhuma relação entre o trabalho dele e o dela, de modo que seus tempos de permanência na firma são independentes entre si.

A probabilidade de ambos, homem e mulher, permanecerem nessa empresa por menos de 10 anos é de

- A)  $\frac{60}{36}$
- B)  $\frac{25}{36}$
- C)  $\frac{24}{36}$
- D)  $\frac{12}{36}$
- E)  $\frac{1}{36}$

**Objeto do Conhecimento**

Progressão aritmética.

C-01 H-03

121. (Uerj – Adaptada) Um fisioterapeuta elaborou o seguinte plano de treinos diários para o condicionamento de um maratonista que se recupera de uma contusão:
- primeiro dia – corrida de 6 km;
  - dias subsequentes – acréscimo de 2 km à corrida de cada dia imediatamente anterior. O último dia de treino será aquele em que o atleta correr 42 km.

O total percorrido pelo atleta nesse treinamento, do primeiro ao último dia, em quilômetros, corresponde a

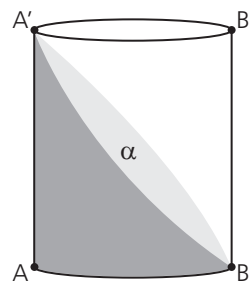
- A) 414
- B) 438
- C) 456
- D) 484

**Objeto do Conhecimento**

Cilindros.

C-02 H-08

122. (Uerj – Adaptada) Um cilindro circular reto possui diâmetro AB de 4 cm e altura AA' de 10 cm. O plano  $\alpha$ , perpendicular à seção meridiana ABB'A', que passa pelos pontos B e A' das bases, divide o cilindro em duas partes, conforme ilustra a imagem.



O volume da parte do cilindro compreendida entre o plano  $\alpha$  e a base inferior, em  $\text{cm}^3$ , é igual a

- A)  $8\pi$
- B)  $12\pi$
- C)  $16\pi$
- D)  $20\pi$
- E)  $24\pi$

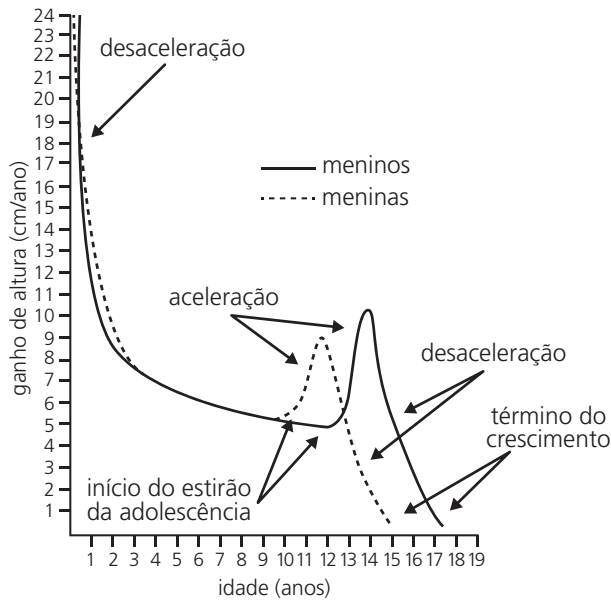
**Objeto do Conhecimento**

Análise de dados apresentados em gráficos de linha.

C-06 H-24

123. (Unesp) No gráfico a seguir, estão representadas as curvas típicas de velocidade de crescimento, em  $\text{cm/ano}$ , em função da idade, em anos, para meninos e meninas de 0 a 20 anos de idade. Estão indicados, também, para os dois gêneros, trechos de aceleração e desaceleração do crescimento e os pontos de início do estirão da adolescência e de término de crescimento.





Robert M. Malina e Claude Bouchard. *Atividade física do atleta jovem: do crescimento à maturação*, 2002. Adaptada.

Considerando apenas as informações contidas no gráfico, é correto afirmar que

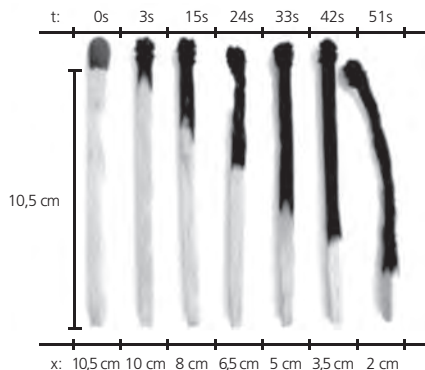
- A) após o período de aceleração no crescimento, tanto os meninos quanto as meninas param de crescer.
- B) as meninas atingem sua maior estatura por volta dos 12 anos de idade e os meninos, por volta dos 14 anos de idade.
- C) se um menino e uma menina nascem com a mesma estatura, ao final do período de crescimento eles também terão a mesma estatura.
- D) desde o início dos respectivos estirões do crescimento na adolescência, até o final do crescimento, os meninos crescem menos do que as meninas.
- E) entre 4 e 8 anos de idade, os meninos e as meninas sofrem variações iguais em suas estaturas.

**Objeto do Conhecimento**

Função do 1º grau.

C-05 H-20

124. (Unesp – Adaptada) Em um experimento com sete palitos de fósforo idênticos, seis foram acesos nas mesmas condições e ao mesmo tempo. A chama de cada palito foi apagada depois de  $t$  segundos e, em seguida, anotou-se o comprimento  $x$ , em centímetros, de madeira não chamuscada em cada palito. A figura a seguir indica os resultados do experimento.



Um modelo matemático consistente com todos os dados obtidos no experimento permite prever que o tempo, necessário e suficiente, para chamuscar totalmente um palito de fósforo idêntico aos que foram usados no experimento é de

- A) 1 minuto e 2 segundos.
- B) 1 minuto.
- C) 1 minuto e 3 segundos.
- D) 1 minuto e 1 segundo.
- E) 1 minuto e 4 segundos.

**Objeto do Conhecimento**

Probabilidade.

C-07 H-28

125. (Unesp) Uma colher foi solta 978 vezes ao acaso em direção ao chão. O registro da posição em que ela caiu sobre o chão está indicado na tabela.

| virada para cima | virada para baixo | total de lançamentos |
|------------------|-------------------|----------------------|
| 652              | 326               | 978                  |

Usando as informações da tabela, é correto concluir que a probabilidade de a colher cair sobre o chão virada para cima é a mesma probabilidade de se obter, no lançamento de um dado convencional honesto de seis faces, um número

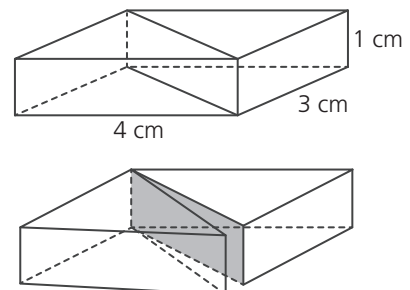
- A) maior que 4.
- B) primo.
- C) menor que 6.
- D) múltiplo de 5.
- E) maior que 2.

**Objeto do Conhecimento**

Porcentagem.

C-02 H-08

126. (Unesp) Um paralelepípedo reto-retângulo foi dividido em dois prismas por um plano que contém as diagonais de duas faces opostas, como indica a figura.



Comparando-se o total de tinta necessária para pintar as faces externas do paralelepípedo antes da divisão com o total necessário para pintar as faces externas dos dois prismas obtidos após a divisão, houve um aumento aproximado de

- A) 42%
- B) 36%
- C) 32%
- D) 26%
- E) 28%

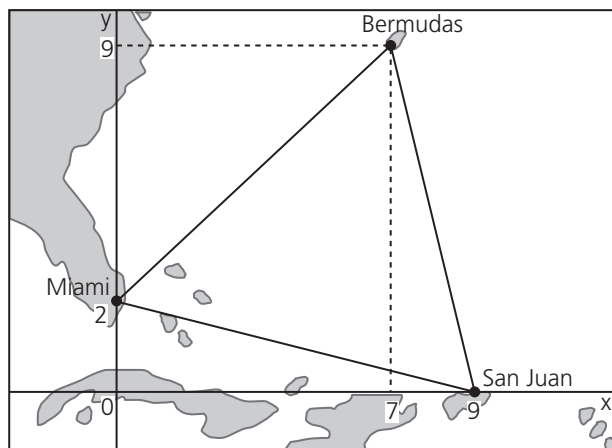
**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Áreas.

127. (Uerj – Adaptada) Na região conhecida como Triângulo das Bermudas, localizada no oceano Atlântico, é possível formar um triângulo com um vértice sobre a cidade porto-riquenha de San Juan, outro sobre a cidade estadunidense de Miami e o terceiro sobre as ilhas Bermudas.

A figura a seguir mostra um sistema de coordenadas cartesianas ortogonais, com os vértices do triângulo devidamente representados. A escala utilizada é 1:17.000.000, e cada unidade nos eixos cartesianos equivale ao comprimento de 1 cm.



Podemos inferir que a área real do Triângulo das Bermudas, em km<sup>2</sup>, conforme a representação plana da figura, é igual a

- A) 1112650
- B) 1212850
- C) 1412400
- D) 1612850
- E) 2100600

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-21

Logaritmos.

128. (Unesp) Um torneio de futebol será disputado por 16 equipes que, ao final, serão classificadas do 1º ao 16º lugar. Para efeitos da classificação final, as regras do torneio impedem qualquer tipo de empate.

Considerando para os cálculos  $\log 15! = 12$  e  $\log 2 = 0,3$ , a ordem de grandeza do total de classificações possíveis das equipes nesse torneio é de

- A) bilhões.
- B) quatrilhões.
- C) quintilhões.
- D) milhões.
- E) trilhões.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-21

Equações logarítmicas.

129. (Uerj – Adaptada) Uma calculadora tem duas teclas especiais, A e B. Quando a tecla A é digitada, o número que está no visor é substituído pelo logaritmo decimal desse número. Quando a tecla B é digitada, o número do visor é multiplicado por 5.

Considere que uma pessoa digitou as teclas BAB, nesta ordem, e obteve no visor o número 10. Nesse caso, o visor da calculadora mostrava inicialmente o seguinte número:

- A) 20
- B) 30
- C) 40
- D) 50
- E) 60

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Porcentagem.

130. (Uerj) Para combater a subnutrição infantil, foi desenvolvida uma mistura alimentícia composta por três tipos de suplementos alimentares: I, II e III. Esses suplementos, por sua vez, contêm diferentes concentrações de três nutrientes: A, B e C. Observe as tabelas a seguir, que indicam a concentração de nutrientes nos suplementos e a porcentagem de suplementos na mistura, respectivamente.

| Nutriente | Concentração de suplementos alimentares (g/kg) |     |     |
|-----------|--|-----|-----|
|           | I  | II  | III |
| A         | 0,2  | 0,5 | 0,4 |
| B         | 0,3  | 0,4 | 0,1 |
| C         | 0,1  | 0,4 | 0,5 |

| Suplemento alimentar | Quantidade na mistura (%) |
|----------------------|---------------------------|
| I                    | 45                        |
| II                   | 25                        |
| III                  | 30                        |

A quantidade do nutriente C, em g/kg, encontrada na mistura alimentícia, é igual a

- A) 0,235
- B) 0,265
- C) 0,275
- D) 0,295
- E) 0,315



O filtro descartado é o

- A) F1
- B) F2
- C) F3
- D) F4
- E) F5

**Objeto do Conhecimento**

Operações com números racionais.

C-01 H-03

136. Neste domingo, 26 de março de 2017, manifestantes reuniram-se na Avenida Paulista, região central da capital paulista, para protestar a favor da Operação Lava Jato, contra o financiamento público de campanha, o voto em lista fechada e o foro privilegiado. Vestidos de verde e amarelo, os participantes concentraram-se próximos a oito carros de som espalhados pela avenida.



Rovena Rosa/Agência Brasil

Manifestação na Avenida Paulista pediu o fim do foro privilegiado.

Para a contagem das pessoas que participaram dessa manifestação, um técnico da polícia militar estimou uma área retangular de 800 m de comprimento por 150 m de largura ocupada pela multidão, e considerou 2 pessoas por metro quadrado. Já Pedro, um dos manifestantes, na sua contagem, estimou uma área retangular de 1,25 km de comprimento por 200 m de largura ocupada pela multidão, e considerou 4 pessoas por metro quadrado.

O número de manifestantes obtido por Pedro, em relação ao obtido pelo técnico da polícia militar,

- A) tem a mesma ordem de grandeza.
- B) é maior, mas não mais que 100%.
- C) é maior em mais de 1000%.
- D) estão na razão 25 para 6.
- E) estão na razão 10 para 3.

**Objeto do Conhecimento**

Permutação circular.

C-01 H-03

137. Suponha que seis representantes de seis países distintos, dentre eles EUA e Coreia do Norte, irão se reunir para discutir o desarmamento nuclear. Na sala da reunião, os representantes ocuparão seis cadeiras em torno de uma mesa circular. Em quantas disposições diferentes essas pessoas podem se sentar em torno da mesa, de modo que os representantes dos EUA e da Coreia do Norte não fiquem juntos?

- A) 240
- B) 120
- C) 96
- D) 72
- E) 48

**Objeto do Conhecimento**

Função do 2º grau.

C-05 H-21

138. Um engenheiro iniciou a planta de uma casa desenhando um retângulo que representa o terreno no qual a casa será construída. O perímetro do retângulo desenhado é 160 cm e a planta escala 1 : 100. Por questões técnicas e legais, a casa deverá ocupar entre 40% e 60% da área máxima possível para o terreno. Sendo assim, a área do terreno ocupada pela casa ficará entre
- A) 340 m<sup>2</sup> e 660 m<sup>2</sup>
  - B) 640 m<sup>2</sup> e 960 m<sup>2</sup>
  - C) 860 m<sup>2</sup> e 1040 m<sup>2</sup>
  - D) 1060 m<sup>2</sup> e 1340 m<sup>2</sup>
  - E) 1200 m<sup>2</sup> e 1500 m<sup>2</sup>

**Objeto do Conhecimento**

Divisibilidade.

C-01 H-04

139. Os primos João e Maria visitam os avós regularmente, chegando sempre por volta das 11 horas e saindo um pouco depois do almoço. João visita o avô a cada 9 dias, enquanto Maria visita-o a cada 12 dias. Hoje, o avô deles está aniversariando e coincidentemente é dia dos dois se encontrarem na casa dos avós. Mantendo-se o ritmo das visitas, sem contar com o encontro de hoje, daqui a exatamente um ano os primos João e Maria almoçarão, juntos, na casa dos avós,
- A) mais de 20 e menos de 30 vezes.
  - B) exatamente 20 vezes.
  - C) mais de 10 e menos de 20 vezes.
  - D) exatamente 10 vezes.
  - E) um número primo de vezes.

**Objeto do Conhecimento**

Problemas de vazão.

C-01 H-03

140. Para esvaziar uma piscina que estava completamente cheia, cuja água ficou contaminada por um fungo, seu Magela poderia acionar um sistema de ralos que servia para realizar esse tipo de serviço. Esse sistema era composto por três ralos. O primeiro conseguia esvaziar a piscina em 6 horas, o segundo ralo fazia o mesmo em 4 horas e o terceiro ralo, em 3 horas. Como ele queria resolver o problema o mais rápido possível, acionou todos os ralos ao mesmo tempo. Mas, por engano, acionou também o botão de uma das bombas que conseguia encher toda a piscina em duas horas. Assim, a piscina estará completamente vazia em
- A) 1 hora.
  - B) 2 horas.
  - C) 3 horas.
  - D) 4 horas.
  - E) 5 horas.

**Objeto do Conhecimento**

Padrão numérico.

C-05 H-19

141. O intervalo de tempo em que uma amostra de determinado elemento radioativo se reduz à metade é o que chamamos de meia-vida desse elemento (ou período de semidesintegração). Em virtude dessa semidesintegração, a massa do elemento é reduzida pela metade, sofrendo a metade restante uma nova semidesintegração, e assim continuamente.

Considere que  $x$  é a quantidade de meias-vidas,  $M_0$  a massa inicial (kg) e  $M$  a massa residual. Qual Lei define a relação massa residual e meia-vida?

- A)  $M = \frac{M_0}{2x}$
- B)  $M = \frac{M_0}{x^2}$
- C)  $M = \frac{M_0}{2^x}$
- D)  $M_0 = \frac{M}{2^x}$
- E)  $M_0 = \frac{M}{2x}$

**Objeto do Conhecimento**

Análise combinatória.

C-01 H-03

142. Nas duas últimas décadas, a promessa de um emprego estável, bem remunerado e com curtas jornadas de trabalho fez dos concursos públicos o objetivo profissional de milhões de brasileiros. A febre dos concursos que vigora atualmente acarretou o surgimento e crescimento dos cursos especializados em preparação para essas vagas – que não são poucas.

Suponha que 6 candidatos são aprovados em um concurso público onde há 4 setores distintos em que eles podem ser lotados. De quantas maneiras distintas tais lotações podem ser realizadas, sabendo que existe a possibilidade de haver setores que não receberão nenhum candidato?

- A) 360
- B) 256
- C) 84
- D) 56
- E) 15

**Objeto do Conhecimento**

Operações com conjuntos.

C-01 H-03

143. Em certa cidade, constatou-se que as famílias que consomem arroz não consomem macarrão. Sabe-se que: 40% consomem arroz, 30% consomem macarrão, 15% consomem feijão e arroz, 20% consomem feijão e macarrão, 60% consomem feijão.

A porcentagem correspondente às famílias que não consomem nenhum desses produtos é

- A) 3%
- B) 5%
- C) 10%
- D) 12%
- E) 15%

**Objeto do Conhecimento**

Problemas do 1º grau.

C-05 H-21

144. Para contar o número de macacos-prego de uma reserva florestal, um grupo de biólogos capturou 60 macacos-prego e marcou-os com um pingo de tinta não tóxica, devolvendo-os a seguir à reserva florestal. Esperou alguns dias para que os macacos marcados se espalhassem pela reserva e, depois, capturou 40 macacos-prego, constatando que entre eles havia 16 macacos marcados.

Com base nessas informações, o grupo de biólogos estimou que o número de macacos-prego da reserva florestal era igual a

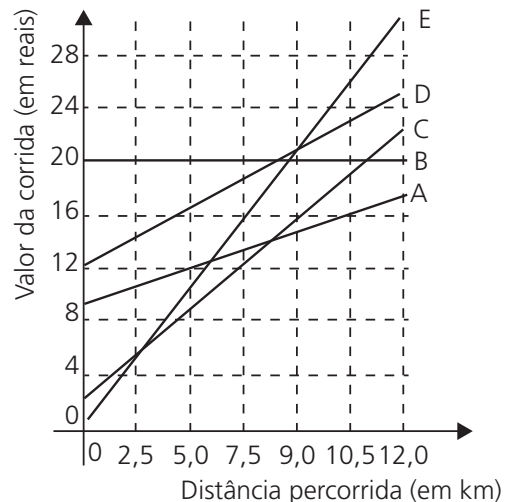
- A) 120
- B) 130
- C) 140
- D) 150
- E) 160

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação gráfica.

C-05 H-20

85. Aplicativos para os consumidores chamarem táxi pelo *smartphone* são cada vez mais utilizados em todo o país. Em certa cidade, cinco desses aplicativos (A, B, C, D e E) estão operando e o valor cobrado em cada corrida está em função da distância percorrida, conforme o gráfico.



O professor Pardal mora a seis quilômetros do colégio onde leciona e decidiu deixar o carro na garagem e chamar um táxi, usando um desses aplicativos, para ir trabalhar.

Economicamente falando, dos aplicativos apresentados, qual é o mais vantajoso para o professor Pardal se deslocar de sua residência para o trabalho?

- A) A
- B) B
- C) C
- D) D
- E) E

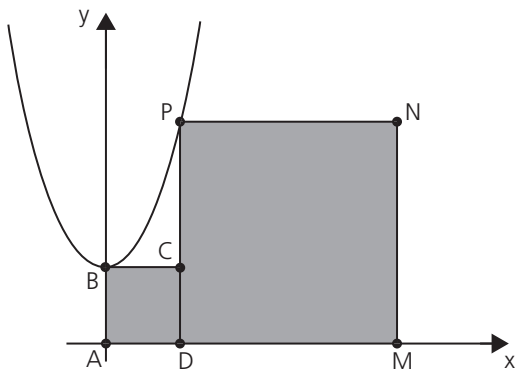


**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-21

Função do 2º grau.

146. No plano cartesiano a seguir, cuja unidade de comprimento adotada nos eixos coordenados é o metro, está representado o gráfico da função definida por  $f(x) = x^2 + 3$ , com  $x \in \mathbb{R}$ , utilizado por um arquiteto para projetar dois ambientes quadrados adjacentes ABCD e DMNP de um *shopping*.



No ambiente maior DMNP funcionará uma farmácia e no ambiente menor ABCD, caixas eletrônicas para saques. Desse modo, a área do polígono ABCPNM, formado pela união dos dois ambientes quadrados, em  $m^2$ , é igual a

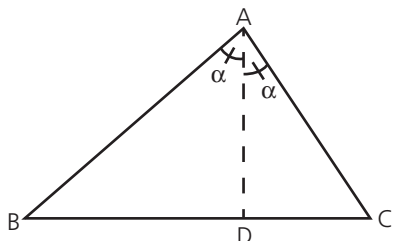
- A) 150
- B) 151
- C) 152
- D) 153
- E) 154

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Teorema da bissetriz interna.

147. Na figura seguinte, os vértices A, B, C do triângulo e o ponto D, pé da bissetriz interna relativa ao vértice A, representam, respectivamente, as casas dos amigos Amanda, Bianca, Cyndi e Daniel. Esses amigos moram em uma região plana e são conhecidas as distâncias  $AB = 18$  km,  $AC = 15$  km e  $BC = 11$  km.



Nessas condições, qual a distância entre as casas de Daniel e Cyndi?

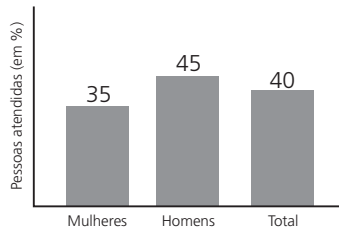
- A) 3,0 km
- B) 3,5 km
- C) 4,0 km
- D) 4,5 km
- E) 5,0 km

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-25

Análise de dados.

148. O gráfico, a seguir, ilustra o número percentual de pessoas que, atendidas em um posto de saúde, em determinado período, apresentaram problemas cardíacos.



Com base nos dados do gráfico e considerando-se  $x$  o número de mulheres e  $y$  o número de homens atendidos, nesse período, é correto afirmar que

- A)  $y = x + 5$
- B)  $y = x + 10$
- C)  $y = x$
- D)  $y = x + 15$
- E)  $y = 2x$

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-02

Contagem.

149. Quatro amigos, Ana, Beto, Carla e Diego, brincam entre si de amigo secreto. Cada um dos participantes escreve seu nome em um pedaço de papel, que é colocado em urna, e cada participante retira um deles ao acaso. Para que a brincadeira seja realizada com sucesso, é necessário que nenhum dos amigos retire seu próprio nome.

De quantas formas distintas isso pode acontecer?

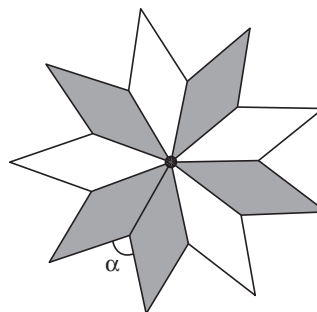
- A) 12
- B) 11
- C) 10
- D) 9
- E) 8

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Polígonos convexos.

150. A logomarca a seguir é formada por losangos, todos congruentes entre si.



A medida  $\alpha$  do ângulo assinalado é

- A)  $60^\circ$
- B)  $70^\circ$
- C)  $80^\circ$
- D)  $90^\circ$
- E)  $100^\circ$

| Ciências Humanas e suas Tecnologias |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 01                                  | 02  | 03  | 04  | 05  | 06  | 07  | 08  | 09  | 10  |
| E                                   | D   | D   | B   | C   | D   | E   | D   | D   | E   |
| 11                                  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  |
| C                                   | D   | E   | C   | B   | A   | C   | B   | D   | B   |
| 21                                  | 22  | 23  | 24  | 25  | 26  | 27  | 28  | 29  | 30  |
| C                                   | B   | D   | D   | E   | C   | A   | C   | C   | C   |
| 31                                  | 32  | 33  | 34  | 35  | 36  | 37  | 38  | 39  | 40  |
| C                                   | C   | B   | D   | E   | A   | B   | E   | A   | A   |
| 41                                  | 42  | 43  | 44  | 45  | 46  | 47  | 48  | 49  | 50  |
| C                                   | E   | A   | B   | D   | C   | B   | D   | A   | E   |
| 51                                  | 52  | 53  | 54  | 55  | 56  | 57  | 58  | 59  | 60  |
| E                                   | E   | C   | C   | A   | B   | A   | C   | A   | E   |
| 61                                  | 62  | 63  | 64  | 65  | 66  | 67  | 68  | 69  | 70  |
| C                                   | E   | A   | E   | A   | D   | D   | E   | C   | A   |
| 71                                  | 72  | 73  | 74  | 75  | 76  | 77  | 78  | 79  | 80  |
| B                                   | C   | B   | A   | B   | A   | A   | A   | B   | C   |
| 81                                  | 82  | 83  | 84  | 85  | 86  | 87  | 88  | 89  | 90  |
| D                                   | B   | C   | E   | E   | E   | D   | B   | C   | B   |
| 91                                  | 92  | 93  | 94  | 95  | 96  | 97  | 98  | 99  | 100 |
| C                                   | A   | B   | B   | A   | B   | D   | C   | A   | B   |
| 101                                 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 |
| D                                   | E   | B   | D   | A   | A   | D   | A   | D   | C   |
| 111                                 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 |
| E                                   | D   | C   | E   | B   | C   | A   | D   | B   | C   |
| 121                                 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 |
| A                                   | E   | E   | B   | E   | D   | C   | D   | D   | B   |
| 131                                 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 |
| E                                   | B   | B   | D   | E   | D   | B   | B   | B   | C   |
| 141                                 | 142 | 143 | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 |
| D                                   | B   | D   | A   | A   | C   | D   | E   | A   | A   |

| CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 01                                      | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 |
| B                                       | C  | B  | C  | D  | E  | D  | D  | D  | C  |
| 11                                      | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| D                                       | B  | B  | E  | A  | A  | B  | E  | D  | E  |
| 21                                      | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| A                                       | A  | C  | D  | A  | A  | B  | B  | D  | A  |
| 31                                      | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| A                                       | A  | D  | D  | D  | A  | C  | A  | A  | C  |
| 41                                      | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| A                                       | A  | E  | C  | E  | D  | D  | A  | A  | D  |

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 51  | 52  | 53  | 54  | 55  | 56  | 57  | 58  | 59  | 60  |
| C   | E   | B   | B   | E   | C   | B   | D   | E   | C   |
| 61  | 62  | 63  | 64  | 65  | 66  | 67  | 68  | 69  | 70  |
| B   | B   | C   | A   | D   | D   | B   | C   | A   | A   |
| 71  | 72  | 73  | 74  | 75  | 76  | 77  | 78  | 79  | 80  |
| C   | B   | C   | D   | D   | C   | C   | B   | C   | E   |
| 81  | 82  | 83  | 84  | 85  | 86  | 87  | 88  | 89  | 90  |
| A   | B   | E   | A   | D   | D   | C   | D   | E   | E   |
| 91  | 92  | 93  | 94  | 95  | 96  | 97  | 98  | 99  | 100 |
| E   | D   | D   | E   | D   | B   | C   | A   | D   | B   |
| 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 |
| E   | A   | D   | C   | E   | A   | E   | A   | C   | C   |
| 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 |
| A   | C   | C   | B   | C   | B   | E   | D   | D   | D   |
| 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 |
| A   | B   | D   | A   | B   | C   | C   | A   | A   | D   |
| 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 |
| B   | D   | C   | A   | C   | B   | C   | B   | D   | C   |
| 141 | 142 | 143 | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 |
| A   | C   | D   | E   | C   | D   | E   | B   | A   | D   |

| Língua Inglesa |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 01             | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 |
| E              | E  | C  | E  | C  | C  | D  | C  | A  | A  |
| 11             | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| C              | D  | A  | A  | A  | D  | C  | D  | B  | C  |
| 21             | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| C              | A  | D  | C  | B  | D  | A  | E  | D  | B  |
| 31             | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| C              | E  | B  | B  | D  | C  | D  | D  | A  | D  |

| Espanhol |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 01       | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 |
| B        | B  | E  | B  | D  | C  | A  | A  | B  | C  |
| 11       | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| E        | D  | B  | E  | E  | A  | E  | A  | D  | E  |
| 21       | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| E        | E  | B  | C  | D  | D  | A  | D  | A  | D  |
| 31       | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| B        | C  | C  | B  | C  | B  | B  | C  | A  | B  |

# GABARITOS

| Língua Portuguesa |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 41                | 42  | 43  | 44  | 45  | 46  | 47  | 48  | 49  | 50  |
| B                 | B   | C   | D   | C   | E   | A   | B   | B   | D   |
| 51                | 52  | 53  | 54  | 55  | 56  | 57  | 58  | 59  | 60  |
| A                 | C   | D   | E   | A   | B   | E   | D   | C   | B   |
| 61                | 62  | 63  | 64  | 65  | 66  | 67  | 68  | 69  | 70  |
| C                 | C   | A   | D   | E   | A   | E   | E   | A   | D   |
| 71                | 72  | 73  | 74  | 75  | 76  | 77  | 78  | 79  | 80  |
| E                 | E   | C   | D   | E   | A   | D   | C   | A   | D   |
| 81                | 82  | 83  | 84  | 85  | 86  | 87  | 88  | 89  | 90  |
| C                 | D   | E   | C   | C   | B   | E   | C   | D   | E   |
| 91                | 92  | 93  | 94  | 95  | 96  | 97  | 98  | 99  | 100 |
| D                 | C   | D   | E   | C   | C   | D   | C   | C   | B   |
| 101               | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 |
| E                 | C   | D   | C   | D   | A   | C   | E   | A   | A   |
| 111               | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 |
| E                 | C   | E   | B   | D   | B   | D   | A   | E   | E   |
| 121               | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 |
| B                 | B   | C   | B   | A   | E   | D   | E   | E   | D   |
| 131               | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 |
| B                 | A   | B   | B   | B   | C   | D   | D   | E   | B   |
| 141               | 142 | 143 | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 |
| A                 | E   | B   | A   | C   | D   | E   | B   | B   | C   |

| Matemática e suas Tecnologias |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 01                            | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 10 |
| D                             | D  | D  | C  | D  | C  | B  | E  | D  | A  |
| 11                            | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| C                             | D  | D  | C  | A  | E  | C  | E  | B  | D  |
| 21                            | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| C                             | A  | B  | C  | D  | B  | C  | A  | A  | A  |
| 31                            | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| E                             | A  | B  | C  | C  | D  | C  | E  | D  | E  |
| 41                            | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| B                             | D  | C  | B  | C  | B  | B  | D  | D  | C  |
| 51                            | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| B                             | B  | B  | E  | D  | C  | C  | B  | E  | E  |
| 61                            | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| E                             | C  | E  | E  | C  | E  | B  | D  | D  | B  |
| 71                            | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
| B                             | D  | D  | D  | C  | C  | E  | A  | C  | B  |
| 81                            | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 |
| E                             | E  | E  | B  | D  | B  | D  | D  | D  | D  |

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 91  | 92  | 93  | 94  | 95  | 96  | 97  | 98  | 99  | 100 |
| B   | D   | B   | D   | B   | D   | A   | D   | E   | A   |
| 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 |
| E   | D   | C   | C   | C   | B   | B   | E   | A   | E   |
| 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 |
| C   | D   | C   | B   | D   | C   | C   | C   | D   | B   |
| 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 |
| C   | D   | E   | C   | E   | D   | A   | E   | A   | D   |
| 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 |
| C   | C   | B   | C   | B   | D   | D   | B   | D   | D   |
| 141 | 142 | 143 | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 |
| C   | C   | B   | D   | C   | D   | E   | C   | D   | C   |



**Anotações**



# *Anotações*

---

# Anotações

---





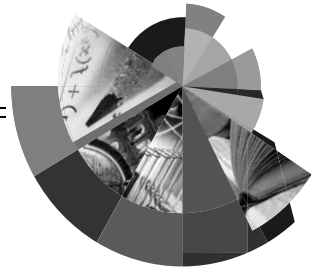


# *Anotações*

---

# Anotações

---





SISTEMA FARIAS BRITO DE ENSINO

### Para quem quer aprender com quem já sabe

A coleção **Pré-Universitário** é resultado da parceria que uniu talentos da Organização Educacional Farias Brito e da Editora Moderna.

São livros que levam a todo o país uma proposta consistente e inovadora no segmento do Pré-Universitário, baseada no compromisso com a educação de qualidade.

As atividades, elaboradas por experientes educadores, estimulam o estudante a conhecer o mundo e a experimentá-lo nas quatro áreas do conhecimento, identificando e entendendo as habilidades e competências das Linguagens, da Matemática, das Ciências Humanas e da Natureza e suas respectivas Tecnologias, por meio da resolução de diversas situações-problema.

Nada melhor do que se preparar para o Enem e os vestibulares com o suporte dos professores do Farias Brito, a organização que lidera os índices de aprovação nos exames mais difíceis do país, como ITA, IME, Olimpíadas e Enem.

A coleção **Pré-Universitário** representa bem o que faz do Farias Brito e da Editora Moderna referências nacionais na educação brasileira – parceiros que sabem o que é necessário para sua aprovação, além da determinação.