

SISTEMA FARIAS BRITO DE ENSINO

# RESOLVA ENEM 1

- 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

# RESOLVA ENEM 1

- 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 – CRB-3/950,  
Lianna Cláudia Barbosa Costa – CRB-1/391, Lúcia Maria Braga – CRB-3/880

#### 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 1: Marcelo Pena, organizador. – 5. ed. – Fortaleza: FB Editora, 2020.

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

Obra em 2 volumes

ISBN 978-85-8420-157-0

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 I.

# 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 DL DOMINAR LINGUAGENS	II CF COMPREENDER FENÔMENOS	III SP ENFRENTAR SITUAÇÕES-PROBLEMA	IV CA CONSTRUIR ARGUMENTOS	V EP ELABORAR PROPOSTAS					
	COMPETÊNCIAS DE ÁREA									
LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS	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:  $H_2$ ,  $O_2$ ,  $N_2$ ,  $C_{60}$ ,  $NH_3$ ,  $H_2O$ ,  $HC\ell$ ,  $CH_4$ . 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 clímax. 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, seqüências 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> .....	49
<b>LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS</b> .....	95
<b>MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS</b> .....	157
<b>GABARITOS</b> .....	195

Volume **1**



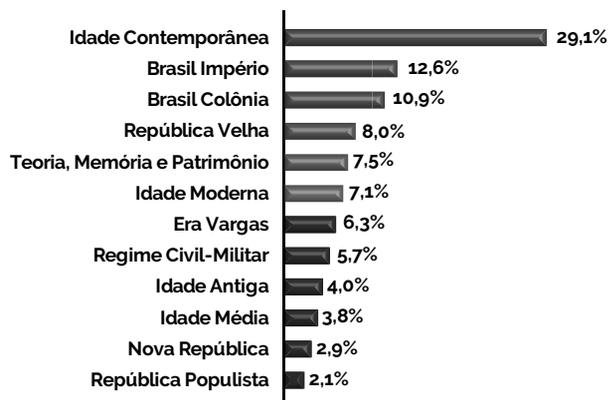
# CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

---

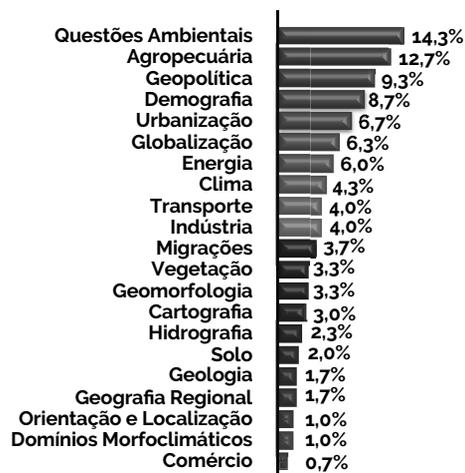
- HISTÓRIA
- GEOGRAFIA

# CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

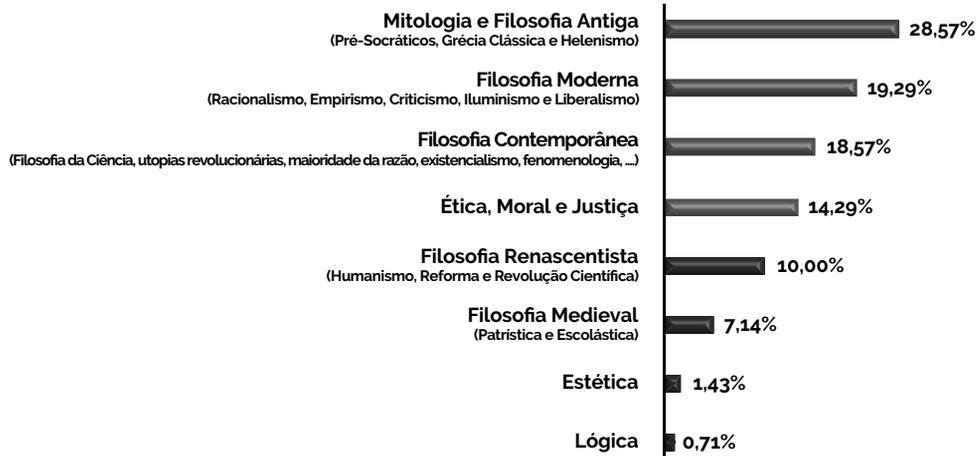
## HISTÓRIA



## GEOGRAFIA



## FILOSOFIA



## SOCIOLOGIA



**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-02

Cultura material e imaterial

01. “O homem Paleolítico deixou-nos belíssimas representações nas paredes das cavernas e objetos decorativos com fino senso artístico. O cuidado com os mortos, já comum entre os homens de Neanderthal, é enriquecido com símbolos, isto é, sinais com significados, que remetem a uma vida futura. [...] Ele recorre a sinais que não atendem apenas às necessidades básicas, como os animais. O homem inventa sinais, sons e gestos de um valor simbólico porque remetem a algum significado. Esses sinais podem ir além das necessidades de sobrevivência (arte, religião). O elevado nível cultural desse homem já moderno explica seu sucesso e sua difusão por todo o planeta, com uma ampla variedade de expressões, mas sempre um único ímpeto criativo.”

Facchini, Fiorenzo. *O Homem*. São Paulo: Moderna, 1997, p.36

De acordo com o autor, a arte pré-histórica

- A) foi o resultado das observações diretas do homem primitivo; cópias representativas da realidade em que viviam as primeiras comunidades.
- B) refletiu a escassez de elementos capazes de oferecer aos historiadores subsídios para a compreensão da mentalidade no paleolítico.
- C) decorreu da necessidade percebida de deixar para a posteridade registros relacionados com a forma de vida dos homens primitivos.
- D) resultou de uma natural forma de representação e expressão da percepção de mundo que os homens do paleolítico possuíam da realidade.
- E) representou o senso objetivo e concreto da percepção humana primitiva, destituída de abstrações ou simbolismos próprios.

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-19

Urbanização

02. Foi-se o tempo em que era possível mostrar um mundo econômico organizado em camadas bem definidas, onde grandes centros urbanos se ligavam, por si próprios, a economias adjacentes “lentas”, com o ritmo muito mais rápido do comércio e das finanças de longo alcance. Hoje tudo ocorre como se essas camadas sobrepostas estivessem mescladas e interpermeadas. Interdependências de curto e longo alcance não podem mais ser separadas umas das outras.

BRENNER, N. *A globalização como reterritorialização*. Cadernos Metrópole. n. 24, jul.dez. 2010. Adaptado.

A maior complexidade dos espaços urbanos contemporâneos ressaltada no texto explica-se pela

- A) expansão de áreas metropolitanas.
- B) emancipação de novos municípios.
- C) consolidação de domínios jurídicos.
- D) articulação de redes multiescalares.
- E) redefinição de regiões administrativas.

**Objeto do Conhecimento**

C-03 H-11

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

03. “Ora, Esparta - ao contrário da erudita e politizada Atenas - nunca tipificou o baluarte da cultura grega como a conhecemos hodiernamente. Assim sendo, torna-se praticamente impossível traçar qualquer paralelo adequado que delimite elementos coincidentes entre cidades tão díspares, em seu cotidiano e organização político-social, quanto às duas acima listadas. A única exceção, talvez, seja o idioma. Os lacedemônios, acima de tudo, consolidaram em primeiro plano uma ativa educação voltada para fins militaristas e belicosos. Sob este aspecto, Esparta não encontrou similitude no contexto da Velha Hélade.”

[www.unieuro.edu.br/sitenovo/revistas/downloads/consilium\\_02\\_03.pdf](http://www.unieuro.edu.br/sitenovo/revistas/downloads/consilium_02_03.pdf). Acesso em: 24 de março de 2018.

O texto sobre as principais polis gregas aponta para a

- A) valorização do campo das ideias por parte dos espartanos.
- B) diferenciação existente entre as duas pólis em vários termos.
- C) depreciação da educação filosófica e bélica dos povos gregos.
- D) similar consideração dada ao militarismo por Atenas e Esparta.
- E) forma semelhante de constituição social e política das duas nações.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-07

Geopolítica

04. Os soviéticos tinham chegado a Cuba muito cedo na década de 1960, esgueirando-se pela fresta aberta pela imediata hostilidade norte-americana em relação ao processo social revolucionário. Durante três décadas os soviéticos mantiveram sua presença em Cuba com bases e ajuda militar, mas, sobretudo, com todo o apoio econômico que, como saberíamos anos mais tarde, mantinha o país à tona, embora nos deixasse em dívida com os irmãos soviéticos – e depois com seus herdeiros russos – por cifras que chegavam a US\$ 32 bilhões. Ou seja, o que era oferecido em nome da solidariedade socialista tinha um preço definido.

O texto indica que durante a Guerra Fria as relações internas em um mesmo bloco foram marcadas pelo(a)

- A) busca da neutralidade política.
- B) estímulo à competição comercial.
- C) subordinação à potência hegemônica.
- D) elasticidade das fronteiras geográficas.
- E) compartilhamento de pesquisas científicas.

**Objeto do Conhecimento**

C-03

H-11

Cidadania e democracia na Antiguidade

05. "Costumava dizer que nossa superioridade política tinha como causa o fato de que os outros Estados nunca tiveram, senão isolados, seus grandes homens, que davam leis à sua pátria de acordo com seus princípios particulares; Minos em Creta, Licurgo na Lacedemônia, e, em Atenas, teatro de tantas revoluções, Teseu, Drácon, Sólon, Clístenes e tantos outros, até que para reanimar o seu desalento e debilidade achou Demétrio, o douto varão de Falero; nossa República, pelo contrário, gloriosa de uma longa sucessão de cidadãos ilustres, teve para assegurar e afiançar seu poderio, não a vida de um só legislador, mas muitas gerações e séculos de sucessão constante."

CÍCERO, M. T. *Da República*. Trad. de Amador Cisneros. 2 ed. São Paulo, Abril Cultural (Os Pensadores), 1980, pp. 137-180.

A respeito da construção da República Romana o texto apresenta a ideia de que a mesma se fez a partir

- A) de um longo processo coletivista.
- B) da indicação autônoma de uma classe.
- C) de forma muito semelhante a ateniense.
- D) da autoridade individual de um legislador.
- E) de poucas discussões e de maneira abrupta.

**Objeto do Conhecimento**

C-02

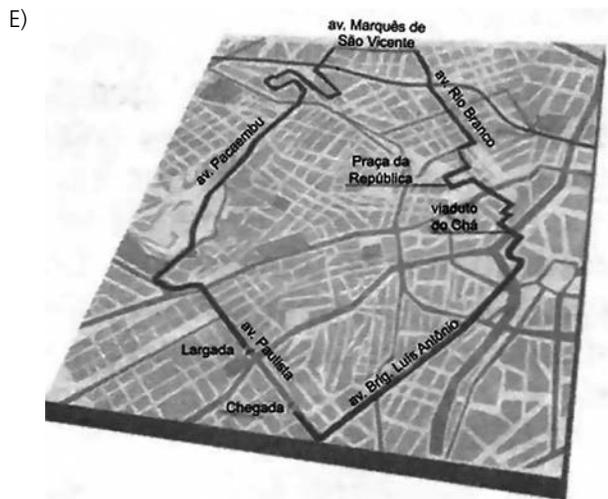
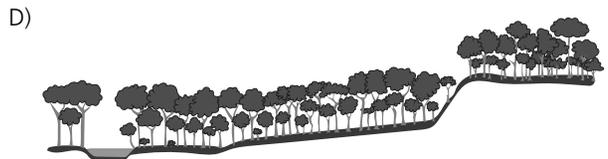
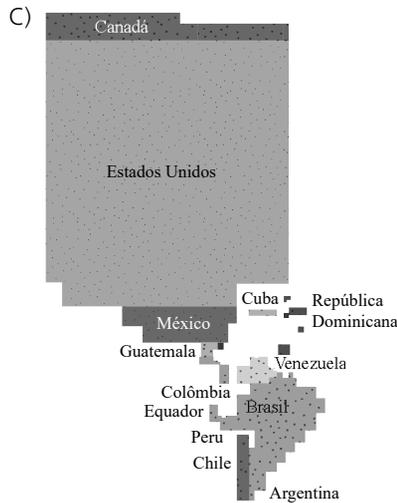
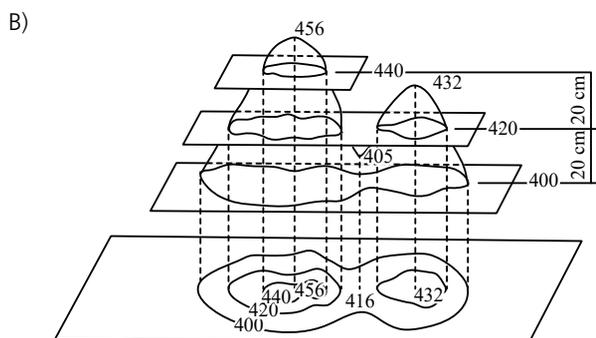
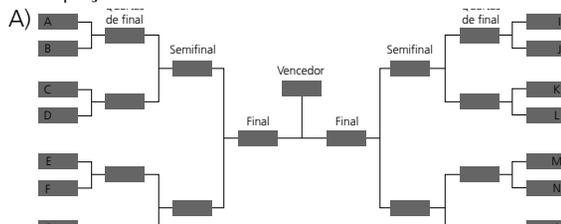
H-06

Cartografia

06. Anamorfose é a transformação cartográfica espacial em que a forma dos objetos é distorcida, de forma a realçar o tema. A área das unidades espaciais às quais o tema se refere é alterada de forma proporcional ao respectivo valor.

GASPAR, A. J. *Dicionário de ciências cartográficas*. Lisboa: Lidel, 2004.

A técnica descrita foi aplicada na seguinte forma de representação do espaço:



**Objeto do Conhecimento**

C-03

H-15

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

07. "Por meio dos registros que encontramos nas paredes pompeianas os gladiadores se humanizam, tornam-se pessoas com nomes próprios, com carreiras, sonhos e desejos.[...] Sejam livres, libertos ou escravos, vencedores ou perdedores, esadaria, mimillonis, retiari ou thraces, estes homens tiveram suas carreiras e nomes imortalizados nestes grafites"

GARRAFFONI, Renata Senna. *Gladiadores na Roma Antiga: dos combates às paixões cotidianas*. São Paulo: Annablume/Fapesp, 2005.

O excerto aponta que os Gladiadores

- A) eram figuras execráveis na sociedade romana.
- B) foram recorrentemente ignorados pelos romanos.
- C) tinham prestígio sendo reconhecidos na sociedade.
- D) buscavam a fama, mas foram esquecidos por Roma.
- E) estavam alheios aos julgamentos da população romana.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Movimentos Migratórios

08. Em Beirute, no Líbano, quando perguntado sobre onde se encontram os refugiados sírios, a resposta do homem é imediata: “em todos os lugares e em lugar nenhum”. Andando ao acaso, não é raro ver, sob um prédio ou num canto de calçada, ao abrigo do vento, uma família refugiada em volta de uma refeição frugal posta sobre jornais como se fossem guardanapos. Também se vê de vez em quando uma tenda com a sigla ACNUR (Alto Comissariado das Nações Unidas para Refugiados), erguida em um dos raros terrenos vagos da capital.

JABER, H. *Quem realmente acolhe os refugiados?* Le Monde Diplomatique Brasil, out. 2015. Adaptado.

O cenário descrito aponta para uma crise humanitária que é explicada pelo processo de

- A) migração massiva de pessoas atingidas por catástrofe natural.
- B) hibridização cultural de grupos caracterizados por homogeneidade social.
- C) desmobilização voluntária de militantes cooptados por seitas extremistas.
- D) peregrinação religiosa de fiéis orientados por lideranças fundamentalistas.
- E) desterritorialização forçada de populações afetadas por conflitos armados.

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-18

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

09. Na verdade, as condições gerais da economia apenas permitiam ao chefe do grupo de vassalos, ou a qualquer patrono, dois modos de remuneração. Podia, albergando o homem em sua casa, alimentá-lo, vesti-lo, equipá-lo, a suas expensas. Ou então, atribuir-lhe uma terra ou, pelo menos, rendimentos fixos tirados do solo, transferindo para o homem a preocupação de prover à sua própria manutenção: - chamava-se «chaser», nas regiões de língua francesa, à letra, dotá-lo da sua casa particular (casa). Resta-nos saber em que condições, neste último caso, se operava a concessão.

BLOCH, Marc. *A sociedade feudal*. Lisboa: Edições 70, 2012.

De acordo com o texto, o pagamento na economia medieval era feito através de

- A) liberdade e autonomia.
- B) propriedade de terra.
- C) tutela sobre camponeses.
- D) provimento, mas não posses.
- E) treinamento militar.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-07

Geopolítica

10. A situação demográfica de Israel é muito particular. Desde 1967, a esquerda sionista afirma que Israel deveria se desfazer rapidamente da Cisjordânia e da Faixa de Gaza, argumentando a partir de uma lógica demográfica aparentemente inexorável. Devido à taxa de nascimento árabe ser muito mais elevada, a anexação dos territórios palestinos, formal ou informal, acarretaria dentro de uma ou duas gerações uma maioria árabe “entre o rio e o mar”.

DEMANT, P. *Israel: a crise próxima*. História, n. 2, jul.-dez. 2014.

A preocupação apresentada no texto revela um aspecto da condução política desse Estado identificado ao(à)

- A) abdicação da interferência militar em conflito local.
- B) busca da preeminência étnica sobre o espaço nacional.
- C) admissão da participação proativa em blocos regionais.
- D) rompimento com os interesses geopolíticos das potências globais.
- E) compromisso com as resoluções emanadas dos organismos Internacionais.

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-16

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

11. 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

- A) Segunda Revolução Industrial e seus impactos no cotidiano.
- B) Primeira Revolução Industrial e sua expansão em várias áreas.
- C) Terceira Revolução Industrial e suas tecnologias na praticidade.
- D) Revolução tecno-científica que caracterizou o final do século XX.
- E) Revolução tecnológica marcada pela era digital em nosso dia a dia.

**Objeto do Conhecimento**

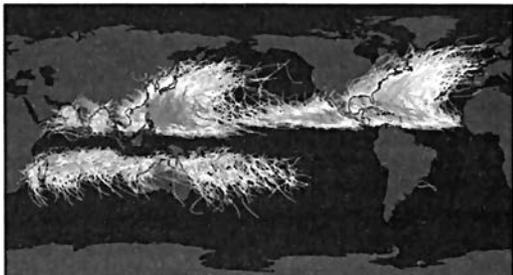
Climatologia

C-06

H-29

12. (Enem/2018)

**TRAJETÓRIA DE CICLONES TROPICAIS**



Reprodução/Enem 2018

Disponível em: <<http://gtobalwarmingart.com>>. Acesso em: 12 jul. 2015. Adaptado.

Qual característica do meio físico é condição necessária para a distribuição espacial do fenômeno representado?

- A) Cobertura vegetal com porte arbóreo.
- B) Barreiras orográficas com altitudes elevadas.
- C) Pressão atmosférica com diferença acentuada.
- D) Superfície continental com refletividade intensa.
- E) Correntes marinhas com direções convergentes.

**Objeto do Conhecimento**

Transição feudo-capitalista

C-01

H-03

13.

Podemos fazer as mais legítimas discussões sobre o momento em que um indivíduo humano começa a existir..., sobre o momento em que morre..., sobre o momento em que começa a ser adolescente e já não é uma criança, um adulto em vez de ser um adolescente, um velho e já não um adulto; quais e quantas características deverá ele ao pai, à mãe, aos avós, a alguns de seus antepassados.

No caso da relação do Renascimento com a Antiguidade e a Idade Média, acontece o mesmo: (...) eram milhares os laços que ligavam o Renascimento à Idade Média; era notório que a herança da Antiguidade clássica, mesmo se os fios da tradição se tinham por vezes tornado extremamente tênues, nunca esteve irrecuperavelmente perdida; e que tinha havido fortes revivescências menores antes da grande "efervescência" que culminou com a época dos Médicis.

PANOFSKY, Erwin. *Renascimento e renascimentos na arte ocidental*. Lisboa: Presença, s/d, p. 21-4.

Para o autor do texto, o Renascimento representou uma

- A) extensão da mentalidade medieval.
- B) transição entre o medievo e o moderno.
- C) reprodução dos valores clássicos e medievais.
- D) ruptura histórica em relação à Idade das Trevas.
- E) originalidade em relação aos períodos anteriores.

**Objeto do Conhecimento**

Meio Ambiente

C-06

H-26

14. Uma pesquisa realizada por Carolina Levis, especialista em ecologia do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, e publicada na revista *Science*, demonstra que as espécies vegetais domesticadas pelas civilizações pré-colombianas são as mais dominantes. "A domesticação de plantas na floresta começou há mais de 8 000 anos. Primeiro eram selecionadas as plantas com características que poderiam ser úteis ao homem e em um segundo momento era feita a propagação dessas espécies. Começaram a cultivá-las em pátios e jardins, por meio de um processo quase intuitivo de seleção".

OLIVEIRA, J. *Indígenas foram os primeiros e alterar o ecossistema da Amazônia*. Disponível em: <<https://brasil.elpais.com>>. Acesso em: 11 dez. 2017. Adaptado.

O texto apresenta um novo olhar sobre a configuração da Floresta Amazônica por romper com a ideia de

- A) primazia de saberes locais.
- B) ausência de ação antrópica.
- C) insuficiência de recursos naturais.
- D) necessidade de manejo ambiental.
- E) predominância de práticas agropecuárias.

**Objeto do Conhecimento**

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

C-03

H-13

15. "Havendo eu convocado como tinha direito de convocar a Assembleia Geral no ano próximo passado (...) Hei por bem, como imperador e defensor perpétuo do Brasil, dissolver a mesma Assembleia e convocar uma outra (...) a qual deverá trabalhar sobre o projeto de Constituição que eu hei de em breve apresentar, que será duplicadamente mais liberal do que a extinta assembleia acaba de fazer".

Decreto do Imperador D. Pedro I dissolvendo a Assembleia Constituinte de 1823. 11 para 12 de novembro de 1823

O excerto anterior indica que o Imperador tinha o objetivo de

- A) manter o poder político de decisões em suas mãos.
- B) permitir o trânsito democrático das ideias divergentes.
- C) reafirmar seu desejo de equilibrar os poderes políticos.
- D) tentar conciliar as diversas formas de pensamento existentes.
- E) instaurar um novo modelo de governo em que haja equidade de forças.

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-16

Cartografia

16.

**TEXTO I**

Quando um exército atravessa montanhas, florestas, zonas de precipícios, ou marcha ao longo de desfiladeiros, alagadiços ou pântanos, ou qualquer outro terreno onde a deslocação é árdua, está em terreno difícil. O terreno onde é apertado e a sua saída é tortuosa e onde uma pequena força inimiga pode atacar a minha, embora maior, é cercado.

TZU, S. *A arte da guerra*. São Paulo: Martin Claret, 2001.

**TEXTO II**

O objetivo principal era encontrar e matar Osama Bin Laden. Onde ele se esconde? Não podemos esquecer a dificuldade de ocupação do país. que possui um relevo montanhoso, cheio de cavernas, onde fica fácil, para quem está acostumado com esse relevo, esconder-se.

OLIVEIRA, M. G; SANTOS, M. S. *Ásia: uma visão: uma visão histórica, política e econômica do continente*. Rio de Janeiro: E-Papers, 2009. Adaptada.

As situações apresentadas atestam a importância da relação entre a topografia e o(a)

- A) construção de vias terrestres.
- B) preservação do meio ambiente.
- C) emprego de armamentos sofisticados.
- D) intimidação contínua da população local.
- E) domínio cognitivo da configuração espacial.

**Objeto do Conhecimento**

C-03 H-11

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

17.

**CARTA DA PRINCESA LEOPOLDINA**

"29 de agosto de 1822

Meu querido e muito amado esposo, mando-lhe o Paulo; é preciso que volte com a maior brevidade, esteja persuadido que não só amor, amizade que me faz desejar mais que nunca sua pronta presença, mas sim às críticas circunstâncias em que se acha o amado Brasil, só a sua presença, muita energia e rigor podem salvá-lo da ruína... As notícias de Lisboa são péssimas: 14 batalhões vão embarcar nas três naus, mandou-se imprimir suas cartas e o povo lisboense tem-se permitido toda a qualidade de expressões indignas contra sua pessoa, na Bahia entraram 600 homens e duas ou três embarcações de guerra... Todos aqui estão bons e Maria já sai e o Manuel Bernardes a curou muito bem. Receba mil abraços e saudades muito ternas desta sua amante esposa Leopoldina"

Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/noticia/?id=285344>>. Acesso em: 08 fev. 2018.

- A carta da princesa Leopoldina, endereçada a D. Pedro, indica
- A) inabilidade, devido sua falta de informação sobre a situação.
  - B) preocupação, visto que a situação era grave e requeria ajuda.
  - C) consternação, em razão de não ver saída para a difícil situação.
  - D) desorientação, pois não sabia lidar com certas questões políticas.
  - E) desinteresse com a situação política, já que era de classe abastada.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-07

Fronteira

18.

**TEXTO I**

As fronteiras, ao mesmo tempo que se separam, unem e articulam, por elas passando discursos de legitimação da ordem social tanto quanto do conflito.

CUNHA, L. *Terras lusitanas e gentes dos brasis: a nação e o seu retrato literário*. Revista Ciências Sociais, n. 2, 2009.

**TEXTO II**

As últimas barreiras ao livre movimento do dinheiro e das mercadorias e informação que rendem dinheiro andam de mãos dadas com a pressão para cavar novos fossos e erigir novas muralhas que barrem o movimento daqueles que em consequência perdem, física ou espiritualmente, suas raízes.

BAUMAN, Z. *Globalização: as consequências humanas*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.

A resignificação contemporânea da ideia de fronteira compreende a

- A) liberação da circulação de pessoas.
- B) preponderância dos limites naturais.
- C) supressão dos obstáculos aduaneiros.
- D) desvalorização da noção de nacionalismo.
- E) seletividade dos mecanismos segregadores.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-09

Expansão Marítima

19.

Tensão entre o racional e o maravilhoso, entre o pensamento laico e o religioso, entre o poder de Deus e o do Diabo, embate, enfim, entre o bem e o mal marcaram as concepções diversas acerca do Novo Mundo. Para os primeiros colonizadores e catequistas da América, que viveram em uma época em que contendas religiosas dilaceravam a Europa, o recurso a tal embate não era simples retórica, mas índice de mentalidade onde o plano religioso ocupava lugar de destaque, mostrando-se presente nos mais diversos setores da vida cotidiana.

MELLO E SOUZA, L. de. *Inferno atlântico: demonologia e colonização*. (séculos XVI-XVIII). São Paulo: Companhia das Letras, 1996, p. 22.

A análise da historiadora sobre o contexto das Grandes Navegações indica a

- A) permanência de elementos do imaginário medieval.
- B) concepção renascentista do homem europeu moderno.
- C) superação do antagonismo entre o sagrado e o profano.
- D) mudança de mentalidade na transição feudo-capitalista.
- E) ruptura cultural proporcionada pela expansão marítima.

**Objeto do Conhecimento**

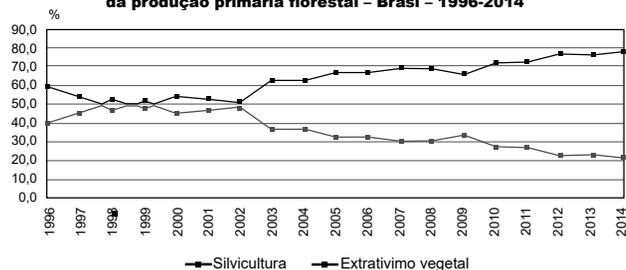
Extrativismo/Geografia agrária

C-06

H-30

20.

**Participação percentual do extrativismo vegetal e da silvicultura no valor da produção primária florestal – Brasi – 1996-2014**



Considerando as diferenças entre extrativismo vegetal e silvicultura, a variação das curvas do gráfico foi influenciada pela tendência de

- A) conservação do bioma nativo.
- B) estagnação do setor primário.
- C) utilização de madeira de reflorestamento.
- D) redução da produção de móveis.
- E) retração da indústria alimentícia.

**Objeto do Conhecimento**

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

C-02

H-10

21. Veja as notícias abaixo.

**JORNAL DO BRASIL**

**16 de abril de 1984 – “Diretas Já” reúne 1 milhão e 300 mil pessoas**

No vale do Anhangabaú, no Centro de São Paulo, 1 milhão 300 mil pessoas (1 milhão e 500 mil, segundo a Polícia Militar) reuniram-se no último e maior comício realizado no Brasil pela aprovação da emenda Dante de Oliveira, que restabeleceria eleições diretas para Presidente da República imediatamente. O povo reuniu-se às 17h30 na Praça da Sé e começou a dispersar-se cerca de três horas depois.

Disponível em: <<http://www.jblog.com.br>>.

**Mais de 80 cidades realizam manifestações hoje no Brasil**

Após redução da tarifa, atos são mantidos. Além de São Paulo e Rio, mais de 80 cidades do País realizam manifestações nesta quinta-feira 20

Postado em: 20 jun 2013, às 12:14  
Disponível em: <<http://www.pragmatismopolitico.com.br>>.

As manchetes anteriores se referem à Campanha “Diretas Já”, que ocorreu entre 1983 e 1984 e a Primavera brasileira, termo usado por alguns especialistas para designar o conjunto de manifestações que ocorreram a partir de junho de 2013. Comparando esses dois momentos de grande mobilização da história do Brasil podemos afirmar corretamente que

- A) diferentemente do que aconteceu em 2013 quando as redes sociais tiveram grande importância na mobilização de milhares de pessoas, nos anos 1980, a campanha das Diretas só repercutiu no eixo Rio-São Paulo.
- B) nos dois casos a mobilização popular teve objetivos idênticos. Ambas só obtiveram sucesso nas suas reivindicações centrais devido à mobilização de milhares de pessoas em todo o país.

- C) embora a emenda que garantia o retorno das eleições diretas para presidente não tenha sido aprovada, a mobilização social nos anos 1980 contribuiu decisivamente para a redemocratização.
- D) ambas representam importantes exemplos de movimentos suprapartidários onde se destacaram a atuação de políticos de diversas legendas que superaram antigas divergências ideológicas.
- E) nos dois momentos o quadro era de estabilidade e crescimento econômico, o que prova o alto grau de consciência dos manifestantes que exigiam em seus respectivos momentos melhorias nas políticas públicas.

**Objeto do Conhecimento**

Revolução industrial

C-04

H-16

22. 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
- A) Segunda Revolução Industrial e seus impactos no cotidiano.
  - B) Primeira Revolução Industrial e sua expansão em várias áreas.
  - C) Terceira Revolução Industrial e suas tecnologias na praticidade.
  - D) Revolução tecno-científica, que caracterizou o final do século XX.
  - E) Revolução tecnológica, marcada pela era digital em nosso dia a dia.

**Objeto do Conhecimento**

Domínios Morfoclimáticos

C-04

H-19

23. (Enem/2016)

**Texto I**

O Cerrado brasileiro apresenta diversos aspectos favoráveis, mas tem como problema a baixa fertilidade de seus solos. A grande maioria é ácido, com baixo pH.

Disponível em: <[www.fmb.edu.br](http://www.fmb.edu.br)>. Acesso em: 21 dez. 2012. Adaptado.

**Texto II**

O crescimento da participação da Região Central do Brasil na produção de soja foi estimulado, entre outros fatores, por avanços científicos em tecnologias para manejo de solos.

Disponível em: <[www.conhecer.org.br](http://www.conhecer.org.br)>. Acesso em: 19 dez. 2012. Adaptado.

Nos textos são apresentados aspectos do processo de ocupação de um bioma brasileiro. Uma tecnologia que permite corrigir os limites impostos pelas condições naturais está indicada em:

- A) Calagem.
- B) Hidroponia.
- C) Terraceamento.
- D) Cultivo orgânico.
- E) Rotação de culturas.

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-30

Meio Ambiente

24.

**CÚPULA DOS POVOS COMEÇA COMO CONTRAPONTO À RIO+20**

Enquanto a conferência oficial no Riocentro, na Barra, é restrita a participantes credenciados, que só entram depois de passar por um forte controle de segurança, a Cúpula dos Povos é aberta ao público, em tendas ao ar livre no Aterro do Flamengo. Ela é aberta também às tribos e discussões mais diversas, em mesas de debate e painéis geridos pelos próprios participantes, buscando promover a mobilização social. Problemas ambientais, econômicos, sociais, políticos e de minorias serão discutidos no evento, afirma uma ativista norte-americana, em alusão ao movimento que ocupou Wall Street, em Nova York, no ano passado.

Disponível em: <www.bbc.co.uk>. Acesso em: 14 ago. 2012.

Uma articulação entre as agendas ambientalistas e a antiglobalização indica a

- A) humanização do sistema capitalista financeiro.
- B) consolidação do movimento operário internacional.
- C) promoção de consenso com as elites políticas locais.
- D) constituição de espaços de debates transversais globais.
- E) construção das pautas com os partidos políticos socialistas.

**Objeto do Conhecimento**

C-03 H-15

Estado e direitos do cidadão a partir da Idade Moderna.

25.

"(...) 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-03 H-11

Cidadania e democracia na antiguidade.

26.

"Costumava dizer que nossa superioridade política tinha como causa o fato de que os outros Estados nunca tiveram, senão isolados, seus grandes homens, que davam leis à sua pátria de acordo com seus princípios particulares; Minos em Creta, Licurgo na Lacedemônia, e, em Atenas, teatro de tantas revoluções, Teseu, Drácon, Sólon, Clístenes e tantos outros, até que, para reanimar o seu desalento e debilidade, achou Demétrio, o douto varão de Falero; nossa República, pelo contrário, gloriosa de uma longa sucessão de cidadão ilustres, teve para assegurar e afixar seu poderio, não a vida de um só legislador, mas muitas gerações e séculos de sucessão constante."

CÍCERO, M. T. *Da República*. Trad. de Amador Cisneros. 2 ed. São Paulo, Abril Cultural. Os Pensadores, 1980, pp. 137-180.

A respeito da construção da República Romana, o texto apresenta a ideia de que esta se fez a partir da(e)

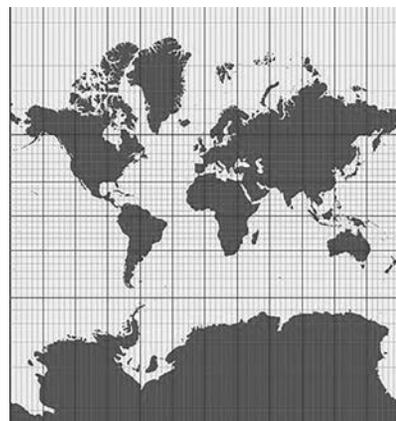
- A) um longo processo coletivista.
- B) indicação autônoma de uma classe.
- C) forma muito semelhante à ateniense.
- D) autoridade individual de um legislador.
- E) poucas discussões e de maneira abrupta.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-06

Projeções cartográficas

27. (Enem/2016)



Disponível em: <http://portaldoprofessor.mec.gov.br>. Acesso em: 12 ago. 2012.

A projeção cartográfica do mapa configura-se como hegemônica desde a sua elaboração, no século XVI. A sua principal contribuição inovadora foi a

- A) redução comparativa das terras setentrionais.
- B) manutenção da proporção real das áreas representadas.
- C) consolidação das técnicas utilizadas nas cartas medievais.
- D) valorização dos continentes recém-descobertos pelas Grandes Navegações.
- E) adoção de um plano em que os paralelos fazem ângulos constantes com os meridianos.

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-19

Industrialização

28. (Enem/2016)

Em virtude da importância dos grandes volumes de matérias-primas na indústria química – eram necessárias dez a doze toneladas de ingredientes para fabricar uma tonelada de soda –, a indústria teve uma localização bem definida quase que desde o início. Os três centros principais eram a área de Glasgow e as margens do Mersey e do Tyne.

LANDES, D. S. *Prometeu desacorrentado: transformação tecnológica e desenvolvimento industrial na Europa ocidental, desde 1750 até a nossa época*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1994.

A reação entre a localização das indústrias químicas e das matérias-primas nos primórdios da Revolução Industrial provocou a

- A) busca pela isenção de impostos.
- B) intensa qualificação da mão de obra.
- C) diminuição da distância dos mercados consumidores.
- D) concentração da produção em determinadas regiões do país.
- E) necessidade do desenvolvimento de sistemas de comunicação.

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-1

Revoluções sociais e políticas na Europa Moderna

29.



Café de Malmaison, França

DAVID, Jacques-Louis (1748-1825). Napoleão cruzando os Alpes (1801-1805). Óleo sobre tela.

- A imagem anterior, retratando o General, revela a(o)
- A) construção da imagem do herói fruto da Revolução Francesa.
  - B) personificação do líder liberal e democrático do século XIX.
  - C) homem comum, forma por meio da qual era visto na época.
  - D) déspota esclarecido, propagador dos ideais iluministas.
  - E) líder revolucionário, de ideias radicais e populares.

**Objeto do Conhecimento**

C-03 H-13

As lutas pela conquista da independência política das colônias da América

30. 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 este

- 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-02 H-08

Urbanização

31. (Enem/2016)

A presença de uma corrente migratória por si só não explica a condição de vida dos imigrantes. Esta será somente a aparência de um fenômeno mais profundo, estruturado em realações socioeconômicas muitas vezes perversas. É o que podemos dizer dos indivíduos que são deslocados do campo para as cidades e obrigados a viver em condições de vida culturalmente diferentes das que vivenciaram em seu lugar de origem.

SCARLATO, F. C. População e urbanização brasileira. In: ROSS, J. L. S. *Geografia do Brasil*. São Paulo: Edusp, 2009.

O texto faz referência a um movimento migratório que reflete o(a)

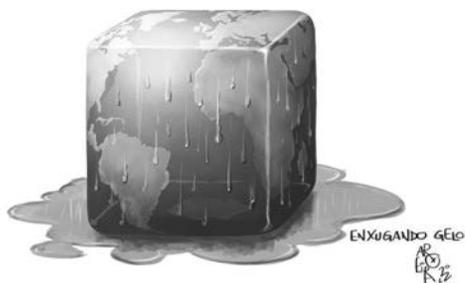
- A) processo de deslocamento de trabalhadores motivados pelo aumento da oferta de empregos no campo.
- B) dinâmica experimentada por grande quantidade de pessoas, que resultou no inchaço das grandes cidades.
- C) permuta de locais específicos, obedecendo a fatores cíclicos naturais.
- D) circulação de pessoas diariamente em função do emprego.
- E) cultura de localização itinerante no espaço.

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-30

Meio ambiente

32. (Enem/2016)



Reprodução/Enem 2016

AROËIRA. Disponível em: <<http://appsodia.ig.com.br>>. Acesso em: 19 jun. 2012. Adaptado.

O processo ambiental ao qual a charge faz referência tende a se agravar em função do(a)

- A) expansão gradual das áreas de desertificação.
- B) aumento acelerado do nível médio dos oceanos.
- C) controle eficaz da emissão antrópica de gases poluentes.
- D) crescimento paulatino do uso de fontes energéticas alternativas.
- E) dissenso político entre países componentes de acordos climáticos internacionais.

**Objeto do Conhecimento**

C-03 H-11

Émile Durkheim e anomia

33. Desse modo, percebemos que as instituições sociais como a Igreja, escola, polícia e etc. apenas servem como um aparelho para a constituição dessa consciência coletiva que mantém a ordem da sociedade. Durkheim aborda também essa questão, o papel dessas instituições na propagação das normas sociais e morais que regem o convívio, e, inclusive, defende suas ações dentro da sociedade uma vez que ele acreditava que, de fato, os homens necessitam sentir-se seguros, regidos e amparados, quando isso falta a uma sociedade certos fenômenos surgem com maior força como, por exemplo a criminalidade e o suicídio.

Disponível em: <<http://www.sociologia.com.br>>.

Deste modo, o bom funcionamento das instituições sociais e do consciente coletivo evitariam a(o)

- A) anomia.
- B) dicotomia.
- C) heteronomia.
- D) cosmonomia.
- E) macroeconomia.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-07 H-08

Guerra Fria

C-03 H-15

34. Uma delegação de congressistas democratas dos Estados Unidos realizou recentemente uma visita a Havana, em Cuba, para avaliar o impacto da mudança da política norte-americana imposta pelo presidente Donald Trump. De acordo com a imprensa local, a política do republicano é definida como um fim do progresso no processo de "normalização das relações" bilaterais iniciada pelo ex-presidente Barack Obama desde 2014.

Disponível em: <<https://istoe.com.br/delegacao-dos-eua-visita-cuba-para-avaliar-relacao-com-trump/>>. Acesso em 19 fev 2018.

A "normalização das relações" bilaterais à qual se refere o texto relaciona-se à

- A) suspensão dos embargos econômicos impostos pelos EUA ao regime cubano.
- B) reabertura das Embaixadas e dos acordos diplomáticos suspensos com a morte de Fidel Castro.
- C) devolução da ilha de Guantánamo para os Cubanos, ilegalmente administrada pelos EUA.
- D) retomada das relações diplomáticas entre os países, interrompidas desde a Guerra Fria.
- E) reaproximação política e econômica entre os países em virtude da reabertura política em Havana.

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-20

Revolução industrial – Processo produtivo e alienação do operário

35. (Enem/2016)



Frank & Ernest, Bob Thaves © 1996 Thaves / Dist. by Andrews McMeel Syndication

A forma de organização interna da indústria citada gera a seguinte consequência para a mão de obra nela inserida:

- A) Ampliação da jornada diária.
- B) Melhoria da qualidade do trabalho.
- C) Instabilidade nos cargos ocupados.
- D) Eficiência na prevenção de acidentes.
- E) Desconhecimento das etapas produtivas.

**Objeto do Conhecimento**

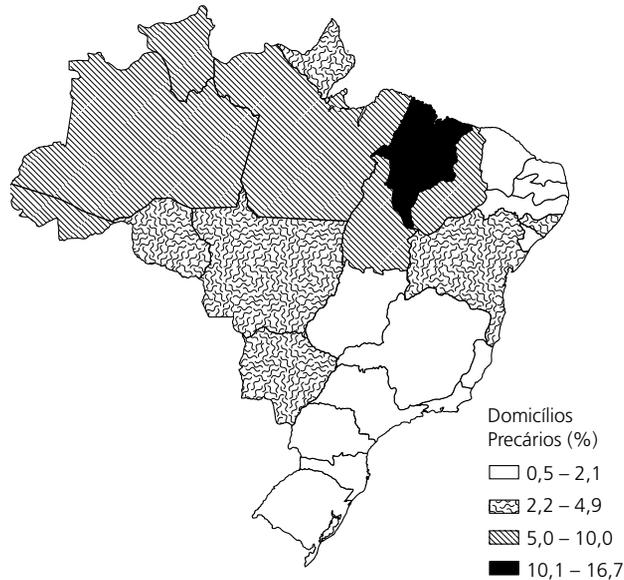
Urbanização

C-02

H-06

36.

**DOMÍCIOS PRECÁRIOS POR UNIDADES DA FEDERAÇÃO – BRASIL – 2010**



FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. *Déficit habitacional municipal no Brasil 2016*. Belo Horizonte: FJP/CEL, 2013.

Relacionando as informações do mapa com o processo de ocupação brasileiro, as áreas de maior precariedade estão associadas

- A) ao fenômeno da marcha para o oeste.
- B) à divergência de poderes políticos locais.
- C) ao processo de ocupação imigratória tardia.
- D) à presença de espaços de baixo potencial produtivo.
- E) a baixos investimentos públicos em equipamentos urbanos.

**Objeto do Conhecimento**

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

C-3

H-11

37.

**CARTA DA PRINCESA LEOPOLDINA**

29 de agosto de 1822

Meu querido e muito amado esposo, mando-lhe o Paulo; é preciso que volte com a maior brevidade, esteja persuadido que não só amor, amizade que me faz desejar mais que nunca sua pronta presença, mas sim as críticas circunstâncias em que se acha o amado Brasil, só a sua presença, muita energia e rigor podem salvá-lo da ruína... As notícias de Lisboa são péssimas: 14 batalhões vão embarcar nas três naus, mandou-se imprimir suas cartas e o povo lisboense tem-se permitido toda a qualidade de expressões indignas contra sua pessoa, na Bahia entraram 600 homens e duas ou três embarcações de guerra... Todos aqui estão bons e Maria já sai e o Manuel Bernardes a curou muito bem. Receba mil abraços e saudades muito ternas desta sua amante esposa Leopoldina”

Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br>>. Acesso em: 08/02/2018.

- A carta da princesa Leopoldina, endereçada a D. Pedro, indica
- A) inabilidade, devido à sua falta de informação sobre a situação.
  - B) preocupação, visto que a situação era grave e requeria ajuda.
  - C) consternação, em razão de não ver saída para a difícil situação.
  - D) desorientação, pois não sabia lidar com certas questões políticas.
  - E) desinteresse com a situação política, já que era de classe abastada.

**Objeto do Conhecimento**

Cultura e natureza.

C-01

H-01

38. Mas fogo, roupas, casas, trens, automóveis, aviões, telescópios e armas de fogo não são parte do corpo do homem. Eles não são herdados no sentido biológico. O conhecimento necessário para sua produção e uso é parte do nosso legado social. Resulta de uma tradição acumulada por muitas gerações e transmitida, não pelo sangue, mas através da linguagem (fala e escrita). A compensação que o homem tem pelos seus dotes corporais relativamente pobres é o cérebro grande e complexo, centro de um extenso e delicado sistema nervoso, que lhe permite desenvolver sua própria cultura.

CHILDE, Gordon. *A Evolução Cultural do Homem*. Rio de Janeiro, Zahar, 1971, p. 41.

A leitura do trecho permite concluir que a relação entre a natureza humana e a cultura é de

- A) negação, pois o ser humano não precisa da sua parte biológica para produzir cultura.
- B) conciliação, haja vista que a produção cultural foi possível graças à existência de aspectos biológicos.
- C) contraposição, já que existe um fosso imenso entre a produção cultural e as explicações transcendentais.
- D) competição, uma vez que a biologia pretende ser superior à produção cultural das civilizações antigas.
- E) atração, visto que a produção cultural compreende a biologia como um conjunto de ideias malévolas.

**Objeto do Conhecimento**

Compreender as transformações dos espaços geográficos com produtos das relações socioeconômicas de poder

C-02

H-09

39. (Enem/2016)

A geografia mundial da inovação sofreu uma reviravolta que mobiliza fatores humanos, financeiros e tecnológicos.

Esforço humano: com 1,15 milhão de pesquisadores, a China dispõe de um potencial equivalente a 82% da capacidade norte-americana e 79% da europeia; segundo a *National Science Foundation* norte-americana, o país deverá concentrar 30% de todos os pesquisadores do mundo até 2025.

Esforço financeiro: em 2009, pela primeira vez, a China apresentou um orçamento para pesquisa que a colocou em segundo lugar no mundo – ainda bastante longe dos Estados Unidos, mas à frente do Japão.

Esforço tecnológico: em 2011, o país se tornou o primeiro depositante mundial de patentes, graças a uma estratégia nacional que visa passar do *Made in China* (produzido na China) para o *Designed in China* (projetado na China).

CARROUÉ, L. *Desindustrialização*. Disponível em: <[www.diplomatique.org.br](http://www.diplomatique.org.br)>. Acesso em: 30 jul. 2013. Adaptado.

O texto anterior apresenta um novo fator a ser considerado para refletir sobre o papel produtivo entre os países, representado pela

- A) aplicação da ciência e tecnologia no desenvolvimento produtivo, que aumenta o potencial inventivo.
- B) ampliação da capacidade da indústria de base, que coopera para diversificar os níveis produtivos.
- C) exploração da mão de obra barata, que atrai o fluxo de investimentos industriais para os países.
- D) inserção de pesquisas aplicadas ao setor financeiro, que incentiva a livre concorrência.
- E) transnacionalização do capital industrial, que eleva os lucros em escala planetária.

**Objeto do Conhecimento**

Meio Rural

C-04

H-19

40. (Enem/2016)

A característica fundamental é que ele não é mais somente um agricultor ou um pecuarista: ele combina atividades agropecuárias com outras atividades não agrícolas dentro ou fora de seu estabelecimento, tanto nos ramos tradicionais urbano-industriais como nas novas atividades que vêm se desenvolvendo no meio rural, como lazer, turismo, conservação da natureza, moradia e prestação de serviços pessoais.

SILVA, J. G. O novo rural brasileiro. *Revista Nova Economia*, n. 1, maio de 1997. Adaptado.

Essa nova forma de organização social do trabalho é denominada

- A) terceirização.
- B) pluriatividade.
- C) agronegócio.
- D) cooperativismo.
- E) associativismo.

**Objeto do Conhecimento**

Guerra Fria

C-02

H-08

C-03

H-15

41. Imediatamente após a Segunda Guerra Mundial, quando os poderes ocidentais enveredaram para a anulação das alianças, em direção ao grande conflito com seu antigo aliado soviético, era comum falar-se sobre os dois colossos, o americano e o russo, que se defrontavam hostilmente através de um vazio do poder. Presumia-se que um dos colossos, o russo, desafiava o americano, o ocidental. O que as pessoas não compreendiam, e que os Governos não lhes comunicavam, era que, desses dois colossos, um – o americano – emergiu da Segunda Guerra Mundial com vigor e força total (...); enquanto o outro colosso – o russo – jazia quase aniquilado, sangrando profusamente por todas as feridas. E era esse colosso branco sangrante, quase aniquilado, que se supunha criar uma grande ameaça militar para a Europa.

DEUTSCHER, Isaac. "Mitos da Guerra" Fria. In: HOROWITZ, David (org.). *Revolução e Repressão*. Rio de Janeiro: Zahar, 1969, p. 15.

Isaac Deutscher, no seu clássico texto "Mitos da Guerra Fria", sugere que a

- A) anulação das alianças ocidentais construídas durante a Segunda Guerra Mundial teria sido a grande responsável por conduzir o mundo à rivalidade entre os dois grandes colossos.
- B) União Soviética, mesmo fragilizada, teria construído forte resistência ao expansionismo norte-americano sobre o espaço europeu.
- C) fragilidade da União Soviética, frente ao vigor norte-americano após a Segunda Guerra Mundial, não seria capaz de proporcionar nenhuma ameaça à Europa.
- D) presunção soviética de enfrentar o vigor e a força dos Estados Unidos, após a Segunda Guerra Mundial, a conduziu a um quase completo aniquilamento.
- E) rivalidade historicamente existente entre os dois colossos não ofertava riscos à Europa em virtude da fragilidade econômica, claramente diagnosticada, em um dos lados.

**Objeto do Conhecimento**

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

C-03

H-13

42. "Havendo eu convocado como tinha direito de convocar a Assembleia Geral no ano próximo passado (...) Hei por bem, como imperador e defensor perpétuo do Brasil, dissolver a mesma Assembleia e convocar uma outra (...) a qual deverá trabalhar sobre o projeto de Constituição que eu hei de em breve apresentar, que será duplicadamente mais liberal do que a extinta Assembleia acaba de fazer".

*Decreto do Imperador D. Pedro I dissolvendo a Assembleia Constituinte de 1823.*  
11 para 12 de novembro de 1823.

O excerto anterior indica que o Imperador tinha o objetivo de

- A) manter o poder político de decisões em suas mãos.
- B) permitir o trânsito democrático das ideias divergentes.
- C) reafirmar seu desejo de equilibrar os poderes políticos.
- D) tentar conciliar as diversas formas de pensamento existentes.
- E) instaurar um novo modelo de governo em que haja equidade de forças.

**Objeto do Conhecimento**

Produção e transformação dos espaços agrários

C-04

H-17

H-19

43. (Enem/2016)

Durante as três últimas décadas, algumas regiões do Centro-Sul do Brasil mudaram do ponto de vista da organização humana, dos espaços herdados da natureza, incorporando padrões que abafaram, por substituição parcial, anteriores estruturas sociais e econômicas. Essas mudanças ocorreram, principalmente, devido à implantação de infraestruturas viárias e energéticas, além da descoberta de impensadas vocações dos solos regionais para atividades agrárias rentáveis.

AB'SABER, A. N. *Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas*. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003. Adaptado.

As transformações regional descrita está relacionada ao seguinte processo característico desse espaço rural:

- A) Expansão do mercado interno.
- B) Valorização do manejo familiar.
- C) Exploração de espécies nativas.
- D) Modernização de métodos produtivos.
- E) Incorporação de mão de obra abundante.

**Objeto do Conhecimento**

C-03 H-14

Política econômica e seus impactos sociais

44. (Enem/2016)

**Texto I**

Dezenas de milhares de pessoas compareceram à maior manifestação anti-troika (Comissão Europeia, Banco Central Europeu e FMI) em Atenas contra a austeridade e os cortes de gastos públicos aprovados neste domingo pelo parlamento grego.

Disponível em: <www.cartamaior.com.br>. Acesso em: 8 nov. 2013.

**Texto II**

As políticas de austeridade transferem o ônus econômico para as classes trabalhadoras. Para diminuir os prejuízos do capital financeiro, socializam as perdas entre as classes trabalhadoras. O capitalismo não foi capaz de integrar os trabalhadores e ao mesmo tempo protegê-los.

Entrevista com Ruy Braga. *Revista IHU online*.

Disponível em: <www.ihu.unisinos.br>. Acesso em: 8 nov. 2013. Adaptado.

Diante dos fatos e da análise apresentados, a política econômica e a demanda popular correlacionada encontram-se, respectivamente, em

- A) controle da dívida interna e implementação das regras patronais.
- B) afrouxamento da economia de mercado e superação da lógica individualista.
- C) aplicação de plano desenvolvimentista e afirmação das conquistas neoliberais.
- D) defesa dos interesses corporativos do capital e manutenção de direitos sociais.
- E) mudança na estrutura do sistema produtivo e democratização do acesso ao trabalho.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-23

Formas de compreensão do divino

45. "A Filosofia da Religião é um ramo filosófico que investiga a esfera espiritual inerente ao homem, do ponto de vista da metafísica, da antropologia e da ética. Ela levanta questionamentos fundamentais, tais como: o que é a religião? Deus existe? Há vida depois da morte? Como se explica o mal? Estas e outras perguntas, ideias e postulados religiosos são estudados por esta disciplina".

SANTANA, Ana Lúcia. "Filosofia e Religião". *Info Escola*. Disponível em: <https://www.infoescola.com>.

Em relação às formas de compreensão do divino, podemos inferir que

- A) os ateístas acreditam na existência de vários deuses.
- B) a minoria das religiões é teísta, ou seja, baseia-se na crença em Deus.
- C) os panteístas acreditam que Deus está em tudo, ou seja, Deus e o mundo são um.
- D) os agnósticos acreditam na possibilidade de provar racionalmente a existência de Deus.
- E) os deístas não acreditam em Deus como um ser supremo, mas como um ser possuidor das mesmas emoções e fragilidades humanas.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-07 H-08

Conflitos civis

46. A guerra na Síria completa sete anos em 2018. Enquanto o mundo observa com atenção os desdobramentos recentes desse conflito, como tentativas de um cessar-fogo entre os principais envolvidos em prol da entrada de ajuda humanitária e a evacuação de feridos, a população segue agonizando em um cenário de violência e incertezas. Desde que tudo começou, em 2011, mais de meio milhão de pessoas foram mortas (a maioria delas civil), cerca de 6 milhões se deslocaram internamente e pouco mais de 5 milhões abandonaram a Síria em busca de refúgio em outros países. Até o momento, não há qualquer sinal de que as hostilidades irão cessar e as perspectivas para a paz seguem nebulosas.

Disponível em: <https://exame.abril.com.br>. Acesso em: 14 mar. 2018.

Dentre as principais medidas para a estabilização dos conflitos na Síria, destaca-se

- A) a implantação de medidas austeras contra os rebeldes jihadistas.
- B) o fortalecimento do governo sírio democraticamente eleito.
- C) a expulsão de radicais muçulmanos ligados a grupos terroristas.
- D) a restrição de envolvimento das potências ocidentais na região.
- E) a substituição da atual ditadura por um regime democrático.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-07

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

47.



Domínio Público

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**

Geopolítica – Crise Ucraniana



48. Os impasses sobre a Ucrânia elevaram tensões entre a Rússia e o Ocidente a níveis sem precedentes desde a Guerra Fria. As autoridades americanas e europeias alertaram para a possibilidade de a Rússia enfrentar sanções de amplo alcance em áreas como energia, finanças, manufaturas e agronegócios.

O papel mais importante da Rússia, na economia global, refere-se à produção e exportação de

- A) bauxita e urânio.
- B) cana-de-açúcar e soja.
- C) produtos da agropecuária (trigo e carne).
- D) petróleo e gás natural.
- E) armamentos e produtos microeletrônicos.

**Objeto do Conhecimento**

O trabalho, as classes e o modo de produção



49. (Enem/2016)

**Texto I**

**CIDADÃO**

Tá vendo aquele edifício, moço?  
 Ajudei a levantar  
 Foi um tempo de aflição  
 Eram quatro condução  
 Duas pra ir, duas pra voltar  
 Hoje depois dele pronto  
 Olho pra cima e fico tonto  
 Mas me vem um cidadão  
 E me diz desconfiado  
 “Tu tá aí admirado  
 Ou tá querendo roubar?”  
 Meu domingo tá perdido  
 Vou pra casa entristecido  
 Dá vontade de beber  
 E pra aumentar meu tédio  
 Eu nem posso olhar pro prédio  
 Que eu ajudei a fazer.

BARBOSA. L. In: ZÉ RAMALHO, 20 *Super Sucessos*. Rio de Janeiro: Sony Music. 1999. (Fragmento)

**Texto II**

O trabalhador fica mais pobre à medida que produz mais riqueza e sua produção cresce em força e extensão. O trabalhador torna-se uma mercadoria ainda mais barata à medida que cria mais bens. Esse fato simplesmente subentende que o objeto produzido pelo trabalho, o seu produto, agora se lhe opõe como um ser estranho, como uma força independente do produtor.

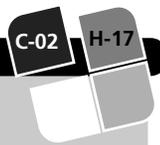
MARX, K. *Manuscritos econômicos-filosóficos* (Primeiro manuscrito). São Paulo: Boitempo Editorial, 2004. Adaptado.

Com base nos textos, a relação entre trabalho e modo de produção capitalista é

- A) baseada na desvalorização do trabalho especializado e no aumento da demanda social por novos postos de emprego.
- B) fundada no crescimento proporcional entre o número de trabalhadores e o aumento da produção de bens e serviços.
- C) estruturada na distribuição equânime de renda e no declínio do capitalismo industrial e tecnocrata.
- D) instaurada a partir do fortalecimento da luta de classes e da criação da economia solidária.
- E) derivada do aumento da riqueza e da ampliação da exploração do trabalhador.

**Objeto do Conhecimento**

Imperialismo inglês



50. (Enem/2016)

**LADO OCUPADO PELO MOTORISTA EM UM AUTOMÓVEL**



Disponível em: <<http://repairpal.com>>. Acesso em: 14 jan. 2014. Adaptado.

A interpretação da imagem demonstra que a distribuição de países onde se dirige do lado direito coincide, em grande parte, com a zona de influência ou dominação exercida pela

- A) Índia.
- B) Austrália.
- C) Inglaterra.
- D) Indonésia.
- E) África do Sul.

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-29

Hidrografia

51. (Enem/2012) O uso da água aumenta de acordo com as necessidades da população no mundo. Porém, diferentemente do que se possa imaginar, o aumento do consumo de água superou em duas vezes o crescimento populacional durante o século XX.

TEIXEIRA, W. et al. *Decifrando a Terra*. São Paulo: Cia. Editora Nacional, 2009.

Uma estratégia socioespacial que pode contribuir para alterar a lógica de uso da água apresentada no texto é a

- A) ampliação de sistemas de reutilização hídrica.
- B) expansão da irrigação por aspersão das lavouras.
- C) intensificação do controle do desmatamento de florestas.
- D) adoção de técnicas tradicionais de produção.
- E) criação de incentivos fiscais para o cultivo de produtos orgânicos.

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-02

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

52. (FFB/2016.1) O Renascimento cultural é um processo longo que se desenvolve entre os séculos XIV e XVI. Além das tradicionais Gênova e Veneza, outras cidades italianas como Florença, Milão e Roma tornaram-se importantes centros comerciais, atraíram muitos artistas e homens cultos que buscavam ali a inspiração na cultura clássica e apoio para as suas atividades.

A memória construída sobre o grande mestre de Leonardo da Vinci se estabelece no

- A) Classicismo, tomismo e mecenato.
- B) Hedonismo, pessimismo e dogmatismo.
- C) Antropocentrismo, mecenato e ascetismo.
- D) Escolástica, racionalismo e espírito dedutivo.
- E) Humanismo, espírito investigativo e empirismo.

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-18

Economia do Brasil

53. (Enem/2012) O presidente Barack Obama visitou o Brasil recentemente. Um dos pontos da agenda foi o aprofundamento do comércio entre Brasil e Estados Unidos. Este país já foi nosso maior parceiro comercial, tendo perdido espaço desde fins dos anos 1970. Hoje, o comércio exterior brasileiro é mais diversificado, incluindo um grande número de países em diferentes regiões.

Sobre o assunto, é correto afirmar que

- A) a China é o maior parceiro comercial do Brasil, interessada em importar bens industrializados.
- B) o Japão é o maior parceiro comercial brasileiro, dada a grande comunidade de origem japonesa que vive no Brasil.
- C) a China é o maior parceiro comercial brasileiro, interessada em importar particularmente bens primários.
- D) a Argentina é o maior parceiro comercial do Brasil, devido à participação no Mercosul.
- E) o Japão é o maior parceiro comercial do Brasil, interessado em importar bens industrializados.

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-18

As transformações sociais e trabalhistas

54. (Enem/2005) Leia os textos abaixo.

**I. A situação de um trabalhador**

Paulo Henrique de Jesus está há quatro meses desempregado. Com o Ensino Médio completo, ou seja, 11 anos de estudo, ele perdeu a vaga que preenchia há oito anos de encarregado numa transportadora de valores, ganhando R\$ 800,00. Desde então, e com 50 currículos já distribuídos, só encontra oferta para ganhar R\$ 300,00, um salário-mínimo. Ele aceitou trabalhar por esse valor, sem carteira assinada, como garçom numa casa de festas para fazer frente às despesas.

*O Globo*, 20/07/2005.

**II. Uma interpretação sobre o acesso ao mercado de trabalho**

Atualmente, a baixa qualificação da mão de obra é um dos responsáveis pelo desemprego no Brasil.

A relação que se estabelece entre a situação (I) e a interpretação (II) e a razão para essa relação aparece em

- A) II explica I – Nos níveis de escolaridade mais baixos há dificuldade de acesso ao mercado de trabalho.
- B) I reforça II – Os avanços tecnológicos da Terceira Revolução Industrial garantem somente o acesso ao trabalho para aqueles de formação em nível superior.
- C) I desmente II – O mundo globalizado promoveu desemprego especialmente para pessoas entre 10 e 15 anos de estudo.
- D) II justifica I – O desemprego estrutural leva à exclusão de trabalhadores com escolaridade de nível médio incompleto.
- E) II complementa I – O longo período de baixo crescimento econômico acirrou a competição, e pessoas de maior escolaridade passam a aceitar funções que não correspondem a sua formação.

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-26

H-27

H-29

Impactos ambientais urbanos

55. Observe a imagem para responder à questão.



A imagem retrata um tipo de ocupação muito comum no Brasil, relacionada muitas vezes a um grave problema socioambiental. A esse respeito, considere as afirmativas a seguir:

- I. A ocupação irregular das encostas tende a elevar a exposição dos solos às enxurradas, contribuindo para deslizamentos que trazem perdas humanas e materiais;
- II. Os escorregamentos de solos ocorrem por ocasiões das chuvas mais fortes, evidenciando o caráter acidental desse fenômeno. O processo erosivo provocado pelas chuvas de menor intensidade não é um fator de maior importância neste caso;
- III. A ocupação das encostas é uma decorrência da exclusão social que dificulta o acesso de muitas pessoas à moradia. Portanto, esse fenômeno nunca atinge pessoas com melhores condições socioeconômicas, pois suas moradias estão sempre localizadas em áreas fora de risco;
- IV. A irregular ocupação das encostas envolve problemas diferentes que, combinados, resultam nos deslizamentos de solos. Entre esses problemas estão: ineficiência da fiscalização dos agentes públicos na ocupação de áreas de risco; dificuldade de acesso a habitação entre os mais pobres; monitoramento inexistente ou insuficiente para minimizar o problema.

Estão corretas apenas as afirmativas

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

**Objeto do Conhecimento**

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

C-05

H-23

56. Foram se amontoando grupos que um a um iam se opondo ao modelo oligárquico que controlava a vida política nacional. Observou-se um progressivo desgaste do domínio oligárquico, o desfecho deste processo é a Revolução de 1930. A discussão sobre a ética na política nacional não é recente. No decorrer da década de 1920, na primeira República, também conhecida como República Velha, surgiu um movimento político-social que colocava a questão da ética na política no centro de suas reivindicações, criticando os vícios do modelo oligárquico. Que relação a seguir encontra corretamente exposto o grupo que buscava a moralização da atividade política e uma de suas propostas?
- A) Modernistas e voto dos jovens maiores de 16 anos.
  - B) Movimento tenentista e voto secreto.
  - C) Positivistas e voto dos analfabetos.
  - D) Movimento operário e a escolha dos deputados classistas.
  - E) Oligarquias dissidentes e a Comissão Verificadora de Poderes.

**Objeto do Conhecimento**

Sistemas de transportes

C-02

H-06

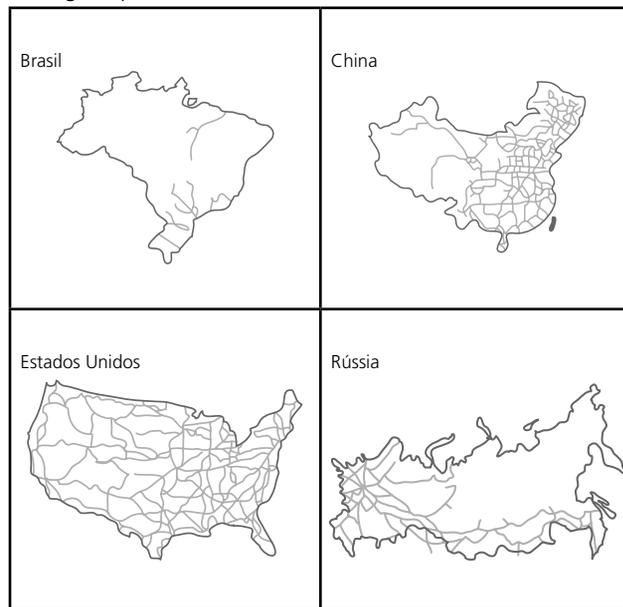
57. (UEMG/2010)

**DE VOLTA AOS TRILHOS**

“Os chineses repetem hoje os maciços investimentos que os Estados Unidos e países europeus fizeram em ferrovias no século XIX e dos quais até hoje se beneficiam. Mostram, com isso, que ter perdido o trem no passado não implica ficar acomodado no atraso – uma lição para a qual o Brasil deve prestar atenção, considerando que as ferrovias, ainda, são a principal solução para o deslocamento em massa de cargas e de pessoas em países de grande dimensão.”

Revista Exame, 05/03/2009.

A ilustração, a seguir, mostra a distribuição da malha ferroviária em alguns países.



Com base nas informações obtidas no texto e nos desenhos anteriores, só é correto afirmar que

- A) as ferrovias representam uma das mais eficientes opções de transporte de carga, em países com dimensões continentais.
- B) a metade da malha ferroviária russa está concentrada na porção oriental do país, nas áreas de maior movimentação de cargas.
- C) o uso das ferrovias nos diversos países ajuda a descongestionar as principais rodovias, liberando espaço para o transporte de passageiros e de cargas mais pesadas.
- D) a utilização das ferrovias promove distúrbios ambientais atmosféricos, pois os trens consomem menos combustível que os caminhões.
- E) a escolha do modal ferroviário, como prioridade pelo estado brasileiro, revela a importância desse setor para a economia brasileira.

**Objeto do Conhecimento**

A Conquista da América

C-01

H-03

58. Leia os trechos a seguir:

**OS LUSÍADAS**

“Daqueles Reis que foram dilatando  
A Fé, o Império, e as terras viciosas  
De África e de Ásia andaram devastando,  
E aqueles que por obras valerosas  
Se vão da lei da morte libertando:  
Cantando espalharei por toda parte  
Se a tanto me ajudar o engenho e arte.

CAMÕES, Luís de. *Os Lusíadas*, 1570

**MAR PORTUGUÊS**

Quem quer passar além do Bojador  
Tem de passar além da dor.  
Deus ao mar o perigo e o abismo deu.  
Mas nele é que espelhou o céu.

PESSOA, Fernando. *Mensagem*. Mar Português, 1934

A partir de uma análise dos fragmentos de dois grandes poetas portugueses que viveram em períodos distintos, podemos afirmar que

- A) os versos de *Os Lusíadas* glorificam o movimento das Cruzadas, iniciado pelos portugueses.
- B) os versos de Fernando Pessoa glorificam a ousadia dos navegadores portugueses durante os descobrimentos.
- C) os versos de Camões contrariam a proposta de engrandecimento dos navegadores feito por Fernando Pessoa.
- D) os versos de Fernando Pessoa caracterizam o período feudal, valorizando o ato heroico dos cruzados.
- E) os versos de Camões exaltam as navegações espanholas, enquanto os versos do poeta Fernando Pessoa destacam os feitos portugueses.

**Objeto do Conhecimento**

Demografia – Teorias Demográficas

C-03

H-15

59. (Mackenzie/2014) “Constitui, pois, a luta contra a fome, concebida em termos objetivos, o único caminho para a sobrevivência de nossa civilização, ameaçada em sua substância vital por seus próprios excessos, pelos abusos do poder econômico, por sua orgulhosa cegueira – numa palavra, por seu egocentrismo político, sua superada visão ptolomaica do mundo.- 1966”

CASTRO, Josué.

No ano de 2008, o mundo celebrou o centenário do nascimento de Josué de Castro, pernambucano que foi presidente do Conselho Executivo da Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO). Foi indicado três vezes para o prêmio Nobel de Medicina, em 1954, e da Paz, em 1963 e 1970. De acordo com seus conhecimentos a respeito do tema da fome e, com base na frase acima, está correto afirmar que o pensamento de Josué de Castro é coerente com a teoria demográfica

- A) Malthusiana, pois relaciona a fome ao descompasso entre a produção de alimentos, que cresce em progressão aritmética, ao crescimento populacional, que ocorre em progressão geométrica.
- B) Neomalthusiana, ao conceber os abusos do poder econômico como consequência dos elevados índices de natalidade.
- C) Economalthusiana, uma vez que defende a tese de que a degradação ambiental provocada pelo fenômeno da superpopulação compromete a vida na Terra.
- D) Reformista, ao entender que o problema da fome decorre de relações econômicas e sociais injustas e desiguais.
- E) Alarmista, ao supervalorizar os efeitos negativos da superpopulação e omitir fatores sociais, econômicos e políticos.

**Objeto do Conhecimento**

Diversidade cultural, conflitos e vida em sociedade

C-01

H-03

60. Não apenas como manifestação cultural, a religião, sem dúvida, sempre teve importância e desdobramentos na política, economia, organização social e em várias outras vertentes da vida humana. Sobre a questão da religiosidade e suas diversas manifestações, práticas e doutrinas podemos afirmar que

- A) Os gregos, tão ligados à questão da cidadania e por sua estreita identificação com o saber filosófico deram pouca importância à religiosidade.
- B) O cristianismo teve o apoio dos primeiros imperadores, já que, sua doutrina reforçava os pilares que tornaram Roma o maior Império da antiguidade.
- C) A doutrina islâmica se distinguia das demais religiões por estabelecer uma clara separação entre política e religião, sendo os árabes precursores do que conhecemos como estado laico.
- D) Uma prova da importância e poder da religião está no fato de que a Igreja Católica, como instituição, exercia um poder supranacional no período medieval.
- E) No contexto da Idade Moderna, a base doutrinária presente no bojo do luteranismo, do calvinismo, do anglicanismo, bem como dos anabatistas validavam as práticas econômicas burguesas.

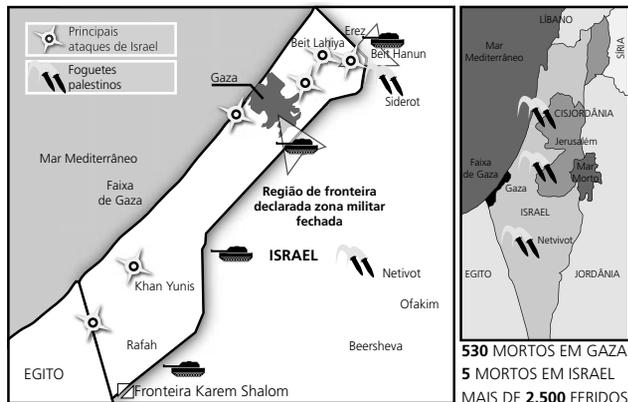
**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Conflitos político-culturais pós-Guerra Fria, reorganização política internacional e os organismos multilaterais nos séculos XX e XXI

61.

**ATAQUES DE ISRAEL A GAZA**



O mapa anterior posiciona uma série de ataques feitos pelo governo de Israel à Faixa de Gaza. Os analistas, em face dessa e outras operações militares, têm afirmado que o Conflito Palestina-Israel pode ser considerado a maior guerra do mundo pós-contemporâneo. Diante disso, pode-se afirmar que a alegativa do governo israelita se funda no argumento de que

- Os palestinos fazem invasões sistemáticas às terras pertencentes aos judeus, mediante o uso do terrorismo.
- Os grupos terroristas locais se uniram contra o Estado de Israel e têm abalado a segurança nacional, sobretudo, nessa região.
- A região tem sido foco de operações do Hamas, cuja postura reacionária tem atacado, principalmente, os judeus civis da região.
- O processo de descolonização tem provocado a reação opositora de judeus que não aceitam se retirar de suas antigas moradias.
- O Hamas tem se associado à ANP com o objetivo de reforçar a necessidade de criação de um estado palestino na região.

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-27

Impactos ambientais e geopolítica

62. (Unesp/2012)

**O ÁRTICO ESTÁ NA MÍDIA**

Notícias da região do Ártico levantam dados sobre a corrida ao petróleo em suas águas. Nações reclamam parte das riquezas sob o fundo do Oceano Glacial Ártico, enquanto o aquecimento global expõe áreas antes cobertas por gelo, pois a extensão do gelo marítimo no Ártico diminuiu por volta de 14% desde os anos 1970. A mídia destacou que os russos instalaram sua bandeira em turfa submarina e que a guarda costeira americana mapeou o mar de Bering.

Jessa Gamble. *Scientific American Brasil*. 4. ed., 2009.  
Kirstin Dow e Thomas E. Downing. *O Atlas da Mudança Climática*, 2007.  
Adaptados.

- Sobre o assunto tratado no texto, pode-se afirmar que
- os direitos aos recursos localizados no assoalho submarino são definidos com a colocação de bandeiras, como no período de colonização das fronteiras.
  - as regras que possibilitam reivindicar os recursos dos leitos submarinos vêm da Convenção da ONU sobre o Direito do Mar.
  - há um acordo entre os países que circulam o Ártico – Rússia, Canadá, Estados Unidos, China e Inglaterra – para explorar os recursos marinhos.
  - com o degelo do Ártico, a navegação e a exploração de minérios não serão beneficiadas, e o meio ambiente não sofrerá impacto.
  - a Convenção da ONU sobre o Direito do Mar possibilita a todas as nações costeiras terem direitos econômicos iguais sobre o Ártico.

**Objeto do Conhecimento**

C-03 H-15

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

63. O governo de Sua Majestade Imperial, o Imperador do Brasil, tem consentido que se avilte o Pavilhão Nacional, por uma covardia repreensível, pela má escolha de seus diplomatas e pela política falsária e indecorosa de que usa para com as nações estrangeiras. Tem feito tratados com potências estrangeiras, contrárias aos interesses e dignidade da Nação. Faz pesar sobre o povo gravosos impostos e não zela pelos dinheiros públicos. Tem contraído dívidas tais e por tal maneira que ameaçam a ruína da Nação.

*Manifesto Farrroupilha de 1838, de Bento Gonçalves.*

- A partir do texto anterior e de seus conhecimentos sobre a História do Brasil no século XIX, podemos apontar como fatores determinantes para a explosão de movimentos como aquele expresso no texto
- o desejo das elites brasileiras, sobretudo os grandes proprietários agrícolas, em pôr fim definitivamente à dominação colonial portuguesa que já se estendia por mais de três séculos.
  - a necessidade de se estabelecer um governo centralizado que pudesse atender os interesses de províncias mais pobres e distantes, como era o caso de Rio Grande do Sul.
  - o nacionalismo de membros da aristocracia que, aliada a setores populares, defendiam uma completa autonomia política e econômica em relação às grandes potências imperialistas, como a Inglaterra por exemplo.
  - ideias socialistas, que foram trazidas por imigrantes europeus, sobretudo italianos, defendiam a organização de uma sociedade mais justa e igualitária.
  - uma política fiscal injusta para com as províncias de menor representação na Assembleia Nacional, que acabavam arcando com taxas muito altas, impedindo um pleno desenvolvimento de sua economia.

**Objeto do Conhecimento**

Recursos minerais

C-06

H-27  
H-28

64. (Mackenzie/2014)

**CHINA ACUMULA RESERVAS DE TERRAS-RARAS E GERA TEMORES**

*The Wall Street Journal*, de Xangai 7/02/2011.

A China está acumulando reservas estratégicas de metais de terras raras, uma iniciativa que pode dar ao governo chinês um maior poder de influenciar os preços e ofertas mundiais de um setor que ele já domina [...]. A China não é a única a procurar estocar terras-raras. Os governos japonês e sul-coreano afirmam que acumularam algumas reservas, e analistas americanos também reivindicaram uma iniciativa similar. Mas o país parece estar à frente dos outros países [...]. Em seus poucos comentários sobre reservas estratégicas de terras-raras, autoridades chinesas citaram a necessidade de proteger os recursos naturais, reduzir a poluição e poupar energia, os mesmos fatores que usou para explicar as cotas de exportação.

O acúmulo estratégico de “terras-raras” é um tema que vem dinamizando as discussões geopolíticas mundiais. A respeito do tema “terras-raras”, é correto afirmar que

- A) a China tem interesse em acumular reservas estratégicas, podendo assim melhorar a qualidade dos solos na porção Noroeste do país, praticamente, inóspita do ponto de vista produtivo.
- B) os debates internacionais sobre o acúmulo de “terras-raras” se intensificaram por sua importância em aplicações para o desenvolvimento de alta tecnologia como: armas guiadas a laser, baterias de carros híbridos, painéis solares e smartphones.
- C) o Brasil decidiu, desde 2010, manter a neutralidade em relação à intrincada questão geopolítica visto que não possui reminiscências de terras-raras em seu extenso território.
- D) a China lidera o ranking de países detentores de reservas estratégicas seguida pela Malásia e a Austrália, que ocupam o segundo e o terceiro lugar, respectivamente.
- E) a OMC admite a supremacia chinesa em relação à acumulação de terras-raras não impondo, portanto, restrições ao possível monopólio dos recursos nas próximas décadas por tratar-se de um país emergente.

**Objeto do Conhecimento**

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

C-01

H-02

C-02

H-07

65. “26 de setembro. Depois de tomarmos o silo, os russos continuaram lutando de forma dura. Eles não podem ser vistos, estão escondidos em prédios e porões, disparando de seus abrigos em todas as direções e usando a tática de bandidos. Os russos pararam de se render. Se conseguimos fazer um prisioneiro, é só porque ele é mortalmente ferido e incapaz de se mover. Stalingrado está um inferno. Aqueles que ficaram feridos têm sorte, pois eles irão para casa comemorar a vitória em família...” (Do diário do soldado alemão William Hoffman)

O fragmento anterior, testemunho de um dos soldados integrantes da Segunda Guerra Mundial, revela

- A) a dinâmica de uma guerra de confronto com os russos e a percepção de uma mudança por eles engendradas, sobretudo, o modo tático similar à guerrilha, bem como o grau de resistência do inimigo em combate.
- B) a percepção da derrota russa, na medida em que são descritos como articulados e escondidos, ansiosos por escapar com vida na esperança de voltarem para as suas casas e suas famílias.
- C) a descrição de um episódio isolado da guerra, já que a invasão alemã a Stalingrado foi vitoriosa e contou com grandes baixas russas, fazendo-os recuarem, conforme a estratégia da “Terra Arrasada”.
- D) a narrativa de um momento que se tornou crucial para a futura marcha nazista em Moscou, tendo em vista que, apesar da dureza russa, os prisioneiros de guerra não conseguiram oferecer resistência.
- E) a exposição de uma espécie de moral ou ética de guerra, tendo em vista a crítica feita quanto à tática usada pelos russos, tendo em vista a obrigação de não oferecerem resistência em caso de derrota.

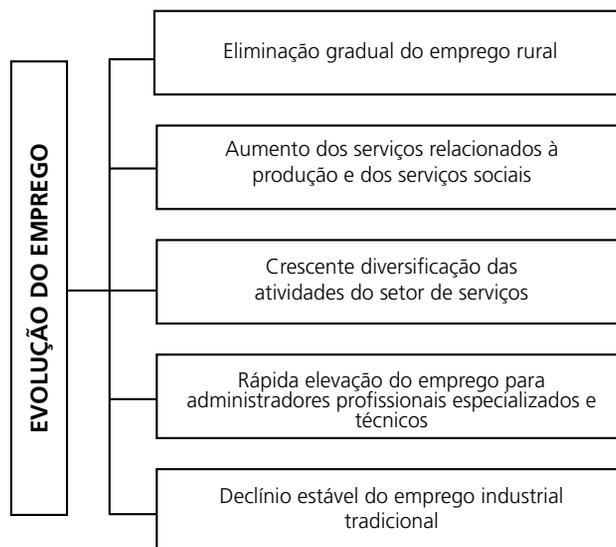
**Objeto do Conhecimento**

Sistemas de produção capitalista

C-02

H-06

66. O esboço esquemático, apresentado a seguir, é característico das sociedades:



- A) socialistas.
- B) fordistas.
- C) informacionais.
- D) comunistas.
- E) monárquicas.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Produção e transformação no espaço

67. Observe o gráfico sobre exclusão social.



As afirmativas a seguir interpretam corretamente o gráfico, exceto:

- A) o consumo de drogas é um dos itens que caracterizam a exclusão social porque incapacita as pessoas a se prepararem adequadamente para o mercado de trabalho e para o convívio em sociedade.
- B) a miséria e a falta de empregos configuram um dos itens de exclusão social por gerarem o aumento de violência e criminalidade.
- C) a imigração é um dos fatores de exclusão social porque os imigrantes não foram aceitos pelo governo e pelo povo brasileiros à época da imigração.
- D) a falta de perspectiva de vida faz com que jovens partam para a prostituição, tornando-se este um dos fatores da exclusão social.
- E) a exclusão social pode ser justificada por todos os fatores mencionados no gráfico.

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-01

Filosofia Contemporânea / Liberdade e Determinismo

68. Em seu famoso texto "O existencialismo é um humanismo", Jean-Paul Sartre discute o problema das escolhas humanas. Liberdade e determinismo são então ali estudados enquanto polos balizadores do debate ético. Nesse contexto, Sartre escreveu uma de suas mais famosas frases, segundo a qual "o homem está condenado a ser livre". Ele explica essa frase argumentando que o homem é

- A) condenado, porque não se criou a si próprio; e, no entanto, livre, porque, uma vez lançado ao mundo, não é responsável por tudo quanto fizer.
- B) condenado, porque se criou a si próprio; e, no entanto, livre, porque, uma vez lançado ao mundo, é responsável por tudo quanto fizer.
- C) condenado, porque não se criou a si próprio; e, no entanto, livre, porque, uma vez lançado ao mundo, é responsável por tudo quanto fizer.
- D) condenado, porque se criou a si próprio; e, no entanto, livre, porque, uma vez lançado ao mundo, não é responsável por tudo quanto fizer.
- E) condenado, porque não se criou a si próprio; e, no entanto, livre, porque, uma vez tirado do mundo, é responsável por tudo quanto fizer.

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-18

Características e transformações das estruturas produtivas

69. Não se sabe ao certo onde ou quando foi realizada a primeira feira na História. Existem fontes, entretanto, que permitem afirmar que, em 500 a.C., já se realizava essa atividade no Médio Oriente, notadamente na cidade-estado Fenícia de Tiro. As referências a feiras na Idade Antiga e na Idade Média aparecem correlacionadas a festividades religiosas e a dias santos. Nelas se reuniam mercadores de terras distantes, trazendo os seus produtos autóctones para trocar por outros. A etimologia da palavra "feira" demonstra que a religião andou de mãos dadas com o comércio. A palavra latina *feria*, que significa "dia santo ou feriado", é a palavra que deu origem à portuguesa "feira", à espanhola *feria* e à inglesa *fair*.

Na Idade Média, com a crise do feudalismo a partir de fins do século XI, a afirmação das feiras medievais indica o momento em que ressurgiu o comércio na Europa, associando-se à afirmação do poder régio, à gênese dos burgos e da burguesia enquanto classe social.

Desse modo, com a reabertura do Mar Mediterrâneo a partir das Cruzadas, os europeus puderam vivenciar um maior contato com o Oriente, de onde chegavam mercadorias raras e exóticas (cravo, canela, pimenta, seda, perfumes, porcelana). Registrou-se, assim, o chamado Renascimento Comercial, de vez que esses produtos começaram a ser vendidos nas feiras que surgiam nas cidades que então "renasciam". Foram chamadas de "burgos", em virtude de seus muros fortificados, e os habitantes de "burgueses", termo que posteriormente se aplicaria especificamente aos comerciantes enriquecidos com a sua prática.

Durante a realização das feiras medievais, interrompiam-se guerras; a paz era garantida para que os vendedores, dispostos lado a lado, pudessem trabalhar com segurança. Da mesma maneira, guardas vigiavam todo o perímetro do local do evento, de modo a evitar que algum desordeiro pudesse causar incômodos àqueles que por ali passavam e desejavam efetuar as suas compras. Os mercadores medievais realizavam as suas transações comerciais e intermediavam trocas numa atividade eminentemente itinerante.

A ocasião era aproveitada por saltimbancos e outros artistas de rua que procuravam atrair a atenção e a generosidade da população que afluía a esses eventos, quer para comerciar, quer para simplesmente se distrair.

As feiras medievais instalavam-se em locais estratégicos, como povoações que se pretendiam desenvolver, ou o cruzamento de rotas comerciais. Algumas chegaram mesmo a ter abrangência internacional.

O renascimento do comércio tornou necessário o uso da moeda, prática que havia desaparecido quase que totalmente nos séculos anteriores. Nas feiras, que atraíam pessoas de vários lugares, havia uma grande variedade de moedas em circulação, o que desenvolveu os bancos e o câmbio.

Wikipédia, a enciclopédia livre.

Após a leitura do documento anterior, marque a opção correta.

- A) As fortes tempestades no Pacífico oriental provocaram o declínio do comércio marítimo no Império Fenício que levou à decadência das feiras em cidades como Tiro e Biblos.
- B) As feiras europeias foram destruídas na Idade Média porque reinos africanos, como o de Mali e o de Benin, passaram a monopolizar o comércio de especiarias e de mercadorias de luxo originadas no Oriente.
- C) O comércio no mediterrâneo entrou em crise quando os gregos entraram em guerra contra os persas, por isso as feiras foram desviadas para os mares bálticos ocasionando a falência das cidades italianas.
- D) As Cruzadas contribuíram para frear o comércio europeu ao deslocar o capital financeiro para as guerras santas em Jerusalém, como consequência a quantidade de produtos como as especiarias entrou em colapso.
- E) O renascimento comercial na Europa na Baixa Idade Média promoveu o nascimento dos burgos através do êxodo rural e de uma efervescência cultural que entraria em choque com a estrutura feudal.

**Objeto do Conhecimento**

Filosofia Moderna / Teoria do Conhecimento

- 70. Abaixo, há dois excertos concernentes à filosofia moderna. Leia os excertos com atenção.

**Texto I**

“A crítica da razão acaba, necessariamente, por conduzir à ciência, ao passo que o uso dogmático da razão, sem crítica, leva, pelo contrário, a afirmações sem fundamento, a que se podem opor outras por igual verossímeis e, conseqüentemente, ao cepticismo.”

KANT, Immanuel. 1781. Crítica da razão pura. p. 51.

**Texto II**

“Esclarecimento é a saída do homem de sua menoridade, da qual ele próprio é culpado. A menoridade é a incapacidade de fazer uso de seu entendimento sem a direção de outro indivíduo. O homem é o próprio culpado dessa menoridade se a causa dela não se encontra na falta de entendimento, mas na falta de decisão e coragem de servir-se de si mesmo sem a direção de outrem. Tem coragem de fazer uso de teu próprio entendimento, tal é o lema do esclarecimento. A preguiça e a covardia são as causas pelas quais uma tão grande parte dos homens, depois que a natureza de há muito os libertou de uma condição estranha, continuam, no entanto, de bom grado menores durante toda a vida.”

KANT, Immanuel. 1784. *Resposta à pergunta: Que é o Iluminismo.* Adaptado.

No texto I, Kant faz um breve comentário acerca do seu sistema filosófico; enquanto no texto II, Kant destaca o conceito de Esclarecimento, fundamental para a compreensão do contexto filosófico da Modernidade.

Marque a alternativa em que consta, respectivamente, o nome do sistema filosófico kantiano e o sentido, empregado por Kant, para as palavras esclarecimento ou iluminismo, que neste excerto podem ser consideradas sinônimas.

- A) Indutivismo ou dedutivismo; a compreensão de verdades religiosas que libertam o homem da falta de entendimento.
- B) Racionalismo ou idealismo; o exercício da racionalidade como pressuposto menor diante das verdades eternas.
- C) Dúvida metódica ou método científico; a imposição de verdades matemáticas, com caráter objetivo, de forma heterônoma.
- D) Idealismo transcendental ou criticismo; a reivindicação de autonomia da capacidade racional como expressão da maioridade.
- E) Dogmatismo ou ceticismo; a emancipação da subjetividade humana de ideologias produzidas pela própria razão.

**Objeto do Conhecimento**

Problemas Gerais – Insegurança Alimentar

- 71. (FGV/2014) Cerca de 805 milhões de pessoas no mundo, uma em cada nove, sofrem de fome, de acordo com um novo relatório das Nações Unidas divulgado hoje [16/09/2014]. O relatório é publicado anualmente pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), o Fundo Internacional de Desenvolvimento Agrícola (FIDA) e o Programa Mundial de Alimentos (PAM).

Disponível em: <<http://www.fao.org>>.

Sobre a fome no mundo atual, é correto afirmar:

- A) O aumento global do número de pessoas com fome registrado na última década é um dos resultados mais perversos do processo de globalização em curso.
- B) Na África subsaariana, mais de uma em cada quatro pessoas permanecem cronicamente desnutridas, enquanto na Ásia, região mais populosa do mundo, vive a maioria dos desnutridos.
- C) Nos países em desenvolvimento, inexistem estratégias de combate à fome ou redes de proteção social para os mais vulneráveis, pois eles não possuem estruturas estatais capazes de atuar nesse sentido.
- D) Crises econômicas sequenciais, baixa produtividade agrícola e pobreza explicam por que a América Latina é a região do planeta que mais padece de insegurança alimentar.
- E) Entre todos os países em desenvolvimento, apenas o Brasil vai atingir a meta dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) de zerar os casos de fome até 2015.

**Objeto do Conhecimento**

Diversidade cultural, conflitos e vida em sociedade

- 72. Pela intimidade com o governo, tão cristão como ela própria, a Igreja fortificou-se e enriqueceu. Ainda que o patriarca, nome dado ao líder da Igreja Bizantina, tivesse grande importância, ele não podia resolver as questões do Estado. O imperador, por sua vez, tinha o poder de decisão, mesmo na questão de fé, independentemente das doutrinas do papa de Roma, reunindo os poderes temporal e espiritual em suas mãos.

Disponível em: <<http://pt.scribd.com>>.

- Marque a opção que melhor se adequa ao fragmento anterior.
- A) O Vaticano conseguiu realçar o teocentrismo ao implantar os dogmas no Cisma do Oriente, o que confirmou a divisão do cristianismo.
  - B) A construção da basílica de Santa Sofia mostra a grande influência do papado no mediterrâneo oriental.
  - C) Enquanto no Feudalismo ocidental havia fragmentação política, o Império bizantino implantou o cesaropapismo.
  - D) Devido ao atraso cultural, o governo de Justiniano desvalorizou o direito romano e aniquilou os compêndios da "instituta", "digesto" e "novela".
  - E) Com o surgimento da Igreja Ortodoxa, o cristianismo decaiu no Oriente, pois os patriarcas se tornaram politeístas ao criarem a questão da iconolatria.

**Objeto do Conhecimento**

Diferentes formas de organização da produção: Feudalismo.

C-03 H-11

73. Veja a imagem:



- Acerca da gravura acima, marque a opção correta.
- A) Representa a semente do capitalismo, pois renega elementos bárbaros germânicos como o *comitatus* e o *beneficium*.
  - B) Idealiza a sociedade liberal, já que possui uma grande harmonia com a religiosidade, bem como com o meio ambiente.
  - C) Busca o crescimento tecnológico ao se inspirar no mundo clássico de Grécia e Roma, num forte relacionamento com o antropocentrismo.
  - D) Fortalece o modo de produção asiático ao consolidar a servidão coletiva como forma de produção rural e urbana.
  - E) Caracteriza-se por uma forte ruralização baseada no teocentrismo católico, o que contribuiu para a criação do tribunal da Inquisição.

**Objeto do Conhecimento**

Diversidade Cultural

C-01 H-04

74. Observe a imagem.



Andrei Tronim/723RF/Getty

É difícil afirmar quando surgiram as primeiras histórias sobre vampiros, uma vez que desde a Grécia Antiga há referências sobre essas criaturas. O responsável pela popularização dessa personagem, porém, foi o escritor irlandês Bram Stoker, com a publicação, em 1897, do livro *Drácula*, livremente inspirado na vida do sanguinário conde Vlad Tepes ou Vlad III, que existiu realmente no século XV na Transilvânia. Apesar da crueldade extrema com os inimigos, Vlad III não possuía nenhuma ligação com os vampiros. Redescobertos e modernizados, os vampiros são hoje ícones e objeto de desejo e adoração de uma legião de fãs apaixonados. Prova disso é o sucesso dos livros da saga *Crepúsculo* e das séries televisivas *Vampire Diaries* e *True Blood*, todos capitaneados pelas criaturas da noite.

Esse fenômeno cultural encontra explicação

- A) na ampla liberdade intelectual e religiosa, que permite a livre discussão de ideias e a adoção de crenças, independentemente de comprovação histórica.
- B) na globalização, que se reflete também no aumento da participação de redes de televisão norte-americanas sobre o mercado nacional.
- C) na maior liberdade sexual experimentada pelos jovens nos dias atuais, mesclada ao ideal romântico de amor eterno.
- D) no aumento do número de grupos dedicados ao estudo da bruxaria e do ocultismo, como as Wickas e o grupo *Spectrum*.
- E) no incentivo à leitura e interpretação de textos em diversas mídias, uma exigência cada vez maior da contemporaneidade.

**Objeto do Conhecimento**

Agronegócio brasileiro.

C-02 H-06

75. (UFF)



**FRONTEIRAS AGRÍCOLAS PAULISTAS**

Na área vermelha do mapa, a cana ocupa o lugar da laranja, da soja e do gado, que passa a ocupar áreas dos estados da Amazônia Legal e da própria floresta.

Acerca da agricultura canavieira no Brasil, com base no mapa e nas informações anteriores, é correto afirmar que

- A) a monocultura de cana alcança as bordas da floresta amazônica, assegurando a diversidade de espécies e a fertilização com o vinhoto.
- B) os grandes canaviais são chamados “desertos verdes” pelos ambientalistas, pois atraem e ocupam um reduzido contingente de trabalhadores migrantes.
- C) a cultura de cana-de-açúcar para a fabricação de etanol se expande no País, embora se mantenham condições degradantes de trabalho.
- D) a região do noroeste paulista é conhecida como “Califórnia brasileira”, por seus canaviais modernos e mecanizados, com amplas reservas florestais.
- E) a expansão do plantio da cana no Centro-Sul corresponde à demanda do álcool combustível e, nas demais regiões, à produção do açúcar.

**Objeto do Conhecimento**

Erosão do solo

C-06

H-30

76. (Enem/2015) Os movimentos de massa constituem-se no deslocamento de material (solo e rocha) vertente abaixo pela influência da gravidade. As condições que favorecem os movimentos de massa dependem principalmente da estrutura geológica, da declividade da vertente, do regime de chuvas, da perda de vegetação e da atividade antrópica.

BIGARELLA, J. J. *Estrutura e origem das palavras tropicais e subtropicais*. Florianópolis: UFSC, 2003 (adaptado).

Em relação ao processo descrito, sua ocorrência é minimizada em locais onde há

- A) exposição do solo.
- B) drenagem eficiente.
- C) rocha matriz resistente.
- D) agricultura mecanizada.
- E) média pluviométrica elevada.

**Objeto do Conhecimento**

Características e transformações das estruturas produtivas

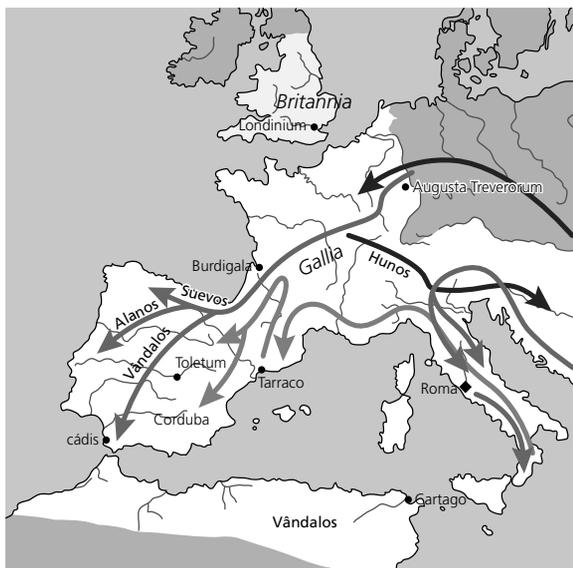
C-03

H-11

C-04

H-18

77.



A imagem relaciona-se com a queda do império romano e do início da Idade Média. Acerca desse momento histórico, marque a opção correta.

- A) As invasões bárbaras provocaram no ocidente uma ruralização baseada numa economia agrária de subsistência e uma situação de caos, pois, as instituições romanas europeias aceleraram sua decadência, levando muitos intelectuais a migrarem para o Império Bizantino no oriente.
- B) A estrutura política no início do medievo possuía um baixo grau de participação popular devido ao fato de que o nível de escolaridade era mínimo, levando a população a um conhecimento pequeno acerca de cidadania, e como consequência a Europa católica ficou subalterna ao Império Muçulmano.
- C) O clima de decadência na Europa foi acompanhado pela falência do Império Bizantino em Constantinopla, entretanto as comunidades bárbaras iniciaram um processo de reerguimento de Roma que superou a outrora cultura grega logo após as invasões germânicas.
- D) Conforme a Alta Idade Média entrava num longo processo espiral decadente no ocidente, a Europa mostrava sinais de desorganização política, pois os bárbaros não conseguiram implantar sua política de restabelecer um avanço comercial e intelectual devido ao ataque dos bizantinos.
- E) Apesar da política progressista e da união entre as comunidades bárbaras germânicas e o Império Romano, a Europa não conseguiu incentivar o aumento da produtividade comercial nas cidades, gerando o êxodo urbano e a consequente degradação social e política que é própria do feudalismo.

**Objeto do Conhecimento**

Geopolítica e conflitos entre os séculos XIX e XX: Imperialismo, a ocupação da Ásia e da África

C-02

H-07

H-08

78. “As bases dessa realidade atual que se cristalizou profundamente não só na estrutura econômica africana, mas também em sua mentalidade e cultura, remontam à época da Expansão Marítima Europeia, cujo mercantilismo fazia dos negros um instrumento de trabalho, de escambo e de comércio... Já nesse período a pilhagem, a exploração desmedida e a usurpação de territórios ocorriam, conforme os dispositivos governamentais absolutistas. O século XVI não foi o único marco desse processo... Também no século XIX, em função da hipermetropia do capitalismo e de um processo de superprodução, fruto da Segunda Revolução Industrial, inaugurou-se outra forma de exploração instituída e ideologizada: o Imperialismo, o Neocolonialismo, a Missão Civilizadora. “Fardo do homem branco” não negociado, mas imposto, mediante a presença de uma poderosa infraestrutura ferroviária, rodoviária, fluvial e de uma aterrorizante presença militarizada, como forma de coação e intimidação das forças opositoras africanas que se elaborassem.”

SOUSA, Nilton

O trecho anterior, relacionado com o Neocolonialismo ou Segunda Globalização, faz referência ao “fardo do homem branco”, expressão usual que os países imperialistas elaboraram para justificar a sua presença no território africano e asiático, em especial. Tal expressão pode ser definida como

- A) um processo de desenvolvimento das colônias, mediante a implementação de um fenômeno de interação cultural, técnica, religiosa, política, social e econômica, capaz de equalizar as forças externas e internas de vinculação.
- B) uma justificativa ideológica capaz de sedimentar as bases da civilização nas comunidades continentais destituídas de aperfeiçoamento técnico e carentes de aculturação ou homogeneização dos costumes e tradições.

- C) uma imposição de caráter alienante que visava neutralizar as possíveis oposições, sob a alegativa de investimento financeiro em infraestrutura de base, cuja verdadeira função era facilitar o sistema de exploração.
- D) o reflexo do peso do caráter exploratório europeu sobre os continentes africano e asiático, com a compensação de um processo de urbanização e infraestrutura fundamental, visando reduzir os gargalos sociais.
- E) a ideologização do imperialismo por resultado da superprodução europeia e a exigência de mercados consumidores, declarando o caráter exploratório como inevitável e natural para a elaboração do processo civilizatório.

**Objeto do Conhecimento**

Diversidade cultural no Brasil

C-01 H-03

79. Para quem não sabe, Xangô foi escolhido o orixá como equivalente a São João, que levou os cultos afro-brasileiros a adotar referências católicas em suas práticas, ainda no Brasil-Colônia. E São João tornou-se Xangô menino, a entidade do elemento fogo. Como consequência, ocorreu o processo de mistura cultural e religiosa desde o início da colonização portuguesa aqui no Brasil, onde os escravos africanos adaptaram seus orixás a santos católicos.

O fato antropológico anterior revela que a religiosidade no Brasil colonial foi marcada pelo(a)

- A) intolerância religiosa.
- B) fundamentalismo religioso.
- C) sincretismo religioso.
- D) reforma religiosa.
- E) cisma religioso.

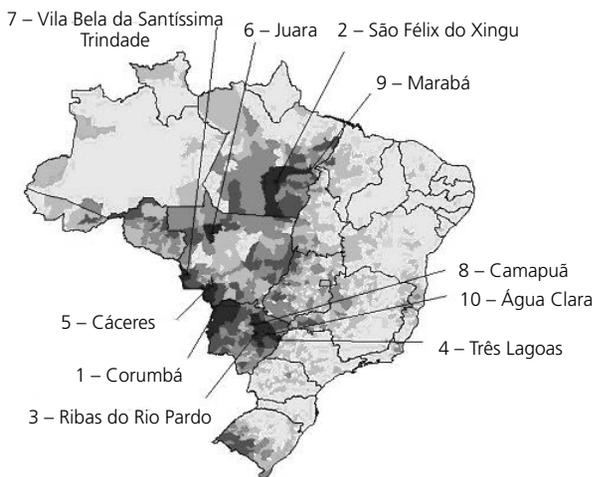
**Objeto do Conhecimento**

Produção e transformação do espaço agrário – Modernização da agricultura

C-06 H-29

80. (Mackenzie/2010) Observe o mapa a seguir.

**DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DO REBANHO DE BOVINOS, COM DESTAQUE PARA OS DEZ PRINCIPAIS MUNICÍPIOS BRASIL – 2004**



Observando o mapa anterior, considere as afirmativas I, II, III e IV abaixo.

- I. Os municípios São Félix do Xingu e Marabá tiveram o crescimento da pecuária bovina favorecida pela expansão rodoviária que se intensificou no país a partir da década de 1950;
- II. Entre Cáceres e Corumbá, a pecuária bovina tem, como principais fatores favoráveis, a existência de pastagens naturais sobre planaltos aplainados e o clima subtropical;
- III. A distribuição das áreas de criação está associada ao chamado "arco do desmatamento", que envolve o leste e o sul do Pará, o norte do Mato Grosso, o sul do Amazonas e boa parte de Rondônia;
- IV. A expansão das áreas de criação explica o desmatamento que já se apresenta mais intenso na Amazônia Ocidental, sobretudo, no Alto Rio Negro.

Estão corretas, apenas:

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

**Objeto do Conhecimento**

Estado e direitos do cidadão a partir da Idade Moderna; democracia direta, indireta e representativa

C-03 H-11

81. Analise a imagem abaixo e a sua referência jornalística.



Manifestantes antigoverno fazem oração em frente a tanque na praça Tahrir no Egito.

A referência ao ato de contrição em prece revela

- A) uma sociedade caracterizada pela alienação de massa.
- B) uma sociedade marcada pela interdependência religiosa e política.
- C) uma sociedade de natureza teocrática em seu sentido original.
- D) uma sociedade de cunho místico antipolítico.
- E) uma sociedade ritualística e supersticiosa, antidoutrinal.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-24

Cidadania e democracia na Antiguidade; democracia direta, indireta e representativa

82. (Mackenzie/2007-adaptada) A pólis, ao contrário do Estado romano, que é sobretudo territorial, não se define pelo seu contexto geográfico, mas pelo corpo dos cidadãos que a compõem. A base jurídica principal da pólis era a união pessoal – o grupo humano da cidadania. É por isso que Tucídides afirmou que “os homens são a cidade, não as muralhas ou os navios sem homens”, e Aristóteles definiu a pólis como “uma coletividade determinada pelos cidadãos”.

Celso Lafer – *Reflexões sobre as relações externas da pólis...*

O texto anterior diz respeito a um fenômeno histórico que encontrou sua expressão máxima em duas cidades do mundo antigo, uma situada na Ática, e a outra, na Lacônia.

Essas duas cidades se tornaram referência para todo o mundo grego antigo. Em uma comparação entre elas, assinale a proposição correta no que se refere as suas instituições sociais, políticas e econômicas.

- A) As duas cidades, mesmo tendo suas particularidades, são expressões do ideal democrático de todas as pólis, constituindo a marca do mundo grego antigo e portanto seu maior legado ao mundo contemporâneo.
- B) Atividades como a agricultura, comércio, guerra e esporte eram proibidos aos cidadãos que viviam na Lacônia, devendo os mesmos se dedicarem integralmente aos negócios públicos em favor da coletividade.
- C) Na Lacônia os escravos que eram a base do trabalho, eram considerados uma mercadoria. Na região da Ática se desenvolveu uma forma análoga ao escravo, eram os servos do estado conhecidos como hilotas.
- D) Com sistema político resultante de um legislador mítico denominado Licurgo, os habitantes da pólis da região da Lacônia não valorizavam os aspectos referentes à cidadania já que não conheceram a democracia.
- E) Expressão da origem de cada pólis, observamos que na Lacônia surge uma pólis oligárquica e aristocrática enquanto que na Ática, após experimentarem várias formas de governo, se consolidou uma democracia.

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-02

Diversidade cultural

83. O mundo não foi feito em alfabeto. Senão que primeiro em água e luz. Depois árvore. Depois lagartixas. Apareceu um homem na beira do rio. Apareceu uma ave na beira do rio. Apareceu a concha. E o mar estava na concha. A pedra foi descoberta por um índio. O índio fez fósforo da pedra e inventou o fogo pra gente fazer boia. Um menino escutava o verme de uma planta, que era pardo. Sonhava-se muito com pererecas e com mulheres. As moscas davam flor em março. Depois encontramos com a alma da chuva que vinha do lado da Bolívia – e demos no pé. (Rogaciano era índio guaratú e me contou essa cosmologia.)

Manoel de Barros. *O livro das ignoranças*. Rio: Record, 1997, p. 95.

Acerca do texto anterior e do conhecimento histórico, marque a opção correta.

- A) A humanidade mostra suas verdades, baseadas na mitologia ou no racionalismo, de várias maneiras e algumas são lúdicas, sendo que, sabendo utilizá-las podem ser usadas como fontes históricas.
- B) O texto é teocêntrico, pois transmite a ideia de que o homem não consegue criar fatos ou inovações, o que é próprio dos deuses.
- C) O conhecimento mitológico do texto possui somente elementos culturais próprios da antiguidade oriental, já que o saber científico não permitiu o surgimento de outras mitologias posteriores.
- D) O saber popular deve ser evitado, pois realça a distância que o homem comum tem em relação ao mundo, ou seja, a maioria da população não consegue interpretar a natureza.
- E) A mitologia do texto fica circunscrita à lei mosaica contida na Torá ou Pentateuco, por isso aproxima-se do politeísmo tupi-guarani.

**Objeto do Conhecimento**

C-6 H-30

As questões ambientais contemporâneas

84. Leia.

**UM PLANETA LATA DE LIXO?**

Marés negras, catástrofes industriais ou acidentes nucleares são geralmente alvo de considerável midiatização, contrariamente a formas de poluição difusa produzidas por atividades industriais e agrícolas, cujas consequências sanitárias e agrícolas não cessam de aumentar.

DURAND, M-F et alii. *Atlas da Mundialização*. São Paulo: Saraiva, 2009, p. 109.

Em muitas cidades, a poluição industrial pode agravar a elevação das temperaturas médias da atmosfera nas áreas centrais, em comparação com as zonas periféricas ou com as rurais.

O agravamento das temperaturas médias descrito acima caracteriza, especificamente, o seguinte problema e sua consequência:

- A) Inversão térmica e enfermidades respiratórias.
- B) chuva ácida e degradação do patrimônio.
- C) lixo tóxico e contaminação dos mananciais.
- D) ilha de calor e desconforto ambiental.
- E) depleção do ozônio e doenças dermatológicas.

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Características e transformações das estruturas produtivas

85. Em comemoração ao ano da França no Brasil, o Museu do Café promoveu a exposição “O intercâmbio entre as culturas – França e Brasil – cafés, feiras e ciência”. A mostra apresenta a importância decisiva do país europeu na chegada do café ao Brasil, a influência francesa na consolidação das cafeterias como espaços de socialização e as parcerias comerciais e científicas entre os dois países. A inauguração para convidados ocorreu no edifício da antiga Bolsa Oficial de Café e contou com a presença de autoridades políticas e importantes nomes do setor cafeeiro de todo o país. A exposição foi uma realização do Museu do Café em parceria com o Governo do Estado de São Paulo

por meio da Secretaria de Estado da Cultura, e patrocinada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.



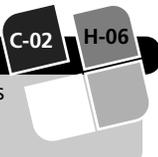
A imagem anterior é uma peça publicitária do café brasileiro no final do século XIX na França, e fez parte da exposição do Museu do Café.

Com base nas informações anteriores e refletindo sobre importância da cafeicultura da história do Brasil, podemos afirmar que

- A) a França foi a maior exportadora de café no final do século XIX e primeira metade do século XX, daí a importância do evento em São Paulo.
- B) a importância do "O intercâmbio entre as culturas – França e Brasil – cafés, feiras e ciência" é explicado pela predominância de trabalhadores franceses na introdução do café na economia brasileira.
- C) o governo brasileiro promovia a propaganda na França com o objetivo de atrair investimentos para os cafezais, pois os investimentos ingleses estavam migrando para a Índia e a China.
- D) se atualmente, o Brasil é um importante produtor e exportador de café do mundo, a França tem papel referencial nesse processo, basta lembrarmos que as primeiras mudas e sementes que desembarcaram no país vieram da Guiana Francesa pelo Capitão Francisco de Melo Palheta.
- E) a influência se fez pouco presente na consolidação das cafeterias como espaços de socialização na França, e as parcerias comerciais e científicas foram e ainda são irrelevantes.

**Objeto do Conhecimento**

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



86. (Enem/2003) O quadro abaixo mostra a taxa de crescimento natural da população brasileira no século XX.

Período	Taxa anual média de crescimento natural (%)
1920-1940	1,90
1940-1950	2,40
1950-1960	2,99
1960-1970	2,89
1970-1980	2,48
1980-1991	1,93
1991-2000	1,64

IBGE, Anuários Estatísticos do Brasil.

- Analisando os dados, podemos caracterizar o período entre
- A) 1920 e 1960, como de crescimento do planejamento familiar.
  - B) 1950 e 1970, como de nítida explosão demográfica.
  - C) 1960 e 1980, como de crescimento da taxa de fertilidade.
  - D) 1970 e 1990, como de decréscimo da densidade demográfica.
  - E) 1980 e 2000, como de estabilização do crescimento demográfico.

**Objeto do Conhecimento**

A industrialização brasileira, a urbanização e as transformações sociais e trabalhistas



87. "Sinto-me satisfeito em poder proclamar que, na presidência da República, não faltei a um só dos compromissos que assumi como candidato. Mercê de Deus, em muitos setores realizei além do que prometi, fazendo o Brasil avançar, pelo menos, cinquenta anos de progresso em cinco anos de governo. Pude, ainda, através da operação Pan-Americana, despertar as esperanças e energias dos povos americanos para o objetivo comum de combater o subdesenvolvimento. E todo este esforço culminou no cumprimento da meta democrática, quando o nosso país apresentou ao mundo um admirável espetáculo de educação política, que me permite encerrar o mandato, num clima de paz, de ordem, de prosperidade e de respeito a todas as prerrogativas constitucionais. Sejam quais forem os rumos de minha vida pública, levarei comigo, ao deixar o honroso posto que me confiou a vontade popular, o firme propósito de continuar servindo ao Brasil com a mesma fé, o mesmo entusiasmo e a mesma confiança nos seus altos destinos!"

Wikipédia, a enciclopédia livre.

- Acerca do texto acima, marque a opção correta:
- A) Ocorreu a introdução do socialismo soviético no país, pois as grandes obras somente seriam executadas através de um forte estado que ficaria centralizado na presidência da República.
  - B) O plano de metas representou o forte incentivo governamental à agricultura, já que o financiamento para os outros setores da economia ficou enfraquecido, como o de serviços
  - C) Houve a confirmação da estrutura latifundiária brasileira com o enfraquecimento do capital estrangeiro através da diminuição jurídica da remessa de lucros para o exterior e do fechamento de fábricas.
  - D) A construção de Brasília representou um grande incentivo à economia brasileira, pois o grande aumento de empregos no Centro-Oeste industrializou essa região com capital latino-americano.
  - E) O lema "50 anos em 5", com o desenvolvimentismo, incentivou a industrialização, contudo submeteu a economia brasileira ao capital internacional, aumentando a dívida externa.

**Objeto do Conhecimento**

C-03 H-15

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

88. (UFC/2006-Adaptada) Leia o texto a seguir.

“A feiticeira e o judeu são ambos uma manifestação de inconformismo social. Os pretextos mudam, mas a perseguição continua. Nos seus períodos de introversão e de intolerância, a sociedade cristã, como todas as sociedades, procura bodes expiatórios, e a sociedade se contenta com o que está mais próximo.”

Adaptado do livro de Franco Gaeta e Pasquale Villani. *Corso di Storia*. Milão: Principato, 1991, legenda da ilustração 21.

A partir do texto e de seus conhecimentos, assinale a alternativa correta.

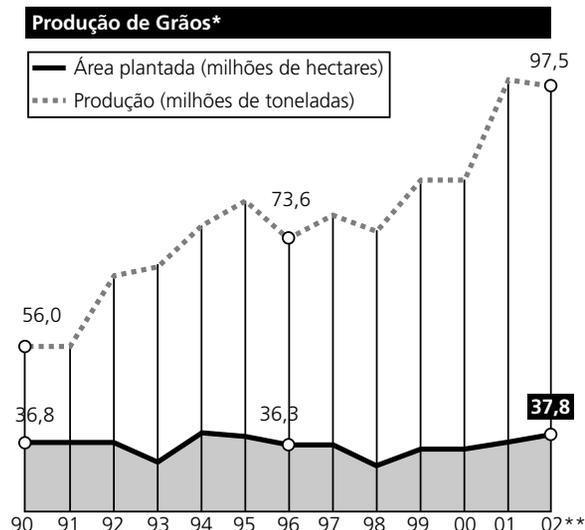
- A) O fragmento anterior levanta um questionamento a respeito dos reais motivos de perseguição àqueles que não seguem os padrões políticos de uma determinada época.
- B) O referido pensamento é uma denúncia aos abusos cometidos pelos judeus no decorrer do processo histórico, sobretudo, quando em oposição à Igreja Católica.
- C) O extrato mencionado representa uma opinião a respeito dos fatores ocultos, sob a roupagem pré-textual, que estiveram na base da perseguição a judeus e feiticeiras.
- D) O registro em pauta exprime o pensamento sociológico de uma época, não devendo ser objeto de análise ou elemento de inserção no processo historiográfico.
- E) A crítica acima pontuada é tendenciosa, uma vez que torna exclusiva a sociedade cristã, por instrumento de perseguição e de intolerância a feiticeiras e judeus.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-06

Produção e transformação dos espaços agrários

89. (Enem/2005) Considerando os conhecimentos sobre o espaço agrário brasileiro e os dados apresentados no gráfico, é correto afirmar que, no período indicado



\* Soja, Trigo, Milho, Arroz e Algodão  
 \*\* Previsão

**Obs.:** Há ainda 13 milhões de hectares utilizados por plantações das chamadas culturas permanentes, como hortifrutigranjeiros. Censo Agropecuário, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Ministério da Agricultura.

- A) ocorreu um aumento da produtividade agrícola devido à significativa mecanização de algumas lavouras, como a da soja.
- B) verificou-se um incremento na produção de grãos proporcionalmente à incorporação de novas terras produtivas.
- C) registrou-se elevada produção de grãos em virtude do uso intensivo de mão de obra pelas empresas rurais.
- D) houve um salto na produção de grãos, a partir de 91, em decorrência do total de exportações feitas por pequenos agricultores.
- E) constataram-se ganhos tanto na produção quanto na produtividade agrícolas, resultantes da efetiva reforma agrária executada.

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-18

Transformações das estruturas produtivas

90. (PUC-SP/2009) A propósito da manchete: “Zona do euro já vive sua primeira recessão”.

Folha de S. Paulo.

Consideramos como verdadeira a afirmativa:

- A) A zona do euro (ou área do euro) é constituída por todos os países da União Europeia.
- B) A manchete se refere ao crescimento econômico que atinge toda a União Europeia e mais alguns países que integram a zona do euro, na Ásia e na África.
- C) A manchete se refere aos efeitos da crise econômica e financeira atual na parte da União Europeia, que usa o euro como moeda única e atinge Grécia, Holanda e Portugal, fortemente.
- D) Trata-se de chamar atenção para um efeito da crise econômica que atinge países que comercializam com a União Europeia em euros.
- E) Destaca a chegada da crise econômica em toda a zona do planeta que rompeu comercialmente com os EUA e com o dólar e que negocia em euro, isto é, os BRICS – Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-09

Ditaduras políticas na América Latina: Estado Novo no Brasil e ditaduras na América

91. O Brasil viveu durante a sua história republicana alguns momentos de exacerbação do poder. Dois momentos ajudam a ilustrar essa exacerbação. O primeiro foi quando em novembro de 1937, através de um golpe, Vargas implantou o “Estado Novo” que permitiu a permanência de Getúlio Vargas no poder até 1945. Posteriormente, no contexto do colapso do regime populista e sob forte influência da Guerra Fria, outro golpe acabou forçando a saída do presidente João Goulart da Presidência, iniciando um período de 21 anos que ficaram marcados pela presença de militares no controle do poder executivo federal. Era o chamado Regime Militar.

A partir de seus conhecimentos a respeito do Estado Novo (1937-1945) e do período dos governos militares (1964-1985) marque a alternativa verdadeira sobre o comportamento destes regimes políticos no Brasil.

- A) No Brasil do Estado Novo, embora houvesse uma supervalorização do Poder Executivo, o Poder Legislativo, embora limitado, foi mantido aberto. Já durante o Regime Militar, o Legislativo foi suprimido durante toda a vigência do regime.
- B) Enquanto no Estado Novo observou-se um desinteresse pelas riquezas nacionais submetendo-se aos interesses dos EUA, durante o Regime Militar o Brasil optou por uma valorização das empresas nacionais, evitando associar-se ao capital estrangeiro.
- C) Enquanto no Estado Novo houve uma ampliação das leis trabalhistas com a CLT, no período do Regime Militar houve uma tendência à supressão ou substituição de algumas leis trabalhistas (criação do FGTS), fruto da pressão do capital estrangeiro.
- D) Enquanto no período do Estado Novo observou-se uma postura essencialmente simpática aos comunistas devido às questões do trabalhismo/populismo, no Regime Militar a repressão se dirigiu especialmente a este grupo que atuava inclusive na formação de guerrilhas.
- E) No que se refere à censura, observamos que no Estado Novo o DIP (Departamento de Imprensa e Propaganda) atuava discretamente, dificilmente intervindo em expressões da cultura como a música ou a literatura. Já durante o Regime Militar o principal alvo da censura foram as chamadas “canções de protesto”.

**Objeto do Conhecimento**

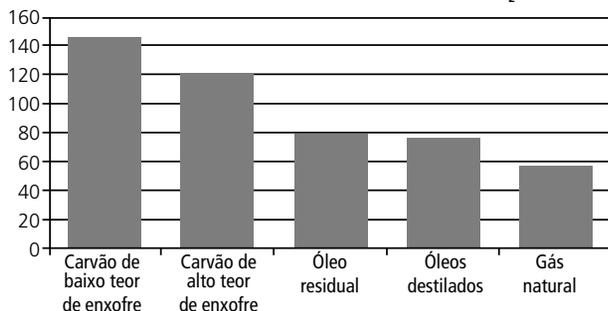
Questões ambientais contemporâneas

C-02 H-06

92. (Enem/2005) Nos últimos meses, o preço do petróleo tem alcançado recordes históricos. Por isso, a procura de fontes energéticas alternativas se faz necessária. Para os especialistas, uma das mais interessantes é o gás natural, pois ele apresentaria uma série de vantagens em relação a outras opções energéticas. A tabela compara a distribuição das reservas de petróleo e de gás natural no mundo, e a figura, a emissão de monóxido de carbono entre vários tipos de fontes energéticas.

	Distribuição de petróleo no mundo (%)	Distribuição de gás natural no mundo (%)
América do Norte	3,5	5,0
América Latina	13,0	6,0
Europa	2,0	3,6
Ex-União Soviética	6,3	38,7
Oriente Médio	64,0	33,0
África	7,2	7,7
Ásia/Oceania	4,0	6,0

EMIÇÃO DE DIÓXIDO DE CARBONO (CO<sub>2</sub>)



A partir da análise da tabela e da figura, são feitas as seguintes afirmativas.

- I. Enquanto as reservas mundiais de petróleo estão concentradas geograficamente, as reservas mundiais de gás natural são mais distribuídas ao redor do mundo, garantindo um mercado competitivo, menos dependente de crises internacionais e políticas;
- II. A emissão de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) para o gás natural é a mais baixa entre os diversos combustíveis analisados, o que é importante, uma vez que esse gás é um dos principais responsáveis pelo agravamento do efeito estufa.

Com relação a essas afirmativas, pode-se dizer que:

- A) a primeira está incorreta, pois novas reservas de petróleo serão descobertas futuramente.
- B) a segunda está incorreta, pois o dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) apresenta pouca importância no agravamento do efeito estufa.
- C) ambas são análises corretas, mostrando que o gás natural é uma importante alternativa energética.
- D) ambas não procedem para o Brasil, que já é praticamente autossuficiente em petróleo e não contribui para o agravamento do efeito estufa.
- E) nenhuma delas mostra vantagem do uso de gás natural sobre o petróleo.

**Objeto do Conhecimento**

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

C-05 H-21

93. Em vários momentos da História do Brasil os meios de comunicação (jornal, rádio e TV) e as formas de expressão cultural (cinema, música e teatro) tiveram forte influência ou foram utilizados como mecanismos de controle político e ideológico. Partindo dessa afirmação, assinale nos itens abaixo a alternativa em que a relação Estado e os meios de comunicação foi feita de maneira correta.

- A) Durante o Estado Novo, foi criado o Departamento de Imprensa e Propaganda (DIP), que funcionou como um verdadeiro ministério ligado à presidência da República. Entre suas funções incluíam a elevação da cultura popular estigmatizada na República Velha.
- B) Entre os meios de comunicação e propaganda, podemos destacar o uso da imprensa operária por Vargas como um novo meio, que, em especial, permitiu às ideias estadonovistas atingirem as classes médias urbanas e o operariado.
- C) Jânio Quadros imerso na euforia da era do rádio (e suas rainhas), na vitória da Copa de 1958 e na eleição da baiana Marta Rocha como Miss Universo, promoveu uma política modernizante, que modificou tanto o perfil do país quanto o cotidiano das pessoas.
- D) Ainda que dispusesse dos mais variados mecanismos de controle dos meios de comunicação, o governo usando das suas atribuições, aprovou em 1976, o Decreto-Lei Nº 6.639, mais conhecido como “Lei Falcão”, que limitava a propaganda eleitoral no rádio e na televisão temendo o avanço da oposição no Congresso.
- E) Foi durante o governo Collor que o Estado concedeu o maior apoio à cultura, especialmente ao cinema, que conheceu nesta fase a sua era de ouro, com produções premiadas em festivais internacionais, fato que denunciava a intenção do Presidente em integrar a cultura nacional ao contexto global.

**Objeto do Conhecimento**

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

C-02

H-08

C-05

H-24

94. Leia os textos abaixo e responda.

**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 EUA.

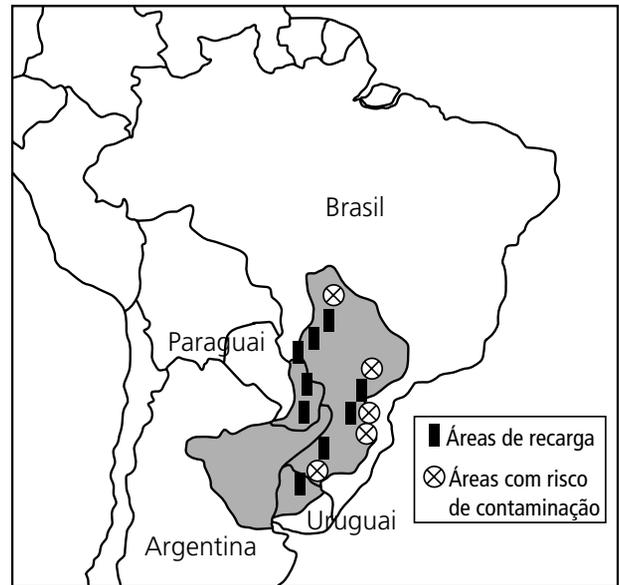
**Objeto do Conhecimento**

Os domínios naturais e a relação do ser humano com o meio

C-06

H-27

95. (Enem/2004) O Aquífero Guarani se estende por 1,2 milhão de km<sup>2</sup> e é um dos maiores reservatórios de águas subterrâneas do mundo. O aquífero é como uma “esponja gigante” de arenito, uma rocha porosa e absorvente, quase totalmente confinada sob centenas de metros de rochas impermeáveis. Ele é recarregado nas áreas em que o arenito aflora à superfície, absorvendo água da chuva. Uma pesquisa realizada em 2002 pela Embrapa apontou cinco pontos de contaminação do aquífero por agrotóxico, conforme a figura:



Considerando as consequências socioambientais e respeitando as necessidades econômicas, pode-se afirmar que, diante do problema apresentado, políticas públicas adequadas deveriam

- A) proibir o uso das águas do aquífero para irrigação.
- B) impedir a atividade agrícola em toda a região do aquífero.
- C) impermeabilizar as áreas onde o arenito aflora.
- D) construir novos reservatórios para a captação da água na região.
- E) controlar a atividade agrícola e agroindustrial nas áreas de recarga.

**Objeto do Conhecimento**

A relação do ser humano com o ambiente

C-06

H-27

96.

**Texto I**

[...] É manifestamente impraticável, sem o concurso de instrumentos ou máquinas, conseguir-se em qualquer grande obra a ser empreendida pela mão do homem o aumento do seu poder, simplesmente, pelo fortalecimento de cada um dos indivíduos ou pela reunião de muitos deles. [...] Mas aqueles dentre os mortais, mais animados e interessados, não no uso presente das descobertas já feitas, mas em ir mais além;

que estejam preocupados, não com a vitória sobre os adversários por meio de argumentos, mas na vitória sobre a natureza, pela ação; não em emitir opiniões elegantes e prováveis, mas em conhecer a verdade de forma clara e manifesta; esses, como verdadeiros filhos da ciência, que se juntam a nós, para, deixando para trás os vestibulos das ciências, por tantos palmilhados sem resultados, penetrarmos em seus recônditos domínios.

BACON, Francis. *Novum organum*. São Paulo: Nova Cultural, 2004. (Os pensadores), p. 29, 30. (Fragmentos).

**Texto II**

[...] Fomos tão insensatos nas últimas gerações que construímos o princípio de autodestruição acrescido pelo aquecimento global irreversível. Isso não é fantasia hollywoodiana. Entre estarecidos e perplexos, nos perguntamos: como chegamos a isso? Como vamos sair desse impasse global? Que colaboração cada um pode dar? [...] Ou mudamos ou a vida na Terra corre risco. Onde buscar o princípio articulador de uma outra forma de vivermos juntos, de um novo sonho para frente? Em momentos de crise total e estrutural precisamos consultar a fonte originária de tudo: a natureza. Ela nos ensina o que as ciências da Terra e da vida já há muito nos estão dizendo: a lei básica do universo não é a competição que divide e exclui, mas a cooperação que soma e inclui.

BOFF, Leonardo. *O princípio ganha-ganha*. Instituto Akatu, 19/08/2010. Disponível em: <<http://www.akatu.org.br/central/opiniaio/2010/o-principio-ganha-ganha>>. Acesso em: 11 mar. 2011.

Os textos I e II foram escritos, respectivamente, em 1620 (no contexto de formação da ciência experimental) e em 2010 (no contexto da crise ambiental que vivemos). Mediante a leitura comparada de ambos, é correto concluir que:

- A) Bacon e Boff apresentam uma visão comum da natureza, concordando quanto à necessidade de união entre os homens para compreendê-la e transformá-la.
- B) Os autores abordam o domínio da natureza, pelo desenvolvimento técnico e científico. Bacon o vê com otimismo e Boff avalia criticamente seus resultados.
- C) Bacon representa a Ciência Antiga, de raciocínios prováveis e argumentação, enquanto Boff representa a Ciência Moderna, que prevê a intervenção humana na natureza.
- D) Bacon defende o poder individual, ampliado por máquinas, e Boff, um poder coletivo, com base na cooperação e em viver segundo os princípios da natureza.
- E) Bacon e Boff pretendem criar uma nova abordagem científica da Natureza: o primeiro propõe a ciência experimental, e o segundo, as ciências da Terra e da vida.

**Objeto do Conhecimento**

Conflitos político-culturais pós-Guerra Fria, reorganização política internacional e os organismos multilaterais nos séculos XX e XXI

97. A crise econômica de 1973 originada pelos conflitos no Oriente Médio que resultou no aumento exorbitante do preço do petróleo contribuiu para o progressivo processo de abertura política dos regimes militares na América Latina. Paralelo a este momento, especialmente no final dos anos 1970, observamos o fortalecimento de um modelo econômico que ganharia espaço nas décadas subsequentes.

Assinale entre as opções aquela que indica esse “novo” modelo econômico que ganhou força no mundo a partir do final dos anos 1970, nos anos 1980 e sua representação no Brasil.

- A) Social democracia, que chegou ao Brasil com o fim do regime militar em 1985 adotando práticas de amparo ao trabalhador, inspirado no *Welfare State* europeu. No Brasil, a maior referência deste modelo foi o presidente Fernando Henrique Cardoso.
- B) Neoliberal, a partir da ditadura do general Pinochet no Chile, sendo considerado uma experiência embrionária deste sistema e representados mundialmente por R. Reagan (EUA) e M. Thatcher (Inglaterra). No Brasil, Fernando Collor enquanto presidente foi defensor destes princípios.
- C) Neopopulista, com a eleição de Hugo Chávez na Venezuela que enfrentou os EUA rompendo com o modelo econômico neoliberal e questionando os paradigmas do mundo globalizado. No Brasil, nenhum presidente se enquadra neste perfil, pois invariavelmente todos tiveram uma postura de subordinação ao capital estrangeiro.
- D) Nacionalista, na Alemanha com a eleição do chanceler Helmut Kohl, após a queda do Muro de Berlim em 1989 e a Reunificação da Alemanha 1991, adotando uma postura crítica ao neoliberalismo. No Brasil, coube a José Sarney resgatar os valores nacionais contrariando a tendência de globalização da economia.
- E) Neoliberal, com as eleições H. Chávez (VEN) e Evo Morales (BOL) que apostaram na integração dos mercados e na formação de blocos econômicos que pudessem fortalecer a relação destes países com os EUA e a União Europeia. No Brasil, foi o presidente Lula que concedeu maiores benefícios ao capital estrangeiro com assinatura de acordos como o ALCA.

**Objeto do Conhecimento**

Geopolítica

98. 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 deteioração 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**

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

C-01 H-01

99. O movimento renascentista envolveu uma nova sociedade e, portanto, novas relações sociais em seu cotidiano. A vida urbana passou a implicar um novo comportamento, pois o trabalho, a diversão, o tipo de moradia, os encontros nas ruas, implicavam por si só um novo comportamento dos homens. Isso significa que o Renascimento não foi um movimento de alguns artistas, mas uma nova concepção de vida adotada por uma parcela da sociedade, e que será exaltada e difundida nas obras de arte. Apesar de recuperar os valores da cultura clássica, o Renascimento não foi uma cópia, pois se utilizava dos mesmos conceitos, porém aplicados de uma nova maneira a uma nova realidade.

Assim como os gregos, os homens “modernos” valorizaram o antropocentrismo: “O homem é a medida de todas as coisas”; o entendimento do mundo passava a ser feito a partir da importância do ser humano, o trabalho, as guerras, as transformações, os amores, as contradições humanas tornaram-se objetos de preocupação, compreendidos como produto da ação do homem.

Uma outra característica marcante foi o racionalismo, isto é, a convicção de que tudo pode ser explicado pela razão do homem e pela ciência, a recusa em acreditar em qualquer coisa que não tenha sido provada; dessa maneira o experimentalismo, a ciência, conheceram grande desenvolvimento. O individualismo também foi um dos valores renascentistas e refletiu a emergência da burguesia e de novas relações de trabalho. A ideia de que cada um é responsável pela condução de sua vida, a possibilidade de fazer opções e de manifestar-se sobre diversos assuntos acentuaram gradualmente o individualismo. É importante percebermos que essa característica não implica o isolamento do homem, que continua a viver em sociedade, em relação direta com outros homens, mas na possibilidade que cada um tem de tomar decisões.

Foi acentuada a importância do estudo da natureza; o naturalismo aguçou o espírito de observação do homem. O hedonismo representou o “culto ao prazer”, ou seja, a ideia de que o homem pode produzir o belo, pode gerar uma obra apenas pelo prazer que isso possa lhe proporcionar, rompendo com o pragmatismo.

Disponível em: <<http://www.portalsaofrancisco.com.br>>.

Marque a opção que possua a melhor ligação com o texto anterior.

A)



Sorin Colac/123RF/EasyPix

B)



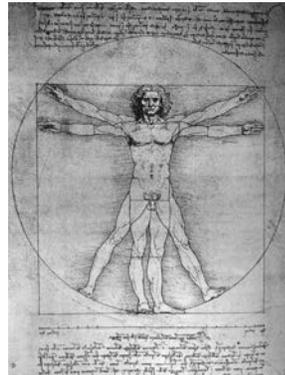
Andrei Sencov/123RF/EasyPix

C)



James Thew/123RF/EasyPix

D)



Janaka Dharmasena/123RF/EasyPix

E)



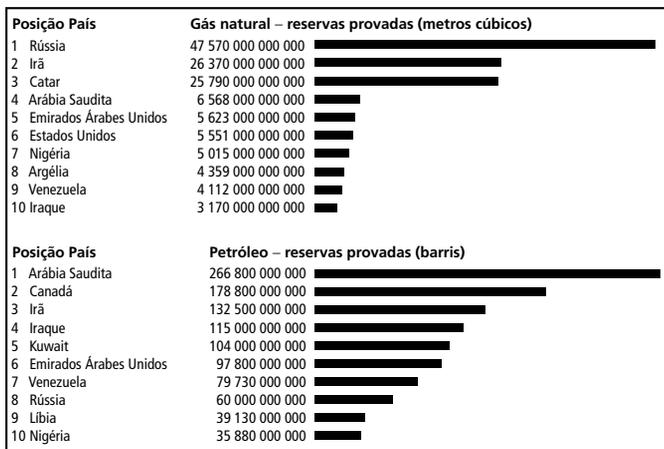
Biblioteca do Congresso, Washington, Estados Unidos

**Objeto do Conhecimento**



Recursos minerais e energéticos

100.(Enem/2009) No mundo contemporâneo, as reservas energéticas tornam-se estratégicas para muitos países no cenário internacional. Os gráficos apresentados mostram os dez países com as maiores reservas de petróleo e gás natural em reservas comprovadas até janeiro de 2008.



As reservas venezuelanas figuram em ambas as classificações porque

- A) a Venezuela já está integrada ao Mercosul.
- B) são reservas comprovadas, mas ainda inexploradas.
- C) podem ser exploradas sem causar alterações ambientais.
- D) já estão comprometidas com o setor industrial interno daquele país.
- E) a Venezuela é uma grande potência energética mundial.

**Objeto do Conhecimento**



A luta pela conquista de direitos pelos cidadãos: direitos civis, humanos, políticos e sociais. Movimentos culturais no mundo ocidental e seus impactos na vida política e social

101. Leia a notícia veiculada em 11 de abril de 2011.

**LEI CONTRA BURCA ENTRA EM VIGOR – COM DETENÇÕES**

Entrou em vigor hoje na França a lei que proíbe o uso do véu islâmico integral em lugares públicos.

Trata-se da veste feminina que cobre o corpo dos pés à cabeça inclusive o rosto e no caso da burca, até os olhos são dissimulados por tela que permite a visão. Três mulheres vestidas com o hijab e vários manifestantes da associação *Touche pas à ma constitution* (Não toque na minha Constituição) que protestavam contra a lei, foram detidos em frente à Catedral Notre-Dame, em Paris.

Rachid Nekkaz, líder da associação, convocou os participantes pela Internet: “Convido todas as mulheres livres que querem usar o véu nas ruas para engajarem-se em desobediência civil.” (...) A lei que proíbe o hijab, a burca, mas também máscaras e capuzes que escondem o rosto, entra em vigor no momento onde um debate público sobre o “lugar do Islã e a laicidade” foi proposto pelo governo de Nicolas Sarkozy.

Antonio Ribeiro/Abril Comunicações S/A

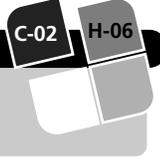
Os valores republicanos, laicos e contrários ao fundamentalismo são utilizados como justificativa para a lei retratada no texto. Além disso, os defensores da lei afirmam que dentro de seu país deve ser respeitada a cultura local e não estrangeira. Novamente as redes sociais foram palco de intensas discussões, bem como serviram para divulgar manifestações.

É importante lembrar que foi da França que emergiram para o mundo os valores da liberdade, igualdade e fraternidade, tão importantes para os países ocidentais, o que demonstra uma série de contradições na referida lei.

De acordo com a leitura anterior e partindo de seus conhecimentos, assinale a opção correta.

- A) A lei representa um desrespeito aos valores do liberalismo individual, plenamente presentes no Ocidente e em países muçulmanos.
- B) O choque entre as culturas francesa e ocidental é responsável pela intolerância da lei e o governo pretende diminuir a influência estrangeira no país.
- C) Os manifestantes são exclusivamente estrangeiros, defendem a liberdade religiosa e criticam a política de intolerância do governo francês.
- D) As medidas repressivas demonstram a intolerância do governo francês a uma prática comum a todas as mulheres muçulmanas.
- E) As manifestações contra a lei representam uma reação ao desrespeito aos direitos civis garantidos pela Constituição francesa.

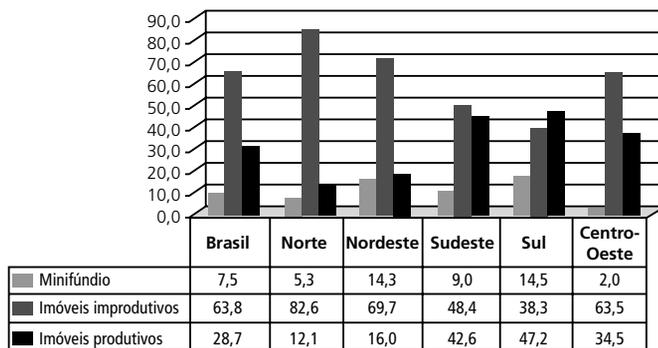
**Objeto do Conhecimento**



Modernização da agricultura e estruturas agrárias tradicionais

102.(Enem/2009) O gráfico a seguir mostra o percentual de áreas ocupadas, segundo o tipo de propriedade rural no Brasil, no ano de 2006.

**ÁREA OCUPADA PELOS IMÓVEIS RURAIS**



De acordo com o gráfico e com referência à distribuição das áreas rurais no Brasil, conclui-se que

- A) imóveis improdutivos são predominantes em relação às demais formas de ocupação da terra no âmbito nacional e na maioria das regiões.
- B) o índice de 63,8% de imóveis improdutivos demonstra que grande parte do solo brasileiro é de baixa fertilidade, impróprio para a atividade agrícola.
- C) o percentual de imóveis improdutivos iguala-se ao de imóveis produtivos somados aos minifúndios, o que justifica a existência de conflitos por terra.
- D) a região Norte apresenta o segundo menor percentual de imóveis produtivos, possivelmente em razão da presença de densa cobertura florestal protegida por legislação ambiental.
- E) a região Centro-Oeste apresenta o menor percentual de área ocupada por minifúndios, o que inviabiliza políticas de reforma agrária nesta região.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-24

Cidadania e democracia na Antiguidade. Estado e direitos do cidadão a partir da Idade Moderna. Democracia direta, indireta e representativa

103. Plebiscito e referendo são consultas ao povo para decidir sobre matéria de relevância para a nação em questão de natureza constitucional, legislativa ou administrativa. A principal distinção entre eles é a de que o plebiscito é convocado previamente à criação do ato legislativo ou administrativo que trate do assunto em pauta, e o referendo é convocado posteriormente, cabendo ao povo ratificar ou rejeitar a proposta. Ambos estão previstos no art. 14 da Constituição Federal e regulamentados pela Lei nº 9.709, de 18 de novembro de 1998. Essa lei, entre outras coisas, estabelece que, nas questões de relevância nacional e nas previstas no § 3º do art. 18 da Constituição – incorporação, subdivisão ou desmembramento dos estados –, o plebiscito e o referendo são convocados mediante decreto legislativo. Nas demais questões, de competência dos estados, do Distrito Federal e dos municípios, o plebiscito e o referendo serão convocados em conformidade, respectivamente, com a Constituição Estadual e com a Lei Orgânica.

Disponível em: <<http://www.tse.jus.br/elecoes/plebiscitos-e-referendos/plebiscito-e-referendo>> Acesso em 11 de novembro de 2015.

A última vez em que o povo brasileiro foi ouvido em relação a uma questão importante para a nação foi em 2005, quando foi às urnas manifestar sua vontade quanto a um dos dispositivos do Estatuto do Desarmamento aprovado em 2003, que se referia à proibição da venda de armas no país. Para participar da questão votava-se “não” ou “sim”.

Este importante instrumento político corresponde a um(a)

- A) Iniciativa popular.
- B) Ação Civil Pública.
- C) Plebiscito.
- D) Mandado de Garantia.
- E) Referendo.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-06

História e cultura dos povos africanos

104. (Makenzie) Assinale a alternativa que melhor identifica a região delimitada no mapa ao lado.

- A) Com a diversidade de paisagens e de culturas, teve o seu território dividido em pequenos domínios pela ocupação europeia.
- B) Com clima equatorial e tropical úmido, foi a região africana que mais sofreu a influência dos europeus.
- C) Dominada pelas características do seu relevo, forma uma imensa bacia sedimentar favorável à agricultura comercial.
- D) Com clima mediterrâneo na sua porção mais setentrional, possui predomínio de população branca e da religião muçulmana.
- E) Com economia baseada na exportação de minerais, possui clima mediterrâneo e população rarefeita e exclusivamente negra.



**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-30

Estrutura interna da Terra

105. A crosta da Terra é dividida em pedaços chamados placas tectônicas. O Japão está situado na proximidade da borda de três dessas placas (Eurasiana, Filipina e Pacífico), que se batem uma na outra permanentemente, provocando os terremotos. No caso do tremor do dia 11 de março de 2011, o epicentro foi no mar, o que provocou uma onda gigante (*tsunami*). O abalo, de 8,9 graus de magnitude, foi o pior já observado no país. Para se ter uma ideia, a energia liberada nesse terremoto é equivalente à produzida por 1300 dias de funcionamento da usina hidrelétrica de Itaipu. Alguns países da América do Sul, especialmente os da região andina, como o Chile, o Equador e o Peru, também se encontram próximos à borda de placas, apresentando, portanto, risco sísmico elevado. Já o Brasil está no meio de uma grande placa tectônica e em razão de tal posição geológica, os tremores de terra em nosso país são:

- A) inexistentes.
- B) registrados de 10 em 10 anos.
- C) de alta intensidade erosiva.
- D) de baixo poder vulcânico.
- E) de baixo risco sísmico.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-21

Conflitos político-culturais pós-Guerra Fria, reorganização política internacional e os organismos multilaterais nos séculos XX e XXI

106. Faça uma análise do texto e da imagem abaixo e, em seguida, marque o item correto.

“A chefe de governo alemã tem razão ao constatar que foram, acima de tudo, a liberdade e a criatividade das sociedades liberais a possibilitar a revolução da Internet. Europeus e norte-americanos podem se orgulhar disso; assim como pelo espírito inventivo de anônimos ativistas da Internet, que conseguiram tornar inócuos muitos bloqueios das ditaduras ao criar inteligentes caminhos alternativos na rede mundial.

Mas a rede não impõe desafios apenas às ditaduras. Europeus e norte-americanos podem até não ter medo do Twitter ou do Facebook, mas temem pela segurança de suas informações. Os ataques cibernéticos a computadores de governos, instalações militares e grandes empresas ocidentais estão aumentando drasticamente.”

Disponível em: <<http://www.dw.de>>.

COMO FUNCIONA O WIKILEAKS

Site usa criptografia e tecnologia hacker e tem governos como principal alvo.



- A) O texto e a imagem retratam a força da Internet como veículo de informação, não obstante o pouco alcance dos seus efeitos no mundo contemporâneo, em termos de mudanças políticas.
- B) O texto e a imagem exprimem a realidade do mundo virtual, cuja funcionalidade também tem se efetuado no sentido de disseminar informações antes controladas pelos governos.
- C) O texto e a imagem demonstram o funcionamento geral da Internet, enquanto instrumento de mobilização das massas insurgentes aos governos ditatoriais.
- D) O texto e a imagem apresentam a Internet como mais um alvo da manipulação de massa, própria dos governos opressores e, ideologicamente, alienantes.
- E) O texto e a imagem revelam os fatores determinantes para a derrocada de governos intervencionistas, cuja transparência era objeto de mera articulação política.

Objeto do Conhecimento

Estrutura interna da Terra

C-06

H-30

- 107.(UFPel/2006-Adaptada) A erupção do Vesúvio, no ano 79 d.C., soterrou Pompeia, cidade situada ao sul da Itália. A partir do século XVIII, Pompeia começou a ser descoberta pelos arqueólogos, que trouxeram à luz vestígios de 2 mil anos. A exemplo do Vesúvio, milhares de processos vulcânicos desencadearam-se no mundo inteiro.



O Vesúvio visto a partir de Pompeia

Com base nos textos e em seus conhecimentos sobre processos vulcânicos, é incorreto afirmar que

- A) o vulcanismo ocorre em formações geológicas diversas, mas quase sempre em regiões de contato entre as placas rígidas que compõem a litosfera.
- B) entende-se por vulcanismo as atividades por meio das quais o material magmático, os fragmentos de rochas, as cinzas, os gases e os vapores são expulsos do interior da Terra para a superfície.
- C) a distribuição geográfica dos vulcões em geral coincide com as áreas epirogenéticas recentes, principalmente ao longo das costas oceânicas, não sendo muito comum no interior dos continentes.
- D) grande parte dos vulcões terrestres ativos e os fenômenos a eles relacionados ocorrem no ponto em que uma placa tectônica se superpõe a uma outra que é reabsorvida pelo manto, num processo denominado subducção.
- E) existem manifestações vulcânicas secundárias como os gêiseres, que podem ser economicamente aproveitados na geração de eletricidade e como fontes termais de importância turística e medicinal.

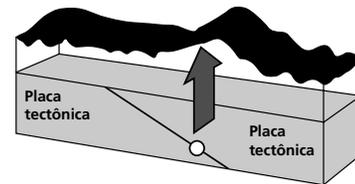
Objeto do Conhecimento

Estrutura interna da Terra

C-06

H-27

- 108.(Vunesp/2006) O bloco-diagrama representa o processo de formação de um fenômeno natural de grande magnitude, decorrente da movimentação de placas tectônicas.



Assinale a alternativa sobre o local e as condições de movimentação das placas tectônicas e o conseqüente fenômeno natural.

- A) No fundo do oceano, com terremoto em profundidade, sem deslocamento do solo e propagação de ondas gigantes; tsunami.
- B) Em superfície, sem deslocamento do solo oceânico e propagação de ondas gigantes; maremoto.
- C) No fundo do oceano, com deslocamento do solo, sem propagação de ondas; terremoto.
- D) No fundo do oceano, com terremoto em profundidade, deslocamento do solo e propagação de ondas gigantes; tsunami.
- E) Em superfície, com terremoto em profundidade, deslocamento do solo oceânico e propagação de ondas; maremoto.

Objeto do Conhecimento

A relação do ser humano com o ambiente

C-06

H-26

- 109.(UFG/2006) Leia o trecho a seguir.

Cerca de 97,5% de todas as águas na Terra são salgadas. Menos de 2,5% são doces e estão distribuídas entre as calotas polares (68,9%), os aquíferos (29,9%), rios e lagos (0,3%) e outros reservatórios (0,9%).

HIRATA, Ricardo. "Recursos hídricos". In: TEIXEIRA, Wilson et al. (Org.). *Decifrando a Terra*. São Paulo: Oficina de Textos, 2001, p. 422.

Embora a água esteja presente em toda parte, como substância em diversos estados, há problemas relativos à escassez de água potável. Este fato deve-se à

- A) desigualdade entre a disponibilidade de água doce e o contingente populacional.
- B) grande quantidade de água doce nas calotas polares e à sua indisponibilidade ao consumo humano.
- C) contaminação dos mananciais e ao mau uso dos recursos hídricos.
- D) desigual distribuição dos aquíferos no subsolo e às formas de captação.
- E) utilização dos rios de água doce para geração de energia elétrica e para a irrigação.

**Objeto do Conhecimento**

A relação do ser humano com o ambiente

C-06

H-27

110.(...) Sob o discurso do desenvolvimento sustentável, o que vem ocorrendo é uma reconversão do antigo modelo às novas realidades. Certamente um novo pacote tecnológico será vendido ao mundo sob a égide de controle e recuperação ambiental... Na verdade estamos tratando de um novo ciclo de industrialização e não de mudanças na organização social do trabalho e nas relações entre a sociedade e a natureza.

Sueli Ângelo, 1993.

No texto anterior, a autora

- A) acredita na capacidade da ciência e da tecnologia em resolver o conjunto dos problemas ambientais.
- B) sustenta que o industrialismo e o produtivismo, mediante o progresso técnico-científico, já estão encaminhando a solução das questões ambientais.
- C) sugere que a questão ambiental não será resolvida apenas por meio do progresso técnico-científico e da implantação de um novo ciclo de industrialização.
- D) afirma que o modo de produção capitalista se encaminha para a solução das questões ambientais, por meio de um novo ciclo de industrialização que reequilibre os ecossistemas.
- E) sustenta que a solução das questões ambientais será encaminhada por mudanças nas relações entre sociedade e natureza, e não pelo uso da ciência e da tecnologia.

**Objeto do Conhecimento**

Diversidade cultural

C-01

H-02

111.Normalmente, a História é pensada como uma "narração das coisas que aconteceram", ou seja, o passado como tal, como aconteceu realmente, ou sua reconstrução ou narrativa por um especialista (o historiador). Porém, os historiadores não narram ou reconstróem o passado, pela simples razão de que o passado nos é inacessível, não existe mais e não pode ser reavivado ou recuperado como realmente foi. O único acesso que temos ao passado é pelo presente, por objetos, textos ou recordações de indivíduos vivos que existem e que os historiadores, com seu olhar treinado, identificam como restos de um passado que não existe, como sobrevivências que podem ser tratadas como documentos.

GUARINELLO, N. L. "Uma morfologia da História". *Politeia*, Vitória da Conquista, v. 3, n. 1, p. 41-61, 2003. Adaptado.

Formalmente, reconhecida sua origem na Grécia Antiga, nem sempre a História e seu estudo foram realizados da mesma forma. Para refletir sobre a evolução da análise da história é que estudamos a historiografia.

Refletindo sobre o estudo das concepções formais da história, podemos afirmar que

- A) desde os gregos, com destaque para Heródoto, a história era dotada de metodologia científica, se preocupando com a reconstrução da verdade dos fatos ocorridos.
- B) a concepção pragmática da história é aquela que possui função prática, didática, isto é, propõe a aprender com os erros do passado para que eles não se repitam.
- C) a história foi reconhecida como ciência no século XIX. Denominada de positivista, buscou romper com o factualismo e com o culto dos grandes personagens da história.
- D) apropriando-se da dialética, a concepção marxista propõe uma interpretação sociocultural dos acontecimentos, buscando uma análise interdisciplinar, abandonando uma visão meramente econômica dos fatos históricos.
- E) manifestação do século XX, a história dos Anales tem a missão de restituir a importância dos grandes acontecimentos históricos e de seus personagens de destaque, rompendo com a dialética marxista.

**Objeto do Conhecimento**

Diversidade cultural

C-01

H-03

112.A base da mão de obra (...) eram os camponeses, maioria absoluta da população. Viviam em aldeias, pagavam impostos ao Estado (em certos casos, a um templo ou senhor que gozasse de imunidade fiscal) em forma de cereais, linho, gado e outros produtos, e também se prestavam a corveias ou trabalhos forçados, a nível local (obras de irrigação) ou nas obras públicas.

CARDOSO, Ciro Flamarion

Levando em consideração as diferentes formas de organização da produção, podemos associar este texto

- A) ao modelo econômico e social característico do Egito Antigo. A massa camponesa era submetida a um processo de servidão coletiva, estando obrigada a pagar impostos e a trabalhar em obras públicas que garantissem o abastecimento de água.
- B) aos elementos característicos do modo de produção feudal típico da Europa Medieval. A economia se estruturava em bases agrárias, possuindo uma sociedade estamental onde os camponeses eram explorados por um Estado forte e centralizado.
- C) a uma primitiva experiência socialista em sua fase de planificação econômica. Nesse modelo, a prioridade do Estado era garantir alimento a toda a população, daí a necessidade de arrecadar impostos e arremeter um grande contingente humano para obras públicas.
- D) ao modelo econômico e social que se convencionou chamar de Impérios Teocráticos de Regadio, que predominou entre os Persas e Fenícios. Essas civilizações tinham na agricultura de irrigação sua principal atividade econômica.
- E) às comunidades primitivas encontradas pelos portugueses na América, que, desenvolvendo uma economia agrária, possuíam formas de estratificação social e de organização estatal correlatas às das primeiras civilizações que surgiram no crescente fértil.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-09

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

113. Considerando a evolução política de Roma Antiga em suas três fases, Monarquia, República e Império, podemos afirmar que a fase republicana desde seu início foi marcada por uma intensa agitação política e social onde era evidente a luta de classes. No Brasil, a relativa estabilidade política do II Reinado (1840 a 1889), não obstante a questões sociais e econômicas específicas, sofreu transformações substanciais, afinal, desde seu surgimento e por toda a Primeira República (1889 a 1930), observamos momentos de instabilidade.

Considerando as duas realidades descritas, podemos afirmar que

- A) Em Roma antiga e no Brasil, a República foi resultado de golpes articulados por setores sociais específicos, não tendo contato com a participação popular.
- B) Diferente do que aconteceu com o Quilombo dos Palmares que foi dizimado por bandeirantes, a revolta de Espartacus em Roma levou ao fim do trabalho escravo.
- C) Enquanto no Brasil a questão fundiária foi agravada com a aprovação da Lei de Terras de 1850, em Roma a aprovação do projeto dos irmãos Graco reduziu as tensões sociais.
- D) A instabilidade em Roma favoreceu a ascensão de generais que implantaram ditaduras pessoais. No Brasil, a Primeira República foi marcada por governos exclusivamente civis.
- E) Fazendo jus à etimologia de “coisa do povo”, a República em Roma, diferentemente do que aconteceu no Brasil, foi um projeto com intensa participação popular dos plebeus.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-09

Diversidade cultural, conflitos e vida em sociedade

114. Desde as primeiras civilizações a escravidão esteve presente em sociedades como a Egípcia e a Mesopotâmica. Para gregos e romanos na Antiguidade ganhou uma notoriedade ainda maior, pois no viés marxista era um modo de produção específico. Ainda que não tenha desaparecido por completo, no que se convencionou chamar de Idade Média, a escravidão não teve neste período a mesma importância de antes, especialmente na Europa Ocidental onde se estruturou o Feudalismo, voltando a ter novamente destaque na Idade Moderna, quando propiciou, especialmente a Portugal, lucros extraordinários com o tráfico humano. Os valores liberais e os interesses econômicos burgueses que se consagraram no iluminismo tornaram a escravidão condenável, inaceitável e contraproducente.

Considerando a temática da escravidão acima desenvolvida, podemos afirmar:

- A) Nas primeiras civilizações do crescente fértil, apenas o Egito desenvolveu um projeto imperialista e escravista.
- B) A escravidão teve na Grécia uma importância bem menor que em Roma, pois apenas Esparta militarista se estruturou efetivamente em bases escravista.
- C) Dotados de uma superioridade militar, os romanos viam seus adversários com desprezo, estes na condição de escravos sempre desempenhariam funções inexpressivas que exigissem pouca técnica.
- D) O servo na Idade Média equivalia em função ao escravo na Antiguidade, pois, além de não possuir direito algum sobre o que produzia, era considerado uma mercadoria, podendo ser vendido.
- E) As potências europeias na fase Expansão Marítima promoveram escravidão, levando em consideração o caráter étnico-racial associado à lógica mercantilista.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

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

115. “O Estado absolutista centralizou crescentemente o poder político e esforçou-se por criar sistemas jurídicos mais uniformes (...) Aboliu um grande número de barreiras internas ao comércio e patrocinou tarifas externas contra os concorrentes estrangeiros. (...) Patrocinou empreendimentos coloniais e companhias de comércio. (...) Em outras palavras, cumpriu certas funções parciais na **acumulação primitiva** necessária ao triunfo posterior do próprio modo capitalista de produção.”

Perry Anderson. *Linhagens do Estado Absolutista*. 3. ed. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1995, p. 39-40.

Sobre o sistema político descrito no texto e seu referido contexto histórico, podemos afirmar que

- A) contrariou os interesses burgueses ao impor uma limitação do comércio mediante à adoção de uma política mercantilista.
- B) eliminou os privilégios do clero e da nobreza, permitindo a burguesia exercer o controle econômico e político dos estados nacionais.
- C) embora mantivesse os privilégios do clero e nobreza, favoreceu os interesses burgueses devido ao fortalecimento do comércio.
- D) a regulamentação do comércio e práticas nele desenvolvida obedecia os princípios do liberalismo econômico, que consolidou o capitalismo.
- E) a centralização política ali desenvolvida consagrava o pensamento político de Montesquieu, baseado na teoria dos freios e contrapesos.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-24

Democracia direta, indireta e representativa

116. Refletindo uma perspectiva elitista do processo de independência do Brasil, deu-se a discussão sobre a organização do sistema político nacional, no entanto, o anteprojeto debatido pela Assembleia e popularmente conhecido como “A Constituição da Mandioca”, onde a participação política era definida pelos alqueires de mandioca foi dissolvido em 1823 e um outro em que a posse de alguns “mil réis” era definidor do *status* de cidadão foi outorgado em 1824. O projeto vitorioso duraria por toda a Monarquia, sendo finalmente extinto em 1889 com a Proclamação da República, substituído por um novo em 1891.

No que se refere as questões político-constitucionais que tiveram impacto sobre o direito à cidadania no período monárquico, podemos afirmar que

- A) o anteprojeto de 1823 foi dissolvido no episódio da Noite da Agonia, por ordem do Imperador por seu caráter demasiadamente popular.
- B) uma das novidades na Constituição de 1824 foi a adoção do estado laico, que concedia liberdade religiosa aos brasileiros sem favorecer qualquer religião.
- C) o liberalismo era a base dos termos da Constituição de 1824, pois os poderes encontravam-se equilibrados e igualmente distribuídos.
- D) embora com critérios distintos, tanto no anteprojeto de 1823 como na Carta outorgada em 1824, o voto censitário excluía da cidadania a maioria dos brasileiros.
- E) a Carta de 1824 durou 10 anos até ser extinta pelo Ato Adicional, que reformulou a política nacional ao implantar o “ensaio republicano”, com o fim do voto censitário.

**Objeto do Conhecimento**

C-03 H-15

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

117. (FFB/2015) “Aos sete anos, o esquivo Getúlio assistira às contingências da política invadirem-lhe a porta de casa e se instalarem no seio familiar. Às vésperas da quartelada que resultou na proclamação da República, em 1889, os Vargas e os Dornelles se viram situados em campos políticos radicalmente opostos.”

Getúlio: *Dos anos de formação à conquista do poder (1882-1930)*. p. 36.

Apesar de ficar patente que é a partir de 1930 que Vargas escreverá seu nome definitivamente na história nacional, sua origem e formação política ocorrem no contexto da transição do Império para a Primeira República, conhecida popularmente como República Velha.

Sobre o período a que a primeira parte da biografia de Getúlio faz referência, podemos afirmar que

- A) após a instauração da República e até 1930, observou-se uma normalidade institucional, respeitando-se no todo a tripartição e o equilíbrio dos poderes constituídos.
- B) desde os primórdios da República, Getúlio representou uma verdadeira oposição ao modelo oligárquico, tendo rejeitado qualquer ligação política com o poder central.
- C) assim como o golpe que destituiu João Goulart, herdeiro político de Vargas, a Proclamação da República foi uma quartelada, resultado da conjugação de interesses diversos.
- D) nesse período, a presença dos militares no controle do País ou por meio de movimentos sediciosos só ocorreu na fase inicial – República das Espadas.
- E) com o fim do Império, a República, etimologicamente ligada à “coisa do povo”, propiciou uma ampliação substancial do direito ao voto, extensivo à maioria dos brasileiros.

**Objeto do Conhecimento**

C-03 H-15

Vida urbana: redes e hierarquia nas cidades, pobreza e segregação espacial

118. (FFB/2015) “Paralelamente aos discursos oficiais, o prefeito Pereira Passos realizava ambicioso programa de reformas (...) Em apenas três anos, demoliram-se 614 prédios – A maioria de cortiços miseráveis, apinhado de gente. Sem rumo, legiões de despojados migraram para o alto dos morros.

*Copacabana Palace: Um Hotel e sua História*. BOECHAT, Ricardo. Ed. BOOK MIX. Pg. 25.

Considerando o contexto histórico no qual se inserem, podemos afirmar que essas reformas

- A) ocorreram alheias ao projeto do Presidente Rodrigues Alves, que concentrava esforços em favor da recuperação da região Nordeste.
- B) beneficiaram a população pobre, que saiu posteriormente às ruas em defesa da vacinação obrigatória contra a varíola, doença que assolava os mais humildes.
- C) foram seguidas de medidas sanitárias com a montagem de pelotões sanitários que promoveram campanhas de esclarecimento sobre a importância dessas medidas.
- D) resultaram na Revolta da Vacina, em que o povo, consciente de seu papel na sociedade, estabeleceu um programa político vasto que incluía a deposição de Rodrigues Alves.
- E) feitas de forma arbitrária, impeliram a população pobre a ocupar áreas de topografia irregular na periferia, deixando reflexos no panorama atual do Rio de Janeiro.

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Geopolítica e conflitos entre os séculos XIX e XX: as Guerras Mundiais e a Guerra Fria

119. Em caráter global, a imagem do Rio de Janeiro se confunde com a própria imagem do Brasil. De seus inúmeros cartões postais, o estádio do Mário Filho, inaugurado em 1950, tendo passado por inúmeras reformas, tem lugar de destaque. Popularmente conhecido como Maracanã, o estádio, agora chamado Arena, tem uma história que lhe permite entrar no seletivo hall de “templo do futebol.”



Sheelima / Wikimedia Foundation

Tendo o Rio de Janeiro como principal palco, o Brasil tem construído uma história marcante no cenário esportivo mundial, afinal, já sediou um Pan-Americano (2007), duas Copa do Mundo de Futebol (1950 e 2014) e em 2016 sediará os Jogos Olímpicos. Sobre essa temática, podemos afirmar que

- A) em termos gerais, o presidente Dutra reproduziu a política do pão e circo romano ao construir o estádio Mário Filho e ao promover sucessivas melhorias salariais.
- B) entendendo a importância de sediar os Jogos Olímpicos, milhares de pessoas foram às ruas manifestar seu apoio em 2013 à realização deste megaevento esportivo.
- C) assim como ocorreu com a Copa do Mundo Fifa, o Brasil sediará pela segunda vez uma Olimpíada, o palco da abertura e encerramento mais uma vez será o Maracanã.
- D) em 1950 e 2014 o país foi governado por presidentes que sucederam à líderes carismáticos que, embora desconhecidos, tinham vasta experiência no exercício do poder executivo.
- E) a realização da Copa do Mundo no Brasil em 1950 foi uma retomada do evento que teve duas edições suspensas devido cenário mundial de instabilidade.

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-28

Produção e transformação do espaço agrário

120. (Enem/2015)



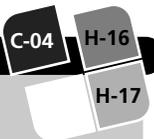
Reprodução/Enem

Na charge há uma crítica ao processo produtivo agrícola brasileiro relacionada ao

- A) elevado preço das mercadorias no comércio.
- B) aumento da demanda por produtos naturais.
- C) crescimento da produção de alimentos.
- D) hábito de adquirir derivados industriais.
- E) uso de agrotóxicos nas plantações.

**Objeto do Conhecimento**

Globalização e seus aspectos sociais e econômicos



121. (Enem/2015) Até o fim de 2007, quase 2 milhões de pessoas perderam suas casas e outros 4 milhões corriam o risco de ser despejadas. Os valores das casas despencaram em quase todos EUA e muitas famílias acabaram devendo mais por suas casas do que o próprio valor do imóvel. Isso desencadeou uma espiral de execuções hipotecárias que diminuiu ainda mais os valores das casas. Em Cleveland, foi como se um “Katrina financeiro” atingisse a cidade. Casas abandonadas, com tábuas em janelas e portas, dominaram a paisagem nos bairros pobres, principalmente negros. Na Califórnia, também se enfileiraram casas abandonadas.

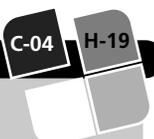
HARVEY, D. *O enigma da capital*. São Paulo: Boitempo, 2011.

Inicialmente restrita, a crise descrita no texto atingiu proporções globais, devido ao(a)

- A) superprodução de bens de consumo.
- B) colapso industrial de países asiáticos.
- C) interdependência do sistema econômico.
- D) isolamento político dos países desenvolvidos.
- E) austeridade fiscal dos países em desenvolvimento.

**Objeto do Conhecimento**

Dinâmica populacional



122. (Enem/2015) O processo de concentração urbana no Brasil em determinados locais teve momentos de maior intensidade e, ao que tudo indica, atualmente passa por uma desaceleração no ritmo de crescimento populacional nos grandes centros urbanos.

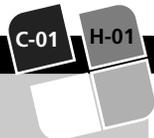
BAENINGER, R. *Cidades e metrópoles: a desaceleração no crescimento populacional e novos arranjos regionais*. Disponível em: [www.sociologia.com.br](http://www.sociologia.com.br). Acesso em: 12 dez. 2012 (adaptado).

Uma causa para o processo socioespacial mencionado no texto é o(a)

- A) carência de matérias-primas.
- B) degradação da rede rodoviária.
- C) aumento do crescimento vegetativo.
- D) centralização do poder político.
- E) realocação da atividade industrial.

**Objeto do Conhecimento**

Tecnologias modernas aplicadas à cartografia



123. (Enem/2015) O Projeto Nova Cartografia Social da Amazônia ensina indígenas, quilombolas e outros grupos tradicionais a empregar o GPS e técnicas modernas de georreferenciamento para produzir mapas artesanais, mas bastante precisos, de suas próprias terras.

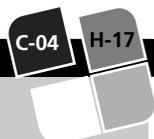
LOPES, R. J. O novo mapa da floresta. *Folha de S. Paulo*, 7 maio 2011 (adaptado).

A existência de um projeto como o apresentado no texto indica a importância da cartografia como elemento promotor da

- A) expansão da fronteira agrícola.
- B) remoção de populações nativas.
- C) superação da condição de pobreza.
- D) valorização de identidades coletivas.
- E) implantação de modernos projetos agroindustriais.

**Objeto do Conhecimento**

Globalização e suas consequências políticas



124. (Enem/2015) Atualmente, as represálias econômicas contra as empresas de informática norte-americanas continuam. A Alemanha proibiu um aplicativo dos Estados Unidos de compartilhamento de carros; na China, o governo explicou que os equipamentos e serviços de informática norte-americanos representam uma ameaça, pedindo que as empresas estatais não recorram a eles.

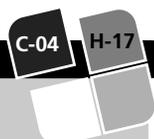
SCHILLER, D. Disponível em: [www.diplomatique.org.br](http://www.diplomatique.org.br). Acesso em: 11 nov. 2014 (adaptado).

As ações tomadas pelos países contra a espionagem revelam preocupação com o(a)

- A) subsídio industrial.
- B) hegemonia cultural.
- C) protecionismo dos mercados.
- D) desemprego tecnológico.
- E) segurança dos dados.

**Objeto do Conhecimento**

As transformações na estrutura produtiva



125. (Enem/2015) 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**

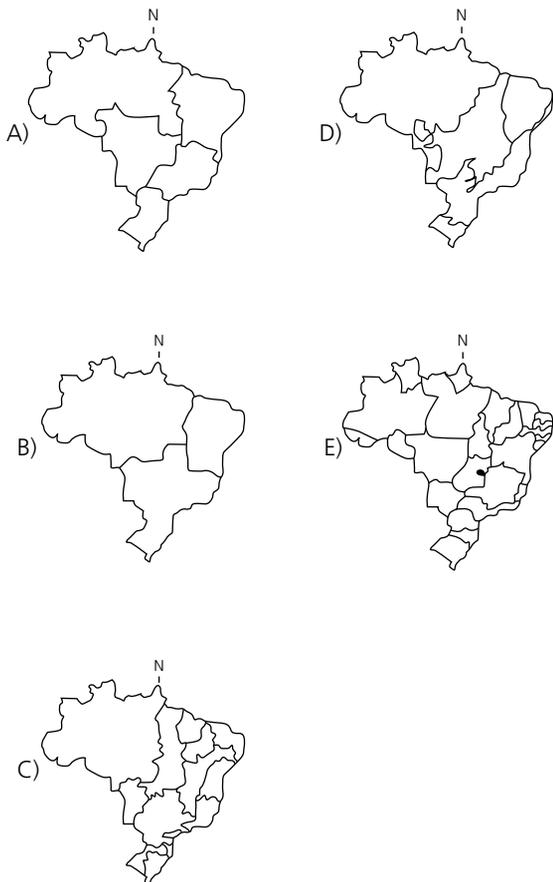
Recursos naturais

C-06 H-30

126. (Enem/2016) Em 1967, o geógrafo brasileiro Pedro Pinchas Geiger propôs uma divisão regional do país em regiões geoeconômicas ou complexos regionais. Essa divisão baseia-se no processo histórico de formação do território brasileiro, levando em conta, especialmente, os efeitos da industrialização. Dessa forma, busca-se refletir a realidade do país e compreender seus mais profundos contrastes.

Disponível em: <http://educacao.uol.com.br>. Acesso em: 23 ago. 2012 (adaptado).

A divisão em regiões geoeconômicas ou complexos regionais encontra-se na seguinte representação:



**Objeto do Conhecimento**

Bacias hidrográficas e seus aproveitamentos

C-06 H-29

127. (Enem/2015) Algumas regiões do Brasil passam por uma crise de água por causa da seca. Mas uma região de Minas Gerais está enfrentando a falta de água no campo tanto em tempo de chuva como na seca. As veredas estão secando no norte e no noroeste mineiro. Ano após ano, elas vêm perdendo a capacidade de ser a caixa-d'água do grande sertão de Minas.

VIEIRA, C. *Degradação do solo causa perda de fontes de água de famílias de MG*. Disponível em: <<http://g1.globo.com>>. Acesso em: 1 nov. 2014.

As veredas têm um papel fundamental no equilíbrio hidrológico dos cursos de água no ambiente do Cerrado, pois

- A) colaboram para a formação de vegetação xerófila.
- B) formam os leques aluviais nas planícies das bacias.
- C) fornecem sumidouro para as águas de recarga da bacia.
- D) contribuem para o aprofundamento dos talwegues à jusante.
- E) constituem um sistema represador da água na chapada.

**Objeto do Conhecimento**

Globalização e seus impactos econômicos e sociais

C-04 H-18

128. (Enem/2015) Um carro esportivo é refinado pelo Japão, projetado na Itália e montado em Indiana, México e França, usando os mais avançados componentes eletrônicos, que foram inventados em Nova Jérsei e fabricados na Coreia. A campanha publicitária é desenvolvida na Inglaterra, filmada no Canadá, a edição e as cópias feitas em Nova York para serem veiculadas no mundo todo. Teias globais disfarçam-se com o uniforme nacional que lhes for mais conveniente.

REICH, R. *O trabalho das nações: preparando-nos para o capitalismo no século XXI*. São Paulo: Educator, 1994 (adaptado).

A viabilidade do processo de produção ilustrado pelo texto pressupõe o uso de

- A) linhas de montagem e formação de estoques.
- B) empresas burocráticas e mão de obra barata.
- C) controle estatal e infraestrutura consolidada.
- D) organização em rede e tecnologia de informação.
- E) gestão centralizada e protecionismo econômico.

**Objeto do Conhecimento**

Políticas afirmativas

C-05 H-25

129. (Enem/2016) Leia, com atenção, o fragmento a seguir:

(...) o governo, por intermédio do Ministério da Saúde, lançou o programa "Mais Médicos", dando prioridade aos médicos brasileiros, e, numa segunda etapa, na existência de vagas, a médicos estrangeiros, de preferência com experiência em Medicina de Família. (...)

Fonte: Manifesto médico em apoio ao "Mais Médicos". In: Programa Mais Médicos - opinião de médicos, Brasil de Fato, São Paulo, set. 2013. Disponível em: <<http://www.brasildefato.com.br/node/26034>>. Acesso em: out. 2013.

O Programa Mais Médicos é uma política pública criada para sanar

- A) os efeitos da privatização dos serviços de saúde decorrente de políticas neoliberais.
- B) a privação de atendimento em áreas em condições precárias ou sem cobertura básica.
- C) a dependência do sistema de saúde dos profissionais estrangeiros, especialmente de Cuba.
- D) o clientelismo, que faz com que serviços públicos na área de saúde sejam trocados por votos.
- E) a falta de perspectiva dos médicos recém formados em face ao desemprego que assola o país.

**Objeto do Conhecimento**

Políticas afirmativas

C-01 H-04

130. Considere o trecho a seguir.

Veja o exemplo do arco-íris. Ele existe ou não? Claro que existe, mas como? Como algo proveniente da interação de gotículas de água na atmosfera, da luz do sol com o nosso ponto de observação. O arco-íris, portanto, é um fenômeno interdependente.

YESHE, Lama Thubten. *Introdução ao Tantra*. São Paulo: Gaia, 2007. p. 16.

O texto destacado, pertencente à tradição oriental, convida a uma reflexão sobre os fenômenos que compõem o mundo. Por analogia, pode-se perceber que as pessoas também são fenômenos interdependentes: produto de sua interação com o mundo, por meio de variadas experiências e percepções.

Podemos associar a compreensão do texto de Lama Yeshe ao pensamento de:

- A) Thomas Hobbes, "o homem é o lobo do homem".
- B) Jean-Paul Sartre, "a existência precede a essência".
- C) Tales de Mileto, "a água é a origem de todas as coisas".
- D) John Locke, "os homens têm no seu espírito várias ideias".
- E) David Hume, "o eu não é, senão, um feixe de diferentes percepções".

**Objeto do Conhecimento**

Ciência geográfica

C-04 H-16

H-19

131. (Uece/2015) A partir dos anos 1980, quando gradativamente espalharam-se pelo mundo as grandes empresas e as novas tecnologias, como a Internet, os satélites e os meios digitais, ocorreu um fenômeno global que favoreceu o aumento da produtividade econômica e a aceleração dos fluxos de capitais, mercadorias, informações e pessoas. Este processo, predominante em países desenvolvidos e alguns países emergentes, formou, nos territórios, um meio conhecido como:
- A) científico-agrário.
  - B) técnico-científico-informacional.
  - C) técnico-informacional-agroindustrial.
  - D) acadêmico-industrial.
  - E) financeiro-industrial.

**Objeto do Conhecimento**

Orientação

C-02 H-06

132. (UFJF/2015)

(...) desde pequenos ouvimos que o Sol nasce no leste e se põe no oeste. Nos livros, existem até aqueles desenhos em que um homenzinho com os braços totalmente abertos, em forma de cruz, nos ensina a colocar o direito na direção do nascer do Sol, o "leste", para deduzirmos que o norte fica à nossa frente, o sul nas costas e o oeste na direção do braço esquerdo, oposta ao leste. O detalhe é que a aplicação desse método, como nos é apresentado pelo desenho tradicional, raramente funciona.

Disponível em: <<http://migre.me/rZES5>>. Acesso em: 29 out. 2015.

O Sol nasce no leste e se põe no oeste somente em dois dias ao ano:

- A) no começo e no término do horário de verão.
- B) no início do perigeu e do apogeu da Terra.
- C) no início do plantio e no início da colheita.
- D) nos dias em que o Sol passa pelos polos.
- E) nos equinócios de outono e primavera.

**Objeto do Conhecimento**

Geopolítica e conflitos entre os séculos XIX e XX: Imperialismo, a ocupação da Ásia e da África, as Guerras Mundiais e a Guerra Fria.

C-04 H-16

133. Considere a imagem a seguir.

**"PLANTAÇÃO" DE ARMAS**



Na época, 70% dos trabalhadores ingleses estavam ocupados na indústria bélica

- A fotografia anterior está relacionada,
- ao período da Primeira Grande Guerra, na qual a indústria bélica usava mesmas técnicas de produção do setor primário.
  - a um momento de equilíbrio dos investimentos capitalistas nos mais variados setores da economia nacional e internacional.
  - a uma fase do capitalismo resultante das tensões de guerra, com amplo investimento de capitais na indústria armamentista.
  - à terceira revolução industrial, na perspectiva da robotização do processo produtivo, reduzindo o número de trabalhadores.
  - ao contexto hegemônico inglês na Guerra Fria que direcionava seu arsenal para municiar grupos paramilitares da África.

**Objeto do Conhecimento**

Geopolítica e conflitos entre os séculos XIX e XX: Imperialismo, a ocupação da Ásia e da África

C-03 H-14

134.

“Se a América Latina não foi esquartejada como a África, deveu-se ao fato – é preciso reconhecê-lo – de ter tido, sem que houvesse solicitado, um ‘tutor’. Um tutor ousado, porque se atreveu a dizer que a América era para os americanos, num momento em que apenas tinha a ilusão de ser uma potência. No entanto, quando esse tutor se transformou em grande potência, mudou seu discurso e gritou que era dono”.

Héctor Hernan Bruit. *O Imperialismo*. São Paulo: Atual, 1994, p.49.

- A análise do texto anterior revela que
- o Imperialismo deve ser reconhecido como um processo de desenvolvimento do capitalismo extra europeu, numa perspectiva contrária ao Determinismo Geográfico, de Ratzel.
  - os imperialismos europeu e americano foram distintos, na medida em que suas motivações não estiveram vinculadas à busca de matéria-prima e mercado consumidor.
  - a fragmentação territorial americana, imposta pelo monroísmo norte-americano resultou de um acordo diplomático como a Conferência de Berlim.
  - o esquartejamento africano foi um processo necessário, em face dos conflitos intertribais existentes, fenômeno não existente na América Latina.
  - enquanto o neocolonialismo estabeleceu um domínio múltiplo, retalhando continentes, a América viveu uma fragmentação orgânica, sem maior intervenção externa.

**Objeto do Conhecimento**

Guerras Mundiais e Guerra Fria

C-02 H-07

135. (Unesp/2013)

**COREIA DO NORTE ANUNCIA “ESTADO DE GUERRA” COM A COREIA DO SUL**

A Coreia do Norte anunciou nesta sexta-feira (29.03.2013) o “estado de guerra” com a Coreia do Sul e que negociará qualquer questão entre os dois países sob esta base. “A partir de agora, as relações intercoreanas estão em estado de guerra e todas as questões entre as duas Coreias serão tratadas sob o protocolo de guerra”, declara um comunicado atribuído a todos os órgãos do governo norte-coreano.

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

- A tensão observada entre a Coreia do Norte e a Coreia do Sul está associada a:
- divergências políticas e comerciais, sendo que sua origem se deu após a emergência Nova Ordem Mundial.
  - divergências comerciais e econômicas, sendo que sua origem remete ao período da Guerra Fria.
  - divergências políticas e ideológicas, sendo que sua origem se deu após a emergência da Nova Ordem Mundial.
  - um incidente diplomático ocasional, que não corresponde à grande tradição pacifista existente entre as Coreias.
  - divergências políticas e ideológicas, sendo que sua origem remete ao período da Guerra Fria.

**Objeto do Conhecimento**

Globalização e as novas tecnologias de telecomunicação e suas consequências econômicas, políticas e sociais

C-04 H-19 H-20

136. Atualmente, com a globalização da economia, a situação dos trabalhadores assalariados está se deteriorando cada vez mais. Intensifica-se a abertura ou a transferência de filiais de empresas para países onde os salários são mais baixos e a legislação trabalhista é mais flexível, em detrimento dos trabalhadores.

MOREIRA, João Carlos. *Geografia*. São Paulo: Scipione, 2005. p. 444.

- Assinale entre as alternativas abaixo aquela que reflete a situação dos trabalhadores no mundo globalizado:
- A participação da população economicamente ativa no mercado de trabalho envolve, cada vez mais, a necessidade de investimentos em escolas profissionalizantes e universidades, com grande grau de qualificação profissional, com exceção dos empregos no setor terciário.
  - Há sobra e falta de emprego ao mesmo tempo, dependendo da qualificação da mão de obra e do acesso às escolas pela maioria da população economicamente ativa. Muitas vagas não são preenchidas por falta de qualificação exigida para o cargo.
  - Os assalariados dos países pobres têm uma participação mais favorável na renda nacional auferida, pois podem ser despedidos sem encargos muito grandes para as empresas e substituídos rapidamente por outros.
  - O investimento em robotização e informática nas grandes empresas leva ao desemprego estrutural, fortalecendo a ação dos sindicatos e a força dos empregados menos qualificados em negociações trabalhistas.
  - O desemprego não é um dos maiores problemas do mundo atual. Entre os países desenvolvidos, o que tem provocado discussões em encontros do G-8, no Fórum Econômico Mundial, é a procura de trabalhadores imigrantes para seus postos de trabalho.

**Objeto do Conhecimento**

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

C-01 H-02

137.

**DEPUTADOS HOMENAGEIAM BICENTENÁRIO DA REVOLUÇÃO PERNAMBUCANA DE 1817**

“A revolução nos coloca a responsabilidade de procurar caminhos democráticos, republicanos, de respeito a coisa pública e para que se possa olhar o conjunto da sociedade encontrando os caminhos que o Brasil persegue para sair das encruzilhadas em que se encontra neste momento.

[...] Celebrar o bicentenário da Revolução Pernambucana é para esta Casa um dever cívico, porque os revolucionários de 1817 prestaram homenagem a diversos valores que são fundamentais na Constituição brasileira em vigor."

Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br>>.

- A notícia vinculada em 07 de março de 2017 procura
- Legitimar a importância do diálogo legislativo em contraposição à luta armada.
  - Alertar para os riscos que o país vive de uma nova revolução nos moldes de 1817.
  - Rediscutir as causas que determinaram o movimento questionando sua legitimidade.
  - Conscientizar que somente pela revolução armada o país poderá superar a crise política.
  - Reforçar os valores republicanos atuais a partir de uma memória positiva do evento de 1817

**Objeto do Conhecimento**

Diversidade cultural, conflitos e vida em sociedade

138. 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),
- negação de mártir-herói atribuído a Tiradentes após a implantação da República.
  - assinatura da Lei Áurea por D. Pedro II que foi considerado benemérito do abolicionismo.
  - Liderança dos militares no golpe Republicano omitindo a participação de outros segmentos.
  - Resgate dos valores políticos da Primeira República pelos líderes da Revolução de 1930.
  - Construção "mítica" de Vargas como o "pai dos pobres" pelos dos liberais paulistas.

**Objeto do Conhecimento**

Orientação e cartografia

139. A cartografia temática trata da representação de temas específicos, como geologia, geomorfologia, pedologia, uso e ocupação do solo de um determinado espaço geográfico. O mapa de uso e ocupação do solo é elaborado a partir da interpretação de imagens de satélites e fotografias aéreas, e é amplamente empregado no planejamento
- agrícola, pois nesse mapa está indicada a profundidade do solo, fator determinante para a definição de áreas prioritárias para conservação ambiental.
  - agrícola, pois nesse mapa estão indicadas as áreas mais férteis para o desenvolvimento de determinadas culturas.
  - agrícola, pois nesse mapa estão definidos os tamanhos dos lotes e o índice pluviométrico da área cartografada.
  - urbano, pois nesse mapa estão presentes informações que podem ser utilizadas no direcionamento da expansão das cidades.
  - urbano, pois nesse mapa estão localizadas e detalhadas as informações sobre os equipamentos urbanos existentes no subsolo de uma determinada área.

**Objeto do Conhecimento**

Orientação e cartografia

140. (EsPcex/2015) Em um exercício militar, ao planejar um deslocamento, o comandante responsável identificou dois pontos para os quais deverá deslocar sua tropa. Esses pontos apresentam as seguintes coordenadas geográficas.

Ponto "A" – Latitude: 29° 49' 30" S  
 – Longitude: 54° 54' 00" W  
 Ponto "B" – Latitude: 29° 49' 00" S  
 – Longitude: 54° 55' 30" W

- Após a chegada ao ponto "A", um grupo de militares dessa tropa será deslocado para o ponto "B", tendo que seguir em que direção?
- Leste.
  - Oeste.
  - Nordeste.
  - Sudeste.
  - Noroeste.

**Objeto do Conhecimento**

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

141. Foram encomendados escravos negros aos 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 aponta para as seguintes situações:
- Diáspora negra, exploração e preconceito.
  - Pacto colonial, trabalho escravo e catequese.
  - Tráfico negreiro, colonização e trocas culturais.
  - Mercantilismo, imigração e sincretismo religioso.
  - Expansão marítima, escravidão e pluralidade cultural.

**Objeto do Conhecimento**

C-03 H-15

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

142. 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.

JANCSÓN, 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 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**

C-02 H-06

Cartografia

143. As Geotecnologias correspondem a um conjunto de tecnologias para coleta, processamento, análise e disponibilização de dados espaciais. Incluem qualquer informação que possua localização na superfície terrestre com referência espacial, diferenciando-se em Sistemas de Informação Geográfica (SIGs) e técnicas de geoprocessamento.

O uso do geoprocessamento para o planejamento urbano pode ser verificado na

- A) coleta de dados estatísticos.
- B) busca de informações em sites.
- C) consulta de guias turísticos online.
- D) produção de imagens digitalizadas.
- E) procura de rotas de um determinado endereço.

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-27

Correntes do pensamento geográfico

144.

**REGIÃO DO VALE SÃO FRANCISCO SE DESTACA COMO POLO PRODUTOR DE FRUTICULTURA**

Faturamento atinge cerca de R\$ 2 bilhões ao ano. Por sua região fértil, fortalecida com a irrigação, o Vale do São Francisco se tornou um importante produtor de frutos e hortaliças. A área margeada pelo rio São Francisco nos estados de Minas Gerais, Bahia e Pernambuco, com destaque para as cidades de Juazeiro, na Bahia, e Petrolina, em Pernambuco, gera um faturamento de R\$ 2 bilhões ao ano, atualmente. Os 120 mil hectares irrigados que abrangem os perímetros irrigados da Bahia e Pernambuco, anualmente são produzidos mais de um milhão de toneladas de frutas, com destaque para uva de mesa e manga. Outras culturas também são desenvolvidas como goiaba, coco verde, melão, melancia, acerola, maracujá, banana e outras frutas. No Vale do São Francisco, os empreendimentos de fruticultura estão distribuídos em três categorias: pequenos (com até 20 hectares) 94%; médios (acima de 20 a 50 hectares) 4%; grandes (acima de 50 hectares) 2%; onde são gerados 240.000 empregos diretos no campo, classificando o Vale como a maior região produtora dessas frutas do Brasil.

Revista Dinheiro Rural – Edição – 16-12-2016.

O projeto de irrigação do Vale do São Francisco no Sertão Nordestino, bem como a grande produção no setor de fruticultura, constituem bons exemplos de

- A) influências determinantes do meio sobre o homem.
- B) fatalismos naturais, pois o homem foi passivo na natureza.
- C) cultura e técnica, que tornaram o determinismo geográfico imprecendente.
- D) a que o homem é passivo e o meio do sertão semiárido extremamente ativo.
- E) que a natureza impõe sérios obstáculos ao desenvolvimento, tornando o homem passivo.

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-02

Estado Novo no Brasil

145. 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**

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

146. [...] 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.

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

O Renascimento contribuiu para uma nova visão de mundo na medida que a(o)

- A) saber seria originado sobretudo do pensamento aristotélico-tomista.
- B) natureza era valorizada como obra de Deus e um mistério indecifrável.
- C) 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 globalização e as novas tecnologias de telecomunicação e suas consequências econômicas, políticas e sociais

147. A intensificação do processo de globalização e o aumento expressivo dos fluxos de capitais no pós-segunda guerra são fatos que resultaram de vários fatores, dentre eles merece realce
- A) instituição, por iniciativa norte-americana, de planos de ajuda econômica, como o Marshall, na Europa Ocidental, e o Colombo, nos Tigres Asiáticos, grandes parceiros dos Estados Unidos no sudeste asiático.
  - B) expansão do processo de internacionalização das grandes empresas transnacionais, primeiro europeias e, posteriormente, norte-americanas e japonesas, que abrem filiais em vários países do mundo, tornando-os, logo de início, em espaços extremamente dinâmicos economicamente.
  - C) criação do dólar americano, que teve o seu valor vinculado ao padrão internacional do ouro, um dos mais importantes padrões de valor usados como instrumento de intercâmbio comercial no atual mundo globalizado.
  - D) a formação, por iniciativa norte-americana, de instituições financeiras para funcionarem como suporte financeiro ao mundo capitalista, como o Fundo Monetário Internacional (FMI) e o Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento.
  - E) criação da OMC (1945) que passou a fiscalizar o comércio internacional, através de rígidas leis que combatem com eficácia o protecionismo e os subsídios agrícolas nos países desenvolvidos.

**Objeto do Conhecimento**

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

148. 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.g>>. 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**

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

149. Sem leis e sem Estado, você poderia fazer o que quisesse. Os outros também poderiam fazer com você o que quisessem. Esse é o “estado de natureza” descrito por Thomas Hobbes, que, vivendo durante as guerras civis britânicas (1640-60), aprendeu em primeira mão como esse cenário poderia ser assustador. Sem uma autoridade soberana não pode haver nenhuma segurança, nenhuma paz.

Fonte: LAW, Stephen. *Guia Ilustrado Zahar: Filosofia*. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

Partindo desta premissa, podemos compreender o “estado de natureza” como um estágio de:

- A) permanente entropia, onde o indivíduo social não conseguiria garantir os seus direitos naturais
- B) formação do caráter humano que, de acordo com Hobbes, possui uma essência benevolente.
- C) completa harmonia social, já que o ser humano usa o bom senso para manter a convivência.
- D) desordenação política e social, em virtude do uso abusivo da força militar mantida pelo Estado.
- E) concórdia jurídica, haja vista que Hobbes defendia que a lei morava na autocracia do monarca.

**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-09

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

150. O Brasil, a Rússia, a Índia e a China alcançaram grande importância na economia mundial. O grupo formado por estes quatro países passou a ser chamado de BRIC. Essa sigla foi criada em 2001 pelo economista Jim O'neill, do grupo Goldman Sachs. Em 2014 ocorreu no Brasil a sexta cúpula dos BRICs, onde foram criadas importantes instituições de caráter econômico.

Neste sentido, podemos depreender que

- A) o BRIC firmou acordos políticos, comerciais e militares entre os seus integrantes e demais países do Mercosul.
- B) o BRIC agrupa 60% da população do planeta, formando um imenso mercado consumidor, desse modo, foi criada uma zona de livre comércio entre seus membros.
- C) Brasil, Rússia, Índia e China são países com culturas e economias semelhantes, desse modo, a integração entre os membros é plena.
- D) o Banco dos BRICS, ou novo banco de desenvolvimento (NBD), foi criado para conceder empréstimos voltados à infraestrutura entre seus membros.
- E) a Índia e a China atuam fortemente na importação de manufaturados e exportações de *commodities*.



**Anotações**

Volume **1**

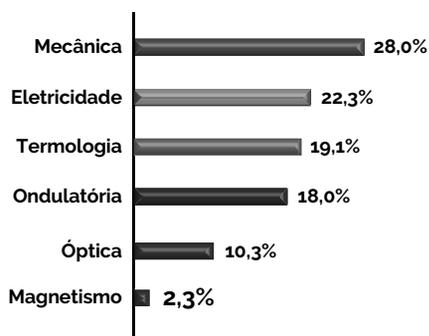
# CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

---

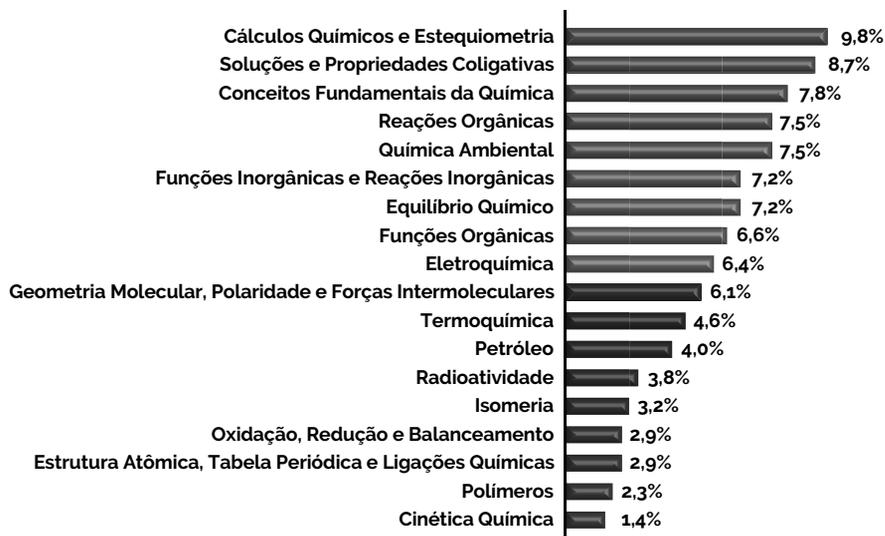
- FÍSICA
- QUÍMICA
- BIOLOGIA

# CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

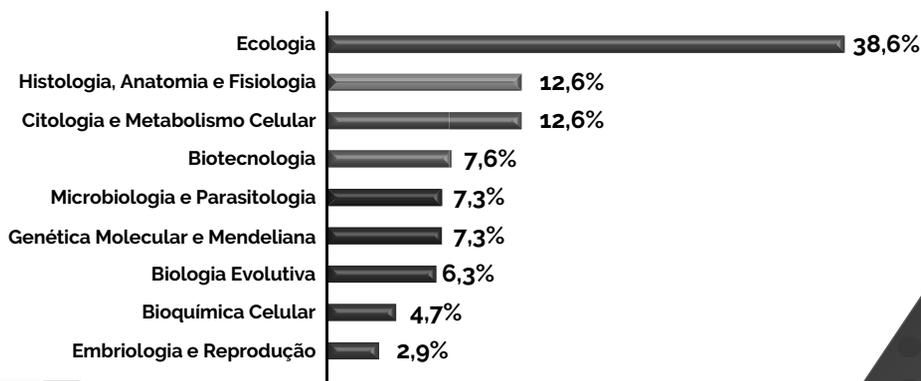
## FÍSICA



## QUÍMICA



## BIOLOGIA



**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-15

Aspectos bioquímicos das estruturas celulares

01. A identificação da estrutura do DNA foi fundamental para compreender seu papel na continuidade da vida. Na década de 1950, um estudo pioneiro determinou a proporção das bases nitrogenadas que compõem moléculas de DNA de várias espécies.

Exemplos de materiais analisados	BASES NITROGENADAS			
	Adenina	Guanina	Citosina	Timina
Espermatozoide humano	30,7%	19,3%	18,8%	31,2%
Fígado humano	30,4%	19,5%	19,9%	30,2%
Medula óssea de rato	28,6%	21,4%	21,5%	28,5%
Espermatozoide de ouriço-do-mar	32,8%	17,7%	18,4%	32,1%
Plântulas de trigo	27,9%	21,8%	22,7%	27,6%
Bactéria <i>E. coli</i>	26,1%	24,8%	23,9%	25,1%

A comparação das proporções permitiu concluir que ocorre emparelhamento entre as bases nitrogenadas e que elas formam

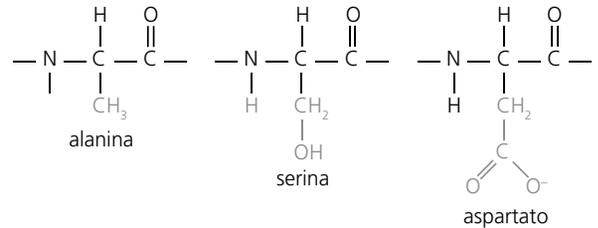
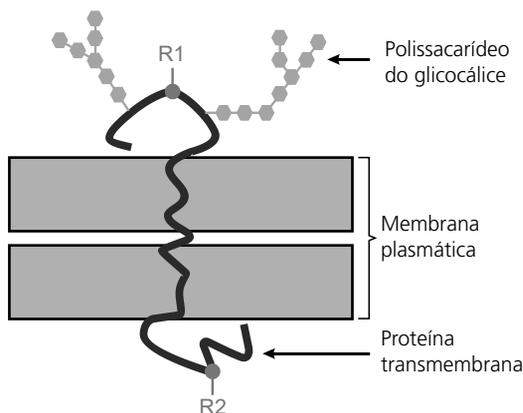
- A) pares de mesmo tipo em todas as espécies, evidenciando a universalidade da estrutura do DNA.
- B) pares diferentes de acordo com a espécie considerada, o que garante a diversidade da vida.
- C) pares diferentes em diferentes células de uma espécie, como resultado da diferenciação celular.
- D) pares específicos apenas nos gametas, pois essas células são responsáveis pela perpetuação das espécies.
- E) pares específicos somente nas bactérias, pois esses organismos são formados por uma única célula.

**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-24

Materiais, suas propriedades e usos – Polaridade de moléculas. Forças intermoleculares. Moléculas. Forças intermoleculares.

02. (Unesp) A proteína transmembrana de um macrófago apresenta aminoácidos constituídos pelos radicais polares R1 e R2, presentes em dois dos aminoácidos indicados pelas fórmulas estruturais presentes na figura.



Um antígeno fora do macrófago liga-se a um dos radicais por interação dipolo permanente-dipolo permanente. Uma enzima produzida no citosol do macrófago interage com o outro radical por ligação de hidrogênio.

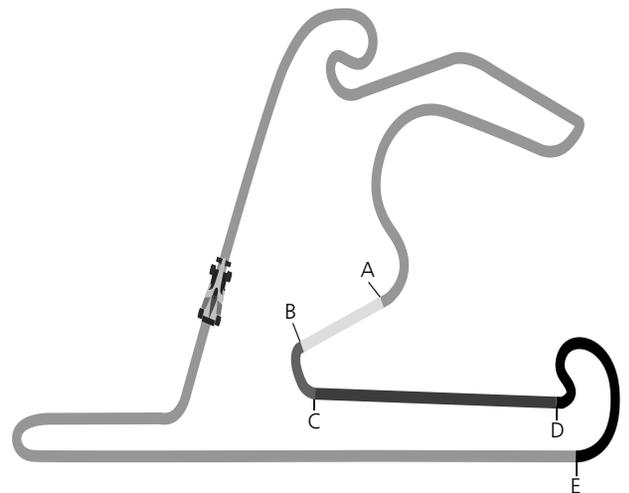
- Os radicais R1 e R2 constituem, respectivamente, os aminoácidos
- A) serina e alanina.
  - B) aspartato e serina.
  - C) alanina e serina.
  - D) aspartato e alanina.
  - E) serina e aspartato.

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-20

Dinâmica do movimento circular

03. (Uerj) Um carro de automobilismo se desloca com velocidade de módulo constante por uma pista de corrida plana. A figura abaixo representa a pista vista de cima, destacando quatro trechos: AB, BC, CD e DE.



A força resultante que atua sobre o carro é maior que zero nos seguintes trechos:

- A) AB e BC
- B) BC e DE
- C) DE e CD
- D) CD e AB
- E) CD e BC

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-14

Principais doenças que afetam a população brasileira

04. A SARS (Síndrome Respiratória Aguda Grave) possui um agente causador com alta capacidade de mutação e adaptabilidade ao meio ambiente, podendo ficar latente durante os meses de calor e voltar a atacar no inverno, causando novo surto epidêmico. Seu genoma é constituído de RNA cadeia simples positiva. Os sintomas são febre, tosse seca, dor de cabeça, dispneia (dificuldade em respirar) e, em alguns casos, diarreia. Embora relativamente leves na primeira semana, os sintomas costumam agravar-se em seguida. Os primeiros dados indicam que a infecção mata 13,2% dos afetados com menos de 60 anos e 43,3% das pessoas com mais de 60 anos.

Fonte: Víruses – AMABIS e MARTHO. Biologia da célula. v.2. São Paulo: Moderna, 2007. Página 46. Adaptada.

Após a análise do texto, a SARS é obrigatoriamente causada por um (uma)

- A) bactéria.
- B) prion.
- C) vírus.
- D) protozoário.
- E) fungo.

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-02

Água –Aspectos qualitativos das propriedades coligativas das soluções.

- Texto para a próxima questão:

Analise a figura a seguir e responda à(s) questão(ões).



Rivane Neueschwander, *Mal entendido, casca de ovo, areia, água, vidro e fita mágica*, 2000.

05. (UEL) O ovo consiste de casca, gema e clara. A casca é formada fundamentalmente por carbonato de cálcio; a gema, por água, lipídeos, proteína, glicose e sais minerais; a clara, basicamente, por proteína (albumina). O simples fato de inserir um ovo em um meio aquoso e depois submetê-lo ao aquecimento nos remete a alguns conceitos de química que podem ser explorados cotidianamente. Sabe-se que, se um ovo for aquecido em vinagre (4,5% de  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ), a chance de trincar a casca é pequena devido à reação de \_\_\_\_\_ deixando a casca com maior elasticidade. O ovo é aumentado se colocarmos em contato com vinagre por um determinado tempo devido

a um processo chamado de \_\_\_\_\_. Se um ovo próprio para consumo for inserido em água salgada, diferentemente do que ocorre em água pura, ele flutua porque \_\_\_\_\_. Se for colocado em solução saturada de sacarose, o ovo afunda devido a um processo chamado de \_\_\_\_\_. Um ovo, com o passar do tempo, perde água de seu interior pelos poros da casca por um processo de \_\_\_\_\_. E, se colocarmos um ovo podre em água pura, ele irá \_\_\_\_\_.

Assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente as lacunas.

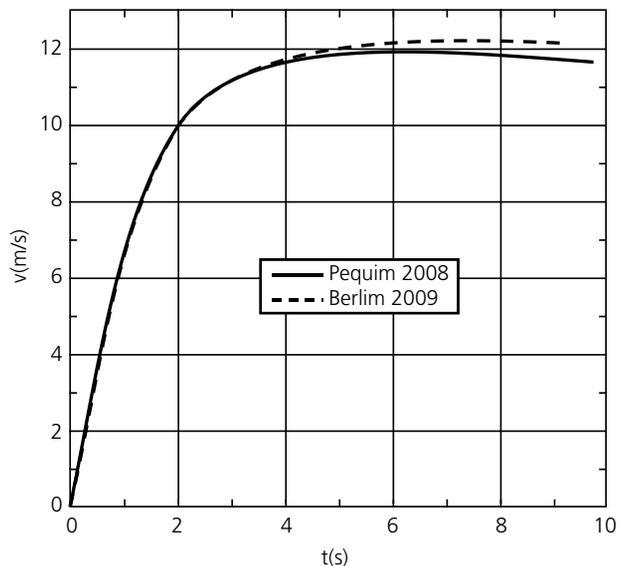
- A)  $\text{CaCO}_3$  com  $\text{CH}_3\text{COOH}$ , formando acetato de cálcio e ácido carbônico; osmose; a densidade da água salgada é maior do que a da água pura; osmose; vaporização; flutuar porque sua densidade é menor que a da água.
- B)  $\text{CaCO}_3$  com lipídeos, formando ácido graxo e ácido carbônico; osmose reversa; a densidade da água salgada é menor que a da água pura; osmose; osmose; afundar porque sua densidade é maior que a da água.
- C)  $\text{CaCO}_3$  com proteína, formando aminoácido e ácido carbônico; osmose; a densidade da água salgada é menor que a da água pura; osmose; vaporização; afundar porque sua densidade é menor que a da água.
- D)  $\text{CaCO}_3$  com  $\text{CH}_3\text{COOH}$ , formando ácido graxo e ácido carbônico; osmose; a densidade da água salgada é maior que a da água pura; osmose; osmose; flutuar, pois sua densidade é maior que a da água.
- E)  $\text{CaCO}_3$  com  $\text{CH}_3\text{COOH}$ , formando acetato de cálcio e água; osmose reversa; a densidade da água salgada é maior que a da água pura; osmose reversa; vaporização; flutuar, pois sua densidade é maior que a da água.

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-23

Energia mecânica

06. (UFJF) O gráfico a seguir representa a velocidade em função do tempo das corridas de 100 metros rasos dos recordes de Usain Bolt na Olimpíada de Pequim (2008) e no Mundial de Atletismo em Berlim (2009).



Fonte: YAMASHITA (2013). *Revista da Biologia* (2013) 11(1): 8-11 - DOI: 10.7594/revbio. 11.01.02

- Analisando o gráfico anterior, pode-se afirmar que entre 2 e 6 segundos a energia cinética do atleta
- permaneceu constante.
  - dobrou.
  - aumentou 20%.
  - aumentou 50%.
  - aumentou entre 30% e 50%.

**Objeto do Conhecimento**

Codificação da informação genética

07. Durante muito tempo, os cientistas acreditaram que variações anatômicas entre os animais fossem consequência de diferenças significativas entre seus genomas. Porém, os projetos de sequenciamento de genoma revelaram o contrário. Hoje, sabe-se que 99% do genoma de um camundongo é igual ao do homem, apesar das notáveis diferenças entre eles. Sabe-se também que o DNA codificante ocupa apenas cerca de 1,5% do DNA e o restante constitui-se de DNA não-codificante. Como explicar, então, as diferenças fenotípicas entre as diversas espécies animais? A resposta pode estar na região não-codificante do DNA.

S. B. Carroll et al. O jogo da evolução. In: "Scientific American Brasil", jun./2008 (com adaptações)

A região não-codificante do DNA pode ser responsável pelas diferenças marcantes no fenótipo porque contém

- as sequências de DNA que codificam proteínas responsáveis pela definição das formas do corpo.
- uma enzima que sintetiza proteínas a partir da sequência de aminoácidos que formam o gene.
- centenas de aminoácidos que compõem a maioria de nossas proteínas.
- informações que, apesar de não serem traduzidas em sequências de aminoácidos, interferem no fenótipo.
- os genes associados à formação de estruturas similares às de outras espécies.

**Objeto do Conhecimento**

Transformações químicas e energia – Transformações químicas e energia calorífica.

08. (UEG) As chalconas são uma classe de moléculas que possuem vários tipos de atividades farmacológicas. No processo de cristalização de um dos derivados de chalcona, mediu-se uma variação da energia livre de Gibbs e da entalpia a 27 °C de  $-64 \text{ kcal} \cdot \text{mol}^{-1}$  e  $-164 \text{ kcal} \cdot \text{mol}^{-1}$ , respectivamente.

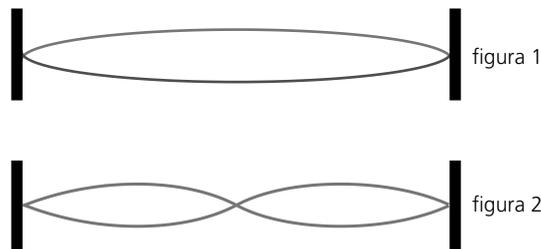
Nesse caso, a temperatura, em Kelvin, a partir da qual a cristalização sofrerá uma transição de um processo espontâneo para não-espontâneo, será de aproximadamente

- 492
- 605
- 164
- 228
- 300

**Objeto do Conhecimento**

Ondulatória (cordas vibrantes)

09. (FGV) As figuras 1 e 2 representam a mesma corda de um instrumento musical percutida pelo músico e vibrando em situação estacionária.



De uma figura para outra, não houve variação na tensão da corda. Assim, é correto afirmar que, da figura 1 para a figura 2, ocorreu

- um aumento na velocidade de propagação das ondas formadas na corda e também na velocidade de propagação do som emitido pelo instrumento.
- um aumento no período de vibração das ondas na corda, mas uma diminuição na velocidade de propagação do som emitido pelo instrumento.
- uma diminuição na frequência de vibração das ondas formadas na corda, sendo mantida a frequência de vibração do som emitido pelo instrumento.
- uma diminuição no período de vibração das ondas formadas na corda e também na velocidade de propagação do som emitido pelo instrumento.
- um aumento na frequência de vibração das ondas formadas na corda, sendo mantida a velocidade de propagação do som emitido pelo instrumento.

**Objeto do Conhecimento**

Principais doenças que afetam a população brasileira

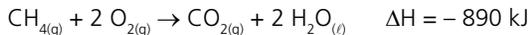
10. Um náufrago começa a sentir estranhos sintomas. No kit de sobrevivência, há apenas medicamentos antibacterianos. Acessando o aplicativo que relaciona sintomas e possíveis doenças, ele encontra cinco possibilidades para seu mal. Qual das enfermidades a seguir ele poderia combater com o medicamento de que dispõe?
- Pneumonia (por *Streptococcus pneumoniae*).
  - Disenteria (por *Entamoeba histolytica*).
  - Giardíase (por *Giardia lamblia*).
  - Malária (por *Plasmodium*).
  - Mononucleose (por *Lymphocryptovirus*).

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-17  
C-07 H-24  
H-25 H-26

Representação das transformações químicas – Cálculos estequiométricos

11. (IFCE) O menor dos hidrocarbonetos, o metano (CH<sub>4</sub>) é um gás incolor e pode causar danos ao sistema nervoso central se for inalado. Pode ser obtido da decomposição do lixo orgânico, assim como sofrer combustão como mostra a reação balanceada:



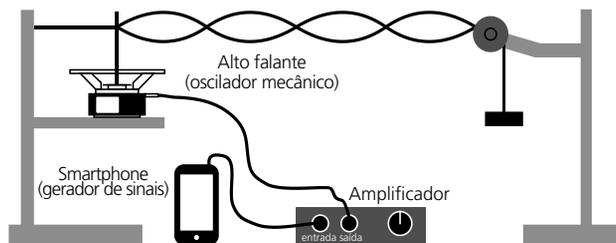
A massa de metano que, em g, precisa entrar em combustão para que sejam produzidos exatamente 54 g de água é igual a **Dados:** M(H) = 1 g/mol, M(C) = 12 g/mol e M(O) = 16 g/mol  
A) 36 B) 24  
C) 20 D) 44  
E) 52

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-01

Ondulatória (ondas estacionárias)

12. (FCMMG) A figura a seguir mostra uma haste vertical ligada a um alto falante que oscila a 400 Hz, ligado a uma corda que passa por uma roldana e é esticada por um peso, formando uma onda estacionária.



Alterando-se gradativamente o número de vibrações da haste, a onda se desfaz e, em seguida, observa-se outra configuração de uma nova onda estacionária, com menor comprimento de onda. Para que tal fato aconteça, a nova frequência do alto falante será de:

- A) 200 Hz  
B) 300 Hz  
C) 300 Hz  
D) 600 Hz  
E) 800 Hz

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-14

Uso indevido de drogas

13. O uso crônico de cocaína frequentemente acarreta necrose e perfuração do septo nasal, como consequência da vasoconstrição prolongada. Seu uso por via pulmonar tornou-se bastante popularizado entre os usuários, sendo a droga, inalada com dispositivo tipo cachimbo ou em cigarros. Nesse caso, é empregado o termo "crack", que é a base livre, preparada por

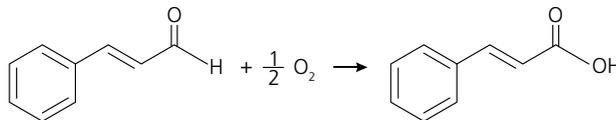
alcalinização de cloridrato de cocaína e extraída com solvente não polares. A ação destrutiva de drogas inaladas como o crack é mais veloz do que a das drogas injetáveis como a heroína, uma vez que as primeiras ao serem administradas  
A) apresentam difusão mais veloz pela membrana plasmática neuronal por serem apolares.  
B) tem um trajeto mais curto pelo sistema cardiovascular até o sistema nervoso central.  
C) possuem maior capacidade de deslocamento pelos espaços intersticiais da cabeça.  
D) são metabolizadas de forma mais lenta por enzimas do fígado e dos rins.  
E) combinam-se com proteínas do sangue, havendo um transporte mais rápido para o encéfalo.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-17  
C-07 H-21  
H-25 H-26

Representação das transformações químicas – Cálculos estequiométricos

14. (Fuvest) O cinamaldeído é um dos principais compostos que dão o sabor e o aroma da canela. Quando exposto ao ar, oxida conforme a equação balanceada:



Uma amostra de 19,80 g desse composto puro foi exposta ao ar por 74 dias e depois pesada novamente, sendo que a massa final aumentou em 1,20 g. A porcentagem desse composto que foi oxidada no período foi de

**Note e adote:**

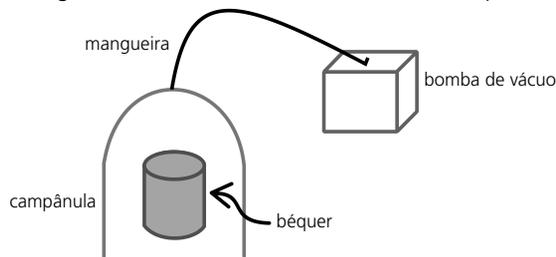
- Massas molares (g/mol): Cinamaldeído = 132; O<sub>2</sub> = 32
  - Considere que não houve perda de cinamaldeído ou do produto de oxidação por evaporação.
- A) 10%  
B) 25%  
C) 50%  
D) 75%  
E) 90%

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-21

Termologia (mudança de estado)

15. (FGV) A figura representa uma montagem experimental em que um bquer, contendo água à temperatura ambiente, é colocado no interior de uma campânula de vidro transparente, dotada de um orifício em sua cúpula, por onde passa uma mangueira ligada a uma bomba de vácuo. A bomba é ligada, e o ar vai sendo, gradualmente, retirado do interior da campânula.



- Observa-se que, a partir de determinado instante,
- a água entra em ebulição, propiciada pela diminuição da pressão.
  - a água entra em ebulição, favorecida pela máxima pressão de saturação.
  - ocorre a formação de gelo, propiciada pela diminuição da pressão.
  - ocorre a formação de gelo, favorecida pela máxima pressão de saturação.
  - é atingido o ponto triplo, favorecido pela máxima pressão de saturação.

**Objeto do Conhecimento**

Noções de primeiros socorros

C-08 H-29

16. O adolescente de nome com iniciais FMS chegou consciente ao hospital de seu bairro na zona leste da cidade de São Paulo, após ter ingerido soda cáustica acidentalmente. O rapaz que acompanhava a vítima o aconselhou a não induzir o vômito, sendo esta ação
- correta, pois líquidos corrosivos não podem passar mais que dez minutos em contato com a mucosa gástrica.
  - incorreta, pois ao vomitar, haveria absorção esofágica e faríngea do líquido corrosivo.
  - correta, pois na expulsão do líquido corrosivo haveria uma nova queimadura no tudo digestório.
  - incorreta, pois não haveria problemas ao estômago que é capaz de suportar até mesmo ácido clorídrico.
  - neutra, pois a parede gástrica libera substâncias que impedem a absorção do líquido corrosivo.

**Objeto do Conhecimento**

Representação das transformações químicas – Cálculos estequiométricos

C-05 H-17

H-24  
H-25  
H-26

- Texto para a próxima questão.

Leia o texto para responder à(s) questão(ões) a seguir.



Tomando como base um Boeing 737-800, seus tanques de combustível podem comportar até 21 t (21 toneladas) de querosene de aviação (QAV). O consumo do QAV tem como principal variável o peso total da aeronave. Além disso, altitude, velocidade e temperatura também influenciam na conta. Quanto mais longo o percurso, mais eficiente a aeronave será, pois o consumo do QAV em altitude é muito menor, devido à atmosfera mais rarefeita, que causa menos resistência ao avanço e, ao mesmo tempo em que ocorre o consumo, reduz-se o peso da aeronave. Em voo de cruzeiro (quando o avião alcança a velocidade e altitude ideais) o consumo de QAV é de aproximadamente

2.200 kg/h. A fase do voo com maior consumo de combustível é a subida, pois a aeronave precisa de muita força para decolar e ganhar altitude. O consumo de QAV chega a ser o dobro, se comparado ao voo de cruzeiro. Já na descida, o consumo é menor, chegando a ser 1/3 em comparação ao voo de cruzeiro.

www.agenciaaear.com.br. Adaptado.

17. (Unesp) Voando na altitude de cruzeiro com uma velocidade média, em relação ao solo, de 800 km/h um Boeing 737-800 percorreu uma distância de

Considere que:

- o QAV é constituído por hidrocarbonetos cujas cadeias carbônicas contêm, em média, 12 átomos de carbono e 26 átomos de hidrogênio, apresentando massa molar média de 170 g/mol;
- a combustão do QAV na altitude de cruzeiro é completa.

De acordo com os dados, a massa de CO<sub>2</sub>(g) gerada pela combustão do QAV na distância percorrida pelo avião foi próxima de

- 13 t.
- 20 t.
- 11 t.
- 25 t.
- 6 t.

**Objeto do Conhecimento**

Eletrodinâmica (Potência elétrica)

C-02 H-05

18. (UFU) Um circuito, utilizando um conjunto gerador de células fotovoltaicas e um resistor, é montado conforme mostra a Figura A. O gráfico da Figura B indica as curvas de Diferença De Potencial (DDP) em função da corrente elétrica do conjunto gerador de células fotovoltaicas e do resistor indicados na Figura A.

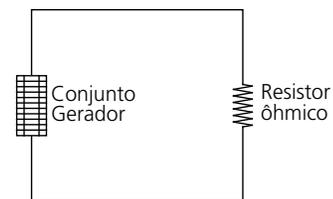


Figura A

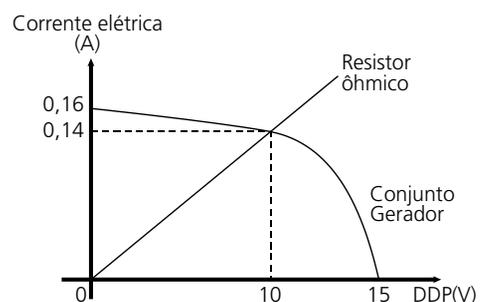


Figura B

Qual a potência que o conjunto gerador de células fotovoltaicas fornece ao resistor nas condições do circuito da Figura A?

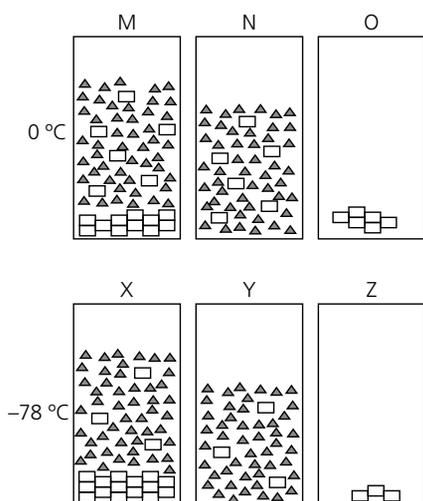
- 1,60 W.
- 0,21 W.
- 0,30 W.
- 1,40 W.
- 2,2 W.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-17  
C-07 H-24

Materials, suas propriedades e usos – Misturas: tipos e métodos de separação.

19. (Fuvest) Em um experimento, determinadas massas de ácido maleico e acetona foram misturadas a 0 °C, preparando-se duas misturas idênticas. Uma delas (X) foi resfriada a -78 °C, enquanto a outra (M) foi mantida a 0 °C. A seguir, ambas as misturas (M e X) foram filtradas, resultando nas misturas N e Y. Finalmente, um dos componentes de cada mistura foi totalmente retirado por destilação. Os recipientes (marcados pelas letras O e Z) representam o que restou de cada mistura após a destilação. Nas figuras, as moléculas de cada componente estão representadas por retângulos ou triângulos.



Tanto no recipiente M como no recipiente X, estão representadas soluções   I   de   II  , cuja solubilidade   III   com a diminuição da temperatura. A uma determinada temperatura, as concentrações em M e N e em X e Y são   IV  . Em diferentes instantes, as moléculas representadas por um retângulo pertencem a um composto que pode estar   V   ou no estado   VI  .

As lacunas que correspondem aos números de I a VI devem ser corretamente preenchidas por:

**Note e anote:**

Composto	Ponto de fusão (°C)	Ponto de ebulição (°C)
Ácido maleico	138	202
Acetona	-95	56

- Considere que não houve perda do solvente durante a filtração.
- A) I – saturadas; II – acetona; III – aumenta; IV – diferentes; V – sólido; VI – líquido.
- B) I – homogêneas; II – ácido maleico; III – diminui; IV – iguais; V – dissolvido; VI – líquido.
- C) I – saturadas; II – ácido maleico; III – diminui; IV – iguais; V – dissolvido; VI – sólido.
- D) I – heterogêneas; II – acetona; III – aumenta; IV – diferentes; V – sólido; VI – sólido.
- E) I – saturadas; II – ácido maleico; III – diminui; IV – iguais; V – sólido; VI – líquido.

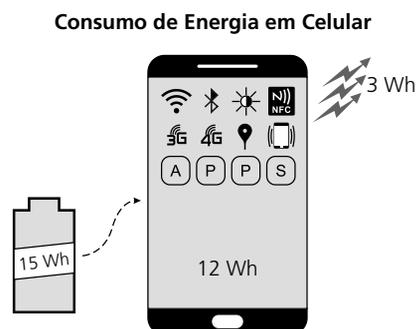
**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-06

Eletrodinâmica (energia elétrica)

20. (Fatec) Um professor do curso de Eletrônica Industrial da FATEC decide apresentar aos alunos a eficiência da bateria de um telefone celular hipotético, modelo *smartphone*. Ele destaca que alguns fatores são determinantes para que a carga elétrica da bateria seja consumida mais rapidamente. O professor mostra que há um aumento de consumo devido à conexão WiFi, ao uso permanente de *Bluetooth* e de *NFC (Near Field Communication)*, à elevada luminosidade de fundo de tela, à instabilidade das conexões 3G e 4G, ao localizador GPS ligado constantemente, ao uso de toque vibratório e ao excessivo armazenamento de apps (aplicativos diversos).

Os dados são apresentados aos alunos por meio de um infográfico, contendo o quanto a bateria fornece de energia, quanta energia o aparelho celular consome (utiliza) e o valor da dissipação de energia.



Desprezando quaisquer outras perdas do sistema, e considerando apenas as informações apresentadas no texto e no infográfico, é correto afirmar que

- A) o rendimento do sistema é de 25%.
- B) o rendimento da bateria na utilização do aparelho é de 80%.
- C) a potência nominal máxima gerada pela bateria em 1,5 h é de 5 W.
- D) a energia dissipada pelo dispositivo independe do uso das funcionalidades descritas no texto.
- E) funcionalidades como *Bluetooth* e *NFC* são as maiores consumidoras de energia.

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-13

Grupos sanguíneos

21. (Enem-PPL/2017) Uma mulher deu à luz o seu primeiro filho e, após o parto, os médicos testaram o sangue da criança para a determinação de seu grupo sanguíneo. O sangue da criança era do tipo O<sup>+</sup>. Imediatamente, a equipe médica aplicou na mãe uma solução contendo anticorpos anti-Rh, uma vez que ela tinha o tipo sanguíneo O<sup>-</sup>.

Qual é a função dessa solução de anticorpos?

- A) Modificar o fator Rh do próximo filho.
- B) Destruir as células sanguíneas do bebê.
- C) Formar uma memória imunológica na mãe.
- D) Neutralizar os anticorpos produzidos pela mãe.
- E) Promover a alteração do tipo sanguíneo materno.

**Objeto do Conhecimento**

Transformações químicas e energia

C-05 H-17  
C-06 H-22  
H-18 H-23

22. (Fuvest) O ano de 2017 marca o trigésimo aniversário de um grave acidente de contaminação radioativa, ocorrido em Goiânia, em 1987. Na ocasião, uma fonte radioativa, utilizada em um equipamento de radioterapia, foi retirada do prédio abandonado de um hospital e, posteriormente, aberta no ferro-velho para onde fora levada. O brilho azulado do pó de céσιο-137 fascinou o dono do ferro-velho, que compartilhou porções do material altamente radioativo com sua família e amigos, o que teve consequências trágicas. O tempo necessário para que metade da quantidade de céσιο-137 existente em uma fonte se transforme no elemento não radioativo bário-137 é trinta anos.

Em relação a 1987, a fração de céσιο-137, em %, que existirá na fonte radioativa 120 anos após o acidente, será, aproximadamente,

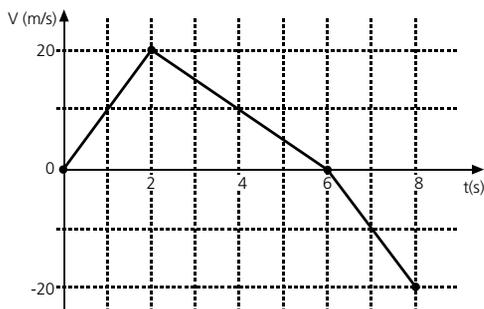
- A) 3,1
- B) 6,3
- C) 12,5
- D) 25,0
- E) 50,0

**Objeto do Conhecimento**

Mecânica – Cinemática

C-05 H-17

23. (UPF) Um veículo trafegando sobre uma estrada retilínea tem sua velocidade variando em função do tempo de acordo com o gráfico a seguir.



Nessas condições, pode-se afirmar que a distância percorrida em 8 segundos, em **m**, será de:

- A) 80
- B) 60
- C) 50
- D) 40
- E) 30

**Objeto do Conhecimento**

Evolução e padrões anatômicos e fisiológicos observados nos seres vivos

C-04 H-14

24. A seiva bruta, formada por água e os sais minerais absorvidos pelas raízes, chega a todas as folhas da copa de uma árvore.

Através da transpiração foliar, a água é lançada para a atmosfera na forma de vapor e o déficit hídrico gerado no interior da folha é imediatamente revertido pela absorção radicular. A teoria da coesão-tensão proposta no final do século XIX é a mais aceita atualmente para explicar a condução da seiva bruta no interior das plantas vasculares e sugere que

- A) a transpiração foliar provoca uma tensão no interior do xilema, succionando e elevando a coluna de seiva bruta, que é mantida unida pelas forças de coesão entre as moléculas de água.
- B) a tensão exercida pela pressão positiva da raiz succiona a seiva bruta até as folhas e a coluna de água eleva-se pelas forças de adesão entre as suas moléculas e as paredes dos vasos do xilema.
- C) os sais minerais aglomerados no interior dos vasos do xilema da raiz desenvolvem uma grande pressão osmótica, impulsionando a seiva bruta até a copa das árvores.
- D) a capilaridade é a grande força impulsionadora da seiva bruta, uma vez que os vasos do xilema apresentam um diâmetro diminuto, facilitando a adesão com as moléculas de água.
- E) o fenômeno da capilaridade, resultante das propriedades de adesão e coesão da água é o responsável pela elevação da seiva bruta, através do caule, para a copa das grandes árvores.

**Objeto do Conhecimento**

Transformações e energia

C-03 H-08  
C-06 H-21  
C-07 H-23  
H-26

25. (Unicamp) Mesmo em manhãs bem quentes, é comum ver um cão tomando sol. O pelo do animal esquenta e sua língua do lado de fora sugere que ele está cansado. O pelo do animal está muito quente, mas mesmo assim o cão permanece ao sol, garantindo a produção de vitamina D3. Durante essa exposição ao sol, ocorrem transferências de energia entre o cão e o ambiente, por processos indicados por números na figura a seguir.



KHAN ACADEMY, Endotherms and ectotherms. Disponível em: <www.khanacademy.org>. Acesso em: 26 jul. 2017. Adaptado.

Em ordem crescente, os números correspondem, respectivamente, aos processos de

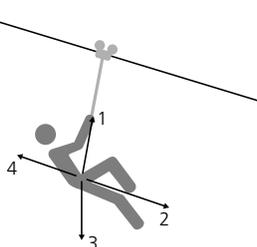
- A) convecção, evaporação, radiação, condução e radiação.
- B) convecção, radiação, condução, radiação e evaporação.
- C) condução, evaporação, convecção, radiação e radiação.
- D) condução, radiação, convecção, evaporação e radiação.

**Objeto do Conhecimento**

Mecânica – Dinâmica

C-05 H-17

26. (Unesp) A tirolesa é uma prática recreativa na qual uma pessoa, presa a um sistema de roldanas que permite o controle da velocidade, desliza por um cabo tensionado. A figura mostra uma pessoa praticando tirolesa e quatro possíveis direções e sentidos da força resultante sobre ela.



Disponível em: <http://hillpost.in>. Adaptado.

Supondo que, em dado instante, a pessoa desce em movimento acelerado, a força resultante sobre ela tem

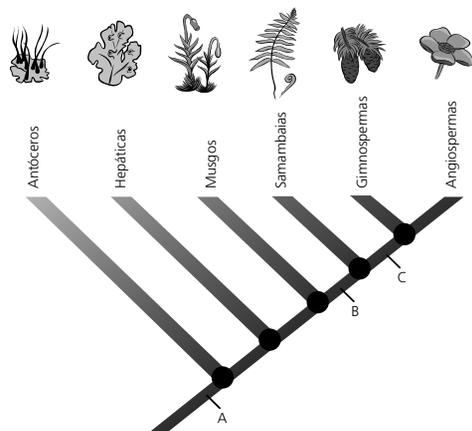
- A) intensidade nula.
- B) direção e sentido indicados pela seta 3.
- C) direção e sentido indicados pela seta 1.
- D) direção e sentido indicados pela seta 4.
- E) direção e sentido indicados pela seta 2.

**Objeto do Conhecimento**

Sistemática e a grande linha de evolução dos seres vivos

C-04 H-16

27. A figura representa o processo de evolução das plantas e algumas de suas estruturas. Para o sucesso desse processo, a partir de um ancestral simples, os diversos grupos vegetais desenvolveram estruturas adaptativas que lhes permitiram sobreviver em diferentes ambientes e que estão indicadas pelas letras A, B e C.



Disponível em: <biologiaevolutiva.wordpress.com>. Adaptado.

- A estrutura adaptativa que tornou algumas espécies de plantas independentes da água para a reprodução está indicada pela letra A) B e representa as sementes.  
 B) A e representa os vasos condutores de seiva.  
 C) C e representa os frutos.  
 D) B e representa os estróbilos.  
 E) C e representa os grãos de pólen.

**Objeto do Conhecimento**

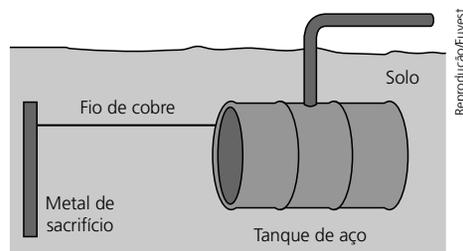
Transformações químicas e energia

C-05 H-17

C-06 H-21

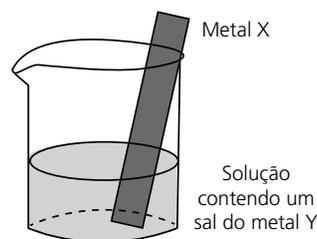
C-07 H-24

28. (Fuvest) Um método largamente aplicado para evitar a corrosão em estruturas de aço enterradas no solo, como tanques e dutos, é a proteção catódica com um metal de sacrifício. Esse método consiste em conectar a estrutura a ser protegida, por meio de um fio condutor, a uma barra de um metal diferente e mais facilmente oxidável, que, com o passar do tempo, vai sendo corroído até que seja necessária sua substituição.



Burrows, et al. Chemistry3, Oxford, 2009. Adaptado.

Um experimento para identificar quais metais podem ser utilizados como metal de sacrifício consiste na adição de um pedaço de metal a diferentes soluções contendo sais de outros metais, conforme ilustrado, e cujos resultados são mostrados na tabela. O símbolo (+) indica que foi observada uma reação química e o (-) indica que não se observou qualquer reação química.



Solução	Metal X			
	Estanho	Alumínio	Ferro	Zinco
$\text{SnCl}_2$		+	+	+
$\text{AlCl}_3$	-		-	-
$\text{FeCl}_3$	-	+		+
$\text{ZnCl}_2$	-	+	-	

Da análise desses resultados, conclui-se que pode(m) ser utilizado(s) como metal(is) de sacrifício para tanques de aço:

**Note e adote:**

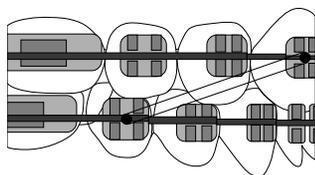
- O aço é uma liga metálica majoritariamente formada pelo elemento ferro.
- A) Al e Zn.
- B) somente Sn.
- C) Al e Sn.
- D) somente Al.
- E) Sn e Zn.

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-23

Mecânica – Energia

- 29 (Acafe) Pequenas argolas de borracha são comumente utilizadas nos tratamentos dentários, ou melhor, nos aparelhos ortodônticos, conforme a figura. Elas precisam ser encaixadas nos ganchos do aparelho e, geralmente, devem ser usadas em tempo integral, sendo retiradas apenas para comer e escovar os dentes.



Considerando as argolas de borracha obedecendo a lei de Hooke, assinale a alternativa correta que apresenta o melhor esboço do gráfico energia potencial versus a deformação para uma delas.

- A)
- B)
- C)
- D)

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-14

Aspectos bioquímicos das estruturas celulares

30. Os esteroides são lipídios formados por quatro anéis carbônicos fundidos, sendo o colesterol o esteroide mais conhecido. No corpo humano, a partir do colesterol, são produzidos diversos metabólitos fundamentais ao organismo, entre eles:
- sais biliares, que são insolúveis em água.
  - minerais como a hidroxiapatita.
  - polipeptídios apolares, como a insulina.
  - vitaminas lipossolúveis, como os tocoferóis.
  - hormônios sexuais, tais como a testosterona e progesterona.

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-15

Principais tecidos animais e vegetais

31. As estrias são caracterizadas pelo rompimento das fibras proteicas presentes na região da derme da pele. Presente em homens, mulheres em gestação e até mesmo em crianças. As fibras presentes no tecido conjuntivo propriamente dito (em destaque a região da derme) que formam as estrias são:
- actina e miosina, que ficam contraídas devido ao excesso de cálcio na derme.
  - fibras elásticas e colágenas, que ficam “desorganizadas” nessa alteração da pele.
  - queratina e quitina, localizadas na zona papilar da derme, que são quebradas pela tensão da pele.
  - reticulares e microtúbulos, que vazam dos capilares quando forma a estria.
  - hemoglobina e mioglobina, que estão presentes em estrias mais antigas.

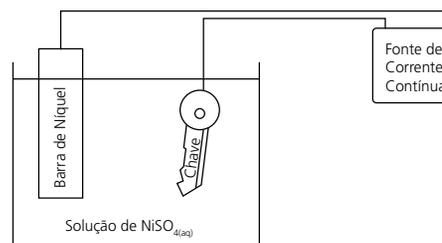
**Objeto do Conhecimento**

C-05 C-06 H-17 H-21

Transformações químicas e energia

C-07 H-24

32. (UEG) A galvanização é um processo que permite dar um revestimento metálico a determinada peça. A seguir é mostrado um aparato experimental, montado para possibilitar o revestimento de uma chave com níquel.



No processo de revestimento da chave com níquel ocorrerá, majoritariamente, uma reação de X representada por uma semirreação Y. Nesse caso, o par X, Y pode ser representado por

- redução,  $Ni^{2+} + 1 e^{-} \rightarrow Ni_{(s)}$
- redução,  $Ni_{(s)} \rightarrow Ni^{2+} + 2 e^{-}$
- oxidação,  $Ni^{2+} + 2 e^{-} \rightarrow Ni_{(s)}$
- oxidação,  $Ni_{(s)} \rightarrow Ni^{2+} + 2 e^{-}$
- redução,  $Ni^{2+} + 2 e^{-} \rightarrow Ni_{(s)}$



- Outra proposta de tecnologia é permitir a redução da quantidade de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) do ar, o qual combateria o aquecimento global – Remoção de Dióxido de Carbono (CDR, sigla em inglês). Assim, tem-se, por exemplo, a fertilização oceânica, ou melhor: faz-se a “semeadura” de ferro na superfície do mar a fim de ser absorvido pelas algas e consequentemente havendo a ativação metabólica da fotossíntese, que contribui para a retirada do dióxido de carbono da atmosfera.

Observando a fertilização oceânica, permite inferir que tal tecnologia

- contribui, também, com o aumento na liberação do gás oxigênio na atmosfera.
- promove a proliferação das diatomáceas, as quais são algas verdes fotossintetizantes.
- pode proporcionar, também, a maré vermelha, o que seria benéfico para fauna marinha.
- intensifica a proliferação de algas pardas, as quais convertem o CO<sub>2</sub> em O<sub>3</sub> (gás ozônio).
- favorece, também, o crescimento populacional de protozoários pluricelulares fotoautotróficos.

**Objeto do Conhecimento**

Algumas doenças que afetam a população humana

C-08

H-30

37. Os protozoários são unicelulares, eucarióticos quimio-heterotróficos dotados que podem viver em água e no solo. Existem cerca de 20000 espécies de protozoários, porém, somente um pequeno número pode provocar doenças em seres humanos, as chamadas protozooses.

Mesmo assim, as protozooses provocam um grande impacto na saúde, sendo responsáveis por um alto índice de mortalidade mundial. Destacando, por exemplo, a malária, a qual possui alguns agentes etiológicos como o *Plasmodium falciparum*. Além da malária, existe a toxoplasmose, a qual é outro tipo de protozoose que tem como agente etiológico o *Toxoplasma gondii*.

Para a prevenção contra a malária e a toxoplasmose, faz-se necessário

- o combate aos mosquitos *Anopheles* e *Lutzomia*, vetores e hospedeiros intermediários dos respectivos agentes etiológicos.
- o cuidado com os gatos, levando-os periodicamente ao médico veterinário, visto que em suas fezes pode conter os agentes etiológicos.
- em relação à primeira, o combate ao mosquito *Anopheles* e eliminar adequadamente as fezes de gatos para a segunda protozoose.
- o tratamento da água a fim de evitar a ingestão de cistos dos agentes etiológicos (*Plasmodium falciparum* e *Toxoplasma gondii*).
- o uso de preservativo, visto que ambas são doenças sexualmente transmissíveis e podem provocar processos inflamatórios genitais.

**Objeto do Conhecimento**

Materiais, suas propriedades e usos

C-05

H-17

C-07

H-24

38. (Fuvest) Uma determinada quantidade de metano (CH<sub>4</sub>) é colocada para reagir com cloro (Cl<sub>2</sub>) em excesso, a 400 °C, gerando HCl<sub>(g)</sub> e os compostos organoclorados H<sub>3</sub>CCl, H<sub>2</sub>CCl<sub>2</sub>, HCCl<sub>3</sub>, CCl<sub>4</sub>, cujas propriedades são mostradas na tabela. A mistura obtida ao final das reações químicas é então resfriada a 25 °C e o líquido, formado por uma única fase e sem HCl, é coletado.

Composto	Ponto de fusão (°C)	Ponto de ebulição (°C)	Solubilidade em água a 25 °C (g/L)	Densidade do líquido a 25 °C (g/mL)
H <sub>3</sub> CCl	-97,4	-23,8	5,3	-
H <sub>2</sub> CCl <sub>2</sub>	-96,7	39,6	17,5	1,327
HCCl <sub>3</sub>	-63,5	61,2	8,1	1,489
CCl <sub>4</sub>	-22,9	76,7	0,8	1,587

A melhor técnica de separação dos organoclorados presentes na fase líquida e o primeiro composto a ser separado por essa técnica são:

- decantação; H<sub>3</sub>CCl.
- destilação fracionada; CCl<sub>4</sub>.
- cristalização; HCCl<sub>3</sub>.
- destilação fracionada; H<sub>2</sub>CCl<sub>2</sub>.
- decantação; CCl<sub>4</sub>.

**Objeto do Conhecimento**

Água

C-05

H-17

C-07

H-24

39. (UTF-PR) Uma alternativa recente ao processo de cremação de corpos tem sido a hidrólise alcalina, realizada com solução de hidróxido de potássio aquecida sob pressão até 150 °C. Nessas condições, o corpo é “dissolvido” na solução, restando apenas os ossos que são posteriormente queimados. Esse processo é considerado mais ambientalmente amigável que a queima, na qual aproximadamente 320 kg de gás carbônico são gerados.

Considerando as informações acima, assinale a alternativa correta.

- A fórmula do hidróxido de potássio é POH.
- O gás carbônico é representado pela fórmula CO.
- A hidrólise alcalina é um processo físico.
- A cremação é um processo químico.
- O hidróxido de potássio é classificado como um óxido.

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-01

Ondulatória

40. (Unesp) O caráter ondulatório do som pode ser utilizado para eliminação total ou parcial de ruídos indesejáveis. Para isso, microfones captam o ruído do ambiente e o enviam a um computador programado para analisá-lo e emitir um sinal ondulatório que anule o ruído original indesejável.

O fenômeno ondulatório, no qual se fundamenta essa nova tecnologia, denomina-se

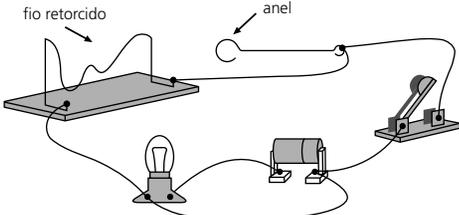
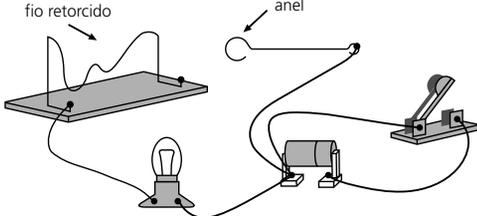
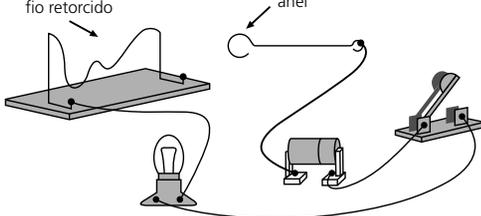
- A) difração.
- B) interferência.
- C) polarização.
- D) reflexão.
- E) refração.

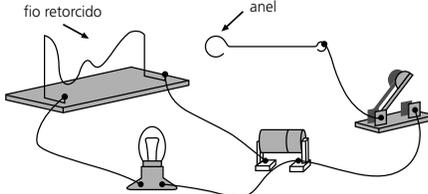
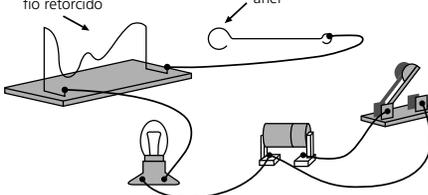
**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-06

Instalações elétricas

41. (CPS) Uma brincadeira consiste em passar um anel condutor, de um extremo a outro de um fio retorcido, também condutor de eletricidade. Durante a brincadeira, a chave deve permanecer fechada, conectando a pilha ao circuito. O anel deve ser passado por toda a extensão do fio retorcido sem tocá-lo, pois quando a lâmpada acende, a brincadeira acaba. Assinale a alternativa que apresenta um esquema de construção de um dispositivo de acordo com a descrição apresentada para a brincadeira.

- A) 
- B) 
- C) 

- D) 
- E) 

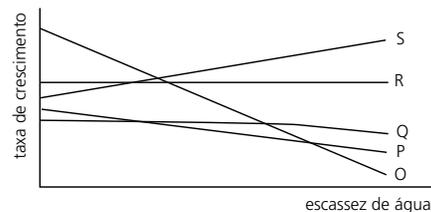
**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-15

Funções vitais dos seres vivos

42. Uricotélicos são animais que excretam nitrogênio através de sua incorporação em ácido úrico, substância pouco solúvel em água. Já os mamíferos excretam o nitrogênio sob a forma de ureia, composto muito solúvel em água.

Considere a hipótese de que, em algum momento do futuro da Terra, a água se torne progressivamente escassa. No gráfico abaixo, as curvas representam as taxas de crescimento populacional de diversos grupos animais em função da crescente dificuldade de obtenção de água.



Com base no conceito de seleção natural, a curva que poderia representar os animais uricotélicos é a identificada por:

- A) O
- B) P
- C) Q
- D) R
- E) S

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-14

Fisiologia humana

43. Artérias são vasos sanguíneos que transportam o sangue do coração para os tecidos, enquanto veias trazem o sangue para o coração.

Admita, no entanto, que as artérias fossem definidas como vasos que transportassem sangue oxigenado e as veias, vasos que transportassem sangue desoxigenado. Neste caso, a artéria e a veia que deveriam inverter suas denominações, no ser humano, seriam, respectivamente, as conhecidas como:

- A) renal e renal.
- B) aorta e cava.
- C) coronária e porta.
- D) pulmonar e pulmonar.
- E) carótida e hepática.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-19  
C-07 H-25

Relações da Química com as tecnologias, a sociedade e o meio ambiente

44. (Enem-Libras) O polietileno é formado pela polimerização do eteno, sendo usualmente obtido pelo craqueamento da nafta, uma fração do petróleo. O "plástico verde" é um polímero produzido a partir da cana-de-açúcar, da qual se obtém o etanol, que é desidratado a eteno, e este é empregado para a produção do polietileno. A degradação do polietileno produz gás carbônico (CO<sub>2</sub>), cujo aumento da concentração na atmosfera contribui para o efeito estufa.

Qual a vantagem de se utilizar eteno da cana-de-açúcar para produzir plástico?

- A) As fontes utilizadas são renováveis.
- B) Os produtos gerados são biodegradáveis.
- C) Os produtos gerados são de melhor qualidade.
- D) Os gases gerados na decomposição estão em menor quantidade.
- E) Os gases gerados na decomposição são menos agressivos ao ambiente.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-19  
C-07 H-25

Relações da Química com as tecnologias, a sociedade e o meio ambiente

45. (Enem-PPL) As lâmpadas fluorescentes apresentam vantagens com maior eficiência luminosa, vida útil mais longa e redução do consumo de energia. Contudo, um dos constituintes de energia dessas lâmpadas é o mercúrio, que apresenta sérias restrições ambientais em função de sua toxicidade. Dessa forma, as lâmpadas fluorescentes devem passar por um processo prévio de descontaminação antes do descarte ou reciclagem do material. O ideal é que nesse processo se tenha o menor impacto ambiental e, se possível, o mercúrio seja recuperado e empregado em novos produtos.

DURÃO JR, W. A.; WINDMÖLLER, C. C. A questão do mercúrio em lâmpadas fluorescentes. Química Nova na Escola, n. 28, 2008 (adaptado).

Considerando os impactos ambientais negativos, o processo menos indicado de descontaminação desse metal presente nas lâmpadas seria o(a)

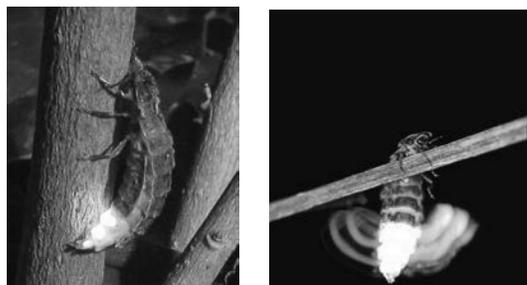
- A) encapsulamento, no qual as lâmpadas são trituradas por via seca ou úmida. O material resultante é encapsulado em concreto e a disposição final do resíduo é armazenada em aterros.
- B) lixiviação ácida, com a dissolução dos resíduos sólidos das lâmpadas em ácido (HNO<sub>3</sub>), seguida de filtração e neutralização da solução para recuperar os compostos de mercúrio.
- C) incineração, com a oxidação das lâmpadas junto com o lixo urbano em altas temperaturas, com redução do material sólido e lançamento dos gases e vapores para a atmosfera.
- D) processo térmico, no qual o resíduo é aquecido em sistema fechado para vaporizar o mercúrio e, em seguida, ocorre o resfriamento para condensar o vapor e obter o mercúrio elementar.
- E) separação por via química, na qual as lâmpadas são trituradas em sistema fechado, em seguida, aditivos químicos são adicionados para precipitação e separação do mercúrio.

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-01

Ondulatória

46. (Unesp) A luz visível é uma onda eletromagnética, que na natureza pode ser produzida de diversas maneiras. Uma delas é a bioluminescência, um fenômeno químico que ocorre no organismo de alguns seres vivos, como algumas espécies de peixes e alguns insetos, onde um pigmento chamado luciferina, em contato com o oxigênio e com uma enzima chamada luciferase, produz luzes de várias cores, como verde, amarela e vermelha. Isso é o que permite ao vaga-lume macho avisar, para a fêmea, que está chegando, e à fêmea indicar onde está, além de servir de instrumento de defesa ou de atração para presas.



Vaga-lumes emitindo ondas eletromagnéticas visíveis

As luzes verde, amarela e vermelha são consideradas ondas eletromagnéticas que, no vácuo, têm

- A) os mesmos comprimentos de onda, diferentes frequências e diferentes velocidades de propagação.
- B) diferentes comprimentos de onda, diferentes frequências e diferentes velocidades de propagação.
- C) diferentes comprimentos de onda, diferentes frequências e iguais velocidades de propagação.
- D) os mesmos comprimentos de onda, as mesmas frequências e iguais velocidades de propagação.
- E) diferentes comprimentos de onda, as mesmas frequências e diferentes velocidades de propagação.

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-01

Óptica

47. (UPE-SSA) A Lei 13.290 modifica o Art.40 do Código de Trânsito Brasileiro e diz: "O condutor manterá acesos os faróis do veículo, utilizando luz baixa durante a noite e durante o dia, nos túneis providos de iluminação pública e nas rodovias;" (...) Aumenta mesmo a visibilidade? Sim. Mesmo de dia, a luz faz diferença; afirma-se que, ao acender os faróis, a visibilidade do veículo aumenta em 60% (...) Em situações de Sol a pino, que criam "miragens" na pista (efeito de pista molhada), é muito difícil distinguir se um veículo está vindo em sua direção ou indo na direção contrária. (...) E isso aumenta a segurança? Sim. No Brasil, a maior causa de morte no trânsito são as colisões frontais. Embora sejam apenas 4,1% das ocorrências, causam 33,7% dos óbitos. Essas colisões acontecem, principalmente, em tentativas malsucedidas de ultrapassagem. Já com a luz acesa, o veículo pode ser visto antes, prevenindo quem vem na direção oposta, evitando acidentes.

Disponível em: <http://www.penaestrada.com.br>. Acesso em: 14 jul. 2016. Adaptado.

Acerca das informações do texto e dos conhecimentos básicos da óptica geométrica, é correto afirmar que

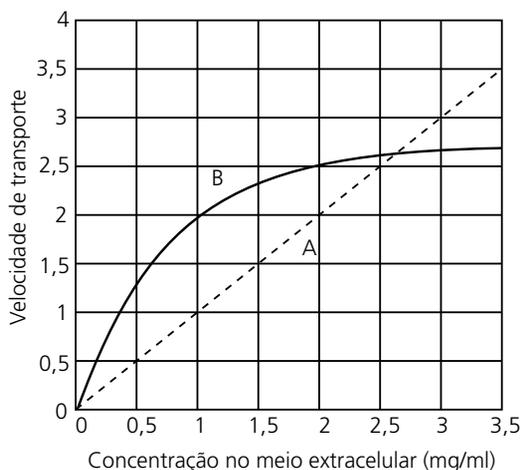
- A) a cor de um veículo não influencia na sua visibilidade por parte de outros motoristas.
- B) o fenômeno da "miragem" citado no texto pode ser explicado por efeitos decorrentes da refração e reflexão da luz.
- C) o tempo de reação de um motorista – intervalo de tempo entre visualizar um objeto e promover uma intervenção no veículo – diminui com o uso dos faróis nas estradas.
- D) um total de 4,1% das ocorrências de colisões aconteceram porque os faróis dos veículos estavam apagados.
- E) o fenômeno da ressonância luminosa explica, de forma mais completa, a "miragem" observada por motoristas em uma estrada.

**Objeto do Conhecimento**

Estrutura e fisiologia celular/membrana

C-04 H-15

48. Hemácias de um animal foram colocadas em meio de cultura em vários frascos com diferentes concentrações das substâncias A e B, marcadas com isótopo de hidrogênio. Dessa forma, os pesquisadores puderam acompanhar a entrada dessas substâncias nas hemácias, como mostra o gráfico apresentado a seguir.



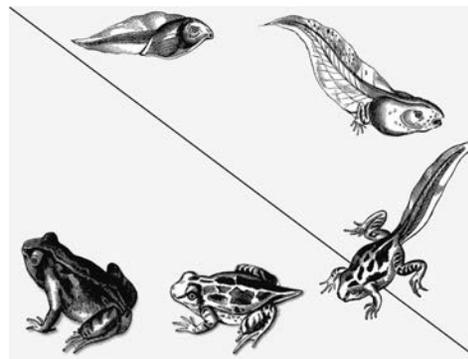
- A partir do gráfico, observa-se que a(s) substância(s)
- A) A difunde-se livremente através da membrana; já a substância B entra na célula por um transportador que, ao se saturar, mantém constante a velocidade de transporte através da membrana.
  - B) A e B atravessam a membrana da mesma forma, porém a substância B deixa de entrar na célula a partir da concentração de 2mg/mL.
  - C) B entra na célula de forma diretamente proporcional a sua concentração no meio extracelular, e a de A, inversamente proporcional.
  - D) A e B penetram na célula livremente por um mecanismo de difusão facilitada, porém a entrada da substância A ocorre por transporte ativo, como indica sua representação linear no gráfico.
  - E) A e B são endocitadas pela célula, mas a substância A não será degradada no citoplasma pelos lisossomos, o que é mostrado no gráfico pela sua constante elevação.

**Objeto do Conhecimento**

Citoplasma

C-04 H-14

49. Na imagem a seguir, observamos a redução da cauda do girino, durante sua metamorfose até a fase adulta.



Disponível em: <<http://biologiaucs.blogspot.com.br>>.

Qual o mecanismo citológico envolvido na redução da cauda desse animal?

- A) Apoptose
- B) Heterofagia
- C) Autólise
- D) Inanição
- E) Mutaçao

**Objeto do Conhecimento**

Ciclos biogeoquímicos

C-03 H-09

50. As Nações Unidas declararam 2016 como o Ano internacional das leguminosas em reconhecimento ao papel fundamental que as leguminosas têm na segurança alimentar e nutricional, na adaptação às mudanças climáticas, na saúde humana e nos solos. De acordo com a Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura, FAO, as leguminosas tem uma relevância importante para a América Latina e Caribe. "A região é o centro de origem de muitas leguminosas. Fazem parte da nossa cultura ancestral e é uma pedra angular da nossa alimentação atual", disse Raúl Benítez, representante regional da FAO.

Disponível em: <<http://www.fao.org>>. Acesso em: 9 jun. 2017. Adaptado.

Um dos motivos para o reconhecimento do seu papel fundamental na segurança alimentar e nutricional é a possibilidade dessas leguminosas se associarem a determinadas bactérias, permitindo a(o)

- A) aumento da solubilização do fósforo pela produção de fosfatases.
- B) restrição da perda de água e o acréscimo da fotorespiração.
- C) aproveitamento do N<sub>2</sub> atmosférico como fonte para a síntese de aminoácidos.
- D) alteração do nível de carbono no solo aumentando a disponibilidade de glicose.
- E) redução da acidez do solo e a ampliação na absorção de sais minerais.

**Objeto do Conhecimento**

Compostos de carbono

C-05

H-17

C-07

H-24

51. (Fuvest) Em um laboratório químico, foi encontrado um frasco de vidro contendo um líquido incolor e que apresentava o seguinte rótulo:

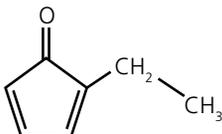
Composto Alfa  
 $C_7H_8O$

Para identificar a substância contida no frasco, foram feitos os seguintes testes:

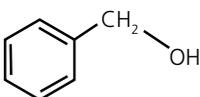
- I. Dissolveram-se alguns mililitros do líquido do frasco em água, resultando uma solução neutra. A essa solução, adicionaram-se uma gota de ácido e uma pequena quantidade de um forte oxidante. Verificou-se a formação de um composto branco insolúvel em água fria, mas solúvel em água quente. A solução desse composto em água quente apresentou  $pH = 4$ ;
- II. O sólido branco, obtido no teste anterior, foi dissolvido em etanol e a solução foi aquecida na presença de um catalisador. Essa reação produziu benzoato de etila, que é um éster aromático, de fórmula  $C_9H_{10}O_2$ .

Com base nos resultados desses testes, concluiu-se que o Composto Alfa é:

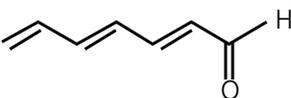
A)



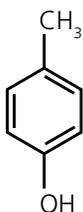
B)



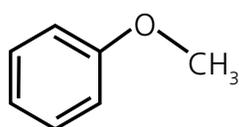
C)



D)



E)

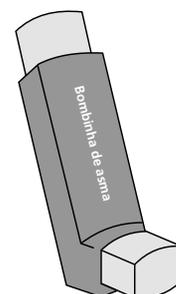

**Objeto do Conhecimento**

Terminologia

C-06

H-21

52. (Acafe/2017) Considere o caso abaixo e responda: Qual é a transformação sofrida pelo gás ao sair do *spray*?



Reprodução/Acafe 2017

As pessoas com asma, geralmente, utilizam broncodilatadores em forma de *spray* ou mais conhecidos como bombinhas de asma. Esses, por sua vez, precisam ser agitados antes da inalação para que a medicação seja diluída nos gases do aerossol, garantindo sua homogeneidade e uniformidade na hora da aplicação.

Podemos considerar o gás que sai do aerossol como sendo um gás ideal, logo, sofre certa transformação em sua saída.

- A) O gás sofre uma compressão adiabática.
- B) O gás sofre uma expansão adiabática.
- C) O gás sofre uma expansão isotérmica.
- D) O gás sofre uma compressão isotérmica.

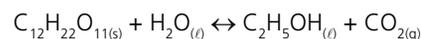
**Objeto do Conhecimento**

Cálculo estequiométrico, formas alternativas de energia, funções orgânicas

C-07

H-25

53. (Unicamp) A obtenção de etanol, a partir de sacarose (açúcar) por fermentação, pode ser representada pela seguinte equação não balanceada:



Considerando-se que o processo tenha rendimento de 75% e que o etanol seja anidro (puro), marque a alternativa que indica a massa, em toneladas (t), de açúcar necessária para produzir um volume de 402,5 m<sup>3</sup> de etanol.

**Dados:** Densidade do etanol = 0,8 t/m<sup>3</sup>; massa molar da sacarose = 342 g/mol; massa molar do etanol = 46 g/mol

- A) 798
- B) 964
- C) 1056
- D) 104
- E) 598

**Objeto do Conhecimento**

C-04

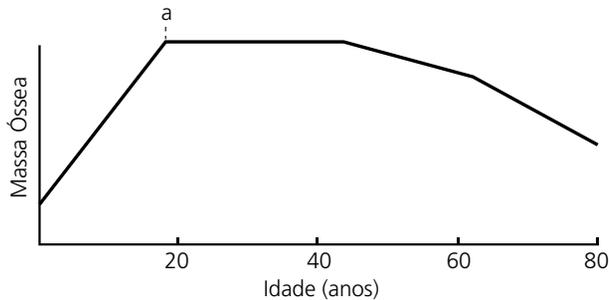
H-15

Tecidos Animais

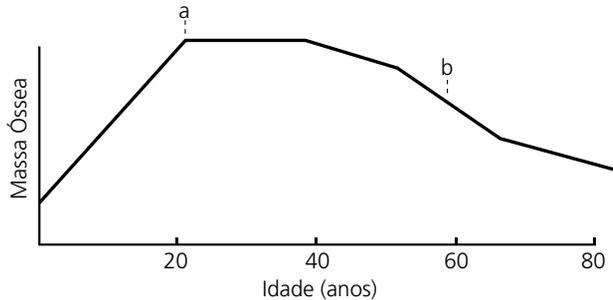
54. (Uerj) O número crescente de vítimas de osteoporose, perda de massa óssea que atinge sobretudo as mulheres na pós-menopausa, aumentando o risco de fraturas, leva a uma corrida por novas drogas e terapias.

*O Globo, 01/09/97.*

**Gráfico A:**



**Gráfico B:**



Acerca dos gráficos acima podemos concluir que

- A) o gráfico A, mais que o B, poderia representar uma queda mais abrupta da massa óssea nas mulheres na menopausa, aumentando a possibilidade de fraturas.
- B) o gráfico B poderia representar a queda abrupta de massa óssea de homens a partir de 80 anos de idade.
- C) a diferença entre os gráficos está no pico de massa óssea entre eles. Podemos observar, também, que a massa óssea do indivíduo não está diretamente relacionada à sua idade.
- D) o indivíduo do gráfico B apresenta menor variação de massa óssea do que o indivíduo do gráfico A.
- E) o gráfico B pode ser visualizado na notícia do jornal *O Globo*.

**Objeto do Conhecimento**

C-07

H-24

Fenômenos do cotidiano

55. (UFRGS/2010) Um cubo de gelo flutua em um copo com água. Tal fenômeno ocorre porque a água no estado sólido é menos densa que a água no estado líquido, visto que a água apresenta a particularidade de aumentar de volume quando solidifica.

Qual das afirmações a seguir apresenta uma justificativa adequada para esse fenômeno?

- A) Na água líquida, as interações intermoleculares se dão por meio de ligações de hidrogênio, enquanto no gelo essas interações são do tipo Van der Waals, mais fracas, o que resulta em maior afastamento entre as moléculas.
- B) O gelo é mais volumoso porque nele as moléculas de água se organizam em posições bem definidas em uma rede cristalina hexagonal, a qual ocupa um espaço maior que a disposição pouco ordenada dessas moléculas no estado líquido.
- C) No estado sólido, as baixas temperaturas provocam uma significativa diminuição da polaridade das moléculas de água, o que contribui para um maior afastamento entre elas.
- D) Quando passa ao estado sólido, a água aprisiona em sua rede cristalina átomos de oxigênio, transformando suas moléculas em  $H_2O_2$ , que são mais volumosas que as de  $H_2O$ .
- E) Durante a formação dos cristais de gelo, ocorre alteração da geometria molecular das moléculas de água, que passa de angular para linear, a fim de permitir um melhor ajuste das moléculas aos nós da rede cristalina.

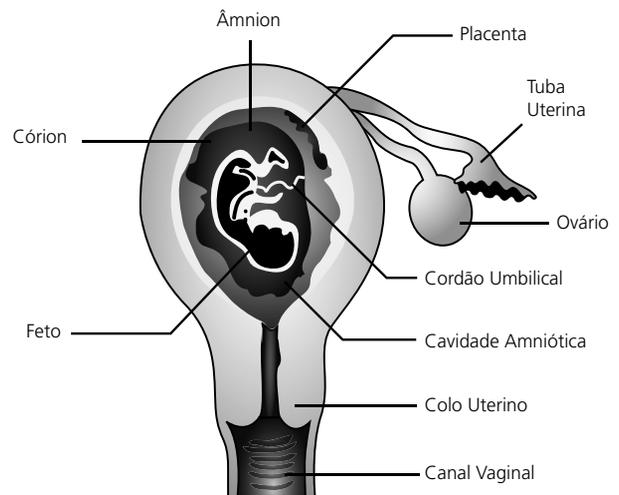
**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-14

Embriologia humana.

56. A placenta é o órgão-elo entre mãe e filho que permite aos mamíferos placentários a garantia de suas necessidades básicas. O desenvolvimento dentro do corpo da mãe garante proteção ao conceito, permitindo que se desenvolva um ou poucos indivíduos, diferindo daqueles animais com ovos oligócitos de postura externa em que são necessários milhares de ovos para que alguns possam sobreviver à ação dos predadores. Em relação a essa estrutura, podemos concluir que:



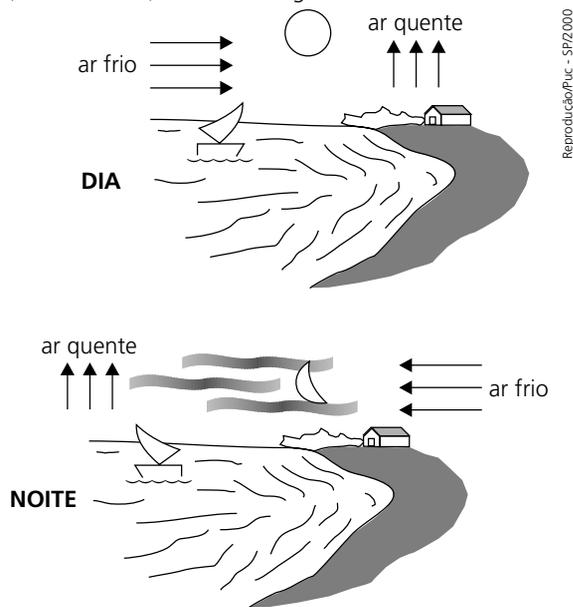
- A) permite o fluxo direto de sangue do filho para a mãe, eliminando gás carbônico e excretas fetais.
- B) protege o feto contra traumatismos, permite as trocas de gases e sintetiza o sangue fetal.
- C) permite o fluxo direto de sangue da mãe para o filho, transferindo gás oxigênio e nutrientes para o feto.
- D) protege o feto contra qualquer droga ou mesmo microrganismos que possam vir a contaminar a mãe.
- E) permite a troca de gases e nutrientes, além de eliminar os excretas fetais dissolvidos.

**Objeto do Conhecimento**

Termologia – Propagação do calor

C-06 H-22

57. (PUC-SP/2000) Observe as figuras.



Durante o dia, o ar próximo à areia da praia se aquece mais rapidamente do que o ar próximo à superfície do mar. Desta forma, o ar aquecido do continente sobe e o ar mais frio do mar desloca-se para o continente, formando a brisa marítima. À noite, o ar sobre o oceano permanece aquecido mais tempo do que o ar sobre o continente, e o processo se inverte. Ocorre então a brisa terrestre.

Dentre as alternativas a seguir, indique a que explica, corretamente, o fenômeno apresentado.

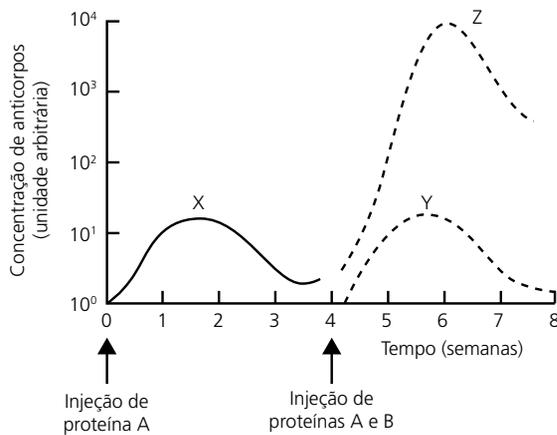
- A) É um exemplo de convecção térmica e ocorre pelo fato de a água ter um calor específico maior do que a areia. Desta forma, a temperatura da areia se altera mais rapidamente.
- B) É um exemplo de condução térmica e ocorre pelo fato de a areia e a água serem bons condutores térmicos. Desta forma, o calor se dissipa rapidamente.
- C) É um exemplo de irradiação térmica e ocorre pelo fato de a areia e a água serem bons condutores térmicos. Desta forma, o calor se dissipa rapidamente.
- D) É um exemplo de convecção térmica e ocorre pelo fato de a água ter um calor específico menor do que a areia. Desta forma, a temperatura da areia se altera mais rapidamente.
- E) É um processo de estabelecimento do equilíbrio térmico e ocorre pelo fato de a água ter uma capacidade térmica desprezível.

**Objeto do Conhecimento**

Antígenos e anticorpos

C-08 H-29

58. (Fuvest/2012) Um camundongo recebeu uma injeção de proteína A e, quatro semanas depois, outra injeção de igual dose da proteína A, juntamente com uma dose da proteína B. No gráfico abaixo, as curvas X, Y e Z mostram as concentrações de anticorpos contra essas proteínas, medidas no plasma sanguíneo, durante oito semanas.



As curvas

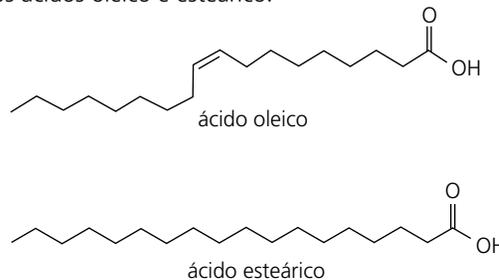
- A) X e Z representam as concentrações de anticorpos contra a proteína A, produzidos pelos plasmócitos, respectivamente, nas respostas imunológicas primária e secundária.
- B) X e Y representam as concentrações de anticorpos contra a proteína A, produzidos pelos plasmócitos, respectivamente, nas respostas imunológicas primária e secundária.
- C) X e Z representam as concentrações de anticorpos contra a proteína A, produzidos pelos macrófagos, respectivamente, nas respostas imunológicas primária e secundária.
- D) Y e Z representam as concentrações de anticorpos contra a proteína B, produzidos pelos linfócitos T, respectivamente, nas respostas imunológicas primária e secundária.
- E) Y e Z representam as concentrações de anticorpos contra a proteína B, produzidos pelos macrófagos, respectivamente, nas respostas imunológicas primária e secundária.

**Objeto do Conhecimento**

Compostos de carbono – Características dos compostos orgânicos. Principais funções orgânicas. Macromoléculas naturais e sintéticas. Óleos e gorduras.

C-07 H-24

59. (UFTM/2012) Alimentos como abacate, azeite e salmão, por conterem elevado teor de gordura insaturada, são indicados para consumo humano, pois contribuem para reduzir os níveis de LDL (“colesterol ruim”) e mantêm os níveis de HDL (“colesterol bom”). Nas figuras, são apresentadas as estruturas dos ácidos oleico e esteárico.



- A partir das estruturas destes ácidos, é correto afirmar que
- A) a molécula de ácido oleico apresenta maior número de átomos de hidrogênio.
- B) o ácido esteárico apresenta isomeria geométrica.
- C) o ácido oleico pode ser indicado na alimentação humana, por reduzir os níveis de LDL.
- D) o ácido esteárico é o que apresenta menor temperatura de fusão.
- E) o ácido oleico é uma substância hidrossolúvel.

**Objeto do Conhecimento**

Dinâmica

C-06

H-20

60. (Enem/2013) Uma pessoa necessita da força de atrito em seus pés para se deslocar sobre uma superfície. Logo, uma pessoa que sobe uma rampa em linha reta será auxiliada pela força de atrito exercida pelo chão em seus pés.

Em relação ao movimento dessa pessoa, qual é a direção e o sentido da força de atrito mencionado no texto?

- A) Perpendicular ao plano e no mesmo sentido do movimento.
- B) Paralelo ao plano e no sentido contrário ao movimento.
- C) Paralelo ao plano e no mesmo sentido do movimento.
- D) Horizontal e no mesmo sentido do movimento.
- E) Vertical e sentido para cima.

**Objeto do Conhecimento**

Hidroestática

C-06

H-20

61. (Enem/2013) Para oferecer acessibilidade aos portadores de dificuldade de locomoção, é utilizado, em ônibus e automóveis, o elevador hidráulico. Nesse dispositivo é usada uma bomba elétrica, para forçar um fluido a passar de uma tubulação estreita para outra mais larga e, dessa forma, acionar um pistão que movimenta a plataforma. Considere um elevador hidráulico cuja área da cabeça do pistão seja cinco vezes maior do que a área da tubulação que sai da bomba. Desprezando o atrito e considerando uma aceleração gravitacional de  $10 \text{ m/s}^2$ , deseja-se elevar uma pessoa de 65 kg em uma cadeira de rodas de 15 kg sobre a plataforma de 20 kg.

Qual deve ser a força exercida pelo motor da bomba sobre o fluido, para que o cadeirante seja elevado com velocidade constante?

- A) 20 N
- B) 100 N
- C) 200 N
- D) 1000 N
- E) 5000 N

**Objeto do Conhecimento**

Evolução e padrões anatômicos e fisiológicos observados nos seres vivos

C-04

H-13

62. (Unesp/2003 – Adaptada) De modo geral, o período normal de gestação de um mamífero está diretamente relacionado ao tamanho do corpo. O período de gestação do elefante, por exemplo, é de 22 meses; o do rato doméstico, apenas 19 dias. O gambá, entretanto, que tem tamanho corporal maior que o do rato doméstico, tem um período de gestação de apenas 13 dias e seus filhotes nascem muito pequenos, se comparados com os filhotes do rato. Isso está diretamente relacionado
- A) às adaptações das diferentes espécies ao longo das gerações, sofrendo pressões naturais, recombinações e mutações, fazendo assim com que o gambá seja menos evoluído do que o rato.

B) ao processo de forrageio de cada animal, pois sabemos que os hábitos alimentares provocam modificações no corpo desses animais, tornando o gambá mais susceptível às turbulências da gestação.

C) ao *habitat* em que cada animal vive, uma vez que o gambá ocupa um nicho maior do que o rato em um determinado habitat, isto é, se o gambá tivesse um período de gestação maior, os seus filhotes teriam menos chances de sobreviver.

D) às formas etológicas de cada animal, já que o comportamento dos animais para com os seus filhotes pode mudar por completo o tempo de gestação de cada espécie.

E) à placenta se desprender precocemente e o desenvolvimento se completar fora do organismo materno, dentro do marsúpio, no caso do gambá.

**Objeto do Conhecimento**

Dinâmica – Resistência do ar

C-06

H-20

63. (PUC-PR) A produção de alimentos é uma atividade essencial para a existência humana que demanda efetivamente muita água. A chuva é a sua principal fonte. Para uma planta atingir o potencial produtivo, ela requer um volume de água para o respectivo metabolismo.

Normalmente, quando a chuva cai sobre uma plantação, em geral as gotas não causam danos às plantas. Isso ocorre porque as gotas de chuva não estão em queda livre, mas sujeitas a um movimento no qual a resistência do ar deve ser levada em consideração.

Vamos supor que uma gota de chuva se forme numa altitude de 1000 m e cuja massa vale aproximadamente  $1,5 \times 10^{-3} \text{ g}$ . Se na queda for considerada a resistência do ar, seu valor é tanto maior quanto maior a velocidade do corpo em movimento. Para uma gota em queda, a partir do repouso, a velocidade aumenta até um valor máximo denominado velocidade limite, ou terminal, em média 18 km/h e atuam sobre a gota as seguintes forças: resistência do ar (FA), peso (P) e empuxo (E). A partir dessa velocidade, a gota cai em movimento retilíneo uniforme. (Considere  $g = 9,8 \text{ m/s}^2$ ).

Com base no exposto, assinale a alternativa correta.

- A) Se a resistência do ar e o empuxo fossem desprezados, a energia mecânica não se conservaria.
- B) Após atingir a velocidade limite, nenhuma força age sobre a gota.
- C) Se a resistência do ar e o empuxo fossem desprezados, a velocidade com que a gota chegaria à superfície da terra seria de  $v = 140 \text{ m/s}$ .
- D) Considerando-se apenas a parte do percurso em que a gota está em movimento retilíneo uniforme, tem-se que ela sofre um acréscimo na sua energia cinética de  $243 \times 10^{-6} \text{ J}$ .
- E) Antes de a gota atingir a velocidade terminal, a resultante das forças que agem sobre ela é  $FR = E + FA$ .

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-20

Gravitação

64. (UEL-PR) Considere um satélite artificial que tenha o período de revolução igual ao período de rotação da Terra. É correto afirmar que um objeto de massa  $m$  dentro de um satélite desse tipo
- fica sem peso, pois flutua dentro do satélite se ficar solto.
  - apresenta uma aceleração centrípeta que tem o mesmo módulo da aceleração gravitacional do satélite.
  - não sente nenhuma aceleração da gravidade, pois flutua dentro do satélite se ficar solto.
  - fica sem peso porque dentro do satélite não há atmosfera.
  - não apresenta força agindo sobre ele, uma vez que o satélite está estacionário em relação à Terra.

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-21

Calorimetria

65. (Enem/2013) 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?
- 0,111
  - 0,125
  - 0,357
  - 0,428
  - 0,833

**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-27

Soluções, misturas e substâncias, poluição

66. (PUC) Leia o texto a seguir.

**POLUIÇÃO**

A poluição atmosférica tem se mostrado nociva para os seres humanos e animais. Por um lado, pode reduzir o peso dos bebês quando as gestantes são expostas a níveis elevados de monóxido de carbono e partículas inaláveis no primeiro trimestre de gestação. Por outro lado, os anfíbios também têm sofrido os efeitos desses poluentes: a chuva ácida é uma ameaça para embriões e larvas. Outra ameaça são os clorofluorcarbonos, que permitem o aumento das radiações UV-B, retardando as taxas de crescimento e causando problemas em seu sistema imunológico.

Além disso, nas áreas agrícolas que usam extensivamente fertilizantes e inseticidas, tem-se observado um aumento de deformidades em rãs, sapos e salamandras.

Adaptado de Evangelina A. Vormittag. "Diversidade de Impactos na Saúde Pública". *Scientific American Brasil*, ano 6, n. 74, julho/2008, p. 78 e de Carlos Roberto Fonseca et alii. "Metamorfose Ambulante". *Scientific American Brasil*, ano 6, n. 72, maio/2008, p. 88.

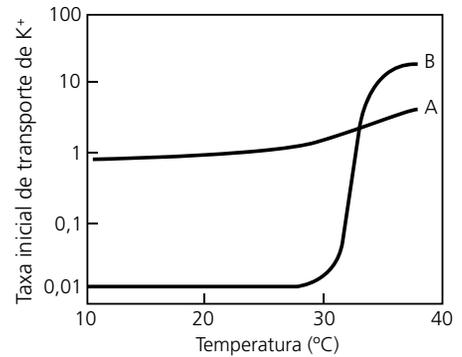
- As partículas sólidas inaláveis dispersas no ar caracterizam uma
- solução.
  - suspensão.
  - mistura homogênea bifásica.
  - mistura heterogênea monofásica.
  - mistura homogênea monofásica.

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-15

Estrutura e fisiologia celular: membrana

67. (UFRJ/2006) O transporte de potássio ( $K^+$ ) através da membrana da célula pode ser feito por diferentes processos de transporte transmembrana. Analise a variação na taxa de transporte de  $K^+$  através da membrana de uma célula em função da temperatura.



De acordo com os resultados apresentados na figura, podemos deduzir que

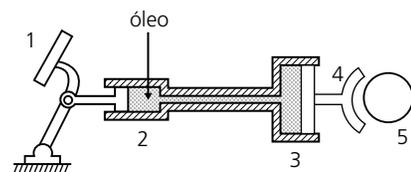
- a curva A representa o transporte feito por um mecanismo de difusão facilitada.
- a curva B representa a passagem do  $K^+$  por um processo de difusão simples.
- ambas as curvas estão relacionadas a processos de transporte ativo.
- a curva B reflete um processo de transporte por difusão facilitada.
- a curva A caracteriza nitidamente um processo de osmose de  $K^+$  e água.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-18

Hidrostática

68. (CFT-SP) A figura a seguir mostra, de maneira esquemática, como funciona o freio de um automóvel. Ao pressionar o pedal 1 empurramos o óleo que se encontra no cilindro 2, que passa para o cilindro 3, onde aciona o freio 4, agindo sobre a roda 5.



Determine se o freio é uma máquina que amplia deslocamento ou força.

- A força. A força que age na roda é muito maior do que aquela aplicada no pedal.
- O deslocamento. A força que age na roda é muito menor do que aquela aplicada no pedal.
- A força. A força que age na roda é muito menor do que aquela aplicada no pedal.
- O deslocamento. O deslocamento desenvolvido pelo automóvel é ampliado devido à força aplicada no pedal.
- A força. O deslocamento desenvolvido pelo automóvel é ampliado devido à força aplicada no pedal.

**Objeto do Conhecimento**

Matemática aplicada à física

C-05 H-17

69. (UEL-PR) Observe a tabela a seguir.

	Espaço percorrido (m)	Tempo de prova
Atletismo (corrida)	100	9,69 s
Nado livre	50	21,30 s
Atletismo (corrida)	1500	4 min 01,63 s
Nado livre	5200	14 min 41,54 s
Volta de classificação de um carro de Fórmula-1		1 min 29,619 s

De acordo com os dados da tabela acima e os conhecimentos sobre unidades e escalas de tempo, assinale a alternativa correta.

- A) A diferença de tempo entre as provas de 1500 m do nado livre e de 1500 m do atletismo é de dez minutos, quarenta segundos e novecentos e dez milésimos de segundo.
- B) O tempo da prova de 50 m do nado livre é de vinte e um segundos e trinta décimos de segundo.
- C) O tempo da prova de 1500 m do nado livre é de quatorze minutos, quarenta e um segundos e quinhentos e quarenta centésimos de segundo.
- D) A diferença de tempo entre as provas de 100 m do atletismo e a de 50 metros do nado livre é de onze segundos e sessenta e um centésimos de segundo.
- E) A volta de classificação da Fórmula-1 é de um minuto, vinte e nove segundos e seiscentos e dezenove centésimos de segundos.

**Objeto do Conhecimento**

Compostos de carbono – Características gerais dos compostos orgânicos. Óleos e gorduras, sabões e detergentes sintéticos.

C-08 H-30

70. (Enem/2009) Metade do volume de óleo de cozinha consumido anualmente no Brasil, cerca de dois bilhões de litros, é jogada incorretamente em ralos, pias e bueiros. Estima-se que cada litro de óleo descartado polua milhares de litros de água. O óleo no esgoto tende a criar uma barreira que impede a passagem da água, causa entupimentos e, nos mananciais, resulta na mortandade de peixes. A reciclagem do óleo de cozinha, além de necessária, tem mercado na produção de biodiesel. Há uma demanda atual de 1,2 bilhões de litros de biodiesel no Brasil. Se houver planejamento na coleta, transporte e produção, estima-se que se possa pagar até R\$ 1,00 por litro de óleo a ser reciclado.

Programa mostra caminho para uso do óleo de fritura na produção de biodiesel. Disponível em: <<http://www.nutrinews.com.br>> Acesso em: 14 fev. 2009 (Adaptado).

De acordo com o texto, o destino inadequado do óleo de cozinha traz diversos problemas. Com o objetivo de contribuir para resolver esses problemas, deve-se

- A) utilizar o óleo para a produção de biocombustíveis, como etanol.
- B) coletar o óleo devidamente e transportá-lo às empresas de produção de biodiesel.
- C) limpar periodicamente os esgotos das cidades para evitar entupimentos e enchentes.
- D) utilizar o óleo como alimento para os peixes, uma vez que preserva seu valor nutritivo após o descarte.
- E) descartar o óleo diretamente em ralos, pias e bueiros, sem tratamento prévio com agentes dispersantes.

**Objeto do Conhecimento**

Hipóteses sobre a origem do Universo, da Terra e dos seres vivos

C-4 H-15

71.

**SONDA PHILAE DETECTA MOLÉCULAS ORGÂNICAS EM COMETA, BASE DA VIDA NA TERRA**

BERLIM (Reuters) – Pousada em um cometa, a sonda europeia Philae “cheirou” moléculas orgânicas contendo o elemento carbono, a base da vida na Terra, antes de sua bateria primária ficar sem energia e desligar, afirmaram cientistas alemães.

Eles disseram ainda não estar claro se as moléculas incluem os compostos complexos que formam as proteínas. Um dos principais objetivos da missão é descobrir se compostos à base de carbono – e através deles, em última instância, a vida – foram trazidos à Terra por cometas.

Disponível em: <<http://extra.globo.com/noticias/mundo/sonda-philae-detecta-moleculas-organicas-em-cometa-base-da-vida-na-terra-14593315.html>>

O trabalho realizado pelos pesquisadores europeus visa esclarecer uma das questões que permeia a origem da vida. Sobre esse assunto observa-se que

- A) uma das possíveis moléculas captadas pela sonda europeia é a glicina, aminoácido simples, que apresenta hidrogênio como radical da molécula.
- B) a hipótese quimilitoautotrófica defende que as moléculas bases da vida vieram do espaço sideral, por sucessivas quedas de cometas na Terra.
- C) Stanley L. Miller conseguiu recriar, em laboratório, o ambiente proposto por Oparin, porém não obteve êxito na formação de moléculas orgânicas em seu trabalho.
- D) a vida na Terra tem como base o carbono, porque o elemento forma cadeias e diferentes compostos, porém estes compostos não conseguem se dissolver em outro elemento base da vida, a água.
- E) uma das hipóteses mais aceitas sobre a origem da vida é a panspermia cósmica, a qual defende que os primeiros seres vivos obtinham energia à reação com ferro e enxofre, formando dissulfeto de ferro (pirita).

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-05

Eletrodinâmica – Potência Elétrica

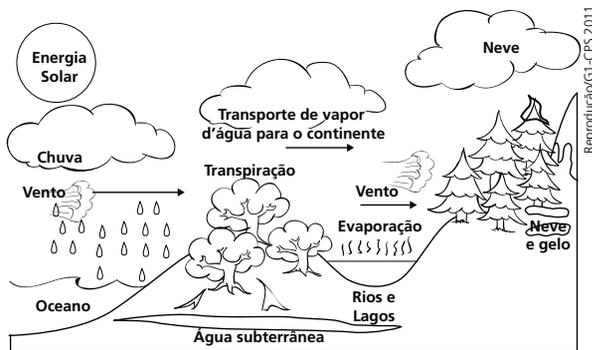
72. (Enem/2013) O chuveiro elétrico é um dispositivo capaz de transformar energia elétrica em energia térmica, o que possibilita a elevação da temperatura da água. Um chuveiro projetado para funcionar em 110 V pode ser adaptado para funcionar em 220 V, de modo a manter inalterada sua potência. Uma das maneiras de fazer essa adaptação é trocar a resistência do chuveiro por outra, de mesmo material e com o(a)
- dobro do comprimento do fio.
  - metade do comprimento do fio.
  - metade da área da seção reta do fio.
  - quádruplo da área da seção reta do fio.
  - quarta parte da área da seção reta do fio.

**Objeto do Conhecimento**

C-03 H-09

Transformações químicas

73. (G1-CPS/2011) Em 2010, o inverno foi uma estação muito seca, em que a umidade relativa do ar esteve várias vezes em situação de alerta, por isso foi recomendado que as práticas esportivas fossem realizadas pela manhã e suspensas no período da tarde, quando a situação era mais grave. Entre outros problemas, tivemos também o acúmulo de poluentes na atmosfera, como os gases monóxido de carbono, ozônio, óxidos de enxofre, óxidos de nitrogênio e material particulado, o que agrava os problemas respiratórios. A diminuição das chuvas, neste inverno, comprova uma interferência no ciclo da água. Considere a figura.



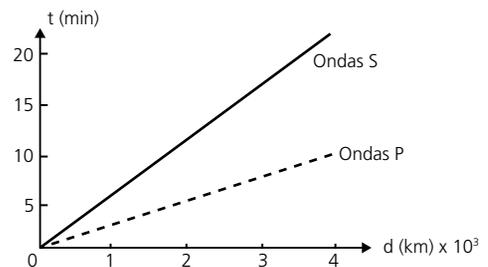
- Sobre o ciclo da água e sobre as substâncias mencionadas no texto, é válido afirmar que
- a água é dispensável para a realização da fotossíntese.
  - no ciclo da água são encontrados somente dois estados físicos da matéria.
  - a água da chuva retira os poluentes da atmosfera intensificando o efeito estufa.
  - no ciclo da água ocorrem apenas duas mudanças de estados físicos: fusão e liquefação.
  - as moléculas de água encontradas na chuva, na neve, no solo e na atmosfera são iguais entre si.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-17

Ondas

74. (UFPA) Um terremoto é um dos fenômenos naturais mais marcantes envolvidos com a propagação de ondas mecânicas. Em um ponto denominado foco (o epicentro é o ponto na superfície da Terra situado na vertical do foco), há uma grande liberação de energia que se afasta pelo interior da Terra, propagando-se através de ondas sísmicas tanto longitudinais (ondas P) quanto transversais (ondas S). A velocidade de uma onda sísmica depende do meio onde ela se propaga e parte da sua energia pode ser transmitida ao ar, sob forma de ondas sonoras, quando ela atinge a superfície da Terra. O gráfico a seguir representa as medidas realizadas em uma estação sismológica, para o tempo de percurso (t) em função da distância percorrida (d) desde o epicentro para as ondas P e ondas S, produzidas por um terremoto.



Considerando o texto e o gráfico representados acima, analise as seguintes afirmações:

- As ondas P são registradas na estação sismológica antes das ondas S;
- A energia de uma onda sísmica ao se propagar no ar, sob forma de ondas sonoras, é transportada através de ondas P;
- As ondas S podem propagar-se tanto em meios sólidos como em meios líquidos ou em meios gasosos;
- Quanto à direção de vibração, uma onda P se comporta de forma análoga a uma onda que é produzida em uma corda de violão posta a vibrar.

Estão corretas apenas:

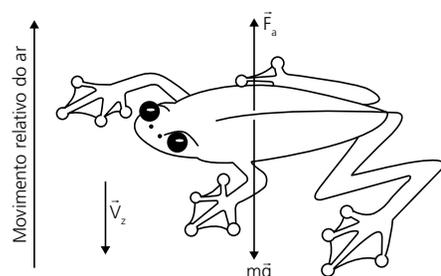
- I e II
- I e III
- I, II e III
- II e IV
- II, III e IV

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-20

Mecânica (Dinâmica)

75. (UEG/2010 – Modificada) Entre os poucos animais que desenvolveram o "paraquedismo" está o sapo voador de Bornéu – *Rhacophorus dulitensis*, apresentado na figura a seguir.



Na ilustração anterior,  $\vec{F}_a$  e  $m \cdot \vec{g}$  são, respectivamente, a força de resistência do ar e a força peso.

Considerando que esse animal tenha se atirado do alto de uma árvore em direção ao solo, o seu paraquedas será utilizado e, durante sua queda

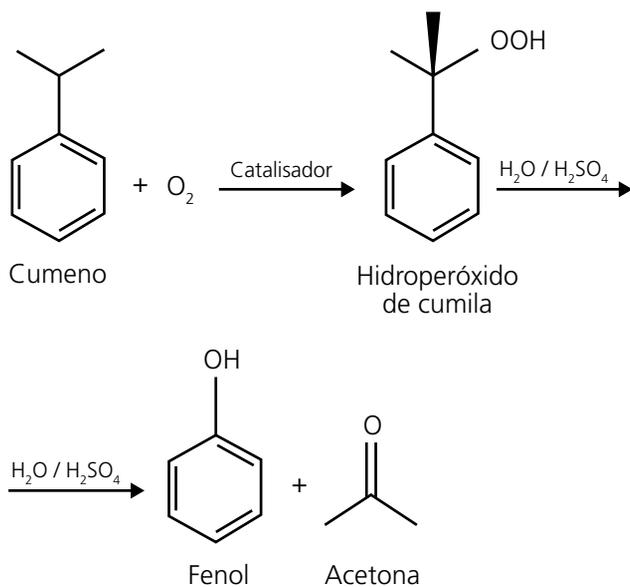
- A) as suas membranas interdigitais nas patas favorecem o aumento da força de resistência do ar, haja vista que elas aumentam a área de contato com o ar.
- B) a resultante das forças que atuam sobre ele tenderá a se tornar nula, levando-o, necessariamente, ao repouso do ar.
- C) a sua velocidade tenderá a um valor limite, chamada de velocidade terminal, independentemente da resistência do ar.
- D) a sua aceleração será nula em todo o percurso, independentemente da resistência do ar.
- E) a sua aceleração será crescente em todo o percurso, independentemente da resistência do ar.

**Objeto do Conhecimento**

Materiais, suas propriedades e usos – Misturas: tipos e métodos de separação



76. (Enem/2014) O principal processo industrial utilizado na produção de fenol é a oxidação do cumeno (isopropilbenzeno). A equação mostra que esse processo envolve a formação do hidroperóxido de cumila, que em seguida é decomposto em fenol e acetona, ambos usados na indústria química como precursores de moléculas mais complexas. Após o processo de síntese, esses dois insumos devem ser separados para comercialização individual.

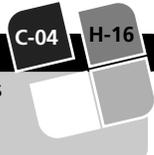


Considerando as características físico-químicas dos dois insumos formados, o método utilizado para a separação da mistura, em escala industrial, é a

- A) filtração.
- B) ventilação.
- C) decantação.
- D) evaporação.
- E) destilação fracionada.

**Objeto do Conhecimento**

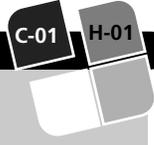
Sistemática e as grandes linhas da evolução dos seres vivos



77. A classificação dos seres vivos é um dos grandes desafios da Biologia moderna, uma vez que a simples comparação dos mesmos (anatomicamente e fisiologicamente) não é suficiente para encaixá-los em diferentes táxons. Assim, a proposta da classificação dos seres vivos, leva em consideração não só anatomia e fisiologia comparadas, mas também a sua história evolutiva. Nessa classificação moderna dos seres vivos, afirma-se que
- A) se dois organismos apresentam diferenças significativas, eles, obrigatoriamente, não pertencem ao mesmo clado.
  - B) na formação de uma espécie, a vicariância é condição única para a separação dos genótipos, onde os grupos irão expressar características distintas até atingir o isolamento reprodutivo.
  - C) seres que são do mesmo gênero, necessariamente são da mesma família, porém podem ser de espécies distintas.
  - D) um grupo monofilético pode apresentar ancestrais distintos, pois o que irá caracterizá-lo são aspectos morfofuncionais semelhantes.
  - E) o sistema de classificação de Lineu é incompleto porque classifica os seres vivos somente utilizando a sua história evolutiva.

**Objeto do Conhecimento**

Refração



78. (PUC-RS/2010) O efeito causado pela incidência da luz solar sobre um vidro, dando origem a um feixe colorido, é conhecido como dispersão da luz branca. Este fenômeno é resultado da refração da luz ao atravessar meios diferentes, no caso, do ar para o vidro. Na superfície de separação entre os dois meios, a luz sofre um desvio em relação à direção original de propagação desde que incida no vidro em uma direção diferente da direção normal à superfície.

A tabela a seguir informa os índices de refração de um tipo de vidro para algumas das diferentes cores que compõem a luz branca.

Cor	Índice de refração do vidro relativo ao ar
Vermelho	1,513
Amarelo	1,517
Verde	1,519
Azul	1,528
Violeta	1,532

A partir das informações e da tabela apresentadas, em relação a um raio de luz branca proveniente do ar que incide no vidro, é correto afirmar que

- A) as cores são percebidas porque o vidro apresenta aproximadamente o mesmo índice de refração para todas elas.
- B) há a predominância da luz verde porque o índice de refração do vidro para essa cor aproxima-se da média dos índices para todas as cores.
- C) a luz violeta é a que sofre menor desvio.
- D) a luz vermelha é a que sofre maior desvio.
- E) a luz azul sofre desvio maior do que a luz vermelha.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-17

Água – Ocorrência e importância na vida animal e vegetal. Ligação, estrutura e propriedades. Misturas: tipos e métodos de separação

79. (Enem/2014) Para impedir a contaminação microbiana do suprimento de água, deve-se eliminar as emissões de efluentes e, quando necessário, tratá-lo com desinfetante. O ácido hipocloroso (HClO), produzido pela reação entre cloro e água, é um dos compostos mais empregados como desinfetante. Contudo, ele não atua somente como oxidante, mas também como um ativo agente de cloração. A presença de matéria orgânica dissolvida no suprimento de água clorada pode levar à formação de clorofórmio (CHCl<sub>3</sub>) e outras espécies orgânicas cloradas tóxicas.

SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. *Química ambiental*. São Paulo: Pearson. 2009 (Adaptado).

Visando eliminar da água o clorofórmio e outras moléculas orgânicas, o tratamento adequado é a

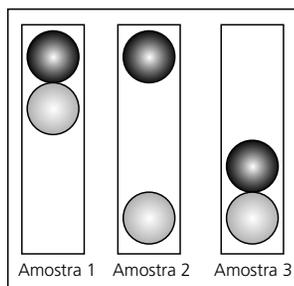
- A) filtração, com o uso de filtros de carvão ativo.
- B) fluoretacão, pela adição de fluoreto de sódio.
- C) coagulação, pela adição de sulfato de alumínio.
- D) correção do pH, pela adição de carbonato de sódio.
- E) floculação, em tanques de concreto com a água em movimento.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-18

Materiais, suas propriedades e usos – Propriedades de materiais. Estados físicos de materiais

80. (Enem/2009) O controle de qualidade é uma exigência da sociedade moderna na qual os bens de consumo são produzidos em escala industrial. Nesse controle de qualidade, são determinados parâmetros que permitem checar a qualidade de cada produto. O álcool combustível é um produto de amplo consumo muito adulterado, pois recebe adição de outros materiais para aumentar a margem de lucro de quem o comercializa. De acordo com a Agência Nacional de Petróleo (ANP), o álcool combustível deve ter densidade entre 0,805 g/cm<sup>3</sup> e 0,811 g/cm<sup>3</sup>. Em algumas bombas de combustível, a densidade do álcool pode ser verificada por meio de um densímetro similar ao desenhado abaixo, que consiste em duas bolas com valores de densidade diferentes e verifica quando o álcool está fora da faixa permitida. Na imagem, são apresentadas situações distintas para três amostras de álcool combustível.



- A respeito das amostras ou do densímetro, pode-se afirmar que:
- A) a densidade da bola escura deve ser igual a 0,811 g/cm<sup>3</sup>.
  - B) a amostra 1 possui densidade menor do que a permitida.
  - C) a bola clara tem densidade igual à densidade da bola escura.
  - D) a amostra que está dentro do padrão estabelecido é a de número 2.
  - E) o sistema poderia ser feito com uma única bola de densidade entre 0,805 g/cm<sup>3</sup> e 0,811 g/cm<sup>3</sup>.

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-14

Aspectos bioquímicos das estruturas celulares

81. A água é o composto mais abundante dentro e fora do corpo dos seres vivos. Ela é fundamental para o transporte de metabólitos, estabilizar a temperatura dos seres vivos e servir de “palco” de reações químicas da vida, entre elas as hidrólises. Acerca da água, um aspecto relevante desse composto para vida é:
- A) A porcentagem de água no corpo humano é inversamente proporcional à atividade metabólica do tecido ou órgão.
  - B) A água é mais abundante em fluidos extracelulares (plasma, líquido sinovial e sucos digestórios) do corpo humano do que em fluidos intracelulares (citoplasma e nucleoplasma).
  - C) A água destilada é um ótimo repositório de fluidos do corpo humano, uma vez que não há minerais eventualmente tóxicos.
  - D) Várias propriedades da água se devem a sua estrutura química e as ligações entre o hidrogênio e oxigênio, que mantêm a coesão entre as moléculas de água no estado líquido.
  - E) A água tem pouca importância no controle térmico do organismo uma vez que esse mecanismo é regulado por glicoproteínas e camadas lipídicas dos seres vivos.

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-14

Aspectos bioquímicos das estruturas celulares

82. (UFSC) Na natureza, há um constante ciclo de elementos e compostos químicos que passam dos seres vivos ao ambiente e deste aos seres vivos. Dentre esses elementos destaca-se o cálcio. No corpo humano, entre os 9 e os 18 anos, são necessários 1300 mg de cálcio por dia. Já um adulto saudável precisa de 1000 mg diários de cálcio que são facilmente atingidos com 2 iogurtes ou 3 copos de leite, por exemplo. Criar bons hábitos alimentares, como, por exemplo, ingerir uma grande variedade de alimentos, observando fontes de vitamina D, além de incluir alimentos ricos em cálcio ajuda a manter o “patrimônio” desse importante mineral intacto. Observa-se que o cálcio é fundamental aos seres vivos, em destaque ao corpo humano, pois
- A) os bons hábitos alimentares referidos no texto consistem em ingerir alimentos ricos em cálcio com verduras, pois as fibras vegetais aumentam a absorção do mineral.
  - B) o cálcio encontra-se presente na estrutura dos seres vivos, bem como na forma de cofator em reações no interior do corpo humano.
  - C) na carência de cálcio, os ossos “emprestam” o mineral na forma de cristais de sulfato de cálcio para executar funções intracelulares.
  - D) o cálcio iônico é importante no mecanismo da síntese proteica e fotossíntese, atuando como cofator no mecanismo metabólico.
  - E) o cálcio reforça a membrana plasmática e a carioteca, substituindo de maneira eficaz os fosfolipídios dessas membranas.

**Objeto do Conhecimento**

Aspectos bioquímicos das estruturas celulares

C-04 H-14

83. Os minerais nos seres vivos encontram-se na forma iônica, associada a moléculas orgânicas ou na forma cristalina. No corpo humano, os minerais compõem o esqueleto e alguns órgãos (no caso os dentes). Eles também são fundamentais ao metabolismo energético e na síntese proteica. Apesar de ingeridos em pequenas quantidades na dieta, sua carência pode causar diversos transtornos ao corpo humano, levando-o à morte. Sua ingestão pode ser na água (água potável), ou em alimentos. A legislação brasileira orienta que a água potável deva ser fluoretada e alguns alimentos devem apresentar minerais na sua composição a fim de evitar doenças carenciais (por exemplo: iodeto no sal de cozinha e ferro na farinha de trigo).

No tocante aos minerais, formas de apresentação e funções biológicas, é evidente que

- A) o flúor é dispensável ao homem uma vez que o mineral do esmalte dos dentes (hidroxiapatita) é composto basicamente por cálcio e fósforo, que é bastante resistente à ação alcalina gerada por bactérias presentes na boca.
- B) o zinco é um elemento fundamental à respiração, pois compõe a enzima anidrase carbônica, responsável pela dissociação do  $O_2$  dissolvido no plasma humano.
- C) o iodo no sal de cozinha é pouco relevante na dieta, porque o corpo humano retém um pequeno percentual do iodo ingerido para produzir a queratina e o colágeno.
- D) o ferro, nos seres vivos, é de fundamental importância no transporte de gases, na respiração celular e na fotossíntese.
- E) a hemocianina é um pigmento respiratório que contém o vanádio em sua estrutura, que fica azulado quando associado ao  $O_2$ .

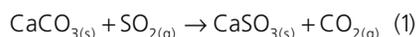
**Objeto do Conhecimento**

Representação das transformações químicas – Balanceamento de equações químicas. Aspectos quantitativos das transformações químicas. Leis ponderais das reações químicas. Cálculos estequiométricos.

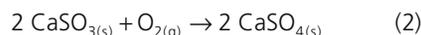
C-05 H-17

C-07 H-24 H-25

84. (Enem/2014) Grandes fontes de emissão do gás dióxido de enxofre são as indústrias de extração de cobre e níquel, em decorrência da oxidação dos minérios sulfurados. Para evitar a liberação desses óxidos na atmosfera e a consequente formação da chuva ácida, o gás pode ser lavado, em um processo conhecido como dessulfurização, conforme mostrado na equação 1.



Por sua vez, o sulfito de cálcio formado pode ser oxidado, com o auxílio do ar atmosférico, para a obtenção do sulfato de cálcio, como mostrado na equação 2. Essa etapa é de grande interesse porque o produto da reação, popularmente conhecido como gesso, é utilizado para fins agrícolas.



As massas molares dos elementos carbono, oxigênio, enxofre e cálcio são iguais a 12 g/mol, 16 g/mol, 32 g/mol e 40 g/mol, respectivamente.

BAIRD, C. *Química ambiental*. Porto Alegre: Bookman. 2002 (adaptado). Considerando um rendimento de 90% no processo, a massa de gesso obtida, em gramas, por mol de gás retido é mais próxima de

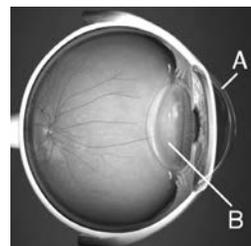
- A) 64
- B) 108
- C) 122
- D) 136
- E) 245

**Objeto do Conhecimento**

Óptica da visão

C-01 H-01

85. (PUC-SP/2010) O olho humano pode ser entendido como um sistema óptico composto basicamente por duas lentes – córnea (A) e cristalino (B). Ambas devem ser transparentes e possuir superfícies lisas e regulares para permitirem a formação de imagens nítidas. Podemos classificar as lentes naturais de nossos olhos, A e B, respectivamente, como sendo



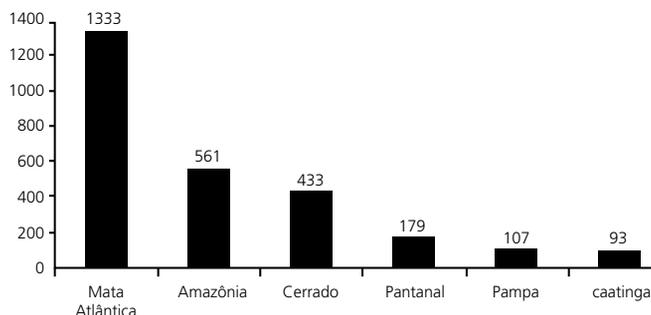
- A) convergente e convergente.
- B) convergente e divergente.
- C) divergente e divergente.
- D) divergente e convergente.
- E) divergente e plana.

**Objeto do Conhecimento**

Funções vitais dos seres vivos e sua relação com a adaptação desses organismos a diferentes ambientes

C-08 H-28

86. A tabela abaixo mostra o número de espécies de plantas do grupo das Briófitas por Domínio Fitogeográfico brasileiro.



A partir das características gerais de cada um desses Domínios, é possível afirmar que as Briófitas

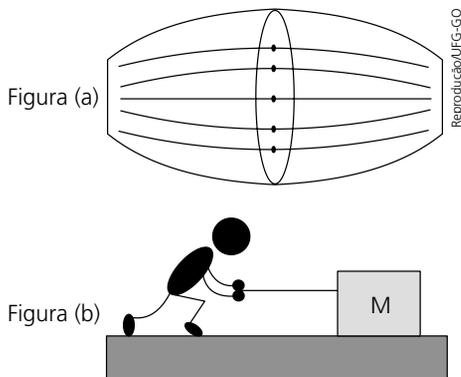
- A) vivem apenas em locais úmidos como a Mata Atlântica, Amazônia e Pantanal, já que necessitam de água para possibilitar a mobilidade dos gametas masculinos flagelados durante o processo de fecundação.
- B) toleram condições ambientais extremas, ocorrendo assim nos mais variados ecossistemas e em uma grande quantidade de *habitat*, como florestas tropicais, semiáridos e ambientes submersos, mas nunca no ambiente marinho.
- C) desempenham papel importante em muitos ecossistemas tropicais, como, por exemplo, a Mata Atlântica e o Pantanal, auxiliando na captação de água da chuva e dos nutrientes através de suas raízes.
- D) atuam no combate à erosão do solo interceptando a água da chuva e também na manutenção da elevada umidade do ar, em Domínios como o Cerrado, através de estômatos distribuídos em suas folhas.
- E) apresentam uma grande diversidade genética, retratada pela heterogênea distribuição em território brasileiro, por meio de mecanismos de fecundação cruzada utilizando-se do transporte de grãos de pólen.

**Objeto do Conhecimento**

Mecânica – Dinâmica

C-06 H-20

87. (UFG-GO) A força muscular origina-se nas fibras musculares, conforme figura (a), como resultado das interações entre certas proteínas que experimentam mudanças de configuração e proporcionam a contração rápida e voluntária do músculo. A força máxima que um músculo pode exercer depende da sua área da seção reta e vale cerca de 30 N/cm<sup>2</sup>. Considere um operário que movimenta com uma velocidade constante uma caixa de 120 kg sobre uma superfície rugosa, de coeficiente de atrito 0,8, usando os dois braços, conforme ilustrado na figura (b).



Dessa forma, a menor seção reta dos músculos de um dos braços do operário, em cm<sup>2</sup>, e uma das proteínas responsáveis pela contração das miofibrilas são

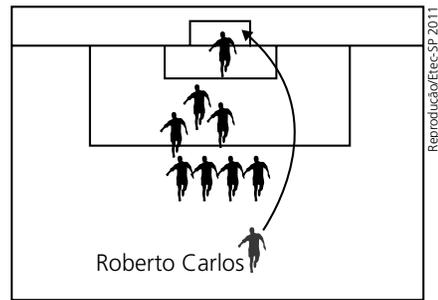
- Dado:**  $g = 10,0 \text{ m/s}^2$
- A) 16 e actina.
  - B) 16 e mielina.
  - C) 20 e miosina.
  - D) 32 e actina.
  - E) 32 e miosina.

**Objeto do Conhecimento**

Mecânica – Dinâmica

C-06 H-20

88. (Etec-SP/2011) Antes da Jabulani, a famosa bola da Copa do Mundo de 2010, não se discutia a bola, mas sim quem a chutava. O jogador Roberto Carlos ficou conhecido por seus gols feitos com fortes chutes de longa distância e efeitos imponderáveis. Um dos seus mais famosos gols foi no Torneio da França de 1997, no jogo entre as seleções brasileira e francesa quando, com um chute de bola parada a 35 metros das traves, a bola passou a mais de 1 metro à direita do último homem da barreira, parecendo que ia para fora, quando mudou de trajetória e entrou com violência no canto do gol. A figura ilustra a cobrança da falta, vista de cima, que resultou no gol de Roberto Carlos.



Suponha que na Copa de 2010, a humanidade tenha desenvolvido tecnologia suficiente para realizar a primeira Copa do Mundo na superfície da Lua, e um atleta cobre falta da mesma forma como Roberto Carlos, na França, em 1997.

Assinale a alternativa que representa a trajetória da bola nesse novo contexto.

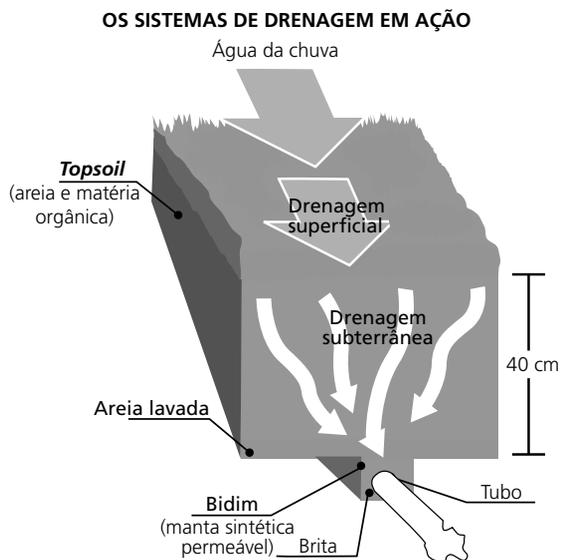
- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-17  
H-18

Materials, suas propriedades e usos – Misturas: tipos e métodos de separação. Substâncias químicas: classificação e características gerais

89. (UFSM/2012) A qualidade da superfície gramada das áreas desportivas, como campos de futebol, é fundamental para que o evento seja corretamente realizado. Assim, é imperativo que o sistema de drenagem mantenha a área gramada suficientemente seca. A figura a seguir ilustra o sistema de drenagem em ação.



O *topsoil* tem uma composição ideal que contém entre 80 e 90% de areia e 10 a 20% de matéria orgânica. Assinale a alternativa correta em relação ao *topsoil*.

- A) É uma mistura homogênea.
- B) Contém uma fase e dois componentes.
- C) É uma substância composta.
- D) É uma mistura heterogênea.
- E) Contém duas fases e um componente.

**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-24  
H-25

Representação das transformações químicas – Grandezas químicas: massa, volume, mol, massa molar, constante de Avogadro. Determinação de fórmulas químicas

90. (Enem/2014) Diesel é uma mistura de hidrocarbonetos que também apresenta enxofre em sua composição. Esse enxofre é um componente indesejável, pois o trióxido de enxofre gerado é um dos grandes causadores da chuva ácida. Nos anos 1980, não havia regulamentação e era utilizado óleo diesel com 13000 ppm de enxofre. Em 2009, o diesel passou a ter 1800 ppm de enxofre (S1800) e, em seguida, foi inserido no mercado o diesel S500 (500 ppm). Em 2012, foi difundido o diesel S50, com 50 ppm de enxofre em sua composição. Atualmente, é produzido um diesel com teores de enxofre ainda menores.

Os Impactos da má qualidade do óleo diesel brasileiro. Disponível em: <[www.cnt.org.br/riomais20/resources/cartilhas/oleo\\_diesel\\_final.pdf](http://www.cnt.org.br/riomais20/resources/cartilhas/oleo_diesel_final.pdf)>. Acesso em: 20 dez. 2012 (Adaptado).

A substituição do diesel usado nos anos 1980 por aquele difundido em 2012 permitiu uma redução percentual de emissão de SO<sub>3</sub> de

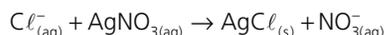
- A) 86,2%
- B) 96,2%
- C) 97,2%
- D) 99,6%
- E) 99,9%

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-17

Água – Ocorrência e importância na vida animal e vegetal. Ligações, estrutura e propriedades. Sistemas em solução aquosa: soluções verdadeiras, soluções coloidais e suspensões. Solubilidade. Concentração das soluções

91. (UFPB/2012) A qualidade da água para consumo humano é alvo de preocupação constante por parte dos governos e da sociedade em geral. Um dos parâmetros monitorados para avaliar essa qualidade é o teor de cloreto que é determinado por titulação com uma solução padrão de AgNO<sub>3</sub>. De acordo com esse método, mede-se o volume da solução de nitrato de prata necessário para reagir com todo cloreto presente na amostra em análise. A equação da reação envolvida é:



Baseado nessas informações e considerando que, na determinação do teor de Cl<sup>-</sup> em uma amostra de 50 mL de água foi gasto 1 mL de uma solução 0,05 mol/L de AgNO<sub>3</sub>, conclui-se que o teor de Cl<sup>-</sup> nessa água é

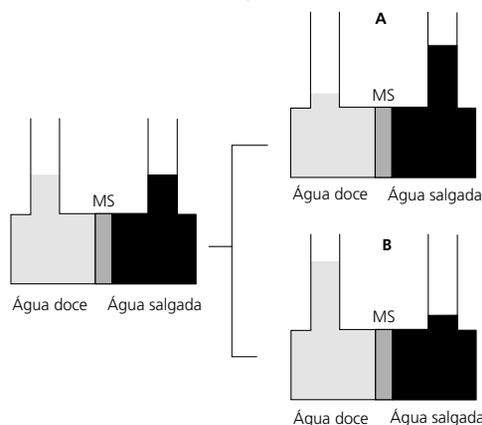
- A) 0,355 mg/L
- B) 3,55 mg/L
- C) 5,33 mg/L
- D) 355 mg/L
- E) 35,5 mg/L

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-17  
H-18

Água – Aspectos qualitativos das propriedades coligativas das soluções

92. (UFPB/2012) A escassez de água própria para o consumo humano tem provocado a busca pelo aproveitamento das águas de oceanos e mares. Para aproveitamento da água salgada, foram desenvolvidos equipamentos de dessalinização que se baseiam na aplicação da osmose reversa. Esses equipamentos têm permitido que bilhões de litros de água potável sejam produzidos anualmente no mundo inteiro. Por definição, a osmose é a passagem de um solvente através de uma membrana semipermeável (MS). Os processos de osmose e osmose reversa estão representados na figura abaixo. Considerando essas informações e observando a figura, verifica-se que



- A) em A e B, os sais conseguem atravessar a membrana semipermeável.
- B) em A, o fluxo através da membrana ocorreu no sentido da água salgada para a água doce.
- C) em A, a concentração de sais na água salgada foi aumentada.
- D) em B, o fluxo de água, no sentido da água salgada para água doce, exigiu aplicação de pressão externa.
- E) em A, está representado o processo que ocorre nos dessalinizadores.

**Objeto do Conhecimento**

Química, sociedade e meio ambiente

C-08

H-28  
H-29

H-30

93. (Enem/2010) As cidades industrializadas produzem grandes proporções de gases como o  $\text{CO}_2$ , o principal gás causador do efeito estufa. Isso ocorre por causa da quantidade de combustíveis fósseis queimados, principalmente no transporte, mas também em caldeiras industriais. Além disso, nessas cidades concentram-se as maiores áreas com solos asfaltados e concretados, o que aumenta a retenção de calor, formando o que se conhece por "ilhas de calor". Tal fenômeno ocorre porque esses materiais absorvem o calor e o devolvem para o ar sob a forma de radiação térmica.

Em áreas urbanas, devido à atuação conjunta do efeito estufa e das "ilhas de calor", espera-se que o consumo de energia elétrica

- A) diminua devido à utilização de caldeiras por indústrias metalúrgicas.
- B) aumente devido ao bloqueio de luz do sol pelos gases do efeito estufa.
- C) diminua devido à não necessidade de aquecer a água utilizada em indústrias.
- D) aumente devido à necessidade de maior refrigeração de industriais e residências.
- E) diminua devido à grande quantidade de radiação térmica reutilizada.

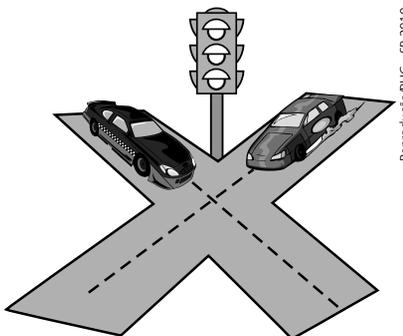
**Objeto do Conhecimento**

Mecânica – Quantidade de movimento e colisão

C-06

H-20

94. (PUC-SP/2010) Nas grandes cidades é muito comum a colisão entre veículos nos cruzamentos de ruas e avenidas. Considere uma colisão inelástica entre dois veículos, ocorrida num cruzamento de duas avenidas largas e perpendiculares. Calcule a velocidade dos veículos, em m/s, após a colisão.



Reprodução PUC - SP 2010

Considere os seguintes dados dos veículos antes da colisão:

Veículo 1:  $m_1 = 800 \text{ kg}$ ;  $v_1 = 90 \text{ km/h}$   
 Veículo 2:  $m_2 = 450 \text{ kg}$ ;  $v_2 = 120 \text{ km/h}$

- A) 30
- B) 20
- C) 28
- D) 25
- E) 15

**Objeto do Conhecimento**

Eletricidade – Eletrostática (indução)

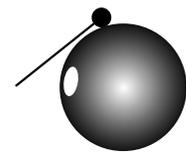
C-02

H-05

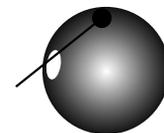
95. Para determinar se há carga em um corpo se utiliza a indução. Na extremidade de um bastão isolante, existe uma pequena esfera metálica eletrizada com carga positiva  $Q$ . Quer-se transferir essa carga para uma outra esfera metálica, oca, neutra e bem maior.



Para tanto, o bastão pode ser colocado em contato externo ou contato interno com a esfera neutra.



contato externo



contato interno

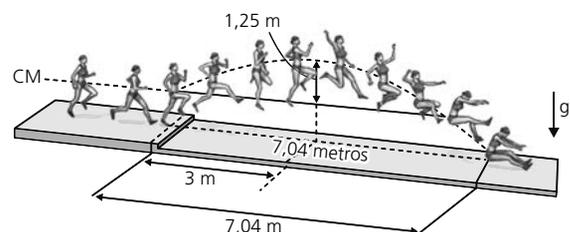
Em relação à situação física descrita anteriormente, podemos afirmar que a carga adquirida pela esfera oca será:

- A) a mesma, quer o contato tenha sido externo ou interno.
- B) menor, se o contato for interno.
- C) nula, se o contato for externo.
- D) menor, se o contato for externo.
- E) nula, se o contato for interno.

• (Fuvest – Adaptada) Texto para as questões 96 e 97.

O salto que conferiu a medalha de ouro a uma atleta brasileira, na Olimpíada de 2008, está representado no esquema ao lado, reconstruído a partir de fotografias múltiplas. Nessa representação, está indicada, também, em linha tracejada, a trajetória do centro de massa da atleta (CM).

Utilizando a escala estabelecida pelo comprimento do salto, de 7,04 m, é possível estimar que o centro de massa da atleta atingiu uma altura máxima de 1,25 m (acima de sua altura inicial), e que isso ocorreu a uma distância de 3,0 m, na horizontal, a partir do início do salto, como indicado na figura.



Reprodução Fuvest - Adaptada

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-20

Cinemática – Lançamento oblíquo

96. (Fuvest – Adaptada) Considerando essas informações e desconsiderando os efeitos da resistência do ar, podemos estimar o intervalo de tempo, em **s**, entre o instante do início do salto e o instante em que o centro de massa da atleta atingiu sua altura máxima como sendo:
- A) 0,25 s
  - B) 0,50 s
  - C) 0,75 s
  - D) 1,00 s
  - E) 1,25 s

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-20

Cinemática – Lançamento oblíquo

97. (Fuvest – Adaptada) Considerando essas informações e desconsiderando os efeitos da resistência do ar, podemos concluir que a velocidade horizontal média,  $V_H$ , em m/s, da atleta durante o salto foi
- A) 2 m/s
  - B) 4 m/s
  - C) 6 m/s
  - D) 8 m/s
  - E) 9 m/s

**Objeto do Conhecimento**

C-08 H-29

Identidade dos seres vivos: Autótrofos e heterótrofos

98. A população da região de Ouro Preto, MG, tem o hábito peculiar de consumir plantas Pteridófitas da espécie *Pteridium aquilinum*, chamada popularmente de samambaia. A alta incidência de câncer de esôfago e estômago na região, em relação a outras áreas do estado onde o consumo de *P. aquilinum* não se verifica, levou pesquisadores a investigar a possível influência da ingestão do vegetal na ocorrência daquelas patologias.

Rev. bras. cancerologia; 44(3):225-9, jul.-set. 1998 Modificado. Acesso em: 19.11.2014.

Caso os pesquisadores queiram extrair o princípio ativo presente na samambaia que possivelmente cause o câncer de trato digestivo, eles poderão encontrá-lo

- A) nas sementes localizadas no dorso das folhas do vegetal.
- B) no pericarpo de seus frutos secos que são levados pelo vento.
- C) nas flores presentes em seus ramos reprodutivos.
- D) na seiva transportada em seus vasos lenhosos e liberianos.
- E) nos espinhos localizados em seus gametófitos masculinos.

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-13

Tipos de ciclo de vida

99. Pinheiros usados como árvores de natal, representada na ilustração a seguir, são Gimnospermas terrestres adaptadas ao clima temperado e frio.



Um estudante diante de uma árvore de natal afirmou: "As coloridas e brilhantes bolas de natal que enfeitam essa árvore, representam os frutos gerados por meio do processo de polinização". A afirmação do estudante está equivocada em relação aos Gimnospermas, porque esses vegetais

- A) apresentam apenas propagação vegetativa.
- B) desenvolvem sementes sem frutos.
- C) geram flores sem grãos de pólen.
- D) transformam estróbilos em frutos.
- E) formam frutos sem polinização.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-17

Água – Ocorrência e importância na vida animal e vegetal. Sistemas em solução aquosa: Concentração das soluções

100. (Enem/2014) A utilização de processos de biorremediação de resíduos gerados pela combustão incompleta de compostos orgânicos tem se tornado crescente, visando minimizar a poluição ambiental. Para a ocorrência de resíduos de naftaleno, algumas legislações limitam sua concentração em até 30 mg/kg para solo agrícola e 0,14 mg/L para água subterrânea. A quantificação desse resíduo foi realizada em diferentes ambientes, utilizando-se amostras de 500 g de solo e 100 mL de água, conforme apresentado no quadro.

Ambiente	Resíduo de naftaleno (g)
Solo I	$1,0 \cdot 10^{-2}$
Solo II	$2,0 \cdot 10^{-2}$
Água I	$7,0 \cdot 10^{-6}$
Água II	$8,0 \cdot 10^{-6}$
Água III	$9,0 \cdot 10^{-6}$

O ambiente que necessita de biorremediação é o(a)

- A) solo I.
- B) solo II.
- C) água I.
- D) água II.
- E) água III.

**Objeto do Conhecimento**

Química, sociedade e meio ambiente

C-07

H-27

101.(Enem/2009) A atmosfera terrestre é composta pelos gases nitrogênio ( $N_2$ ) e oxigênio ( $O_2$ ), que somam cerca de 99%, e por gases traços, entre eles o gás carbônico ( $CO_2$ ), vapor de água ( $H_2O$ ), metano ( $CH_4$ ), ozônio ( $O_3$ ) e o óxido nítrico ( $N_2O$ ), que compõem o restante 1% do ar que respiramos.

Os gases traços, por serem constituídos por pelo menos três átomos, conseguem absorver o calor irradiado pela Terra, aquecendo o planeta. Esse fenômeno, que acontece há bilhões de anos, é chamado de efeito estufa. A partir da Revolução Industrial (século XIX), a concentração de gases traços na atmosfera, em particular o  $CO_2$ , tem aumentado significativamente, o que resultou no aumento da temperatura em escala global. Mais recentemente, outro fator tornou-se diretamente envolvido no aumento da concentração de  $CO_2$  na atmosfera: o desmatamento.

BROWN, I. F.; ALECHANDRE, A. S. "Conceitos básicos sobre clima, carbono, florestas e comunidades". A.G. Moreira & S. Schwartzman. *As mudanças climáticas globais e os ecossistemas brasileiros*. Brasília: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, 2000 (Adaptado).

Considerando o texto, uma alternativa viável para combater o efeito estufa é

- A) reduzir o calor irradiado pela Terra mediante a substituição da produção primária pela industrialização refrigerada.
- B) promover a queima da biomassa vegetal, responsável pelo aumento do efeito estufa devido à produção de  $CH_4$ .
- C) reduzir o desmatamento, mantendo-se, assim, o potencial da vegetação em absorver o  $CO_2$  da atmosfera.
- D) aumentar a concentração atmosférica de  $H_2O$ , molécula capaz de absorver grande quantidade de calor.
- E) remover moléculas orgânicas polares da atmosfera, diminuindo a capacidade delas de reter calor.

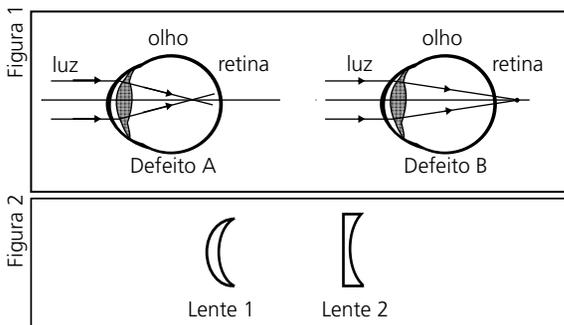
**Objeto do Conhecimento**

Óptica da visão

C-06

H-22

102.(UFPA – Adaptada) Um oftalmologista, antes de examinar um paciente, explica-lhe dois defeitos da visão usando os esquemas da figura 1. Em seguida, mostra-lhe as lentes representadas na figura 2, cuja função é corrigir esses defeitos.



Qual o nome de cada defeito e qual a lente (1 ou 2) que corrige cada um?

- A) O defeito A é miopia e o defeito B pode ser hipermetropia ou presbiopia (vista cansada). O defeito A é corrigido pela lente 2, enquanto o defeito B é corrigido pela lente 1.
- B) O defeito A é hipermetropia e o defeito B pode ser miopia ou presbiopia (vista cansada). O defeito A é corrigido pela lente 2, enquanto o defeito B é corrigido pela lente 1.
- C) O defeito A é hipermetropia e o defeito B pode ser presbiopia (vista cansada). O defeito A é corrigido pela lente 2, enquanto o defeito B é corrigido pela lente 1.
- D) O defeito A é miopia e o defeito B pode ser hipermetropia ou presbiopia (vista cansada). O defeito A é corrigido pela lente 1, enquanto o defeito B é corrigido pela lente 2.
- E) O defeito A é hipermetropia e o defeito B pode ser miopia ou presbiopia (vista cansada). O defeito A é corrigido pela lente 1, enquanto o defeito B é corrigido pela lente 2.

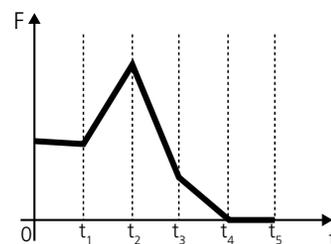
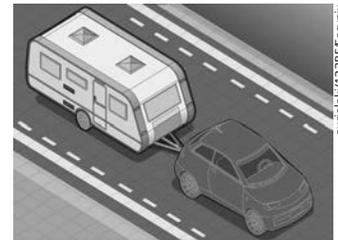
**Objeto do Conhecimento**

Dinâmica

C-06

H-20

103.(Udesc-SC/2010–Adaptada) Um trailer é rebocado, a partir do repouso, por um carro em uma rodovia plana e retilínea, conforme ilustra a figura. A força resultante sobre o trailer mantém constantes a direção e o sentido. O módulo da força varia com o tempo, de acordo com o gráfico apresentado:



Em relação a esta situação, analise:

- I. O trailer é uniformemente acelerado nos seguintes intervalos de tempo: 0 a  $t_1$  e  $t_4$  a  $t_5$ ;
- II. A velocidade do trailer atinge seu valor máximo no instante  $t_4$ ;
- III. No intervalo  $t_4$  a  $t_5$ , a velocidade do trailer é constante, pois a força resultante sobre ele é zero.

Assinale a alternativa correta.

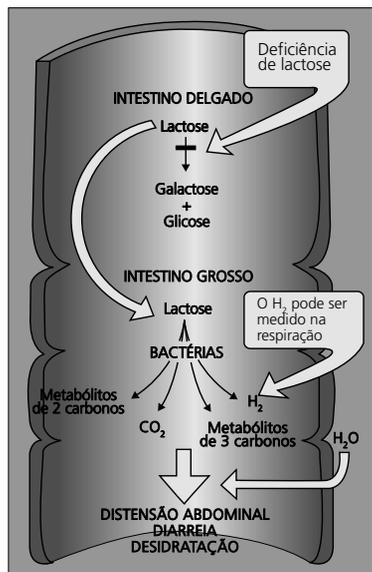
- A) Somente a afirmativa I é verdadeira.
- B) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- C) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- D) Somente a afirmativa III é verdadeira.
- E) Todas as afirmativas são verdadeiras.

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-14

Aspectos bioquímicos das estruturas celulares

104. Observe o esquema abaixo referente à patologia intolerância à lactose:



De acordo com seus conhecimentos sobre os carboidratos e o esquema metabólico em análise, podemos concluir que

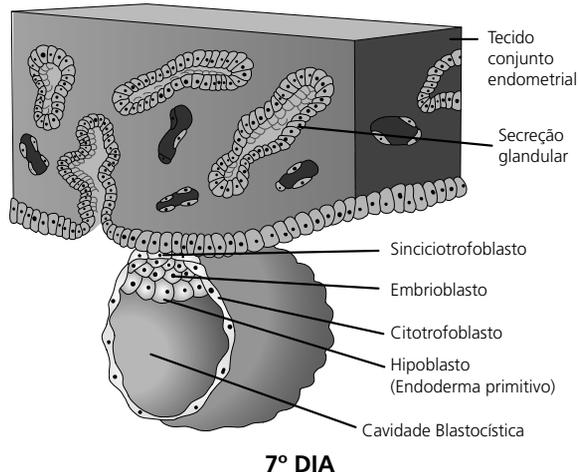
- A) A lactose é um trissacarídeo formado por duas glicoses e uma galactose.
- B) A galactose é um isômero da maltose, possuindo ambas seis carbonos em suas moléculas.
- C) As bactérias se utilizam de lactose em excesso no intestino, devido a uma maior ação da lactase humana.
- D) A distensão abdominal tem relação direta com os gases produzidos pelo metabolismo do procaríoto.
- E) As bactérias realizam no intestino quimiossíntese, gerando CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub> e compostos de carbono.

**Objeto do Conhecimento**

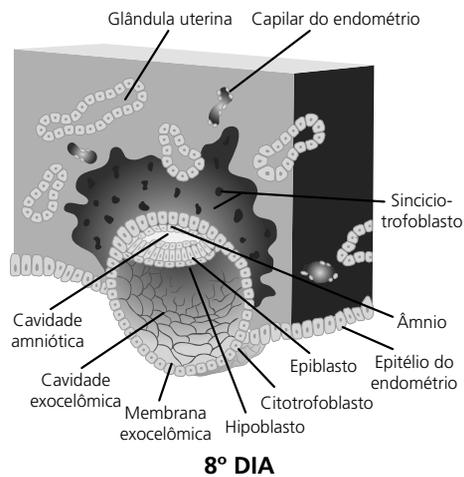
C-04 H-15

Embriologia humana

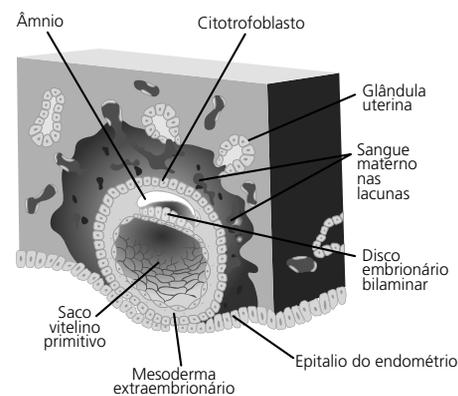
105. Analise as imagens abaixo que se referem ao processo de nidação humana:



7º DIA



8º DIA



9º DIA

Em relação à implantação do embrião humano no endométrio, podemos afirmar que

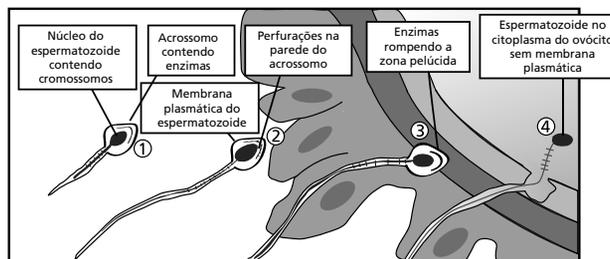
- A) o processo se inicia após o segundo dia da fecundação e conclui-se no fim da primeira semana.
- B) a reação decidual ocorre no final do nono dia, garantindo a fixação do blastocisto no útero.
- C) o endométrio começa a ser "escavado" por ação de enzimas do sinciotrofoblasto.
- D) com a sua conclusão teremos a formação imediata da placenta secundária produtora de estrógenos.
- E) as mudanças ocorridas no trofoblasto ocorrem após as do embrioblasto.

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-15

Embriologia humana

106. A fecundação ou fertilização é a fusão de um par de gametas, com formação do zigoto. Na espécie humana a fecundação ocorre no terço distal do oviduto e, em geral, nas primeiras 24 horas após a ovulação, processo de liberação do gameta feminino pelo ovário. Observe o processo abaixo que representa a fecundação humana:



Sobre a imagem acima, podemos afirmar que

- A) em 1 podemos visualizar o acrossomo, bolsa membranosa contendo enzimas derivadas do retículo endoplasmático agranuloso.
- B) em 2 observamos perfurações na parede do acrossomo que levaram à liberação da enzima acrosina, responsável pela degradação da corona radiata.
- C) em 3 um dos componentes do envoltório ovular, a glicoproteína ZP3, une-se ao espermatozoide e induz seu acrossomo a liberar enzimas como a hialuronidase.
- D) em 4 a fusão dos gametas masculino e feminino causa uma alteração na permeabilidade da membrana ovular aos íons  $\text{Na}^+$  e  $\text{K}^+$ , gerando uma onda de inversão de polaridade que se propaga por toda a superfície do ovócito II.
- E) após 4 haverá a penetração do núcleo do espermatozoide, do flagelo, dos corpos basais e das mitocôndrias que irão garantir a produção de ATP para as primeiras clivagens.

**Objeto do Conhecimento**

Aspectos bioquímicos das estruturas celulares

C-04 H-14

107. A tireoide tem sido o bode expiatório de muita gente que está conformada com seus quilinhos a mais. Sem nem sequer consultar um médico, a pessoa já se diagnostica: "Eu engordo porque minha tireoide é preguiçosa, fazer o quê?". Isso é um mito, porque na maioria dos casos a tireoide não está relacionada à obesidade. Se estiver funcionando pouco, ela realmente provoca aumento de peso, mas ele não é muito significativo e há outros sintomas. Outra coisa importante em se tratando de tireoide é o fato de que qualquer disfunção nessa glândula precisa ser tratada pelo médico, porque os problemas costumam evoluir e podem se tornar graves. Assim, se a pessoa suspeita que sua tireoide está preguiçosa ou hiperativa, ela deve procurar logo um médico endocrinologista.

Disponível em: <<http://revistavivasaude.uol.com.br/clinica-geral/entenda-a-tireoide/362/>>

Em relação ao papel fisiológico da tireoide no organismo concluímos que

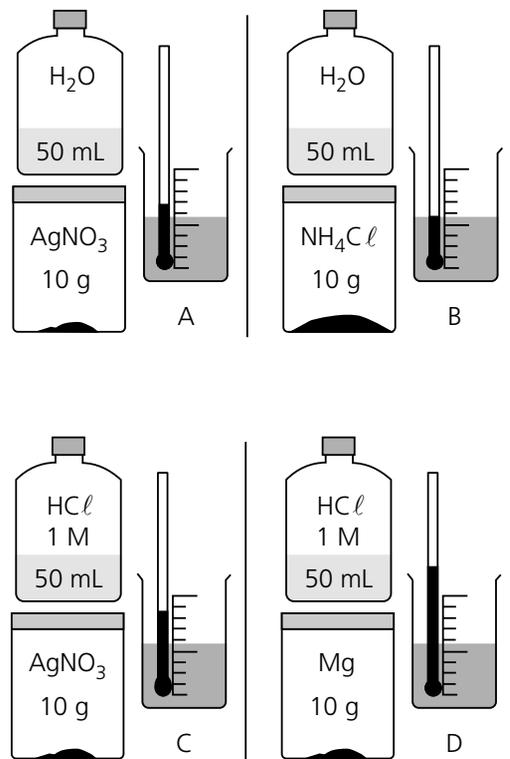
- A) é dependente de magnésio para a produção de todos os seus hormônios.
- B) necessita de fluoreto para evitar a ocorrência do bócio endêmico.
- C) atua na coagulação sanguínea, pois libera cálcio no sangue.
- D) o iodeto é indispensável para que essa glândula produza tiroxina.
- E) sua hiperfunção em crianças promove o cretinismo.

**Objeto do Conhecimento**

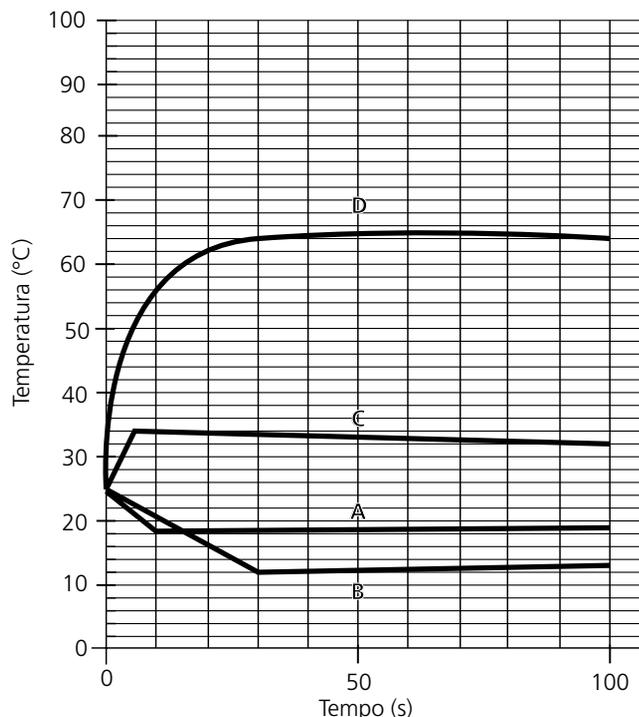
Transformações químicas e energia – Transformações químicas e energia calorífica. Calor de reação. Entalpia. Equações termoquímicas

C-07 H-24

108. (UFPA/2012) O desenvolvimento econômico está associado ao aumento do consumo de energia, cuja produção, em parte, é oriunda de processos químicos. Com objetivo de facilitar a compreensão desse tipo de produção, um professor de Química delegou a um grupo de alunos a tarefa de realizar experimentos que envolvessem liberação ou absorção de energia. O grupo realizou cada experimento, misturando as substâncias e medindo a temperatura, conforme ilustração a seguir:



Posteriormente, o grupo apresentou os resultados, através do gráfico abaixo.



Após o cumprimento da tarefa, os alunos devem concluir que o(s) experimento(s)

- A) A e B são exotérmicos, por isso não produzem energia.
- B) C e D são endotérmicos, por isso produzem energia.
- C) D é exotérmico, por isso produz energia.
- D) C é endotérmico, por isso não produz energia.
- E) A é endotérmico, por isso produz energia.

**Objeto do Conhecimento**

C-06

H-22

Óptica – Instrumentos

109. (PUC-PR/2010) Nas últimas décadas, a alimentação tem sido motivo de preocupação em todos os países. Um grande desafio é adequar a produção de alimentos à demanda crescente da população mundial, já que existem milhões de indivíduos famintos no planeta. Com a globalização, ficaram mais evidentes os problemas relativos à qualidade dos alimentos para consumo humano. A Organização Mundial da Saúde (OMS) tem alertado para a necessidade de se coibir a contaminação de alimentos por agentes biológicos com potencial de causar danos à saúde. Os agentes biológicos podem ser visíveis, como moscas, pulgões, lesmas, parasitas (como lombrigas e têniás) ou não serem visíveis a olho nu, como os microrganismos, que só podem ser vistos por meio do microscópio.

Microscópio é o instrumento que serve para ampliar, com a finalidade de observação, a imagem de objetos de pequenas dimensões. A lupa, quando fixa em um suporte, recebe o nome de microscópio simples. O microscópio composto é constituído da associação de duas lentes separadas por um tubo e, com ele, é possível observar a maioria das células vivas. A lente que fica próxima do objeto é denominada objetiva e a lente por meio da qual a pessoa observa a imagem é chamada ocular. Analise as afirmativas a seguir.

- I. As bactérias, quando patogênicas, podem causar doenças como botulismo, salmonelose, gastroenterite, entre outras. Se uma bactéria for observada num microscópio composto, a imagem final formada pelo sistema é, além de invertida, virtual e maior que a própria bactéria;
- II. Os fungos, em alguns alimentos, são utilizados propositalmente para dar sabor, porém, em casos de contaminação, podem provocar cirrose hepática, necrose, edema, carcinoma e favorecer o aparecimento do cancro hepático. Se um fungo for colocado a 4,0 cm de uma lupa de 6,0 cm de distância focal, o aumento linear será de 1,5 vezes;
- III. Os parasitas são transmitidos pela ingestão de alimentos contaminados. Podem causar teníase, ascariíase, amebíase e outras. Observando um parasita num microscópio composto, verificou-se que a imagem ficou ampliada. As lentes do microscópio são do tipo convergente.

Pode-se afirmar que

- A) apenas a alternativa III é correta.
- B) apenas a alternativa II é correta.
- C) apenas as alternativas I e II são corretas.
- D) apenas as alternativas I e III são corretas.
- E) todas as alternativas são incorretas.

**Objeto do Conhecimento**

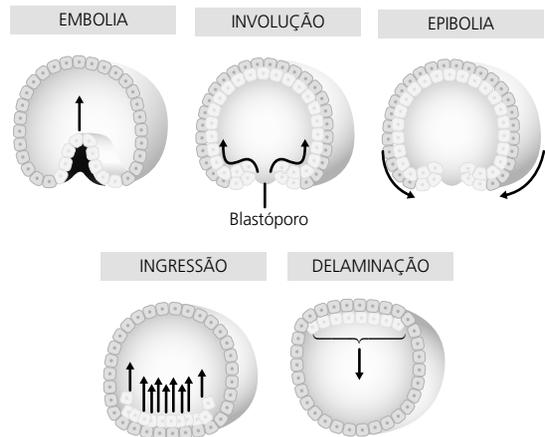
C-04

H-15

Embriologia humana

110. A gastrulação é o processo pelo qual movimentos altamente integrados de células e tecidos, dramaticamente, reorganizam as células da blástula. A blástula consiste de numerosas células, cujas posições foram estabelecidas durante a clivagem. Durante a gastrulação, essas células recebem novas posições e novos vizinhos, e é estabelecido o multifacetado plano do corpo do organismo.

De acordo com Scott Gilbert 2000 distinguem-se cinco modos de migração de células no processo de gastrulação, observe as imagens abaixo:



A respeito desses movimentos celulares que ocorrem durante o desenvolvimento embrionário, podemos afirmar que

- A) a embolia ou invaginação consiste no dobramento de uma região da blástula para o interior do embrião, em um processo semelhante ao de deformar um balão de aniversário com os dedos, criando uma cavidade em seu interior. Ocorre nos embriões de ouriço-do-mar e de anfioxo.
- B) a involução desenvolve-se pela expansão de uma camada celular para o exterior do embrião através de um reduzido orifício, o arquênteron, que surge na superfície da nêurula. A nova camada celular expande-se pelo interior do embrião, em contato com a superfície celular externa. Ocorre na formação do mesoderma dos anfíbios.
- C) a epibolia ou recobrimento desenvolve-se por uma expansão de uma camada celular epitelial sobre outras camadas celulares que, ao serem recobertas, passam a se localizar no exterior do embrião. Esse processo ocorre, por exemplo, na formação do endoderma que reveste a blástula das aves.
- D) a ingressão representa uma migração de células da camada celular na superfície do embrião para sua parte interna. Ocorre na formação do ectoderma dos anfíbios.
- E) a delaminação designa o processo de fusão de duas ou mais lâminas celulares paralelas em apenas uma superficial. Ocorre na gastrulação de insetos.

**Objeto do Conhecimento**

C-05

H-17

Água – Sistemas em solução aquosa: Concentração das soluções

H-18

111. (Mackenzie/2008)

**ÁGUA DEMAIS PODE FAZER MAL E ATÉ MATAR**

“Um estudo de 2005 do *New England Journal of Medicine* revelou que cerca de um sexto dos maratonistas desenvolvem algum grau de hiponatremia, ou diluição do sangue, que acontece quando se bebe água em demasia.”

Ao pé da letra, hiponatremia quer dizer “sal insuficiente no sangue”, ou seja, uma concentração de sódio abaixo de 135 milimol por litro de sangue – a concentração normal permanece entre 135 e 145 milimol por litro. “Casos graves de hiponatremia podem levar à intoxicação por água, uma doença cujos sintomas incluem dores de cabeça, fadiga, náusea, vômito, urinação frequente e desorientação mental.”

Scientific American Brasil

Antes de iniciar uma competição, um maratonista de 1,75 m de altura e 75 kg possui, aproximadamente, 5 L de sangue com uma concentração de sódio no limite máximo da concentração normal. Após a conclusão da prova, esse atleta ingeriu um excesso de água, durante a sua hidratação. Esse excesso gerou, depois de algumas horas, uma redução na concentração de sódio para 115 milimol por litro de sangue, atingindo um quadro de hiponatremia. Com base nessas informações, os valores mais próximos da massa de sódio presente no sangue do atleta, antes de iniciar a prova, e do volume de água absorvido pela corrente sanguínea após a sua hidratação, são, respectivamente,

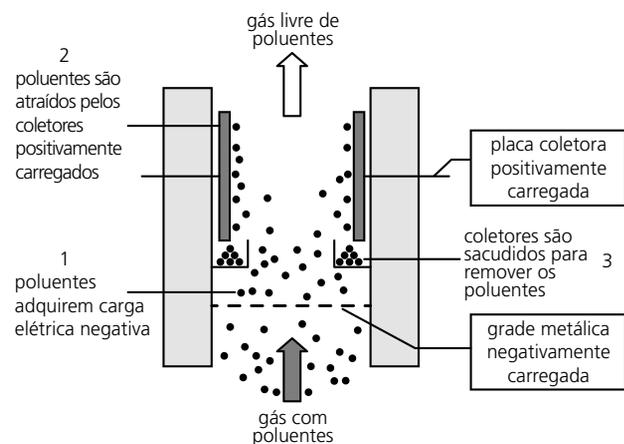
- Dado:** Massa molar (Na = 23 g/mol)
- A) 15,5 g e 1,3 L                      B) 16,7 g e 6,3 L  
 C) 15,5 g e 4,6 L                      D) 16,7 g e 1,3 L  
 E) 15,5 g e 6,3 L

**Objeto do Conhecimento**

Eletrostática (Força Elétrica)



- 112.(UFRGS/2013) Um dos grandes problemas ambientais decorrentes do aumento da produção industrial mundial é o aumento da poluição atmosférica. A fumaça, resultante da queima de combustíveis fósseis como carvão ou óleo, carrega partículas sólidas quase microscópicas contendo, por exemplo, carbono, grande causador de dificuldades respiratórias. Faz-se então necessária a remoção destas partículas da fumaça, antes de ela chegar à atmosfera. Um dispositivo idealizado para esse fim está esquematizado na figura abaixo.

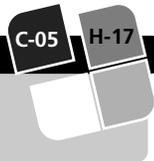


A fumaça poluída, ao passar pela grade metálica negativamente carregada, é ionizada e posteriormente atraída pelas placas coletoras positivamente carregadas. O ar emergente fica até 99% livre de poluentes. A filtragem do ar idealizada neste dispositivo é um processo fundamentalmente baseado na

- A) eletricidade estática.  
 B) conservação da carga elétrica.  
 C) conservação da energia.  
 D) força eletromotriz.  
 E) conservação da massa.

**Objeto do Conhecimento**

Aspectos bioquímicos das estruturas celulares



- 113.(Enade/2013 – Modificada) A alfarroba é uma vagem utilizada na indústria de alimentos para produção de goma e espessantes. A farinha extraída da polpa dessa vagem, quando torrada e moída, permite a obtenção de um pó usado em substituição ao cacau na produção de várias preparações culinárias doces. Um bolo de alfarroba produzido segundo receita elaborada no laboratório de técnica dietética de uma universidade apresentou, para cada 100 g avaliadas, uma diferença de 410 Kcal a menos quando comparado a um bolo de chocolate de massa pronta. Essa diferença é proveniente, principalmente, da diferença de composição do item gorduras totais.

Disponível em: <<http://www.unicamp.br>>. Acesso em: 8 ago. 2013 (Adaptado).

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL CHOCOLATE EM PÓ MARCA X		
Porção 20 g (2 colheres de sopa)		
Quantidade por porção		% VD (*)
Valor energético	82 kcal	4
Carboidratos	16 g	5
Proteínas	1,9 g	3
Gorduras totais	1,3 g	2
Gordura saturada	0,6 g	3
Gordura <i>trans</i>	0 g	–
Fibra alimentar	1,7 g	7
Sódio	0 mg	0

\*% valores diários com base em uma dieta de 2000 kcal ou 8400 kJ.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL ALFARROBA EM PÓ MARCA Y		
Porção 10 g (1 colher de sopa)		
Quantidade por porção		% VD (*)
Valor energético	38 kcal	2
Carboidratos	8,9 g	3
Açúcares	3,7 g	–
Políois	0 g	–
Amido	3,2 g	–
Outros carboidratos	0 g	–
Proteínas	0 g	0
Gorduras totais	0 g	0
Gordura saturada	0 g	0
Gordura <i>trans</i>	0 g	–
Fibra alimentar	0,6 g	2
Sódio	0 mg	0

\*% valores diários com base em uma dieta de 2000 kcal ou 8400 kJ.

A análise calórica realizada com as duas receitas e as informações nutricionais apresentadas na tabelas avaliam que é possível recomendar o consumo do bolo de alfarroba para indivíduos com:

- A) hipertensão, porque o pó de alfarroba, se comparado ao pó de chocolate, tem maior teor de gorduras totais e saturadas, e menor teor de sódio.
- B) lipídios elevados no sangue, porque o pó de alfarroba, se comparado ao pó de chocolate, tem menor teor de gorduras totais e saturadas.
- C) prisão de ventre, porque o pó de alfarroba, se comparado ao pó de chocolate, tem menor teor de gorduras totais e saturadas e maior teor de fibras alimentares.
- D) intolerância à lactose, porque o pó de alfarroba, se comparado ao pó de chocolate, tem menor teor de gorduras totais e saturadas, apresenta semelhante teor de fibras e, além disso, a massa de bolo preparada com alfarroba não tem lactose.
- E) *deficit* proteico, porque o pó de alfarroba, se comparado ao pó de chocolate, tem maior teor de gorduras totais e saturadas, além disso, o bolo preparado com alfarroba tem mais proteínas que o preparado com pó de chocolate.

**Objeto do Conhecimento**

Compostos de carbono – Características gerais dos compostos orgânicos. Principais funções orgânicas

114. (UFSCar/2006) A metilamina é um produto gasoso formado na decomposição da carne de peixe, responsável pelo odor característico que impregna as mãos de quem trabalha com peixe. A prática mostra que é mais fácil remover o odor de peixe das mãos esfregando-as primeiro com suco de limão ou vinagre, e depois lavando com água pura, do que diretamente com água e sabão. Com base nestas informações, considere o seguinte texto sobre a metilamina:

A metilamina é um gás bastante solúvel em água. Tem propriedades \_\_\_\_\_ por conter na molécula o grupo amino. Reage com \_\_\_\_\_, produzindo o sal  $\text{CH}_3\text{NH}_3^+ \text{Cl}^-$ . Esse sal, quando puro e dissolvido em água, por hidrólise, forma uma solução de caráter \_\_\_\_\_.

O texto é completado de forma correta, respectivamente, por

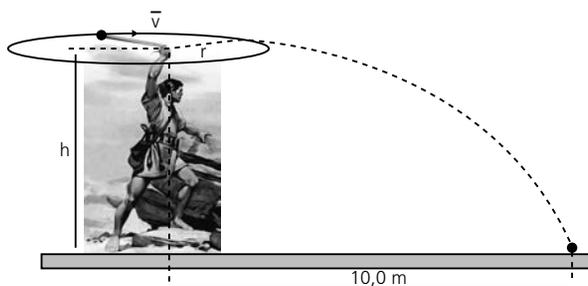
- A) básicas \_\_\_\_\_  $\text{HCl}$  \_\_\_\_\_ ácido.
- B) básicas \_\_\_\_\_  $\text{NaHCO}_3$  \_\_\_\_\_ ácido.
- C) ácidas \_\_\_\_\_  $\text{NaOH}$  \_\_\_\_\_ neutro.
- D) ácidas \_\_\_\_\_  $\text{HCl}$  \_\_\_\_\_ básico.
- E) ácidas \_\_\_\_\_  $\text{NaOH}$  \_\_\_\_\_ neutro.

**Objeto do Conhecimento**

Cinemática (Lançamento horizontal)

115. (IFBA/2016) Um garoto, treinando arremesso de pedras com uma atiradeira, gira o dispositivo de 0,80 m de comprimento sobre sua cabeça, descrevendo um movimento circular com velocidade constante e aceleração radial de  $370,00 \text{ m/s}^2$ , conforme diagrama. Num certo instante de tempo, a pedra é lançada tangencialmente à trajetória e atinge o solo numa posição de 10,00 m em relação ao garoto. Considere desprezível a resistência do ar e  $g = 10,00 \text{ m/s}^2$ .

Assim, podemos afirmar que a altura do garoto, em metros, é, aproximadamente, igual a



- A) 1,50
- B) 1,58
- C) 1,69
- D) 1,81
- E) 1,92

**Objeto do Conhecimento**

Principais tecidos animais

116. Um estudante, analisando as características microscópicas de três diferentes tecidos humanos, preencheu seu relatório de aula prática com a seguinte descrição dos tecidos:

**Tecido I** – características: abundante substância intercelular sem predominância de seus constituintes, vascularizado, presença de uma variedade de tipos celulares;

**Tecido II** – características: células bem justapostas, avascularizado, secreção merócrina;

**Tecido III** – características: presença de células-tronco multipotentes mieloide e linfóide.

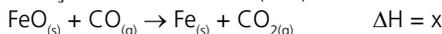
Os tecidos I, II e III podem ser encontrados, respectivamente no(a)(s)

- A) tecido adiposo, glândula sebácea, TCPD.
- B) TCPD, glândula salivar, hematopoietico.
- C) ligamentos, glândula mamária, adiposo.
- D) tendão, tireoide, linfático.
- E) derme, parte endócrina do pâncreas, sanguíneo.

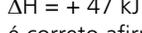
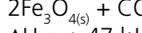
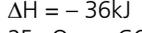
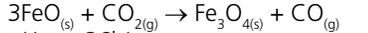
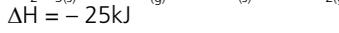
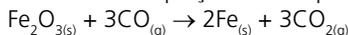
**Objeto do Conhecimento**

Transformações químicas e energia – Transf. químicas e energia – Transf. químicas e energia calorífica. Calor de reação. Entalpia. Equações termoquímicas. Lei de Hess.

117. Um passo no processo de produção de ferro metálico,  $\text{Fe}_{(s)}$ , é a redução do óxido ferroso ( $\text{FeO}$ ) com monóxido de carbono ( $\text{CO}$ ).



Utilizando as equações termoquímicas fornecidas abaixo



é correto afirmar que o valor mais próximo de  $x$  é

- A) - 17 kJ
- B) + 14 kJ
- C) - 100 kJ
- D) - 36 kJ
- E) + 50 kJ

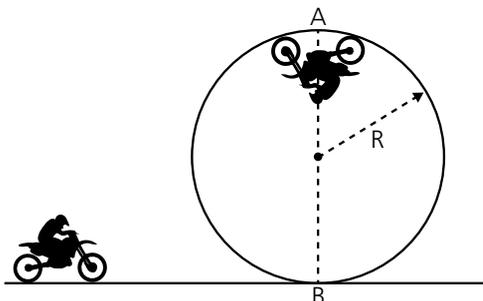
**Objeto do Conhecimento**

C-06

H-20

Cinemática (movimento circular)

118. (Epcar (Afa)/2014) Um motociclista, pilotando sua motocicleta, move-se com velocidade constante durante a realização do *looping* da figura abaixo.



Quando está passando pelo ponto mais alto dessa trajetória circular, o motociclista lança, para trás, um objeto de massa desprezível, comparada à massa de todo o conjunto motocicleta-motociclista. Dessa forma, o objeto cai, em relação à superfície da Terra, como se tivesse sido abandonado em A, percorrendo uma trajetória retilínea até B. Ao passar, após esse lançamento, em B, o motociclista consegue recuperar o objeto imediatamente antes dele tocar o solo.

Desprezando a resistência do ar e as dimensões do conjunto motocicleta-motociclista, e considerando  $\pi^2 = 10$ , a razão entre a normal ( $N$ ), que age sobre a motocicleta no instante em que passa no ponto A, e o peso ( $P$ ) do conjunto motocicleta-motociclista, ( $N/P$ ), será igual a

- A) 0,5  
 B) 1,0  
 C) 1,5  
 D) 3,5  
 E) 5,0

**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-15

Aspectos bioquímicos das estruturas celulares

119. Através de tecnologia do DNA recombinante, pesquisadores introduziram, numa célula de mangueira, um gene de uma bactéria que produz uma toxina. A célula, ao ser nutrida e tratada com hormônios vegetais, deu origem a uma planta jovem. A toxina produzida pelo gene introduzido na mangueira, além de matar um verme nematoide parasita da planta, também causava efeitos tóxicos nos seres humanos. Após uma investigação, descobriu-se que, na forma de doces e compotas, as mangas poderiam ser consumidas sem risco para a saúde.

O consumo de mangas na forma de doces e compotas torna-se seguro porque, durante o processo de fabricação, a toxina sofre

- A) cristalização.  
 B) evaporação.  
 C) desnaturação.  
 D) dissolução.  
 E) hidrólise.

**Objeto do Conhecimento**

C-07

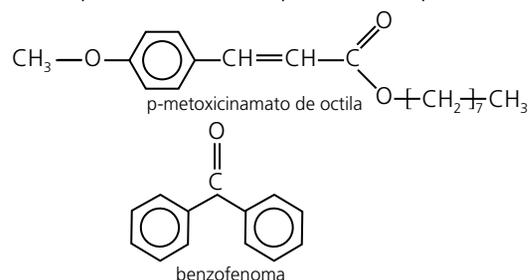
H-24

Compostos de carbono – Características gerais dos compostos orgânicos. Principais funções orgânicas

120. A radiação ultravioleta (UV) dos raios solares pode causar danos à pele, caso a pessoa não faça uso de protetor solar. Ela é formada por radiações com comprimentos de onda na faixa de 100 a 400 nm. Os protetores solares contêm substâncias capazes de absorver essas radiações, impedindo sua ação nociva sobre a pele. A seguir, são dados alguns compostos que absorvem radiação UV e os respectivos valores em que ocorre absorção máxima.

Composto	Comprimento de onda máximo absorvido/nm
benzeno	184-254
buta-1,3-dieno	217
but-3-en-2-ona	213-320

São exemplos de substâncias presentes em protetores solares:



Analisando as informações e considerando os compostos fornecidos, para que uma substância seja utilizada em protetor solar, ela deve apresentar

- A) grupo cetona com grupos alquila saturados.  
 B) cadeia cíclica sem duplas-ligações.  
 C) cadeia carbônica com insaturações conjugadas.  
 D) cadeia alifática com grupo hidroxila.  
 E) não devem absorver radiação UV.

**Objeto do Conhecimento**

C-06

H-20

Gravitação

121. (UFPA/2012) O Brasil possui um centro de lançamento de satélites em Alcântara (MA), pois, devido à rotação da Terra, quanto mais próximo da linha do Equador for lançado um foguete, menor a variação de velocidade necessária para que este entre em órbita. A esse respeito, considere um sistema de referência inercial em que o centro da Terra está em repouso, estime tanto o módulo da velocidade  $V_E$  de um ponto da superfície da Terra na linha do Equador quanto o módulo da velocidade  $V_s$  de um satélite cuja órbita tem um raio de  $1,29 \times 10^4$  Km. É correto afirmar que  $V_s$  é, aproximadamente,

**Obs.:** Considere que o perímetro da Terra no Equador é 40 080 Km, que a aceleração da gravidade na órbita do satélite é  $3,1 \times 10^4$  Km/h<sup>2</sup> e que a Terra dá uma volta completa a cada 24 horas.

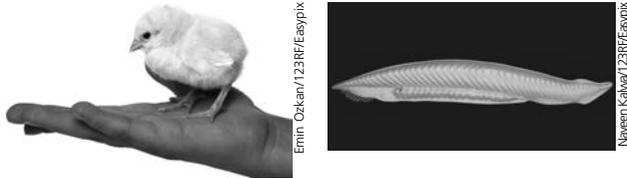
- A) 1% de  $V_S$   
 B) 2% de  $V_S$   
 C) 4% de  $V_S$   
 D) 6% de  $V_S$   
 E) 8% de  $V_S$

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-13

Embriologia humana

122. Observe a figura a seguir, que representa um filhote de ave recém-nascido e um anfioxo adulto.



Com base em seus conhecimentos sobre embriologia dos cordados e nos aspectos da embriologia dos animais representados na figura, podemos concluir que

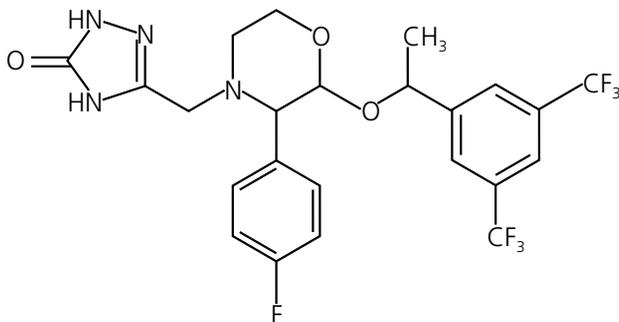
- A) o filhote de ave originou-se a partir de um ovo isolécito.
- B) o embrião que originou o filhote de ave sofreu clivagem do tipo meroblástica e o embrião do anfioxo, clivagem do tipo holoblástica.
- C) o filhote de ave, durante o desenvolvimento embrionário, dispunha de uma bolsa com excretas aderida a casca denominada placenta.
- D) a mesoderme, durante o desenvolvimento embrionário do anfioxo, forma a placa neural que, por sua vez, formará o tubo neural do embrião.
- E) o ectoderma do embrião do anfioxo delimita o arquênteron.

**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-24

Compostos de carbono – Características gerais dos compostos orgânicos. Principais funções orgânicas

123. Estudos pré-clínicos têm demonstrado que uma droga conhecida por aprepitante apresenta ação inibitória dos vômitos induzidos por agentes quimioterápicos citotóxicos, tais como a cisplatina. Essa droga apresenta a seguinte fórmula estrutural:



Duas das funções orgânicas encontradas na estrutura dessa droga são:

- A) cetona e amina.
- B) cetona e éter.
- C) amina e éter.
- D) amina e éster.
- E) amida e éster.

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-23

Mecânica (Energia)

124. (CPS/2016) Para transportar terra adubada retirada da compostagem, um agricultor enche um carrinho de mão e o leva até o local de plantio, aplicando uma força horizontal constante e de intensidade igual a 200 N.

Se durante esse transporte, a força resultante aplicada foi capaz de realizar um trabalho de 1800 J, então, a distância entre o monte de compostagem e o local de plantio foi, em metros, (Lembre-se de que o trabalho realizado por uma força, durante a realização de um deslocamento, é o produto da intensidade dessa força pelo deslocamento.)

- A) 6
- B) 9
- C) 12
- D) 16
- E) 18

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-14

Embriologia humana

125. K.L.S., 35 anos, foi internada no hospital de sua cidade após apresentar fortes dores abdominais inferiores. Uma equipe de médicos, da qual você faz parte, pensou que seria uma apendicite purulenta aguda, porém o leve sangramento vaginal em K.L.S. fez com que você levantasse outra hipótese, pois percebeu nos exames que os níveis séricos de Beta HCG estavam elevados, mesmo o ultrassom não mostrando uma gravidez intrauterina. Logo, como um perspicaz médico, você deduziu que

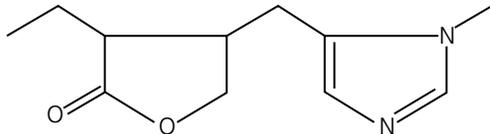
- A) era um caso clássico de gravidez ectópica de tuba uterina, pois os níveis elevados de beta HCG evidenciam a produção desse hormônio pela massa embrioblástica do blastocisto ao implantar-se na tuba.
- B) era um caso clássico de gravidez ectópica de tuba uterina, pois o ultrassom mostrou a presença de um feto com desenvolvimento avançado nesta área.
- C) era um caso clássico de gravidez tubária, que possivelmente fora causada pela liberação precoce do embrião da zona pelúcida, a qual impediria a nidação nessa região.
- D) era um caso clássico de gravidez tubária, visto que a presença de beta HCG evidencia a existência de formação do alantoide, anexo responsável pela produção desse hormônio.
- E) era um caso clássico de infecção uterina, na qual comumente há um aumento da secreção de HCG na área inflamada.

**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-24

Compostos de carbono – Características gerais dos compostos orgânicos. Principais funções orgânicas

126. Pilocarpina é um alcaloide extraído das folhas de jaborandi, uma planta brasileira que se desenvolve no Maranhão. A pilocarpina pode ser produzida na forma de sais como sulfatos e nitratos. Entre as aplicações descritas para este alcaloide, está o emprego na formulação de gotas oculares para o tratamento de glaucoma. O número de átomos de carbono assimétrico que podem ser assinalados na fórmula espacial da pilocarpina é



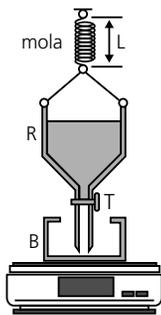
- A) 1  
B) 2  
C) 0  
D) 3  
E) 4

**Objeto do Conhecimento**

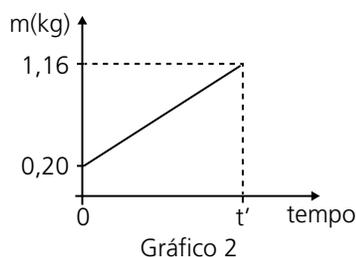
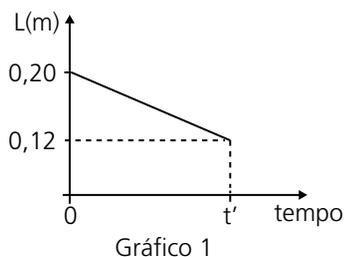
C-06 H-23

Dinâmica

127. (Unesp/2015) O equipamento representado na figura foi montado com o objetivo de determinar a constante elástica de uma mola ideal. O recipiente R, de massa desprezível, contém água; na sua parte inferior, há uma torneira T que, quando aberta, permite que a água escoe lentamente com vazão constante e caia dentro de outro recipiente B, inicialmente vazio (sem água), que repousa sobre uma balança. A torneira é aberta no instante  $t = 0$  e os gráficos representam, em um mesmo intervalo de tempo ( $t'$ ), como variam o comprimento  $L$  da mola (gráfico 1), a partir da configuração inicial de equilíbrio, e a indicação da balança (gráfico 2).



Reprodução/Unesp, 2015



Analisando as informações, desprezando as forças entre a água que cair no recipiente B e o recipiente R e considerando  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , é correto concluir que a constante elástica  $k$  da mola, em N/m, é igual a

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

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-15

Aspectos bioquímicos das estruturas celulares

128. Qualquer célula vegetal viva, que possua núcleo, adequadamente manipulada, poderá originar embriões, semelhantes aos embriões zigóticos, denominados de embriões somáticos. Dentre as várias possibilidades de utilização desses embriões somáticos está a produção de sementes artificiais. A técnica consiste na produção de cápsulas de gelatina que contenham o embrião e um hidrogel com substâncias orgânicas e inorgânicas. A principal função desse hidrogel seria
- A) induzir mutações e inibir a germinação daquelas plantas com características indesejáveis.  
B) possibilitar a formação de um embrião com estrutura bipolar, ou seja, com parte aérea e raiz.  
C) hidratar o embrião somático, simulando as condições reais de umidade elevada de uma semente verdadeira.  
D) evitar que as plantas oriundas de embriões transgênicos polinizem outras plantas no ambiente onde as "sementes" serão lançadas.  
E) compensar a ausência de reservas nutritivas, que são acumuladas nos processos normais de desenvolvimento das sementes.

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-23

Mecânica (Energia)

129. A energia mínima necessária para a manutenção das funções vitais do organismo quando o mesmo se encontra em repouso é chamada de taxa de metabólica basal (TMB), tais como os batimentos cardíacos, a pressão arterial, a respiração e a manutenção da temperatura corporal. No entanto, em pleno movimento, em uma competição de corrida, um atleta de 70 kg tem que subir uma montanha com uma inclinação de  $60^\circ$  e uma distância total de 1200 m. Desprezando a taxa metabólica basal e as possíveis perdas por atrito criados com o solo ou com o ar, qual deve ser o trabalho extra realizado pelas forças musculares do atleta, apenas para compensar os efeitos gravitacionais, para chegar ao final da subida?

Use:  $\text{sen } 60^\circ = 0,87$

- A) 840000 J  
B) 730800 J  
C) 420000 J  
D) 365400 J  
E) 487200 J

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-21

Termologia (Calorimetria)

130. Em regiões de clima frio o aquecedor de ar é um aparelho essencial em uma residência. Suponha que em uma determinada residência tenhamos vários aquecedores por ambiente e um de seus aparelhos utiliza uma resistência de  $440\Omega$ , os aparelhos foram fabricados para serem conectados a tomadas de 220V de como fonte de tensão. Um destes aquecedores está instalado em um pequeno quarto da residência, considerando o quarto todo fechado e que o aquecedor deve elevar a temperatura do ar do ambiente que tem as seguintes dimensões 2 m de comprimento, 2 m de largura, e 2,5 m de altura em  $6^\circ\text{C}$ . Considere que as paredes tem uma camada de madeira, material considerado excelente isolante térmico, a ponto de as paredes serem consideradas termicamente isolantes para aquele intervalo de temperatura. O aquecedor deve permanecer ligado por
- 1 min.
  - 6 min.
  - 10 min.
  - 220 min.
  - 360 min.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-17

Aspectos bioquímicos das estruturas celulares

131. Texto para a próxima questão:

O aleitamento materno é a mais sábia estratégia natural de vínculo, afeto, proteção e nutrição para a criança e constitui a mais sensível, econômica e eficaz intervenção para redução da morbimortalidade infantil. Permite ainda um grandioso impacto na promoção da saúde integral da dupla mãe/bebê. Nos primeiros dias após o nascimento, o leite materno é chamado de colostro. O leite de mães de recém-nascidos prematuros é diferente do de mães de bebês a termo. A principal proteína do leite materno é a lactoalbumina e a do leite de vaca é a caseína, de difícil digestão para a espécie humana. A tabela apresenta as diferenças entre o colostro e o leite maduro, entre o leite de mães de bebês a pré-termo e de bebês a termo e entre o leite materno e o leite de vaca.

Nutriente	Leite Materno				Leite de Vaca
	Colostro (3 – 5 dias)		Leite maduro (26 – 29 dias)		
	a termo <sup>(1)</sup>	a pré-termo <sup>(2)</sup>	a termo <sup>(1)</sup>	a pré-termo <sup>(2)</sup>	
Calorias (kcal/dL)	48	58	62	7,0	69
Lipídios (g/dL)	1,8	3,0	3,0	4,1	3,7
Proteína (g/dL)	1,9	2,1	1,3	1,4	3,3
lactose (g/dL)	5,1	5,0	6,5	6,0	4,8

<sup>(1)</sup> Bebê a termo: gestação de 39 a 40 semanas.

<sup>(2)</sup> Bebê a pré-termo: gestação de 37 a 38 semanas.

Disponível em: <<http://tinyurl.com/z2xs272>> Acesso em: 01.09.2016. Adaptado.

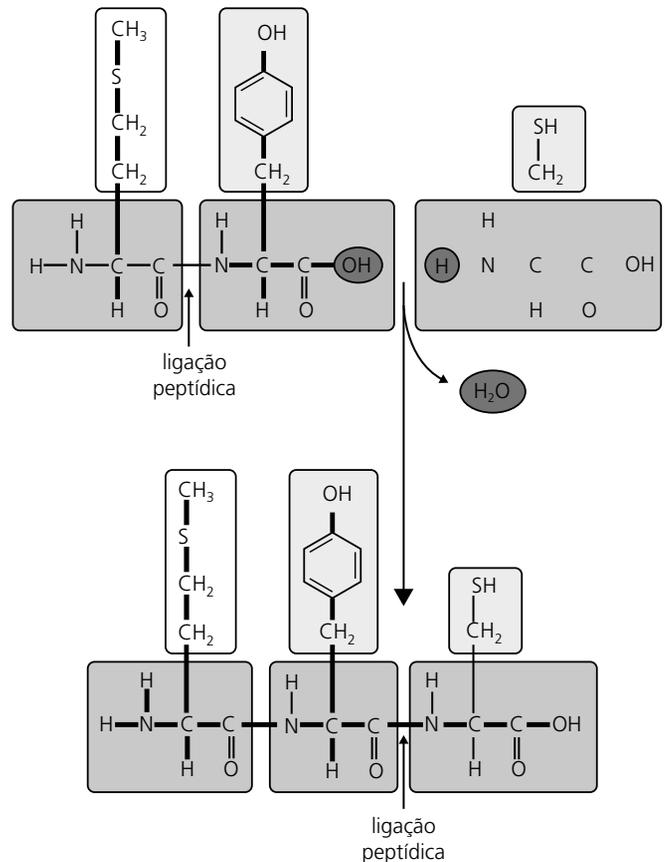
- De acordo com o texto e a tabela, pode-se afirmar que
- um bebê a termo de 27 dias, ao ser amamentado, ingere 7,0 g/dL de lactose.
  - a lactoalbumina, a principal proteína do leite de vaca, é de fácil digestão para o bebê.
  - o leite de vaca, por ter mais proteína que o colostro e que o leite maduro, é mais adequado para a criança.
  - o leite maduro consumido pelo bebê a pré-termo contém mais lactose que o leite de vaca e menos proteína que o colostro.
  - o colostro apresenta mais lipídios, menos proteína e menos lactose do que o leite maduro, independentemente dos dias de vida do bebê.

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-15

Aspectos bioquímicos das estruturas celulares

132. Nas células ocorrem reações químicas para a síntese de moléculas orgânicas necessárias à própria célula e ao organismo. A figura mostra a reação química de formação de uma estrutura molecular maior a partir da união de três outras moléculas menores.



(Jane B. Reece et al. *Campell biology*, 2011. Adaptado)

- Esta reação química ocorre no interior da célula durante a
- formação dos nucleotídeos.
  - tradução do RNA mensageiro.
  - formação dos triglicerídeos.
  - transcrição do DNA.
  - síntese dos polissacarídeos.

**Objeto do Conhecimento**

Representação das transformações químicas – Cálculos estequiométricos

C-05  
C-07  
H-17  
H-24  
H-25  
H-26

133. (Fuvest/2017) Em uma aula experimental, dois grupos de alunos e ( $G_1$  e  $G_2$ ) utilizaram dois procedimentos diferentes para estudar a velocidade da reação de carbonato de cálcio com excesso de ácido clorídrico. As condições de temperatura e pressão eram as mesmas nos dois procedimentos e, em cada um deles, os estudantes empregaram a mesma massa inicial de carbonato de cálcio e o mesmo volume de solução de ácido clorídrico de mesma concentração.

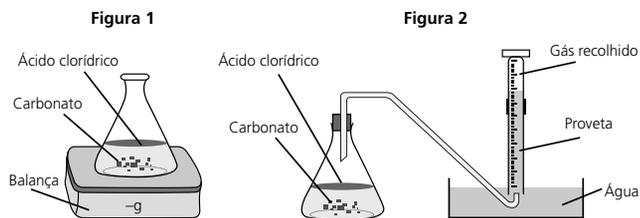
O grupo  $G_1$  acompanhou a transformação ao longo do tempo, realizada em um sistema aberto, determinando a variação de massa desse sistema (Figura 1 e Tabela).

O grupo  $G_2$  acompanhou essa reação ao longo do tempo, porém determinando o volume de dióxido de carbono recolhido (Figura 2).

Tabela: dados obtidos pelo grupo  $G_1$

Tempo decorrido (segundos)	0	60	180	240
Massa do sistema* (g)	110,0	109,38	109,12	108,90

\*Sistema: formado pelo carbonato, solução ácido e recipiente.



Comparando os dois experimentos, os volumes aproximados de  $CO_2$ , em litros, recolhidos pelo grupo  $G_2$  após 60, 180 e 240 segundos devem ter sido, respectivamente

**Note e adote:**

massa molar do  $CO_2$ : 44 g/mol;  
 massa molar do  $CO_2$ : 24 L/mol;  
 desconsidere a solubilidade do  $CO_2$  em água.

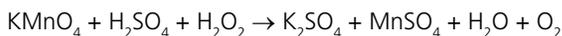
- A) 0,14; 0,20 e 0,25
- B) 0,14; 0,34 e 0,60
- C) 0,34; 0,48 e 0,60
- D) 0,34; 0,48 e 0,88
- E) 0,62; 0,88 e 1,10

**Objeto do Conhecimento**

Representação das transformações químicas – Cálculos estequiométricos

C-05  
C-07  
H-17  
H-24  
H-25  
H-26

134. (PUC-PR/2016) A reação do permanganato de potássio com água oxigenada em meio sulfúrico propicia a formação de compostos com aplicações importantes, como fertilizantes, o sulfato de potássio e o sulfato de manganês. A equação química que representa essa reação está apresentada de forma não balanceada a seguir:



Considerando uma reação química que ocorra a partir de 1 L de ácido sulfúrico fumegante com 96% de pureza, o volume de gás oxigênio formado, sabendo que o meio reacional apresentava-se com 700 mmHg de pressão e 15 °C é aproximadamente igual a:

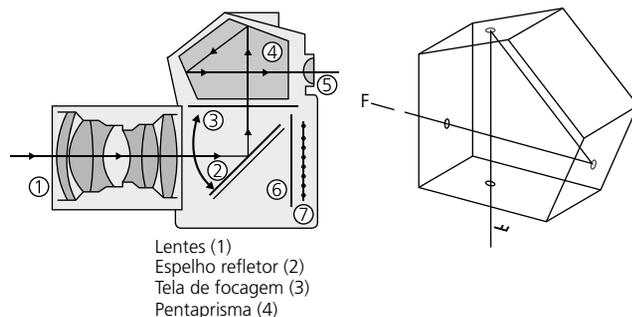
- Considere a densidade do ácido sulfúrico fumegante igual a 1,83 g/cm<sup>3</sup>.
- Constante universal dos gases perfeitos: 62,3 mmHg · L/mol · K.
- H = 1; S = 32; O = 16
- A) 30 L.
- B) 460 L.
- C) 670 L.
- D) 765 L.
- E) 800 L.

**Objeto do Conhecimento**

Óptica (Reflexão e Refração da Luz)

C-01  
H-01

135. Fotografar é uma arte que se popularizou com os celulares e se intensificou com as redes sociais, pois todos querem "postar", publicar os seus registros, suas selfies. Talvez alguns celulares de última geração consigam a qualidade de uma máquina fotográfica profissional, mas nada como utilizar a própria máquina fotográfica profissional com todos os seus recursos de alto desempenho para tirar uma foto de alta qualidade. Antigamente as máquinas fotográficas usavam filmes, hoje usam sensores que captam a luz e a convertem em sinal digital, registrando a imagem em um arquivo digital. Na essência, tirando a tecnologia embarcada, as máquinas profissionais funcionam do mesmo jeito que antes.



A luz incide pela objetiva (conjunto de lentes), reflete em um espelho, incide em um pentaprisma (4) e emerge passando pela ocular. A luz incide no pentaprisma e sofre duas reflexões antes de emergir. Estas reflexões são chamadas de reflexões totais, pois

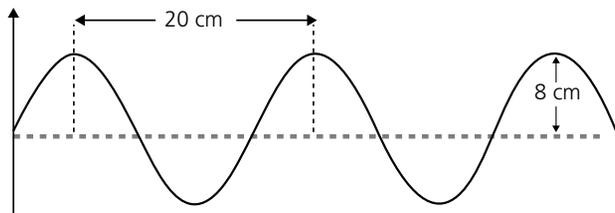
- A) duas condições estão sendo satisfeitas: a luz está no meio mais refringente e o ângulo de incidência é maior ou igual ao ângulo limite.
- B) duas condições estão sendo satisfeitas: a luz está no meio menos refringente e o ângulo de incidência é maior ou igual ao ângulo limite.
- C) duas condições estão sendo satisfeitas: a luz está no meio mais refringente e o ângulo de incidência é menor que o ângulo limite.
- D) três condições estão sendo satisfeitas: a luz está no meio mais refringente, o ângulo de incidência é maior que o ângulo limite e a reflexão e refração ocorrem juntas.
- E) três condições estão sendo satisfeitas: a luz está no meio menos refringente, o ângulo de incidência é maior que o ângulo limite e a reflexão e refração ocorrem juntas.

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-01

Ondas (Relação Fundamental)

136. Ondas mecânicas tem suas velocidades dependentes do meio de propagação. Suponha que uma onda é produzida por uma fonte em um local de alta densidade, devido a isso o valor da velocidade passa a ser alto. Sabendo que a figura a seguir representa um trecho de uma corda de densidade muito alta onde a onda se propaga com uma velocidade de 320 m/s. Qual o valor da amplitude e da frequência dessa onda respectivamente?



- A) 20 cm e 8,0 kHz
- B) 20 cm e 1,6 kHz
- C) 8 cm e 4,0 kHz
- D) 8 cm e 1,6 kHz
- E) 4 cm e 4,0 kHz

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-14

Tecidos animais

137. Segundo a Organização Mundial de Saúde, o tabagismo é a principal causa de morte evitável em todo o mundo, responsável 63% por 4.000 dos óbitos relacionados às doenças crônicas não transmissíveis. Muitos dos órgãos e sistemas corporais podem ser afetados pelas mais de substâncias presentes nos produtos à base de tabaco. Um dos sistemas mais comprometidos pela inalação da fumaça do cigarro é o respiratório. Este sistema pode ser caracterizado, em estado de normalidade, por
- A) apresentar o revestimento traqueal e brônquico formado por um epitélio pseudoestratificado cilíndrico ciliado dotado de células caliciformes.
  - B) espaços alveolares delimitados por epitélio estratificado pavimentoso, formado pelos pneumócitos tipo I e tipo II.
  - C) apresentar pregas vocais associadas à porção mediana da faringe.
  - D) movimentos dos músculos bucinadores, para cima e para baixo, que variam o volume da caixa torácica.
  - E) apresentar um percurso inspiratório dos bronquíolos para os alvéolos e daí para os brônquios.

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-14

Aspectos bioquímicos das estruturas celulares e Funções vitais dos seres vivos

138. A água é o componente mais abundante do corpo humano, sendo responsável por aproximadamente 70% do peso total do corpo. Durante o exercício físico, o calor gerado pelo metabolismo aumenta a temperatura corporal. O sistema nervoso detecta esse aumento de temperatura e desencadeia a liberação de suor, constituído principalmente de água. A água presente no suor carrega eletrólitos (íons minerais) dissolvidos e esfria o corpo ao evaporar, por isso deve ser reposta para a manutenção da homeostase do organismo e para o funcionamento normal dos órgãos, dos tecidos e das células.

Sobre o metabolismo da água no corpo humano, podemos afirmar que

- A) A atividade física promove elevação da temperatura corporal, mas sem riscos a fisiologia corporal.
- B) O corpo, durante o exercício físico, perde água proveniente de fluidos extracelulares, sem haver perdas dos fluidos intracelulares.
- C) A hiper-hidratação pode ser danosa para o corpo, já que pode ocorrer uma diluição excessiva dos eletrólitos, caso os rins excretem o excesso de fluidos.
- D) A ingestão de bebidas isotônicas tem como finalidade reduzir a queima de substâncias energéticas no organismo, provocando a diminuição da temperatura corporal.
- E) O alto calor específico da água garante estabilidade térmica, dentro de limites, ao organismo durante a atividade física.

**Objeto do Conhecimento**

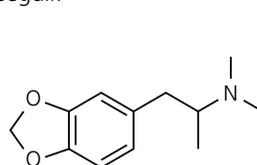
C-05 H-17

Compostos de carbono – Estrutura e propriedades de compostos orgânicos oxigenados

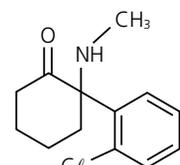
C-07 H-24

139. (UEL/2017) Estimulantes do grupo da anfetamina (ATS, amphetamine-type stimulants) são consumidos em todo o mundo como droga recreativa. Dessa classe, o MDMA, conhecido como ecstasy, é o segundo alucinógeno mais usado no Brasil. Em alguns casos, outras substâncias, como cetamina, mefedrona, mCPP, são comercializadas como ecstasy. Assim, um dos desafios da perícia policial é não apenas confirmar a presença de MDMA nas amostras apreendidas, mas também identificar sua composição, que pode incluir novas drogas ainda não classificadas.

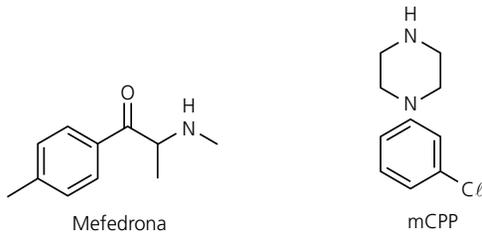
As fórmulas estruturais das drogas citadas são apresentadas a seguir.



MDMA



Cetamina



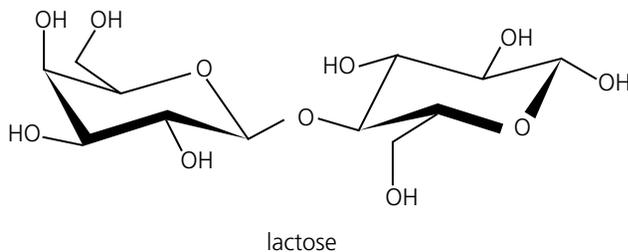
Sobre as funções orgânicas nessas moléculas, assinale a alternativa correta.

- A) Em todas as moléculas, existe a função amida.
- B) Na molécula MDMA, existe a função éster.
- C) Na molécula cetamina, existe a função cetona.
- D) Na molécula mefedrona, existe a função aldeído.
- E) Na molécula mCPP, existe a função amida ligada ao grupo benzílico.

**Objeto do Conhecimento**

Compostos de carbono – Estrutura e propriedades de compostos orgânicos oxigenados

140. (PUC-RS/2016) Para responder à questão, analise a fórmula e o texto abaixo, que contém lacunas.



A lactose é um \_\_\_\_\_ encontrado em diversos tipos de leite e, junto com as gorduras, é uma das fontes de energia para filhotes de mamíferos. A estrutura dessa molécula apresenta numerosos grupos funcionais característicos dos \_\_\_\_\_, que conferem a ela boa solubilidade em água. A digestão da lactose exige uma enzima específica, a lactase, que normalmente os filhotes de mamíferos possuem, mas não os adultos. A lactase é uma proteína que age como \_\_\_\_\_, acelerando a reação de quebra da molécula da lactose. A falta dessa enzima no organismo origina a intolerância à lactose, que acomete parte da população.

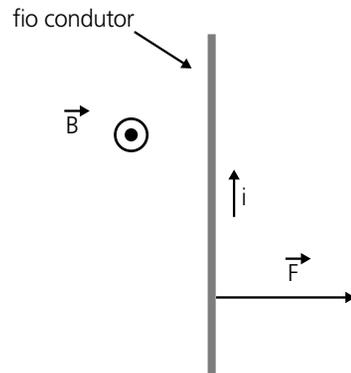
Assinale a alternativa com as palavras que preenchem corretamente as lacunas.

- A) carboidrato – álcoois – catalisador
- B) carboidrato – fenóis – regulador de pH
- C) carboidrato – ésteres – aminoácido
- D) ácido graxo – álcoois – inibidor de reação
- E) ácido graxo – fenóis – solvente

**Objeto do Conhecimento**

Eletromagnetismo (Força magnética)

141. Sabemos que o campo magnético terrestre varia de acordo com a latitude e longitude. Os fios de alta tensão devido a sua corrente podem sofrer ação desse campo devido a sua corrente elétrica. Para exemplificar o que foi exposto, considere um campo magnético uniforme  $\vec{B}$  de intensidade igual a  $2,0 \cdot 10^{-3} \text{ T}$ , um fio de alta tensão condutor com 50 cm de comprimento é posicionado perpendicularmente à direção do campo, conforme mostra o esquema.



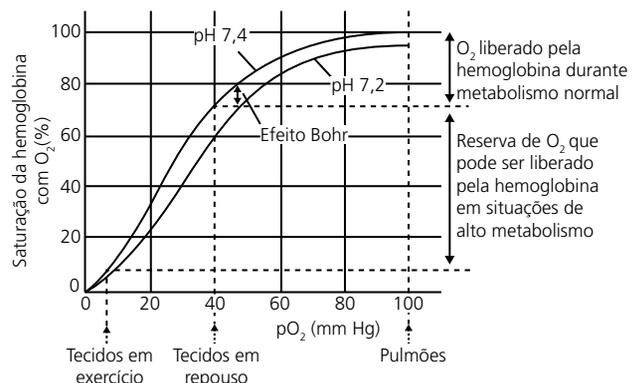
Sabendo que a corrente elétrica  $i$  estabelecida no fio condutor é contínua e igual a 300 mA qual, em newtons, a intensidade da força  $\vec{F}$  que age no condutor?

- A)  $3,0 \cdot 10^{-3} \text{ N}$
- B)  $3,0 \cdot 10^{-4} \text{ N}$
- C)  $3,0 \cdot 10^{-5} \text{ N}$
- D)  $3,0 \cdot 10^{-6} \text{ N}$
- E)  $3,0 \cdot 10^{-7} \text{ N}$

**Objeto do Conhecimento**

Fisiologia humana

142. O gráfico abaixo refere-se a um importante mecanismo de regulação do sistema respiratório humano, denominado de “Efeito Bohr”, verificado durante o exercício físico intenso.



Fonte: AMABIS e MARTHO. *Biologia dos organismos*, v.2. São Paulo: Moderna, 2007, página 519.

Dessa forma, o “Efeito Bohr” representa uma adaptação à elevação das contrações musculares pois

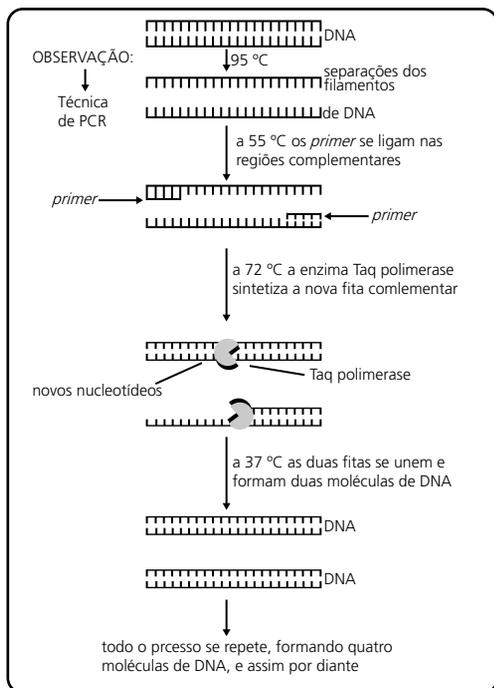
- A) à medida que o pH aumenta, a afinidade da hemoglobina pelo  $O_2$  diminui, e o  $O_2$  se separa mais facilmente da hemoglobina, garantindo uma maior oxigenação para o músculo.
- B) à medida que o pH diminui, a afinidade da hemoglobina pelo  $O_2$  aumenta, e o  $O_2$  se separa mais facilmente da hemoglobina, garantindo uma maior oxigenação para o músculo.
- C) à medida que o pH diminui, a afinidade da hemoglobina pelo  $O_2$  também diminui, e o  $O_2$  se separa mais facilmente da hemoglobina, garantindo uma maior oxigenação para o músculo.
- D) à medida que o pH diminui, a afinidade da hemoglobina pelo  $O_2$  também diminui, e o  $O_2$  se liga mais facilmente da hemoglobina, garantindo uma menor oxigenação para o músculo.
- E) à medida que o pH diminui, a afinidade da hemoglobina pelo  $O_2$  também diminui, e o  $O_2$  se separa mais facilmente da hemoglobina, garantindo uma menor oxigenação para o músculo.

**Objeto do Conhecimento**

Biotecnologia

C-03 H-11

143. Na técnica de PCR (Reação de Cadeia de Polimerase), mostrada na figura abaixo, cada cadeia de DNA a ser clonada servirá de molde para síntese de mais DNA. Este é adicionado a um meio com nucleotídeos de DNA, servindo de matéria-prima para a formação de uma nova cadeia, através da ação de uma DNA polimerase específica.



Nessa técnica

- A) o DNA coletado é adicionado a um meio com os seus cinco tipos de nucleotídeos, servindo de matéria-prima para a formação de uma nova cadeia.
- B) pequenos fragmentos de DNA, denominados de *primers*, são inseridos ao meio, tendo a importante função de iniciar o processo de duplicação.
- C) após cada ciclo de síntese, o DNA é resfriado de modo a converter todo novo DNA cadeia dupla em duas cadeias simples de DNA desnaturado.

- D) Utiliza-se uma DNA polimerase específica, denominada de *Taq polimerase*, sensível a elevadas temperaturas, sendo substituída a cada ciclo de replicação.
- E) uma pequena quantidade de material colhido de DNA pode ser rapidamente amplificado, o que eleva sua taxa de mutações, sendo uma limitação de seu uso.

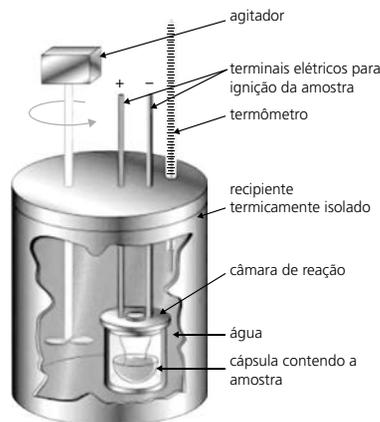
**Objeto do Conhecimento**

Transformações químicas e energia – Transformações químicas e energia calorífica

C-03 H-08  
C-06 H-21

C-07 H-26

144. (Unesp/2017) O esquema representa um calorímetro utilizado para a determinação do valor energético dos alimentos.



A tabela nutricional de determinado tipo de azeite de Oliva traz a seguinte informação: “Uma porção de 13 mL colher de sopa) equivale a 108 kcal.

Considere que o calor específico da água seja  $1 \text{ kcal} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{C}^{-1}$  e que todo o calor liberado na combustão do azeite seja transferido para a água. Ao serem queimados 2,6 ml desse azeite, em um calorímetro contendo 500 g de água inicialmente a 20,0 °C e à pressão constante, a temperatura da água lida no termômetro deverá atingir a marca de

- A) 21,6 °C
- B) 33,2 °C
- C) 45,2 °C
- D) 63,2 °C
- E) 52,0 °C

**Objeto do Conhecimento**

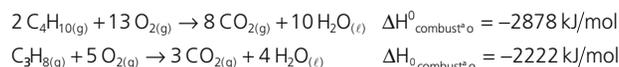
Transformações químicas e energia – Calor de reação. Entalpia. Equações termoquímicas

C-03 H-08  
C-06 H-21

C-07 H-26

145. (UPE-SSA 2/2016) Uma nova marca de gás para fogão lançou, no mercado, um botijão com 13 kg de hidrocarbonetos, sendo em massa de butano ( $C_4H_{10}$ ) e 45% em massa de propano ( $C_3H_8$ ). Desprezando possíveis perdas, qual o calor liberado no consumo de todo o conteúdo do recipiente?

Dados: C = 12 g/mol; H = 1 g/mol



- A)  $3,5 \cdot 10^4 \text{ kJ}$
- B)  $3,5 \cdot 10^5 \text{ kJ}$
- C)  $4,8 \cdot 10^5 \text{ kJ}$
- D)  $6,5 \cdot 10^4 \text{ kJ}$
- E)  $6,5 \cdot 10^5 \text{ kJ}$

**Objeto do Conhecimento**



Transformações Químicas – Elementos químicos e Tabela Periódica

146. (PUC-PR/2016) A tabela periódica ganhou quatro novos elementos químicos, conforme anunciado pela União Internacional de Química Pura e Aplicada (IUPAC). Por enquanto, os elementos são identificados por nomes temporários e pelos números atômicos 113, 115, 117 e 118, mas deverão ganhar nomes e símbolos permanentes. A IUPAC convidou os descobridores dos elementos do Japão, Rússia e Estados Unidos para apresentarem sugestões.

Fonte: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/pesquisa-e-inovacao/noticia/2016-01/tabela-periodica-ganha-quatro-novos-elementos-quimicos-0>>. Acesso em: 16 de março de 2016

O texto faz referência aos avanços ocorridos na descoberta de novos elementos artificiais que, pelo menos até o momento, completam a tabela periódica atual. Esses elementos artificiais possuem um núcleo atômico bastante pesado e instável, mas que diferem no valor de número de prótons, que é a identidade de cada elemento. Considerando a estrutura atômica da matéria e o estudo das propriedades periódicas, observa-se que esses elementos:

- A) devem ter seus valores de eletronegatividade mais acentuados à medida que se localizam mais à direita da tabela periódica em um mesmo período, com o elemento de número atômico 118 sendo o de mais alto valor.
- B) devem possuir valores de energia de ionização mais acentuados que os metais localizados no mesmo período.
- C) devem possuir suas distribuições eletrônicas tendo o subnível "f" como camada de valência, pois são átomos de elementos que possuem muitos elétrons.
- D) quando derivados da união de dois núcleos atômicos menores, sofrem um processo conhecido por fissão nuclear.
- E) apresentam o valor 2 para o número quântico azimutal do subnível mais energético de suas distribuições eletrônicas.

**Objeto do Conhecimento**



Fisiologia celular da membrana

147. O sal é um componente de uma importância na história da humanidade. Há pelo menos 5000 anos, os chineses descobriram que salgar os alimentos era uma excelente forma de preservá-los. Rapidamente, o sal se tornou um elemento essencial às sociedades da época. Inúmeras cidades foram construídas ao redor de locais de produção de sal e importantes vias comerciais se estabeleceram devido ao comércio do sal. Guerras foram travadas e impérios foram criados por povos com fácil acesso a este mineral. Homero referia-se ao sal como uma substância divina, e Platão descrevia-o como um elemento "caro aos deuses". No império romano, o sal era um *commoditie* preciosa e muitos dos soldados do império eram pagos com sal (daí a origem do termo salário). Com a invenção da eletricidade e dos refrigeradores, a importância do sal como conservante foi reduzida. Tornou-se mais lucrativo vender o sal já adicionado aos alimentos do que o mineral separadamente.

Fonte: <http://www.mdsauade.com/2008/09/sal.html>  
Acesso em 06/06/2017

Os atuais alimentos processados, consumidos em larga escala pela população, utilizam o sal para prolongar a data de validade, uma vez que o sal provoca

- A) retenção de água por osmose, desidratando bactérias do alimento.
- B) hidratação dos alimentos por transporte ativo, eliminando bactérias superficiais.
- C) desinfecção dos alimentos, por mineralizar microrganismos que o colonizam.
- D) reações de hidrólise, degradando a parede celular de microrganismos.
- E) estabilização molecular das proteínas, carboidratos e lipídios do alimento.

**Objeto do Conhecimento**



Tecidos animais

148. 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.

<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> / acessado em 22/03/2017.

Podemos destacar como uma das causas mais comuns de leucocitose na populada humana a(s)

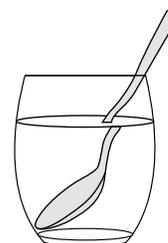
- A) Hemorragias
- B) Déficit de O<sub>2</sub>
- C) Infecções
- D) Carência de ferro
- E) Carência de vitamina K

**Objeto do Conhecimento**



Óptica - Refração

149. (Prof. Eduardo Cavalcanti) Preocupada com o nervosismo do filho antes do vestibular, uma mãe zelosa prepara uma receita caseira de "água com açúcar" para acalmá-lo. Sem querer, a mãe faz o filho lembrar alguns conceitos relacionados à luz, quando o mesmo observa a colher no copo com água, como mostrado na figura a seguir.



A mãe, curiosa com o fenômeno físico mostrado na figura pergunta a seu filho porque isso acontece, prontamente ele responde, mãe

- A) a luz tem um comportamento somente de partícula.
- B) a velocidade da luz independe do meio em que se propaga.
- C) a colher parece quebrada, porque a direção da propagação da luz muda ao se propagar da água para o ar.
- D) a velocidade da luz na água e no ar é a mesma.
- E) a luz é sempre desviada ao se propagar do ar para a água.

## Objeto do Conhecimento

Termologia - Calorimetria

C-06

H-21

150. (Prof. Eduardo Cavalcanti) Joãozinho, fazendo uso de duas esferas, decide estudar termologia, com uma esfera de metal de calor específico muito baixo e outra de madeira, ambas com a mesma massa, introduz as esferas em um forno e aguarda o equilíbrio térmico ser alcançado entre as esferas e o forno, após esse equilíbrio, Joãozinho retira as esferas do forno muito quente e colocadas sobre blocos de gelo de massa muito maior que as esferas.



Joãozinho pergunta a Mariazinha o que irá acontecer. Ela responde que

- A) a bola de metal esfria mais rápido e derrete mais gelo.
- B) a bola de madeira esfria mais rápido e derrete menos gelo.
- C) a bola de metal esfria mais rápido e derrete menos gelo.
- D) a bola de metal esfria mais rápido e ambas derretem a mesma quantidade de gelo.
- E) ambas levam o mesmo tempo para esfriar e derretem a mesma quantidade de gelo.



## Anotações

# LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

- LÍNGUA PORTUGUESA
- LÍNGUAS ESTRANGEIRAS

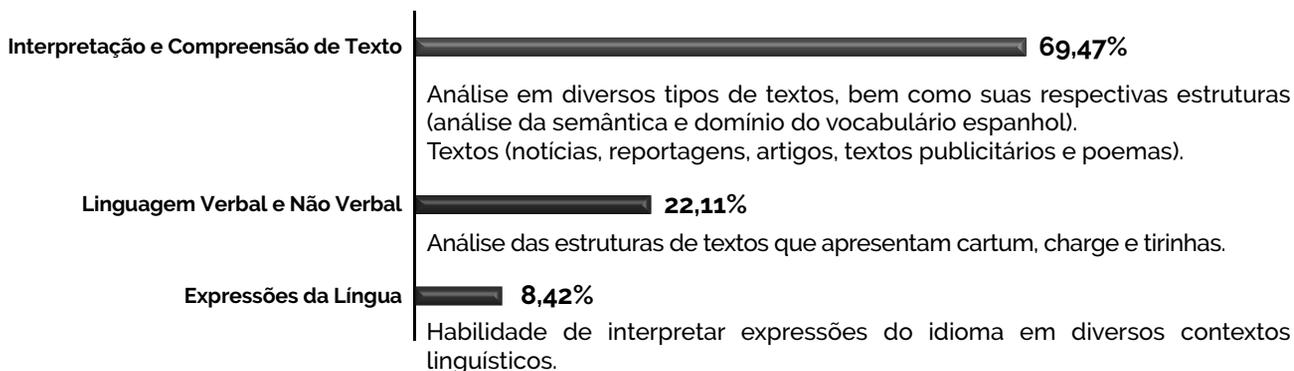


# LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

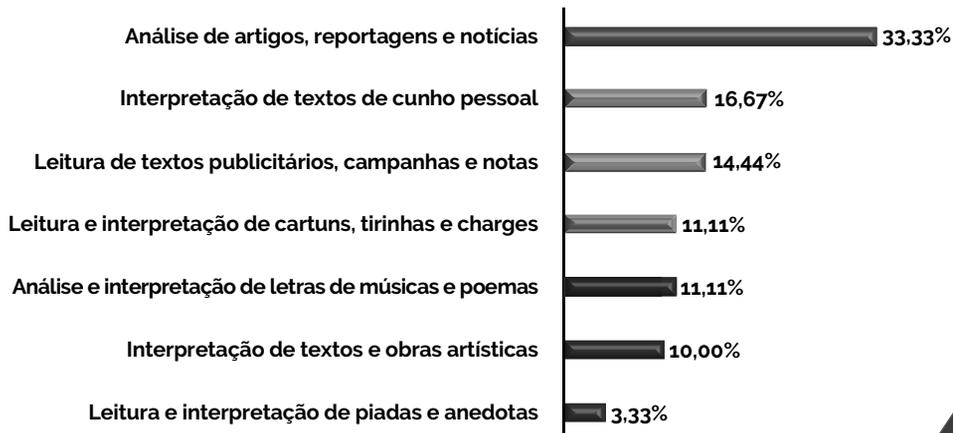
## LÍNGUA PORTUGUESA



## ESPAANHOL



## LÍNGUA INGLESA



Língua Inglesa

**MORE AMERICANS ARE LIVING PAST THEIR 100<sup>th</sup> BIRTHDAYS**

The number of Americans living beyond their 100<sup>th</sup> birthday has been climbing steadily since the start of the 21<sup>st</sup> century.

A new CDC report, which tracked mortality among 100-somethings starting in 2000, shows that while centenarians are still uncommon, the number of Americans above the age of 100 has increased more than 43 percent, from 50,281 a decade and a half ago to 72,197 in 2014.

Disponível em: <<http://www.cbsnews.com/>>. Acesso em: 21 jan. 2016.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto

C-02 H-05 H-06 H-07 H-08

01. A palavra "steadily", que aparece no primeiro parágrafo do texto, foi usada com o objetivo de destacar o/a
- A) grande aumento no número de pessoas que chegam aos cem anos nos EUA.
  - B) alto índice de americanos que tem 100 anos de idade ou mais.
  - C) constância do crescimento do número de americanos que vivem além dos cem anos de idade.
  - D) percentual de americanos que chegaram aos cem anos no século XXI.
  - E) número decrescente de americanos que não conseguem viver além dos cem anos de idade.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto

C-02 H-05 H-06 H-07 H-08

- 02.
- "Always forgive your enemies – nothing annoys them so much."
- Oscar Wilde
- O controverso escritor irlandês Oscar Wilde (1854-1900) deixou uma obra marcante, entre poemas, ensaios e peças teatrais. Na frase, atribuída a ele, pode-se ver sua defesa do perdão, pelo fato de essa atitude
- A) contribuir para a elevação do espírito.
  - B) demonstrar superioridade em relação ao seu inimigo.
  - C) significar bondade e apego ao ensinamentos de Deus.
  - D) perturbar aqueles que não conseguem tal gesto.
  - E) irritar sobremaneira seu inimigo.

- (UEG) Text to answer question 03.

**A CHRISTMAS CAROL**

In October 1843, Charles Dickens – heavily in debt and obligated to his publisher – began work on a book to help supplement his family's meager income. That volume, *A Christmas Carol*, has long since become one of the most beloved stories in the English language. As much a part of the holiday season as holly, mistletoe and evergreen wreaths, this perennial favorite continues to delight new readers and rekindle thoughts of charity and good will nearly 150 years after it was first published. With its characters exhibiting many qualities – as well as failures – often ascribed to Dickens himself, the imaginative and entertaining tale relates Ebenezer Scrooge's eerie encounters with a series of spectral visitors. Journeying with them through Christmases past, present, and future, he is ultimately transformed from an arrogant, obstinate and insensitive miser to a generous, warmhearted, and caring human being. Written by one of England's greatest and most popular novelists, *A Christmas Carol* has come to epitomize the true meaning of Christmas.

APPELBAUM, Stanley (ed). In: DICKENS, Charles. *A Christmas Carol*. New York: Dover Publications, Inc., 1991.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto

C-02 H-05 H-06 H-07 H-08

03. (UEG) É correto afirmar que a obra de Charles Dickens
- A) sensibiliza o leitor à caridade, fazendo parte das celebrações de Natal na Inglaterra.
  - B) narra o encontro entre o criativo e divertido Ebenezer e uma série de fantasmas.
  - C) não obteve sucesso em sua primeira publicação, deixando o autor com sérias dívidas.
  - D) exhibe situações e personagens que revelam as muitas qualidades e feitos do autor.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto

C-02 H-05 H-06 H-07 H-08

04. (Mackenzie/2017 – 1º Semestre)



- According to the previous comic strip,
- A) Garfield likes it whenever mornings start later.
  - B) had mornings started later, Garfield would have liked them.
  - C) Garfield doesn't like mornings because they don't start late.
  - D) Garfield would like it better if he could get up in the morning.
  - E) Garfield starts his day late because he feels better and has more energy.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto

C-02

H-05  
H-06

H-07  
H-08

05. (Unifor/2016.1) Dilbert é uma personagem das tiras diárias criadas por Scott Adams, o qual era economista na *Pacific Bell*, o que lhe deu uma enorme experiência em burocracia e na generalidade das “coisas absurdas” da vida empresarial. Leia a tirinha a seguir observando o uso do auxiliar *will*.



Dilbert, Scott Adams  
© 2015 Scott Adams, Inc. / Dist. by Andrews McMeel Syndication

Marque a opção que melhor expressa o uso do auxiliar *will* na tirinha.

- A) 1. Intenção; 2. Plano      B) 1. Decisão; 2. Decisão  
C) 1. Intenção; 2. Intenção      D) 1. Predição; 2. Predição  
E) 1. Decisão; 2. Predição

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto

C-02

H-05  
H-06

H-07  
H-08

- Texto para as questões de 06 e 07.

**PANDEMICS AND TAMIFLU**

When someone who has flu sneezes nearby, you take tiny droplets of their saliva into your lungs. The droplets contain viruses that are looking for a new home. They get into your lungs and then into your blood, and can quickly take over your whole body, using its factory in which they can reproduce.

At any time, a deadly bacterium or a virus can become very successful and spread across the world, killing millions of human beings. When this happens, it is called a ‘pandemic’. There was a pandemic in 1918. An influenza virus called H1N1, or ‘Spanish flu’, killed between 50 and 100 million people. More people died from H1N1 than were killed in the First World War. A letter from a doctor in a military camp in 1918 describes the situation: ‘It is only a few hours until death comes. It is horrible. We have been averaging about 100 deaths per day. We have lost many nurses and doctors. Special trains carry away the dead. For several days there were no coffins and the bodies piled up.’

Since 1918, the H1N1 virus has mutated. Now there is a mutation called H5N1. When this mutation first appeared in China in 1996, there was a desperate search for a medicine to deal with

it. The pharmaceutical company Roche came up with a drug called Tamiflu. Tamiflu does not kill H5N1, but stops it making copies of itself. If given early enough, vaccinations of Tamiflu could perhaps save many lives. However, the virus will continue to mutate, and might become resistant to Tamiflu. The next mutation may already be with us by the time you’re reading this!

Oxford English for Careers – Nursing 2011.

06. De acordo com o relato da carta de um médico que trabalhou durante a Primeira Guerra Mundial
- A) todos os corpos eram carregados em trens especiais para evitar a contaminação de outras pessoas.  
B) médicos e enfermeiros eram os únicos imunizados contra a devastadora gripe.  
C) todos os dias 100 pessoas morriam no campo descrito pelo médico.  
D) a morte demora muitas horas para chegar àqueles que sofriam da doença.  
E) por alguns dias os corpos tinham que ser empilhados por conta da falta de caixões no campo de batalha.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto

C-02

H-05  
H-06

H-07  
H-08

07. Com relação ao medicamento tamiflu, podemos dizer que:
- A) O medicamento é eficaz na prevenção da proliferação do vírus H5N1.  
B) O medicamento foi produzido pelo laboratório Roche para ser aplicado em combatentes da Primeira Guerra Mundial.  
C) O medicamento foi criado por um grupo de laboratórios para ajudar no combate a pandemia de H5N1.  
D) O medicamento recebeu esse nome em homenagem a um médico que ajudou a salvar vidas durante a Primeira Guerra Mundial.  
E) O medicamento não conseguiu evitar que o vírus H1N1 sofresse mutação e se transformasse no H5N1.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto

C-02

H-05  
H-06

H-07  
H-08

08. (UEL/2005) Ao longo da história da humanidade a mulher sempre enfrentou dificuldades para se manter no mesmo patamar que o homem em vários aspectos da sociedade. Com base na gravura a seguir, é correto afirmar:

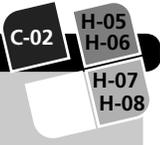


Reprodução/UEL, 2005

- A) As mulheres buscavam igualdade de direitos.  
B) As mulheres e os homens votavam em Ohio.  
C) Os homens promoviam apoio às candidatas.  
D) Os homens se juntaram contra as mulheres.  
E) As mulheres e os homens disputavam as eleições.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto



09. (PUC-PR-Verão/2017)

**WHAT MAKES US HELP OTHERS?  
WHAT MAKES US SELFISH?**

Kitty (Catherine) Genovese was a 28-year-old New York City woman stabbed to death near her home in the Kew Gardens section of Queens, New York, in 1964. It took her about a half-hour to die, as she crawled on the streets shouting for help. At the time, newspapers reported that over three dozen people saw or heard her crying for help after she was stabbed, but they did nothing. Instead of calling the police, they closed their windows. They did not want to get involved. No one called until the final assault, each of them perhaps thinking that someone else would do it. Eventually, someone did call, but it was too late. Later reports cast doubt on the complete accuracy of the original *New York Times* story about the incident. That story was based on the initial police report. The number of witnesses who heard the screams may have been closer to a dozen, and the number who actually saw something may be a half-dozen. Still, a half-dozen did not respond, and the incident became a symbol of the alienation of the big city. Sadly, news reports are filled with stories about ordinary humans acting inhumanely as apathetic bystanders. Search for “people ignore man dying on Street” in Google, and you will get thousands of results.

Disponível em: <[www.newsweek.com/](http://www.newsweek.com/)>.

Considerando o título, qual é o objetivo desse texto?

- A) Estimular a reflexão sobre o crescimento do egoísmo nas sociedades atuais.
- B) Relatar um crime que ocorreu em Nova Iorque.
- C) Citar bons exemplos de pessoas que ajudam o próximo.
- D) Relatar um estudo desenvolvido por alunos da faculdade de Psicologia.
- E) Enfatizar o quanto os nova-iorquinos são alienados.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto



10.



White House Press Office/Domínio Público

“So, let us not be blind to our differences, but let us also direct attention to our common interests as the means by which those differences can be resolved. And if we cannot end now our differences, at least we can help make the world safe for diversity. For in the final analysis, our most basic common link is that we all inhabit this small planet. We all breathe the same air. We all cherish our children’s future. And we are all mortal.”

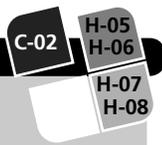
John F. Kennedy

John F. Kennedy foi umas figuras mais enigmáticas do século XX. Precocemente alijado do poder por conta de seu assassinato em 1963, Kennedy deixou o legado de uma passagem rápida, porém marcante, pela presidência dos Estados Unidos, numa época de turbulência política não só local, mas em todo o planeta. Na frase acima, atribuída ao ex-presidente americano, podemos perceber sua preocupação com

- A) a ameaça comunista que se fazia crescer na década de 1960, fomentada principalmente pelos acontecimentos relacionados à Guerra Fria.
- B) a falta de consciência de se perceber que, apesar das diferenças, todos temos um objetivo comum, que é a garantia de um futuro melhor para o planeta.
- C) o uso das desigualdades sociais reinantes em todas as partes do mundo como desculpa para atitudes de violência por parte de governantes inescrupulosos.
- D) o futuro das crianças que vivem em situações de extrema pobreza em lugares do planeta assolados pelo flagelo da guerra.
- E) a necessidade de tornar seu país, os Estados Unidos, como a única potência capaz de assegurar a igualdade entre todos os povos que habitam o planeta.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto



11. (UPE/2012-3ª Etapa)

The couple married only six months ago, and already they are famous for their fights. Neighbors complained that they could hear them shouting from across the street. Ann West, who lives next door, said, ‘First I asked them nicely to stop because my baby couldn’t get to sleep, but they didn’t. Then my husband knocked on their door and told them to stop, but they refused to listen. They threw a chair out of the window at **him**. It just missed **him**! So we called the police and asked them to come right away.’

The Bradys admitted they had been arguing. Mrs. Brady said that she had accused **her** husband of wasting their money on drinking and gambling. However, they denied throwing the chair. The judge clearly did not believe **them**. [...]

SOARS, Liz and John. *New Headway: Intermediate*. Student’s book. Oxford: OUP, 2003. Adaptado.

The words **him**, **her** and **them** highlighted in the text are related to:

- A) Ann’s husband / Mrs. Brady / the Bradys.
- B) The baby / Ann West / the neighbors.
- C) Mr. Brady / the judge / the Wests.
- D) The baby / Mrs. Brady / the police.
- E) Ann’s husband / the judge / the neighbors.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto

C-02

H-05  
H-06

H-07  
H-08

12.

**ASTRONOMERS' FINDINGS POINT TO A NINTH PLANET, AND IT'S NOT PLUTO**

The scientist who killed Pluto says there may be nine planets in the solar system after all. Caltech astronomer Mike Brown and his astrophysicist colleague Konstantin Batygin say they've found compelling evidence that a giant planet orbits the sun in the dark, distant badlands far beyond Neptune. This so-called Planet Nine, described Wednesday in the *Astronomical Journal*, is about 10 times more massive than Earth and takes 10,000 to 20,000 Earth years to circle the sun, according to their calculations. For the sake of comparison, Neptune makes its round trip in 165 years. If its existence is confirmed by powerful telescopes on Earth, Planet Nine would rewrite our definition of the solar system and help solve some mysteries about its violent past. "In more than 150 years, we have the first observational evidence that the planetary census of the solar system is incomplete," said Batygin, the study's lead author. "We're truly living in a special time."

Disponível em: <<http://www.latimes.com>>. Acesso em: 21/1/2016

O universo sempre foi envolto em muito mistério e, dessa forma, desperta a curiosidade do homem desde a Antiguidade. A descoberta noticiada anteriormente pode criar na comunidade científica a esperança de

- A) poder finalmente redefinir o alinhamento dos planetas no Sistema Solar.
- B) entender alguns dos mistérios que envolvem o violento passado do Sistema Solar.
- C) facilitar a chegada do homem em outros planetas do Sistema Solar.
- D) explicar com mais clareza a morte do planeta Plutão, o que acarretou a redefinição do Sistema Solar.
- E) resolver os segredos que envolvem a diferença de órbitas dos planetas no Sistema Solar.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto

C-02

H-05  
H-06

H-07  
H-08

13.

**THE SECRET LANGUAGE YOU SPEAK WITHOUT REALISING IT**

If you never set foot in Silicon Valley the language spoken there — known as technobabble, geek speak or Valley lingo — is increasingly inescapable. And that, say language experts, makes it something many of us speak without realising it, and something the rest of us should learn, even if we're not squarely associated with the tech world.

By Lennox Morrison. Disponível em: <<http://www.bbc.com/>>.

O Vale do Silício, localizado no estado americano da Califórnia, é uma região onde muitas empresas de tecnologia têm suas sedes. Por conta disso, uma forma própria de falar parece ter sido desenvolvida para uma melhor comunicação entre as pessoas que transitam pelo local. Essa linguagem

- A) é obrigatória para todos aqueles que desejam se alinhar com novas tecnologias e descobertas nessa área.
- B) está intrinsecamente ligada à influência da economia global no desenvolvimento de novas tecnologias.
- C) parece, para muitos de nós, cada vez mais inevitável que sua aquisição seja natural, mesmo que não tenhamos relação direta com novas tecnologias, ou com as empresas do Vale do Silício.
- D) faz nascer variáveis linguísticas relacionadas com a tecnologia de ponta, como é o caso do "technobabble", "geek speak" e "Valley lingo".
- E) cria uma crescente e inevitável dependência linguística para muitos de nós que temos a necessidade de entrar no mercado tecnológico, e nos vemos incapazes de compreender os vernáculos usados pelos especialistas do Vale do Silício.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto

C-02

H-05  
H-06

H-07  
H-08

14. (UFT/2014.2)

**1972: TITLE IX - THIS DAY IN GEOGRAPHIC HISTORY**

On June 23, 1972, Title IX of the Civil Rights Act went into effect, prohibiting gender discrimination in all educational programs that receive federal funding. Although still commonly called "Title IX," the law was later named the Patsy Mink Equal Opportunity in Education Act, after its co-author and sponsor in the House of Representatives, Rep. Patsy Mink (D-Hawaii).

Although Title IX mandates equality in all federally funded education programs, its most famous impact has been on high school and college sports. Girls' athletic programs covered by the law are required to have comparable equipment, facilities, practice time, travel expenses, locker-room space, and medical services.

The results of Title IX include a phenomenal increase in the number of girls and women participating in school sports, which has been linked to greater success in the classroom. President Barack Obama, writing in support of Title IX, reflected:

"Today, thanks in no small part to the confidence and determination they developed through competitive sports and the work ethic they learned with their teammates, girls who play sports are more likely to excel in school. In fact, more women as a whole now graduate from college than men. This is a great accomplishment—not just for one sport or one college or even just for women but for America. And this is what Title IX is all about."

Disponível em: <<http://education.nationalgeographic.com/education/thisday/jun23/title-9>>.

When reading the text, it is incorrect to affirm:

- A) Title IX of the Civil Rights Act was enacted into law on June 23, 1972.
- B) Title IX of the Civil Rights Act is related to discrimination based on sex.
- C) Title IX has resulted in increased athletic misfortunes for females.
- D) Girls and women's participation in school sports has grown exponentially, since the enactment of Title IX.
- E) The rise in the number of girls and women taking part in school sports has been associated with great achievements in the classroom.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto

C-02

H-05  
H-06

H-07  
H-08

15.

**'EXTREME AND UNUSUAL' CLIMATE TRENDS CONTINUE AFTER RECORD 2016**

In the atmosphere, the seas and around the poles, climate change is reaching disturbing new levels across the Earth. That's according to a detailed global analysis from the World Meteorological Organization (WMO). It says that 2016 was not only the warmest year on record, but it saw atmospheric CO<sub>2</sub> rise to a new high, while Arctic sea ice recorded a new winter low. The "extreme and unusual" conditions have continued in 2017, it says.

By Matt McGrath  
Disponível em: <<http://www.bbc.com>>.

As mudanças climáticas são, sem dúvida, um dos maiores problemas do mundo moderno. Os vocábulos "extreme" e "trends", presentes no título da passagem nos levam a

- A) imaginar uma reviravolta nas mudanças climáticas verificadas até o ano de 2016.
- B) crer numa estabilização das mudanças atmosféricas observadas nos últimos anos no planeta.
- C) imaginar uma possível piora nas condições climáticas do planeta Terra, mas nada que tenhamos que nos preocupar.
- D) vislumbrar uma tendência a uma piora nas condições climáticas observadas no planeta em um futuro próximo.
- E) perceber um período inevitavelmente catastrófico para o planeta Terra, especialmente pelo aumento da concentração de CO<sub>2</sub> na atmosfera.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto

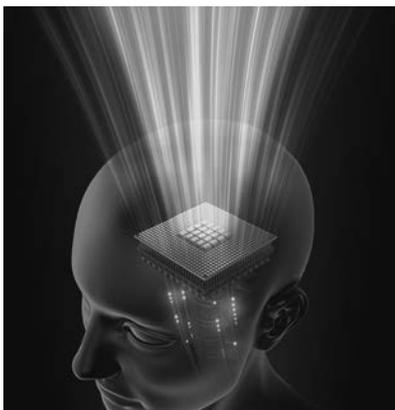
C-02

H-06

16.

**THE HUMAN BRAIN PROJECT**

The Human Brain Project was created by the European Union aiming to finally understand the secrets of the human mind. Its main purpose is to build the most powerful computer system to emulate the human brain.



Ktsdesign/123RF/EasyPix

The task can be considered extremely difficult because to simulate a single neuron it is necessary the full power of a laptop computer. As we all know, our brain has billions of neurons, so the simulation of the whole total of their functioning requires an unthinkable challenge. The final result of the project will surely revolutionize neuroscience and medicine, which is also one of the goals of the project. The idea will also help in the comprehension of some diseases such as Alzheimer's, and to gather several new information technologies straight from the structure of the brain.

Anquisis Moreira Silva

A passagem anterior, acerca do projeto idealizado pela União Europeia, nos leva a conclusão que

- A) projetos científicos só podem ser levados adiante com a união de vários países.
- B) estudar o cérebro humano é a única saída para a cura de doenças como Alzheimer.
- C) a tecnologia da informação será a chave para a cura de doenças antes consideradas incuráveis, como Alzheimer e câncer.
- D) projetos científicos, por mais complexos que possam ser, se tornam mais viáveis com o apoio e a união de várias nações.
- E) a União Europeia se preocupa primordialmente com a saúde da população de todo o Planeta Terra.

• Texto para responder às questões 17 e 18.

**NEW PUPPETRY**



Enrico017123RF/EasyPix

Children of old generations used to be entertained with storytelling by means of puppetry. There are different kinds of puppets, which have been used along the years, varying from place to place depending on the culture from where they come from. To mention some, we can remember of Chinese shadows or Sicilian marionettes. Yet, in an era of electronic entertainment, this antique form of art is booming.

One example of this mix of new and old can be seen at Center of Puppetry Arts in Atlanta, Georgia, USA. In the center, the combination of traditional and modern is clearly seen and easily found. There are workshops in the center where people can create traditional puppets using cardboards and cloth, while the museum shows beautiful old puppets from all over the planet. Animation and digital projection are used for the shows, which demonstrate the adoption of the technology by an old form of art and entertainment.

Anquisis Moreira Silva.

**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-08

Interpretação de Texto

17. A arte com bonecos faz parte da cultura de vários países do planeta. Desde a milenar cultura chinesa até a moderna cultura americana os bonecos sempre estiveram presentes nas diferentes formas de manifestação cultural. O texto anterior informa que essa arte com bonecos
- está ameaçada por causa da era do entretenimento digital.
  - tenta resistir bravamente à influência de novas formas de entretenimento.
  - está perdendo a luta contra as novas formas de lazer baseadas em entretenimento digital.
  - tem conseguido manter suas características, apesar do crescente uso de novas formas de entretenimento digital.
  - vem utilizando novas formas de desenvolvimento, como o entretenimento digital, não abandonando suas tradições.

**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-06

Interpretação de Texto

18. A passagem anterior relata a tradicional arte de entretenimento por meio de bonecos. Com base na leitura, podemos inferir que
- a convivência do velho e do novo em vários aspectos da vida moderna é possível e viável.
  - a tecnologia digital está, aos poucos, acabando com formas antigas de entretenimento.
  - o uso de formas antigas de entretenimento não convence nem atrai as crianças das novas gerações.
  - a luta das velhas formas de entretenimento contra as novas tecnologias é impossível de ser vencida.
  - a tecnologia está a cada dia transformando a sociedade moderna em algo sem diversão ou lazer.
- Texto para responder às questões 19 e 20.

**SHARING INTERESTS**



Emrico01/123RF/Getty

Social medias come and go. Remember Orkut? What about My Space? Facebook, Twitter and Instagram are the hits of the moment, but Pinterest is also getting its way to become one of the most popular among users of this kind of media. Pinterest is a virtual pin board, just like the one many people have fixed on a wall of a house or office to stick photos and notes. A pin is used to fix the things on the board, and the name Pinterest is made up with the words pin and interest.

Like an actual pin board, Pinterest also has pictures and notes. The number of issues covered by the images will surprise anyone. On Pinterest one can find images related to music, events, books, interests, fashion, hobbies and even food. Pinterest has as its main goal to link people in the whole planet by means of the things these people find interesting.

Anquisis Moreira Silva.

**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-06

Interpretação de Texto

19. As redes sociais surgidas nos últimos tempos têm servido como forma de agregar as pessoas de diferentes partes do mundo e com diferentes gostos e atitudes. A rede social descrita na passagem tem o objetivo de
- rivalizar com o Facebook e o Twitter para se tornar a maior e com mais usuários no mundo.
  - colocar pessoas em contato através das coisas que atraem seus interesses.
  - facilitar o compartilhamento de fotos e notas por meio de outras redes como o Facebook e o Twitter.
  - agregar na mesma rede música, livros, eventos, hobbies, moda e receitas culinárias.
  - expor os gostos e os interesses de seus usuários para que pessoas de outras redes sociais possam ter acesso a essas informações.

**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-05

Interpretação de Texto

20. Uma das grandes mudanças proporcionadas pela Internet é a possibilidade das pessoas compartilharem quase tudo de suas vidas por meio das chamadas redes sociais. A palavra *hit*, usada na quinta linha do texto anterior, é usada para destacar
- a rotatividade das redes sociais no mundo virtual.
  - a dificuldade de manutenção das redes sociais no mundo virtual.
  - o sucesso alcançado pelas redes sociais no mundo virtual.
  - a rivalidade entre todas as redes sociais no mundo virtual.
  - a falta de competitividade das redes sociais no mundo virtual.

- Texto para responder às questões 21 e 22.

**MICE OR MICE?**



Igor Lalle/123RF/Getty

The digital revolution has interfered in many aspects of our lives. Communication has been different and privacy has been put in danger. However, there is one field of our lives that has changed a little due to the digital revolution: The English language. Many words were created to name the new features of Internet, and some of these words do not follow the rules of grammar or spelling. A good example is the word "mouse". Originally, mouse forms its plural in an irregular way, using the word "mice" when it varies in number. Yet, the little device we use to access our computers, called mouse, can be written in the plural form in a regular way, mouses. Even native speakers who have English as mother-tongue are uncertain about these changes, but a famous American chain specialized in office supplies, Office Depot, created an acronym for the word MOUSE (Manually Operated Use Select Equipment). Thinking this way, the form "mouses" is not strange at all.

Anquisis Moreira Silva.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto

C-02

H-05

H-07

21. A revolução digital, iniciada com a popularização do computador, fez surgir uma grande quantidade de palavras e expressões que requerem uma nova análise da escrita e da correção gramatical. A discussão no texto sobre a palavra *mouse* indica
- que as palavras criadas para serem usadas na área da informática precisam seguir os mesmos padrões léxicos e semânticos das demais já existentes na língua inglesa.
  - que a chamada revolução digital fez surgir apenas palavras que não seguem as regras preestabelecidas de ortografia.
  - que muitas das palavras usadas na área digital precisam ser melhor adaptadas para que sejam escritas de forma correta.
  - que, mesmo os falantes do idioma inglês, por vezes não se sentem seguros quanto ao uso correto de novos verbetes para serem empregados na área da informática.
  - a necessidade de repensar o uso de palavras oriundas de outras áreas no contexto da revolução digital.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto

C-02

H-06

H-07

22. Por meio da leitura da passagem anterior pode-se concluir que a chamada revolução digital
- trouxe somente aspectos positivos para a humanidade.
  - interfere de forma perigosa na comunicação das pessoas.
  - tem aspectos positivos e negativos para as pessoas.
  - está, aos poucos, modificando sobremaneira o idioma inglês.
  - atrapalha o aprendizado do idioma inglês para quem o usa como idioma oficial.
- Texto para responder às questões 13 e 14.

**A PACHYDERM LANGUAGE**



Johann Swarupod/123RF/EasyPix

Researchers at Cornell University developed The Elephant Listening Project (ELP) to study the language of these gigantic mammals. Kate Payne, head of the project, found out that these pachyderms use sounds to communicate which cannot be heard by human beings. She called these sounds “silent thunder”. According to Kate Payne, elephants use a complex vocal communication to connect their complicated family social system. ELP intends to create an “audio dictionary” of elephant language and some of these sounds can be heard on [www.birds.cornell.edu/brp/elephant/](http://www.birds.cornell.edu/brp/elephant/).

Anquisis Moreira Silva.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto

C-02

H-06

23. O ser humano sempre teve curiosidade de entender como vivem os animais selvagens. O projeto descrito na passagem anterior visa
- decifrar o significado dos sons produzidos pelos elefantes.
  - viabilizar a comunicação entre elefantes para que possa ser compreendida por seres humanos.
  - desenvolver um dicionário sonoro com os sons produzidos pelos elefantes.
  - entender o complexo sistema familiar dos elefantes.
  - proteger os elefantes, ameaçados de extinção por conta da caça indiscriminada que acontece nas florestas africanas.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto

C-02

H-05

24. A expressão *silent thunder*, usada no texto, pode ser vista como
- contraditória.
  - analítica.
  - hiperbólica.
  - complementar.
  - abrangente.
- Texto para responder às questões 15 e 16.

**DRESS-DOWN FRIDAYS**



Einur Amikshiyev/123RF/EasyPix

At the dusk of last century, some American companies created the casual Friday, a day when employees could wear jeans and sneakers as to get ready for the weekend and to make them feel more relaxed at the end of a whole week of hard work. This idea was appropriately named “Dress-down Friday”, and it allowed the male employees to get rid of jackets and ties and female workers to avoid wearing the tacky trouser suit. Contrary to what was expected, many companies at the Silicon Valley in California preferred to have their employees dressed as fancy as possible on Fridays, as they believe that a book can really be judged by its cover. According to their codes, when you are properly suited you tend to work harder and thus your production will enhance as well.

Anquisis Moreira Silva.

**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-06

Interpretação de Texto

25. Os americanos criaram na última década do século passado o conceito de vestimenta casual para as sextas-feiras, permitindo que os funcionários se sentissem mais leves para o final de semana que se aproxima. Na contramão dessa iniciativa, as empresas de tecnologia do Vale do Silício, na Califórnia,
- A) entendem que a forma de vestir interfere no rendimento do funcionário.
  - B) pretendem estender a casualidade na vestimenta de seus funcionários para outros dias da semana.
  - C) estabelecem que tanto os funcionários como as funcionárias devem seguir padrão de vestimenta de acordo com o cargo que ocupam nas empresas.
  - D) acreditam na crença popular de que as pessoas não devem ser julgadas pela aparência.
  - E) radicalizam no novo padrão de vestimenta para seus funcionários às sextas-feiras.

**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-05

Interpretação de Texto

26. O adjetivo *tacky*, usado no texto anterior para caracterizar as palavras *trouser suit* (calça social), indica que esse tipo de vestimenta é
- A) muito moderno e arrojado.
  - B) usado apenas por mulheres.
  - C) inapropriado para se usar no trabalho.
  - D) essencial para as sextas-feiras.
  - E) brega e de gosto duvidoso.

**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-05

Interpretação de Texto

27.



Wikimedia Commons

"I've come to embrace the notion that I haven't done enough in my life. I've come to confirm that one's title, even a title like President of The United States, says very little about how well one's life has been led. No matter how much you've done or how successful you've been, there's always more to do, always more to learn, and always more to achieve."

Barack Obama.

Barack Obama, primeiro presidente negro da história dos Estados Unidos, é, dentre outras coisas, considerado um excelente orador. Na frase anterior, atribuída ao ex-presidente americano, percebe-se também características de sua personalidade, tais como

- A) arrogância e prepotência.
- B) entusiasmo e conformismo.
- C) ambição e humildade.
- D) benevolência e audácia.
- E) compromisso e insensatez.

**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-06

Interpretação de Texto

28.

**R.I.P. BLACKBERRY**



Richard Thomas/123RF/Getty Images

Not long ago people who carried a BlackBerry were proud of their smartphone and were seen as fancy and sometimes snobbish. But the ones who insist in having this old-fashioned cell phone are looked down on by iPhone users. Asian countries like India and Indonesia still see the BlackBerry as a fashionable smartphone, but in the United States the sales of this gadget, which once accounted for 50% of the market, is almost nonexistent.

Anquisis Moreira Silva.

O mundo da tecnologia está sempre em mudança e em desenvolvimento. A informação principal relatada na passagem acima, evidencia

- A) a competição feroz e por vezes inescrupulosa que existe entre as empresas de tecnologia.
- B) a falta de muitas alternativas para a escolha de *smartphones* realmente seguros, que não possam ser facilmente "invadidos".
- C) a rapidez com que as empresas de tecnologia atualizam seus produtos quando o assunto é telefonia celular.
- D) a baixa longevidade de produtos tecnológicos que logo são substituídos por modelos mais modernos e atraentes.
- E) a necessidade de se estar sempre atento aos novos modelos tecnológicos disponíveis no mercado de celulares.

- Texto para responder às questões 29 e 30.

**UNUSUAL GUIDES**

There is no doubt that London is one of the most beautiful and attractive cities of the world. Monuments, churches, bridges, museums, palaces, stores are just some of the incredible sites a visitor can see in the British capital. What about a visit to London guided by a group of people who might know the city better than anyone else? I am not talking about professional tour guides or police officers who work on the historical streets of the city. A new idea has made visits to London even more unbelievable: "Unseen Tours." What makes these tours incredible is the fact that the guides are homeless who live in the streets of London. A network of volunteers called Sock Mob Events organizes the tours aiming to help needy people and give them the confidence they have lost by having no place to live.

Anquisis Moreira Silva.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto

C-02 H-08

29. O passeio turístico descrito na passagem anterior pode ser considerado inusitado, como diz o título da passagem, por ser
- feito por pessoas voluntárias.
  - feito por pessoas sem teto.
  - organizado por uma ONG.
  - feito por pessoas sem autoestima.
  - feito às escuras.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto

C-02 H-07

30. A ideia descrita na passagem anterior pode ser considerada
- perigosa, já que os sem teto representam uma ameaça à sociedade e não têm como prover segurança aos turistas.
  - arrojada, já que a ONG responsável pelo projeto não tem experiência em turismo.
  - solidária, já que a ajuda aos sem teto pode trazer-lhes uma melhoria nas condições de vida.
  - impossível, já que os sem teto não têm condições intelectuais de guiarem os turistas por Londres.
  - ilegal, já que os sem teto não podem exercer qualquer função profissional por não terem um endereço permanente.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto

C-02 H-05

31. (Enem/2010)

**THE DEATH OF THE PC**

The days of paying for costly software upgrades are numbered. The PC will soon be obsolete. And *BusinessWeek* reports 70% of Americans are already using the technology that will replace it. Merrill Lynch calls it "a \$160 billion tsunami." Computing giants including IBM, Yahoo!, and Amazon are racing to be the first to cash in on this PC-killing revolution.

Yet, two little-known companies have a huge head start. Get their names in a free report from The Motley Fool called, "The Two Words Bill Gates Doesn't Want You to Hear..."

[Click here for instant access to this FREE report!](#)

BROUGHT TO YOU BY THE MOTLEY FOOL

Disponível em: <<http://fool.com>>. Acesso em: 21 jul 2010.

Ao optar por ler a reportagem completa sobre o assunto anunciado, tem-se acesso a duas palavras que Bill Gates não quer que o leitor conheça e que se referem

- aos responsáveis pela divulgação desta informação na internet.
- às marcas mais importantes de microcomputadores do mercado.
- aos nomes dos americanos que inventaram a suposta tecnologia.
- aos sites da Internet pelos quais o produto já pode ser concorrido.
- às empresas que levam vantagem para serem suas concorrentes.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto

C-02 H-07

32. (UFG/2012.2 – Adaptado)

**Linguini:** Listen, I just want you to know how honored I am to be studying under such a – ...

**Colette:** No, you listen! I just want you to know exactly who you are dealing with! How many women do you see in this kitchen?

**Linguini:** Well, I uh – ...

**Colette:** Only me. Why do you think that is? Because high cuisine is an antiquated hierarchy built upon rules written by stupid, old men. Rules designed to make it impossible for women to enter this world, but still I'm here. How did this happen?

**Linguini:** Well because you, because you – ...

**Colette:** Because I am the toughest cook in this kitchen! I have worked too hard for too long to get here, and I am not going to jeopardize it for some garbage boy who got lucky! Got it?

**Linguini:** Wow!

Disponível em: <<http://www.imdb.com/title/tt0382932/quotes>>. Acesso em: 12 set. 2011.

A linguagem coloquial é bastante utilizada no cotidiano das pessoas, em qualquer idioma que se utilize para uma comunicação mais informal. Que linha do diálogo acima, extraído do filme *Ratatouille*, é um exemplo do uso de linguagem coloquial de inglês?

- "No, you listen!"
- "How many women do you see in this kitchen?"
- "Why do you think that is?"
- "How did this happen?"
- "Got it?"

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto

C-02 H-05

33. (Enem/2010)

**MILLENIUM GOALS**



Reprodução/Enem 2010

Disponível em: <http://www.chris-alexander.co.uk/1191>. Acesso em: 28 jul. 2010 (Adaptado)

Definidas pelos países membros da Organização das Nações Unidas e por organizações internacionais, as metas de desenvolvimento do milênio envolvem oito objetivos a serem alcançados até 2015. Apesar da diversidade cultural, esses objetivos, mostrados na imagem, são comuns ao mundo todo, sendo dois deles

- A) o combate à Aids e a melhoria do ensino universitário.
- B) a redução da mortalidade adulta e a criação de parcerias globais.
- C) a promoção da igualdade de gêneros e a erradicação da pobreza.
- D) a parceria global para o desenvolvimento e a valorização das crianças.
- E) a garantia da sustentabilidade ambiental e o combate ao trabalho infantil.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto

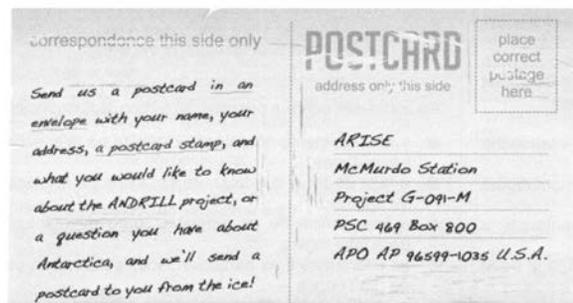
C-02 H-06

Trade postcards with us!



Reprodução/Enem 2010

Be sure to include a postcard stamp, or we cannot return the postcard!



Disponível em: <http://www.meganbergdesigns.com/andrift/iceberg07/postcards/index.html>. Acesso em: 29 jul. 2010 (Adaptado)

34. (Enem/2010) Os cartões-postais costumam ser utilizados por viajantes que desejam enviar notícias dos lugares que visitam a parentes e amigos. Publicado no *site* do projeto ANDRILL, o texto em formato de cartão-postal tem o propósito de
- A) comunicar o endereço da nova sede do projeto nos Estados Unidos.
  - B) convidar colecionadores de cartões-postais a se reunirem em um evento.
  - C) anunciar uma nova coleção de selos para angariar fundos para a Antártica.
  - D) divulgar às pessoas a possibilidade de receberem um cartão-postal da Antártica.
  - E) solicitar que as pessoas visitem o *site* do mencionado projeto com maior frequência.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto

C-02 H-08

35. (Enem/2010)

**CRYSTAL BALL**

Come see your life in my crystal glass –  
 Twenty-five cents is all you pay.  
 Let me look into your past –  
 Here's what you had for lunch today:  
 Tuna salad and mashed potatoes,  
 Collard greens pea soup and apple juice,  
 Chocolate milk and lemon mousse.  
 You admit I've got told it all?  
 Well, I know it, I confess,  
 Not by looking, in my ball,  
 But just by looking at your dress.

SILVERSTEIN, S. *Falling up*. New York: Harper Collins Publishers, 1996.

A curiosidade a respeito do futuro pode exercer um fascínio peculiar sobre algumas pessoas, a ponto de colocá-las em situações inusitadas. Na letra da música "Crystal Ball", essa situação fica evidente quando é revelado à pessoa que ela

- A) recebeu uma boa notícia.
- B) ganhou um colar de pedras.
- C) se sujou durante o almoço.
- D) comprou vestidos novos.
- E) encontrou uma moeda.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto

C-02 H-08

36. (Unifesp/2009)

**FIFTY YEARS OF BOSSA NOVA**

Bossa Nova, Brazil's unique mix of jazz and samba, celebrates 50 years this month with shows by one of the genre's pioneers, João Gilberto, who brought The Girl from Ipanema to the world. The three concerts by 77-year-old Gilberto in Rio and São Paulo sold out within an hour of going on sale Thursday, testifying to the lasting appeal and inspiration of both the silky music and the singer's hypnotically breathy performance.

Gilberto – the surviving member of the trio behind Bossa Nova that also counted composer Tom Jobim and poet Vinicius de Moraes – has not sung in public in Brazil for five years. His reputation, though, has never diminished, ever since August 1958 when his singular voice and guitar playing appeared on Chega de Saudade (Enough Longing, or, more commonly in English, No More Blues), a tune by Jobim and Moraes.

That was the first track to lay out the cool, intimate harmonies of Bossa Nova that add complexity to samba's more basic rhythms, giving it a jazz evolution whose impact has been felt over decades. US jazz greats Stan Getz and Charlie Byrd fell under its sway and added to its popularity.

But it was a 1962 worldwide hit by Gilberto, with his then-wife Astrud and Getz, that became the Bossa Nova standard. Garota de Ipanema, adapted to English as The Girl from Ipanema, was picked up by many singers, including Frank Sinatra. In 1963, the English version of the song raced up international charts. "We only lost to the Beatles. And there were four of them," wryly remarked Jobim. Bossa Nova spread everywhere from the mid-1960s, from Copacabana apartments to New York jazz clubs.

In Rio de Janeiro today, Bossa Nova has been supplanted by other genres, notably other samba variations and US-style hip-hop or rock. But, it can still be heard, a persistent note characterizing Brazil's iconically beautiful seaside city. "Today, there are a lot more albums than 40 years ago. It (Bossa Nova) is not at the top of the charts, but it is still a style picked up by people of all ages," said Ruy Castro, an author of several books on music. Lyra, the singer and composer who appeared in Carnegie Hall 46 years ago, was less generous. "If somebody asks me today where they can hear Bossa Nova in Rio, I say 'nowhere'. The music is more popular in Japan and Europe than in Brazil," he said.

Disponível em: <http://music.ndtv.com/story> August 17, 2008. Adaptado.

A Bossa Nova, segundo o texto anterior,

- A) terá seus 50 anos comemorados com shows simultâneos de João Gilberto, Roberto Carlos e Caetano Veloso, no Rio de Janeiro e em São Paulo.
- B) foi originada pela mistura do jazz de Stan Getz e Charlie Byrd com o samba de morro carioca.
- C) teve seu marco inicial com "Chega de Saudade", música cantada por João Gilberto no fim da década de 50.
- D) foi popularizada com a música "Garota de Ipanema", no dueto de Frank Sinatra e Tom Jobim.
- E) foi interpretada por expoentes internacionais como Astrud, Frank Sinatra e até os Beatles.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto

C-02 H-07

37. (UFG/2010.1)

**Posted at:**  
**06:42 PM on April 23, 2008**

I haven't been able to come to terms with all of the lying that happens on the Internet.

I have sons that spend a great deal of time on MySpace and FaceBook. I was looking at one of their profiles and a great deal of the info. on there was a lie. I asked him about it and he said that it was OK because everyone lied a little on MySpace. He is a young man of great character, and this does not represent his normal behaviour.

I understand that giving out personal information over the internet is not wise. Some lies are told to cover the true identity of the person communicating. But how many? And when is it enough? Which lies are acceptable? Which are not?

It seems like this constant acceptance of lying over the internet can desensitize one, to the point that lying in general, is more acceptable in one's daily life. I have not been able to get past this and think it will not have a positive effect on the younger generation.

Disponível em: <http://bigthink.com>. Acesso em: 30 set. 2009. Adaptado.

**Glossary:**

**wise:** sensato

O autor do texto mostra-se preocupado com a

- A) quantidade de informação disponibilizada.
- B) veiculação de conteúdos inadequados na Internet.
- C) formação da personalidade dos adolescentes.
- D) linguagem utilizada pelos internautas.
- E) limitada capacidade de expressão dos jovens.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto

C-02 H-07

38.



stockphoto.com/23878589

**HAGGIS**

Haggis is a savoury pudding containing sheep's pluck (heart, liver and lungs); minced with onion, oatmeal, suet, spices, and salt, mixed with stock, and traditionally encased in the animal's stomach and simmered for approximately three hours. Most modern commercial haggis is prepared in a sausage casing rather than an actual stomach.

As the 2001 English edition of the Larousse Gastronomique puts it, "Although its description is not immediately appealing, haggis has an excellent nutty texture and delicious savoury flavour".

Haggis is a traditional Scottish dish, considered the national dish of Scotland as a result of Robert Burns' poem Address to a Haggis of 1787. Haggis is traditionally served with "neeps and tatties" (Scots for turnip and potato), boiled and mashed separately and a dram (a glass of Scotch whisky), especially as the main course of a Burns supper.

Wikipedia, the free encyclopedia (Adapted).

Haggis é considerado o prato típico da Escócia. A iguaria é preparada com vísceras de carneiro costuradas em uma espécie de bolsa feita com o estômago do animal. Nas palavras da edição inglesa do Larousse Gastronomique, o prato

- A) tem uma textura agradável com um sabor forte, apesar da aparência.
- B) é gorduroso, apimentado e de aparência repugnante.
- C) tem uma aparência estranha e um sabor forte de especiarias.
- D) é delicioso e tem uma aparência bastante agradável.
- E) é nutritivo apesar da aparência estranha.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto

C-02

H-07

39.



One company is trying to measure exactly how much urban trees are worth. But some things defy calculation.

Disponível em: <<http://www.theguardian.com>>. Acesso em: 23/5/2016

Ao lermos a notícia que continuaria após a manchete anterior, teríamos informações sobre uma pesquisa relacionada

- A) à escassez de árvores nas áreas urbanas da Terra.
- B) à quantidade de árvores que são derrubadas nas áreas urbanas.
- C) ao número de árvores necessárias para a melhoria no ar das cidades.
- D) à contribuição da presença de árvores para a vida nas áreas urbanas do mundo.
- E) aos males causados pela falta de árvores nos grandes conglomerados urbanos do planeta.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação de Texto

C-02

H-07

40.

**PREMIER LEAGUE**

<b>Country</b>	England
<b>Other club(s) from</b>	Wales
<b>Confederation</b>	UEFA
<b>Founded</b>	20 February 1992
<b>Number of teams</b>	20 (from 1995-96)
<b>Level on pyramid</b>	1
<b>Relegation to</b>	Football League Championship
<b>Domestic cup(s)</b>	FA Cup FA Community Shield
<b>League cup(s)</b>	League Cup
<b>International cup(s)</b>	UEFA Champions League UEFA Europa League
<b>Current Championships</b>	Manchester City (2 <sup>nd</sup> title) (2013-14)
<b>Most championships</b>	Manchester United (13 titles)
<b>TV partners</b>	Sky Sports & BT Sport (live matches) Sky Sports & BBC (highlights)
<b>Website</b>	PremierLeague.com

Wikipedia, the free encyclopedia.

- O futebol é, sem sombra de dúvidas, o esporte mais popular do mundo moderno. A Liga Inglesa de Futebol (Premier League) é uma das mais importantes e competitivas nesse esporte. As informações anteriores indicam que a Premier League
- A) organiza seu próprio campeonato e também alguns outros torneios europeus.
  - B) possui times de todos os países que compõem o Reino Unido.
  - C) conta com a participação de times de várias divisões do futebol inglês.
  - D) tem como maiores vencedores os times oriundos da cidade de Manchester.
  - E) é independente da Federação Europeia de Futebol (UEFA).

**Espanhol**

- Texto para responder às questões 01 a 05.

**BOLIVIA**

Europa, 1939

Todos decían que no en las cancellerías  
(Años de guerra caliente  
Varias años antes de la guerra fría)

05 Todos decían que no  
Cuando dijo que sí Bolivia

Berlín era un nido de ratas  
El paladín de la bravata, gritaba  
Llenaba estadias

10 De un árido erial de desvarío ario  
Un árido erial de desvarío ario

Las puertas se iban cerrando  
El tiempo colgaba de un pelo  
Y aquel niño en los brazos de mis abuelos

15 Y el pánico era evidente  
Y todo lo presagiaba:  
El miedo ganaba cauce  
Abría fauces, vociferaba  
Y entonces llegó del frío

20 En pleno glaciario hiriente  
Una insólita vertiente de agua tibia:  
Todos decían que no  
Cuando dijo que sí Bolivia

Y el péndulo viene y va  
25 Y vuelve a venir e irse  
Y tras alejarse vuelve  
Y tras volver, se distancia  
Y cambia la itinerancia  
Y los barcos van y vienen

30 Y quienes hoy todo tienen  
Mañana a por todo imploran  
Y la noria no demora  
En invertir los destinos  
En refrescar la memoria

35 Y los caminos de ida  
En cambias de regreso  
Se transforman, porque eso:  
Una puerta giratoria  
No más que eso, es la historia

DREXLER, Jorge. Bailar en /a cueva. 2016.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-06

Interpretação textual

01. O cantor e compositor uruguaio Jorge Drexler, nesta canção, conta a história da vinda de sua família para a América do Sul. A ideia central do texto é
- destacar a atitude dos bolivianos de receberem imigrantes europeus que escapavam dos horrores da Segunda Guerra Mundial.
  - chamar a atenção para que os viajantes levem sempre documentação adequada sob o risco de serem barrados nas alfândegas.
  - afirmar que aqueles que saem de seus países por conta de guerras logo vão querer retornar.
  - relembrar que imigrantes europeus, na Segunda Guerra Mundial, temiam vir para a América do Sul.
  - concluir que pessoas em contexto de guerra imploram para conseguir as coisas de que necessitam.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-06

Interpretação textual

02. Considere as seguintes afirmações sobre o texto.
- A cidade de Berlim é apresentada como um espaço dominado por alguém que possui um discurso ameaçador e arrogante;
  - A história é metaforicamente comparada a uma porta giratória, em que os acontecimentos históricos não estão a salvo de serem repetidos;
  - O medo aparece representado como algo que ia crescendo com o tempo.

Quais estão corretas?

- Apenas I.
- Apenas II.
- Apenas III.
- Apenas II e III.
- I, II e III.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-06

Interpretação textual

03. Assinale com V (verdadeiro) ou F (falso) as seguintes afirmações sobre o texto.
- Todos estavam seguros de que as autoridades bolivianas permitiriam a entrada de imigrantes no país.
  - Os avós de Jorge Drexler deixaram a Europa e vieram para a América do Sul.
  - Muitos países se abstiveram de receber pessoas que saíam da Europa por causa da Segunda Guerra Mundial.
  - As pessoas, em 1939, vinham continuamente da Europa à América do Sul de barco.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- V - V - F - F.
- V - F - V - V.
- F - V - F - V.
- F - V - V - F.
- F - F - F - V.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-06

Interpretação textual

04. Considere as seguintes propostas de substituição de expressões no texto.
- A expressão *las puertas se iban cerrando* (línea 12) poderia ser substituída por *las puertas iban cerrándose*.
  - A expressão *Y todo lo presagiaba* (línea 16) poderia ser substituída por *Y todo le presagiaba*.
  - A expressão *Y vuelve a venirse e irse* (línea 26) poderia ser substituída por *Y va y vuelve*.

Quais substituições poderiam ser realizadas sem afetar regras gramaticais da língua espanhola?

- Apenas I.
- Apenas II.
- Apenas III.
- Apenas I e III.
- I, II e III.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-06

Interpretação textual

05. A expressão *El tiempo colgaba de un pelo* (línea 13) significa que
- o tempo cura tudo.
  - o tempo permite tudo.
  - o tempo estava se esgotando.
  - o tempo estava se alongando.
  - o tempo estava se deslocando.

- Texto para responder às questões 06 a 10.

**LOS HERMANOS**

Yo tengo tantos Hermanos  
Que no los puedo contar  
En el valle, en la montaña  
En la pampa y en el mar

5 Cada cual con sus trabajos  
Con sus sueños, cada cual  
Con la esperanza adelante  
Con los recuerdos detrás

Yo tengo tan tos hermanos  
10 Que no los puedo contar  
Gente de mano caliente  
Por eso de la amistad  
Con un lloro, para llorarlo  
Con un rezo para rezar  
15 Con un horizonte abierto  
Que siempre está más allá  
Y esa fuerza para buscarlo  
Con tesón y voluntad

Quando parece más cerca  
20 Es cuando se aleja más  
Yo tengo tantos hermanos  
Que no los puedo contar

Y así seguimos andando  
Curtidos por la soledad  
25 Nos perdemos por el mundo  
Nos volvemos a encontrar

Y así nos reconocemos  
Por el lejano mirar  
Por la copia que mordemos  
30 Semilla de inmensidad

Yasí, seguimos andando  
Curtidos por la soledad  
Y en nosotros nuestros muertos  
Para que nadie quede atrás

35 Yo tengo tantos hermanos  
Que no los puedo contar  
Y una novia muy hermosa  
Que se llama ¡ libertad!

Adaptado de: YUPANQUI, Atahualpa. Los Hermanos.  
Intérprete: Mercedes Sosa. Amsterdã: Philips Records, 1972.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação textual

C-02

H-06

06. Considere as seguintes afirmações sobre o texto.
- I. O texto, através da apresentação de diversas paisagens, pretende relacioná-las à heterogeneidade da população e da cultura da qual as pessoas fazem parte;
  - II. O texto pressupõe a perda da identidade das pessoas que deixam seus países;
  - III. O texto defende a necessidade de não esquecer o passado dos povos.
- Quais estão corretas?
- A) Apenas I.                                  B) Apenas II.  
C) Apenas III.                                D) Apenas I e III.  
E) I, II e III.
07. Assinale a alternativa que contém o sentido oposto para a expressão *mano caliente* (línea 11).
- A) mão amiga  
B) mão aberta  
C) mão grande  
D) mão pequena  
E) mão frouxa
08. Assinale a alternativa correta em relação aos pronomes do texto.
- A) lo (línea 13) se refere a rezo (línea 14).  
B) Que (línea 16) se refere a horizonte (línea 15).  
C) lo (línea 17) se refere a lloro (línea 13).  
D) los (línea 22) se refere a tantos(línea 21).  
E) se (línea 38) se refere a hermanos (línea 35).

09. Se a palavra *horizonte*, no trecho *Con un horizonte abierto/ Que siempre está más allá* (líneas 15-16), fosse colocada no plural, quantas outras alterações seriam necessárias para fins de concordância?
- A) Uma.                                        B) Duas.  
C) Três.                                        D) Quatro.  
E) Cinco.

10. A palavra *tesón* (línea 18) poderia ser substituída, sem alteração gramatical e de sentido, por
- A) tolerancia.  
B) indulgencia.  
C) tendencia.  
D) proficiencia.  
E) perseverancia.

• Texto para responder às questões 11 a 13.

**Texto I**

**¿ES CONTAGIOSA LA PEREZA?  
¿IMITAMOS DE FORMA INCONSCIENTE RASGOS  
DE COMPORTAMIENTO COMO LA  
IMPACIENCIA O LA PEREZA?**



Reprodução/UPF 2018

Volvernos impacientes, perezosos o prudentes sin serlo, es posible. Según un estudio llevado a cabo por investigadores del Instituto Nacional de la Salud y la Investigación Médica de París (Francia), esta imitación de rasgos de personalidad tan conocidos como la pereza puede desarrollarse de forma inconsciente, asumiendo rasgos que no forman parte de nuestro comportamiento, como si fueran propios.

¿Por qué se produce esta imitación de comportamiento? Según los expertos, las personas tendemos a modificar nuestra actitud para acercarnos más al entorno y personas que nos rodean. Así, es posible la reproducción de estas conductas de una forma inconsciente.

El estudio, que contó con 46 participantes, combinó técnicas de psicología cognitiva y modelos matemáticos para investigar las leyes que marcan las pautas de los cambios de actitud. Los expertos pidieron a los voluntarios que tomaran algunas decisiones, entre las que se encontraba asumir algún riesgo, quizá un retraso o un esfuerzo por su parte, antes y después de observar las decisiones de otros participantes ficticios. El grupo de participantes ficticios fue desarrollado en base a algoritmos de inteligencia artificial, previa calibración de los rasgos de prudencia, paciencia y pereza. Los voluntarios no supieron en ningún momento del experimento que estos otros individuos no existían en realidad.

Los resultados mostraron que los participantes se inclinaban a repetir -de forma inconsciente-, los comportamientos que habían visto en los participantes virtuales. Sobre todo detectaron dos tipos de tendencias cognitivas: primero, los participantes tendían a creer que sus actitudes coincidían con las de los sujetos ficticios -cuando no era así-; y segundo, la importancia de la influencia social, pues la actitud de los voluntarios cambiaba según el entorno social que les rodeaba. Todo siempre como acto reflejo, de forma involuntaria.

Sarah Romero  
Disponibile en: <www.muyinteresante.es>.  
Accedido el: 1 abril 2017.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-06

Interpretação textual

11. (UPF/2018) Según el texto, es posible decir que la pereza
- A) es algo consciente que las personas hacen.
  - B) es algo reflexionado por las personas.
  - C) es algo contagioso por las personas del alrededor.
  - D) es algo de la cognición humana.
  - E) es un riesgo de las personas.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-05

Interpretação textual

12. (UPF/2018) La expresión “quizá un retraso” (línea 18) presenta un sentido de
- A) posibilidad.
  - B) certeza.
  - C) conclusión.
  - D) oposición.
  - E) adición.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-05

Interpretação textual

13. (UPF/2018) ¿Cuál el mejor significado, dentro del contexto, para la expresión “llevado a cabo” (línea 2)?
- A) No realizado.
  - B) No acabado.
  - C) Llevado a la universidad.
  - D) Llevado a la publicación.
  - E) Realizado.

- Texto para responder às questões 14 e 15.



Disponível em: <<https://i.pinimg.com>>. Acessado em: 22 ago. 2017.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-06

Interpretação textual

14. (UPF/2018) La conjunción “pero”, que aparece en el primer cuadro, podría ser sustituida, en español, sin la pérdida de sentido, por
- A) no obstante.
  - B) así.
  - C) además.
  - D) tal vez.
  - E) quizás.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-06

Interpretação textual

15. (UPF/2018) ¿Qué Manolito quiso expresar al pensar “el pobre vive menos enterado de lo que yo creía”, en el último cuadro?
- A) Que la violencia está acabando.
  - B) Que el pobre no tiene oportunidad en este mundo.
  - C) Que la violencia se hace presente todos los días.
  - D) Que Miguelito está bien informado acerca de la violencia.
  - E) Que Miguelito está poco informado.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-07

Interpretação textual

16. (FFB)

**ÉDGAR RAMÍREZ: “LA PAZ NO ES POSIBLE SI SEGUIMOS DERRAMANDO SANGRE VENEZOLANA”**

El actor venezolano Édgar Ramírez, se pronunció, este lunes, sobre las manifestaciones y hechos de violencia que se han registrado en el país las últimas dos semanas, que han dejado un saldo de al menos 13 muertos.

“Mi corazón está en Venezuela y en mi Táchira amado, acompañándolos en estos momentos tan dolorosos”, escribió en su cuenta en Twitter @edgarramirez25.

“La de Jimmy, y todas las muertes en el resto del país son injustificables y nos enlutan a todos por igual”, agregó.

Afirmó: “La #PAZ no es posible si seguimos derramando sangre venezolana. La sangre ahoga toda posibilidad de encuentro y reconciliación”.



**Edgar Ramirez** @edgarramirez25 Seguir

La de Jimmy, y todas las muertes en el resto del país son injustificables y nos enlutan a todos por igual.

21:18 - 24 feb 2014

4.566 568

**Edgar Ramirez** @edgarramirez25 Seguir

La #PAZ no es posible si seguimos derramando sangre venezolana. La sangre ahoga toda posibilidad de encuentro y reconciliación

21:20 - 24 feb 2014

12.142 1.572

Disponível em: <<http://yaesnoticia.com>>.

No Twitter, o ator venezuelano Édgar Ramirez

- A) não é a favor do processo de paz em seu país, pois deseja manifestações e atos de violência.
- B) o seu coração está na Venezuela, e acompanhará os momentos dolorosos.
- C) acredita que paz não será possível se continuarem o derramamento de sangue venezuelano, o que afundará toda a possibilidade de reconciliação.
- D) crê que a morte de Jimmy, e todas as demais mortes, são injustificáveis e incentivam o ódio em todos por igual.
- E) admite que o sangue derramado deve ser vingado, por isso não há possibilidade de reconciliação.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação textual

C-02 H-07

17. (Enem/2011)

**LA CUECA CHILENA**

La cueca es la danza nacional de Chile, la protagonista de las celebraciones y festividades criollas. Su origen no está claramente definida, ya que investigadores la vinculan a culturas como la española, africana, peruana, así como también a la chilena.



Jaume Juncadell/123RF/EasyPix

La rutina de esta danza encuentra — según algunos folcloristas — una explicación zoomórfica por prevenir de la “clueca”, concepto con el que se hace referencia a los movimientos que hace una polla cuando es requerida por el gallo. Es por ello que el rol del hombre, en el baile, se asemeja a la rueda y al entusiasmo que pone el gallo en su conquista amorosa. La mujer, en cambio, sostiene una conducta más defensiva y esquiva.

Disponível em: <<http://www.chile.com>>  
Acesso em: 27 abr. 2010 (adaptado).

Todos os países têm costumes, músicas e danças típicos, que compõem o seu folclore e diferenciam a sua cultura. Segundo o texto, na cueca, dança típica do Chile, o comportamento e os passos do homem e da mulher, estão associados

- A) à postura defensiva da mulher.
- B) à origem espanhola da dança.
- C) ao cortejo entre galo e galinha.
- D) ao entusiasmo do homem.
- E) ao nacionalismo chileno.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação textual

C-02 H-07

18. (Enem/2010)



Gaturro, Nik © 2005 Nik / Dist. by Universal Uclick

O gênero textual história em quadrinhos pode ser usado com a intenção de provocar humor. Na tira, o cartunista Nik atinge o clímax dessa intenção quando

- A) apresenta, já no primeiro quadro, a contradição de humores nas feições da professora e do aluno.
- B) sugere, com os pontos de exclamação, a entonação incrédula de Gaturro em relação à pergunta de Ágatha.
- C) compõe um cenário irreal em que uma professora não percebe no texto de um aluno sua verdadeira intenção.
- D) aponta que Ágatha desconstrói a ideia inicial de Gaturro a respeito das reais intenções da professora.
- E) congela a imagem de Ágatha, indicando seu desinteresse pela situação vivida por Gaturro.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação textual

C-02 H-06

19. (Enem/2010) Jesulín y Cayetano Rivera salieron a hombros por la puerta grande aplaudidos por María José Campanario y la duquesa de Alba.

Expectación, mucha expectación fue la que se vivió el pasado sábado en la localidad gaditana de Ubrique. Un cartel de lujo para una tarde gloriosa formado por los diestros Jesulín, “El Cid”, y Cayetano Rivera. El de Ubrique pudo presumir de haber sido “profeta en su tierra” en una tarde triunfal, con un resultado de tres orejas y salida por la puerta grande.

Desde primera hora de la tarde, numerosos curiosos y aficionados fueron llegando a los alrededores de la plaza y al hotel Sierra de Ubrique, donde hubo un gran ambiente previo a la cita taurina, dado que era el sitio donde estaban hospedados los toreros.

Revista ¡Hola! n. 3.427, Barcelona, 7 abr. 2010. Fragmento.

O texto traz informações acerca de um evento de grande importância ocorrido em Ubrique — uma tourada. De acordo com esse fragmento, alguns dos fatos que atestam a vitória nesse evento típico da cultura espanhola são

- A) a realização de cortejo público ao toureiro e o abraço do adversário.
- B) a hospedagem no Hotel Sierra de Ubrique e a presença da família real.
- C) a formação de fã-clubes numerosos e o recebimento de título de nobreza.
- D) o acúmulo de maior número de orelhas e a saída pelo portão principal.
- E) a reunião de numerosos curiosos e o apreço de uma rica mulher.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação textual

C-02 H-05

20. (Enem/2011) En la Edad Media el rey Felipe IV de Francia, con el apoyo del papa Clemente V, ordenó las redadas para detener a todos los Templarios del país el viernes 13 de octubre de 1307, hecho al que se atribuye la leyenda de los malos augurios asociados a este día de la semana cuando cae en 13. El asalto a los Templarios alcanzó una gran notoriedad a causa de las escabrosas acusaciones que se les imputaron, la tortura a los que los sometieron los inquisidores. Otros historiadores sugieren que el origen de la superstición es cristiano y se remonta a la Última Cena, que tuvo trece comensales (Jesús y sus doce discípulos), y tras la cual se produjo lugar la crucifixión de Jesús, precisamente en viernes.

Disponível em: <<http://www.muyinteresante.es>>  
Acesso em: 23 jun. 2011 (adaptado).

Vários fatos ocorridos ao longo da história da humanidade foram reunidos sob um aspecto comum que vem a ser o tema do texto, a saber,

- A) a perseguição aos Templários.
- B) a superstição na sexta-feira 13.
- C) as torturas dos inquisidores.
- D) a crucificação de Jesus.
- E) a última ceia de Jesus.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação textual

C-02 H-06

21. (Enem/2011) En América, los incas y aztecas cultivaban la planta que llamaban *tomatl* ya desde 700 años a. de C. Cuando fue llevada a Europa se destacó por su valor ornamental y por la belleza de sus frutos, que en su versión amarilla merecieron un nombre en italiano: *pomodoro*, esto es, manzana de oro. Utilizada como planta ornamental en patios y jardines, por entonces quedó asociada a otras solanáceas venenosas, como la belladona, así que se consideraba que también lo era. No en vano, sus hojas contienen, como las de la planta de la papa, un alcaloide llamado solarina. Hasta el siglo XIX los tomates no fueron universalmente aceptados como alimento, e incluso entonces todavía se cocían durante horas para eliminar sus “venenos”. Hoy están entre los vegetales más consumidos y deben su prestigio nutricional, sobre todo, al contenido en vitamina C y betacaroteno.

Muy interesante. Nº 212. Buenos Aires: GF, mar. 2005 (adaptado).

Considerando-se as informações apresentadas e o provável público-alvo, o texto foi construído com a intenção de

- A) alertar sobre as características tóxicas do tomate.
- B) destacar a importância do tomate de cor amarela.
- C) discorrer sobre a origem do tomate e seus usos no mundo.
- D) incentivar o consumo do tomate por seus benefícios para a saúde.
- E) estimular o uso do tomate como objeto ornamental.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação textual

C-02 H-06

22. (Enem/2011)

**ALGUNOS DÍAS FERIADOS EN ESPAÑA**

Enero 1	Año Nuevo	Festividad Oficial
Marzo o Abril	Domingo de Ramos, jueves y viernes Santo, y domingo de Pascua: actividades religiosas y procesiones en la mayoría de los pueblos y ciudades	Festividad Oficial
Mayo 1	Día del Trabajador	Festividad Oficial
Julio 25	Día de Santiago Apóstol Patrono de España para la Iglesia Católica	Festividad Oficial
Agosto 15	Día de la Ascensión de la Virgen María	Festividad Oficial
Octubre 12	Día Nacional de España, Fecha del Descubrimiento de América, Día de la Hispanidad y de Nuestra Señora del Pilar.	Festividad Oficial
Noviembre 1	Día de Todos los Santos	Festividad Oficial
Diciembre 6	Día de la Constitución	Festividad Oficial
Diciembre 8	Día de la Inmaculada Concepción: Patrona de España para la Iglesia Católica	Festividad Oficial
Diciembre 25	Día de Navidad	Festividad Oficial

Suponha que uma pessoa queira visitar a Espanha e deseje planejar sua visita de acordo com os feriados nacionais espanhóis. Ao observar o calendário com alguns dos principais feriados espanhóis, essa pessoa constatará que, na Espanha,

- A) poucos feriados são oficiais.
- B) a Semana Santa tem uma data precisa.
- C) no décimo mês do ano inexistem feriados.
- D) poucos feriados têm relação com a religião.
- E) quase todos os feriados ocorrem na segunda metade do ano.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação textual

C-02

H-06

23. (Enem/2011)

**EL DÍA DE LOS MUERTOS EN MÉXICO  
(2 DE NOVIEMBRE)**



Cheryl Valle/123RF/Getty Images

Este día se celebra la máxima festividad de los muertos en México. La celebración está llena de muchas costumbres. A las personas les gusta ir y llevar flores a las tumbas de sus muertos pero para otras representa todo un rito que comienza en la madrugada cuando muchas familias hacen altares de muertos sobre las lápidas de sus difuntos familiares. Estos altares tienen un gran significado ya que con ellos se cree que se ayuda a sus muertos a llevar un buen camino durante la muerte. Esta creencia es una mezcla de las tradiciones religiosas precolombinas y la católica. Otros altares más complejos, según la tradición, deben de constar de 7 niveles o escalones que representan los niveles que tiene que pasar el alma de un muerto para poder descansar. Estos altares se realizan generalmente en lugares con gran espacio.

Disponível em: <<http://www.sanmiguelguide.com>>  
Acesso em: 22 maio 2009 (adaptado).

Como no Brasil, o México também homenageia seus mortos no dia 2 de novembro, mas cada lugar tem suas próprias características. Baseando-se no texto, a origem dessa celebração no México, deve-se

- A) à mistura entre a tradição cristã e as religiões que existiam antes no país.
- B) à família mexicana, que gosta de levar flores aos cemitérios.
- C) à festa que ajuda os mortos a irem por um bom caminho no além.
- D) aos altares que têm a função de enfeitar os cenários da festa.
- E) às cerimônias que são celebradas dentro das casas das famílias.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação textual

C-02

H-06

24. (Enem/2012)

**SEFARDITAS O LA MELANCOLÍA DE SER JUDÍO ESPAÑOL**

El nombre de Sefarad, como es denominada España en lengua hebrea, despierta en gentes de Estambul o de Nueva York, de Sofía o de Caracas, el vago recuerdo de una casa abandonada precipitadamente bajo la noche. Por eso muchas de estas gentes, descendientes de los judíos españoles expulsados en 1492, conservan las viejas llaves de los hogares de sus antepasados en España. Se ha escrito que jamás una nación ha tenido unos hijos tan fieles como ellos, que después de quinientos años de exilio siguen llamándose "sefarditas" (españoles) y mantienen celosamente el idioma "sefardita" y las costumbres de sus orígenes. En la cocina y en los lances de amor, en las fiestas y en las ceremonias religiosas, los sefarditas viven todavía la melancolía de ser españoles.

CORRAL, P.; ALCÁDE, J. *Sefardíes o la melancolía de ser judío español*. Disponível em: <<http://www.hispanoteca.eu>>.

Os *sefarditas* são descendentes dos judeus expulsos da Espanha em 1492. O autor do texto, ao vincular a melancolia à identidade dos *sefarditas*, destaca a

- A) conservação de um modo de vida próprio da nação da qual eles foram desmembrados.
- B) fidelidade à língua hebraica que era falada pelos seus antepassados na Península Ibérica.
- C) lealdade por eles demonstrada às autoridades que os baniram dos territórios castelhanos.
- D) manutenção feita pelos judeus das casas que possuíam na Espanha, no final do século XV.
- E) observação das tradições impostas aos judeus nas cidades orientais para onde migraram.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação textual

C-02

H-06

25. (Enem/2012)

**EL IDIOMA ESPAÑOL EN ÁFRICA SUBSAHARIANA:  
APROXIMACIÓN Y PROPUESTA**

La inexistencia de un imperio colonial español contemporáneo en África subsahariana durante los siglos XIX y XX es la causa de la ausencia actual de la lengua española en ese espacio como seña lingüística, con la excepción del Estado ecuatoguineano. En consecuencia, la lengua española es, en ese subcontinente, un idioma muy poco conocido y promovido. Por otro lado, la importante presencia colonial portuguesa en África tuvo como consecuencia el nacimiento de cinco Estados oficialmente lusófonos. Convendrá, en esos países del África subsahariana, la promoción del español a partir de la afinidad con el portugués, lengua consolidada ya en ese espacio.

DURÁNTEZ PRADOS, F.A. Disponível em: <<http://www.realinstitutoelcano.org>>.

No artigo anterior, após um esboço sobre a presença do espanhol na África subsaariana, propõe-se

- A) projetar o espanhol no território africano lusófono.
- B) reforçar o ensino do espanhol na Guiné Equatorial.
- C) substituir o português pelo espanhol em cinco Estados.
- D) amparar a promoção da fusão entre línguas próximas.
- E) desenvolver o conhecimento sobre o português da África.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação textual

C-02 H-06

26. (Enem/2013)

**ADICIONES Y BRONCAS: ¿POR QUÉ DEJÉ FACEBOOK?**

Pese al indudable éxito de la marea azul de Facebook, algunas personas optan por un mundo menos conectado. “Yo lo dejé porque era increíblemente adictivo y perdía muchísimo tiempo”, explica Sonia (nombre ficticio), una médica madrileña de 35 años. En cada visita los usuarios de la red suelen pasar 20 minutos en media.

Las personas que deciden abandonar el lugar suelen argumentar parecidas razones: pérdida de tiempo, relaciones superficiales o falta de privacidad. La última parte es en la que la red social ha avanzado más, en gran parte obligada por las autoridades de diferentes países. Desde hace un tiempo, el usuario tiene más opciones sobre qué quiere compartir y con quién.

“En mi caso hubo un motivo concreto, una bronca con un familiar muy cercano. Después del enfado, fui a excluirlo de la lista de amigos. Pero, en el momento de hacerlo, me sentí ridículo al reparar en lo enganchado que yo estaba a esa red y pensé que mejor me eliminaba a mí mismo. Suena a broma pero ocurrió así”, explica Alberto (nombre ficticio), que afirma que se mantiene en otras redes, como Twitter, por motivos laborales.

NAVAS, J. A.

Disponível em: <<http://www.elmundo.es>>.

Por meio de depoimentos, o texto exemplifica as razões de alguns usuários do Facebook para abandonar essa rede social. Com relação a Alberto, nome fictício de uma das pessoas citadas, o abandono do Facebook ocorreu porque

- A) soube que investia vinte minutos diariamente na rede social.
- B) percebeu que a sua rotina começara a perder interesse.
- C) notou a dependência que tinha desenvolvido a essa rede.
- D) compreendeu que ele expunha a intimidade da sua família.
- E) descobriu a falta de utilidade da Internet para conseguir emprego.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação textual

C-02 H-06

27. (Enem/2013)

**CONVERGENCIA TECNOLÓGICA Y PARTICIPACIÓN POPULAR**

Se están cumpliendo 20 años del *boom* de las radios comunitarias en Argentina, que entre 1985 y 1990 sorprendió al país con la creación de casi 3 mil radios de baja potencia. Estas emisoras lograron, en poco tiempo, abrir los micrófonos a miles de radialistas populares, a la participación del vecindario y de la gente común e influir sustancialmente en la programación radial comercial, con la creación de nuevos formatos en los que tenía un papel central la opinión ciudadana, sin jerarquías ni condicionamientos. Siendo la radio en Argentina el medio más popular y con un alto grado de credibilidad por parte del público, las emisoras comunitarias jugaron un rol fundamental para el fortalecimiento del debate democrático en el país.

PLOU, D. S. *América Latina en Movimiento*, n. 421, Jun. 2007. Disponível em: <<http://www.alainet.org/es/active/22959>>

O texto destaca a importância das emissoras de rádio comunitárias na Argentina. Considerando especificamente a época do denominado *boom*, as emissoras populares

- A) criaram milhares de fontes de emprego para radialistas.
- B) surpreenderam o país com a oferta de rádios de baixo custo.
- C) convocaram a comunidade para a participação em comerciais.
- D) incutiram um novo paradigma centralizado na opinião pública.
- E) tiveram um papel preponderante no condicionamento dos ouvintes.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação textual

C-02 H-08

28. (Enem/2014)

**GRACIAS  
POR NO FUMAR.**

SU ALIENTO MÁS FRESCO  
SU PULMONES MÁS LIMPIOS  
SU VIDA MÁS LARGA Y MEJOR  
LOS NO FUMADORES AGRADECIDOS  
MEJOR SALUD PARA LOS QUE LE RODEAN

Reprodução Enem 2014

“Gracias por no fumar” é o título de um texto publicitário produzido pelo Ministério da Educação e Cultura da Espanha. Esse título, associado ao conteúdo do texto, tem como finalidade

- A) proibir o consumo de cigarro em ambientes públicos.
- B) informar os sintomas do tabagismo.
- C) convencer os fumantes a abandonar o vício.
- D) questionar a qualidade de vida do fumante.
- E) agradecer às pessoas que não fumam.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação textual

C-02

H-06

29. (Enem/2014)

Al ingresar a la ciudad de Trevelín a través de un gran valle cobijado por montañas elevadas y grandes superficies con áreas cultivadas, llama la atención el colorido de sus jardines y la huella que ha dejado la colonia galesa en cada rincón del pueblo y del área rural. Un ejemplo de ello es el primer molino harinero accionado a caballo que se muestra en el museo regional junto a maquinarias, herramientas y vestimenta de la vida diaria en época de la colonia.

Enclavada en un típico paisaje andino patagónico, con sus vientos predominantes del sudoeste y su naturaleza pródiga en vegetación y arroyos, Trevelín sirve como punto de partida para hermosos paseos.

En la serenidad de sus calles, innumerables casas de té ofrecen la clásica merienda galesa con sus tortas, panes caseros y fiambres de la región para adentrarse en esa gastronomía que no ha claudicado con el paso del tiempo. Se aconseja probar su torta negra.

Disponível em: <www.welcomeargentina.com.>  
Acesso em: 25 jul. 2012 (adaptado).

Trevelín está localizada na Patagônia argentina. O destaque das características da cidade, no texto, tem a função de

- A) narrar fatos do cotidiano da cidade e de seus habitantes.
- B) despertar no leitor o desejo de conhecer a região.
- C) desenvolver o interesse pela gastronomia local.
- D) divulgar informações acerca da geografia da região.
- E) compartilhar impressões colhidas em uma visita à cidade.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação textual

C-02

H-08

30.

**ARRORRÓ MI NIÑO**

(Para acunar al bebé)

Arroró mi niño,  
arroró mi sol,  
arroró pedazo  
de mi corazón.

este niño lindo  
se quiere dormir  
y el pícaro sueño  
no quiere venir

este niño lindo  
que nació de noche  
quiere que lo lleven  
a pasear en coche

Este niño lindo  
ya quiere dormir;  
háganle la cuna

de rosa y jazmín.  
Arroró mi niño,  
arroró mi sol,  
duérmete pedazo  
de mi corazón.

Canção popular.

De acordo com o texto, podemos perceber que a intenção da canção, bem como o expressado no subtítulo, é:

- A) consolar a criança.
- B) colocar a criança para dormir.
- C) despertar a criança.
- D) distrair a criança.
- E) entreter a criança.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação textual

C-02

H-06

31. (FFB)

**DOCUMENTAL: DA VINCI Y SU CÓDIGO DE VIDA**



Leonardo Da Vinci

**"EL GENIO Y SU TIEMPO"**

A lo largo de su vida Leonardo Da Vinci (1452-1519) se rigió por un código personal de implacable ética del trabajo, insaciable curiosidad y férrea disciplina, lo que le permitió superar las barreras sociales impuestas a los hijos ilegítimos – que les impedían tener acceso a una educación de nivel medio y alto o una formación artística –, y las envidias y celos profesionales de sus contemporáneos que les llevaron a acusarle de sodomía.

Con el telón de fondo del convulso siglo XV en Italia, DA VINCI Y SU CÓDIGO DE VIDA sigue la trayectoria de esta inmensa figura del Renacimiento desde sus inicios en el taller artístico de Andrea del Verrocchio hasta los últimos años de su vida aquejado de una parálisis en la mano izquierda que le impidió finalizar su obra más universal, la "Mona Lisa".

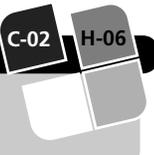
Aunque la "Mona Lisa", "La Última Cena" o "La Dama del Armíño" están consideradas obras maestras universales, a Da Vinci la pintura sólo le interesaba como un medio de obtener dinero para poder seguir con sus creaciones e investigaciones en los campos de la escultura, la ingeniería y la ciencia, en los que, al igual que en la pintura, fue un genio y un visionario cuyas fantásticas invenciones sólo ha sido hechas realidad cientos de años después de su muerte.

Disponível em: <http://www.nationalgeographic.com.es>.

- Sobre o texto, podemos perceber que ao longo de sua vida que Leonardo Da Vinci regeu sua vida por um código pessoal de implacável ética do trabalho, pelo que podemos afirmar que
- A) Sua insaciável curiosidade e férrea disciplina lhe permitiram superar as barreiras sociais impostas aos filhos ilegítimos, impedidos de uma educação formal.
  - B) As invejas e os ciúmes profissionais de seus colegas de trabalho lhe impediram de concluir suas mais importantes obras, acusando-o de sodomia.
  - C) Desde o início de sua trajetória artística, esta imensa figura do Renascimento trabalhou no ateliê artístico de Andrea del Verrocchio até os últimos anos de sua vida, arquejando de uma paralisia na mão esquerda.
  - D) Leonardo Da Vinci se interessava pelo dinheiro como um meio para obter prestígio social e reconhecimento como pintor.
  - E) Foi um gênio e um visionário, cujas fantásticas invenções tornaram-se realidade ao longo de sua vida.

**Objeto do Conhecimento**

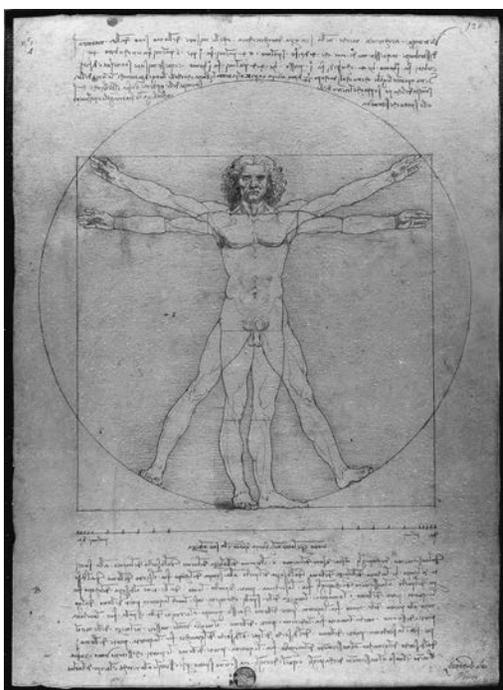
Interpretação textual



32. (FFB)

**EL HOMBRE VITRUVIO**

Da Vinci modeló su forma humana perfecta basándose en las proporciones postuladas por Vitruvius, un antiguo arquitecto romano. El bosquejo que Da Vinci realizó buscando las proporciones divinas del ser humano está acompañado de una larga nota en la que el maestro adjunta las indicaciones métricas y proporcionales del cuerpo y algunas observaciones como ésta: "la apertura de los brazos del hombre es igual a su altitud". La imagen es emblemática de la concepción humanista del hombre como microcosmos y de la teoría de las proporciones "ad quadratum" y "ad circulum". Hoy en día es una de las figuras humanas más reconocida del mundo.



Dominio público

El Hombre de Vitruvio es un famoso dibujo acompañado de notas anatómicas de Leonardo Da Vinci realizado alrededor del año 1490 en uno de sus diarios. Representa una figura masculina desnuda en dos posiciones sobreimpresas de brazos y piernas e inscrita en una circunferencia y un cuadrado ('Ad quadratum'). Se trata de un estudio de las proporciones del cuerpo humano, realizado a partir de los textos de arquitectura de Vitruvio, arquitecto de la antigua Roma, del cual el dibujo toma su nombre. También se conoce como el *Canon de las proporciones humanas*.

Disponível em: <<http://yamidavin.blogspot.com.br>>.

Las proporciones descritas por Vitruvio son:

- El rostro, desde la barbilla hasta la parte más alta de la frente, donde están las raíces del pelo, mide una décima parte de la altura total.
- La palma de la mano, desde la muñeca hasta el extremo del dedo medio, mide exactamente lo mismo.
- La cabeza, desde la barbilla hasta su coronilla, mide la octava parte de todo el cuerpo.
- Desde el esternón hasta las raíces del pelo equivale a una sexta parte de todo el cuerpo.
- Desde la parte media del pecho hasta la coronilla, una cuarta parte de todo el cuerpo.
- Del mentón hasta la base de la nariz, mide una tercera parte del rostro.
- La frente mide igualmente otra tercera parte del rostro.
- El pie equivale a un sexto de la altura del cuerpo.
- El codo, una cuarta parte de todo el cuerpo.
- El pecho equivale igualmente a una cuarta parte de todo el cuerpo.
- El ombligo es el punto central natural del cuerpo humano. En efecto, si se coloca un hombre boca arriba, con las manos y los pies estirados, situando el centro del compás en su ombligo y trazando una circunferencia, esta tocaría la punta de ambas manos y los dedos de los pies.
- La figura circular trazada sobre el cuerpo humano nos posibilita el lograr también un cuadrado: si se mide desde la planta de los pies hasta la coronilla, la medida resultante será la misma que se da entre las puntas de los dedos con los brazos extendidos.

Disponível em: <[https://es.wikipedia.org/wiki/Hombre\\_de\\_Vitruvio](https://es.wikipedia.org/wiki/Hombre_de_Vitruvio)>

Na imagem humana perfeita, chamada de EL HOMBRE VITRUVIO anterior, conforme descrito no texto anterior, podemos afirmar com correção que

- A) trata-se de um famoso quadro onde as medidas de um homem mostram o desalinhamento do corpo humano, em suas proporções imperfeitas.
- B) representa uma figura despida em variadas posições do corpo humano sobrepostas, onde se percebe braços e pernas que tocam uma circunferência.
- C) para Leonardo Da Vinci, a abertura dos braços do homem é igual a sua altura.
- D) nas medidas de *O Homem de Vitruvio*, o rosto, desde a barba até a parte mais alta da frente, onde estão as raízes do cabelo, mede uma décima parte da altura total.
- E) a frente mede igualmente outra terceira parte da cabeça, de acordo com o Cânon das Proporções Humanas.

**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-05

Interpretação textual

33. (FFB)



“Un pintor debe empezar cada cuadro con un baño negro al lienzo pues todas las cosas en la naturaleza son oscuras excepto cuando están expuestas a la luz.”

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

Nesta célebre frase de Leonardo Da Vinci, a palavra **lienzo** pode ser compreendida como

- A) lenço.
- B) lençol.
- C) tela de pintura.
- D) lápide.
- E) livro.

**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-08

Interpretação textual

34. (FFB)



Disponível em: <<http://lacienciaconhumor.blogspot.com.br>>.

- De acordo com a gravura, bem como a afirmação: “No es un chiste que Leonardo se dedicó a la cocina. Creó la llamada *nouvelle cuisine* y trabajó realmente de cocinero en una taberna.”, podemos afirmar com correção que
- A) não é uma piada que Leonardo se dedicou à cozinha.
  - B) em uma novela, Leonardo trabalhou de cozinheiro em uma taberna.
  - C) Leonardo se dedicou a criar a *nouvelle cuisine*, uma de suas grandes pinturas.
  - D) não é justo que Leonardo tenha trabalhado tão jovem em uma cozinha.
  - E) ao trabalhar em uma cozinha, Leonardo aprendeu os rudimentos da arte de usar bem os pincéis.

**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-06

Interpretação textual

35. (FFB)

**Llegará un tiempo**



em que los seres humanos se contentaran 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.

Disponível em: <<http://desmotivaciones.es/6370738/Llegara-un-tiempo>>

- Pelo que se percebe no cartaz, chegará um tempo
- A) em que os seres humanos se contentarão com a matança de um animal como um crime.
  - B) em que os homens verão o assassinato de um animal como agora vem o de um homem.
  - C) em que os seres humanos serão os reis das bestas.
  - D) em que os animais valerão tanto quanto os seres humanos.
  - E) em que os homens serão frutos de sua brutalidade.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação textual

C-02

H-08

36.

**OLGA CARMONA**

20 ABR 2017 - 04:35 BRT



Wavebreak Media Ltd/123RF/Easypix

La violencia psicológica que se ejerce sobre la pareja, es también maltrato infantil, es sin duda violencia contra los hijos.

Dado que el maltrato psicológico se caracteriza por ser mucho menos visible y detectable que el maltrato físico, los hijos que crecen en una familia donde esto ocurre, lo aprenden e internalizan como la forma normal de relacionarse. Son víctimas desde una doble vía: aprenden una forma patológica de relacionarse con los otros y además padecen las secuelas del maltrato de la misma manera que la persona maltratada.

Es muy frecuente que los hijos varones se conviertan en futuros maltratadores mientras que las niñas tienden más a convertirse en víctimas de maltrato cuando llegan a adultas. Esto es una tendencia, lo que implica que pueden darse excepciones en ambos géneros.

Es un mito que alguien que maltrata psicológicamente a la persona que es su pareja y a la que dice amar, no sea también una persona que maltrata a sus hijos de una u otra forma.

Ser testigo y víctima de una comunicación tóxica, basada en el control, la manipulación, el chantaje, el discurso ambivalente (si hago esto es porque te quiero) y la progresiva aniquilación de la autoestima de otro ser humano, pasa unas facturas enormes a los hijos que respiran esa atmósfera. Las secuelas son tanto físicas como psicológicas y les afectan a su presente pero también a su futuro: condicionan la vida de los niños de forma muchas veces irreversible.

Disponível em: <<http://elpais.com>>.

Pelo que se percebe no texto, com base no fragmento: “pasa unas facturas enormes a los hijos que respiran esa atmósfera”, podemos afirmar que

- A) retrata o mito de que alguém que maltrata psicologicamente seu cônjuge e a diz amar, não maltrata também a seus filhos.
- B) quem faz comunicação tóxica é porque ama.
- C) as sequelas tanto físicas como psicológicas afetam o presente e o futuro das crianças.
- D) os maus-tratos psicológicos se caracterizam por ser muito mais visíveis e detectáveis que os maus-tratos físicos.
- E) é uma tendência que não implica em um preço a ser pago pelas gerações futuras.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação textual

C-02

H-08

37.

**JULIA ROBERTS, ELEGIDA POR QUINTA VEZ LA MUJER MÁS BELLA**

La actriz, de 49 años, ya había conseguido este título en 2010, 2005, 2000 y 1991. Con esta elección ‘People’ reivindica a las intérpretes maduras



buzzfuss/123RF/Easypix

Julia Roberts es la mujer más bella del mundo. La revista People ha elevado a la actriz a ese pedestal por quinta vez, una hazaña sin precedentes. La actriz, de 49 años, ya había conseguido este título en 2010, 2005, 2000 y 1991.

“Estoy muy halagada”, dijo Roberts a People. En una entrevista a ese medio, la protagonista de *Pretty Woman* habló también sobre su matrimonio. En 2002 se casó con el cineasta Danny Moder y asegura que sigue igual de enamorada. “Cada día que mi marido entra por la puerta es como un sueño recurrente hecho realidad. Digo: ha vuelto”.

La actriz también confesó que nunca imaginó el éxito que sería *Pretty Woman*, ella solo tenía 23 años y no era consciente de lo que significaría ese papel para su carrera. “La gente siempre me dice ‘la película debe haber cambiado tu vida’, y esa frase ya se ha convertido en una especie de broma. Pero la verdad es que yo estaba fuera de la ciudad cuando se estrenó. Estaba en otra película (...) Recuerdo haber leído ‘*Pretty Woman* se estrenó este fin de semana y ganó mucho dinero’. No tenía muy claro que significaba aquella frase. Realmente no lo sabía”, reconoce.

[http://elpais.com/elpais/2017/04/19/gente/1492616713\\_741135.html](http://elpais.com/elpais/2017/04/19/gente/1492616713_741135.html)

O fragmento: “y esa frase ya se ha convertido en una especie de broma” pode ser compreendido como:

- A) e essa frase já se converteu em uma espécie de bronca.
- B) e essa frase já se converteu em uma espécie de brincadeira.
- C) e essa frase já se converteu em uma espécie de jargão.
- D) e essa frase já se converteu em uma espécie de elogio.
- E) e essa frase já se converteu em uma espécie de retaliação.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação textual

C-02

H-08

38.

**MARÍA FERNANDA DI GIACOBBE, BOMBONES QUE SABEN A REVOLUCIÓN**

EL RECIENTE Y BRUTAL azote del cáncer parece haber hecho más fuerte a María Fernanda di Giacobbe (Caracas, 1964), si eso era posible. “Me enviaron al infierno, pero yo no quería ir porque me quedaba trabajo por hacer”, reflexiona esta elegante, dulce y a la vez enérgica señora desde la siempre relativa seguridad de haber ganado la batalla. Son las once de la mañana de un martes cualquiera en la cafetería de un hotel de Madrid y la empresaria, cocinera, artista y activista que ha traído la revolución a Venezuela de la mano del cacao alarga la mano y entrega a su interlocutor su bien más preciado: una tableta de chocolate. Hay en las onzas un 70% de pureza de cacao criollo venezolano –“el mejor del mundo, sin duda”– y la historia escondida de mucha sangre, mucho sudor y muchas lágrimas.

La fundadora y motor de proyectos como Cacao de Origen, KaKao Bombones Venezolanos, Proyecto Bombón o Proyecto San Benito es la misma que decidió un día de 2012 irse a la selva y al monte y sacar de la pobreza y la vulnerabilidad a mujeres en situación de exclusión social (más de 8.500 hasta la fecha). Se había marcado una extraña meta: ni más ni menos que cambiar las cosas, o al menos empezar a hacerlo, en un contexto de crisis del petróleo, tensión política y el endurecimiento de un régimen, el chavismo, que iba para socialista y se quedó en feudal, puede que de color rojo, desde luego, pero feudal.

Disponível em: <<http://elpaissemanal.elpais.com>>.

De acordo com o título do texto “María Fernanda Di Giacobbe, bombones que saben a revolución”, podemos inferir que os bombons:

- A) tem sabor de revolução.
- B) tem cheiro de revolução.
- C) são revolucionários para o mundo ao seu redor.
- D) carecem de um melhor preparo.
- E) causam anseio de ilusão.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação textual

C-02

H-08

39.

**ESTOS CHICOS TE MUESTRAN CÓMO SE VE ISLANDIA SOBRE UN SKATE**

Con el objetivo de visibilizar el papel femenino en el skate, estos pontevedreses han creado ‘Islands and roll-Iceland’, un proyecto documental con el que recorrerán la isla junto a la patinadora Sara Santuen

**NOELIA FARIÑA**

19 ABR 2017 - 05:48 BRT



marcogovelli/23RF/Gettyimages

Algunos les preguntan si están locos, pero Roi F. Carvajal y Silvia Cachafeiro confían mucho en su trabajo. Con el objetivo de visibilizar el papel de la mujer en las distintas disciplinas deportivas, estos dos chicos de Pontevedra han creado *Islands and Roll*, un proyecto en el que unen sus conocimientos cinematográficos con la aventura y el deporte. Iceland será su primer documental, rodado durante trece días en Islandia y con el que pretenden agitar una escena tan hermética y masculina como la del skate.

Para conseguirlo han liado a Sara Santuen, una skater vasca de 24 años que quiere acabar con todos los prejuicios que hay en torno al skate. “Quiero que la gente me mire y vea en mí un referente de pasión y felicidad por el simple hecho de patinar. Creo que es hora de que el mundo empiece a tener una idea más cercana y asequible del skate; que lo vean como algo al alcance de todos”, defiende la joven que recorrerá la famosa carretera de la isla, Ring road, en monopatín.

Disponível em: <<http://elpais.com>>.

Com o objetivo de dar visibilidade ao papel da mulher nas distintas disciplinas esportivas, estes dois garotos de Pontevedra criaram o *Islands and Roll*, que é:

- A) um projeto no qual dois garotos unem seus conhecimentos cinematográficos com a aventura e o esporte.
- B) uma mostra de Iceland que será o primeiro documentário rodado na Irlanda e com o qual pretendem agitar uma luta masculina.
- C) um projeto onde desafiaram Sara Santuen, uma esquetista vascaína de 24 anos, que pretende acabar com os prejuízos que existem em torno ao skate.
- D) um projeto que mostre a visão de paixão que todos os jovens tem pelo skate.
- E) um exemplo de como o skate traz equilíbrio e que está ao alcance de todos.

**Objeto do Conhecimento**

Interpretação textual

C-02

H-08

40.



Reprodução público

Una adivinanza es un tipo de acertijo con enunciado, generalmente en forma de rima. Se tratan de enigmas sencillos en los que se describe una cosa de forma indirecta para que alguien lo adivine. En el enunciado se incluyen pistas para su resolución. Muchas adivinanzas están dirigidas al público infantil, con un componente educativo, para representar tradiciones y conceptos básicos como animales, frutas o toda clase de objetos.

Disponível em: <<https://es.wikipedia.org>>.

Desta forma, qual seria a resposta a esta adivinhação?

*“Me vas a ver en el centro  
si me buscas en el mar,  
si lo haces en el agua  
al principio y al final.”*

- A) ar
- B) água
- C) a letra 'a'
- D) oxigênio
- E) sabedoria

**Língua Portuguesa**

**Objeto do Conhecimento**

Variação Linguística e Situação de Comunicação

C-08

H-26

41. (Enem/2014 - 3ª Aplicação)



Reprodução/Enem/2014 - 3ª Aplicação

- Essa tirinha tem como tema a nova ortografia da língua portuguesa e os diversos tipos de linguagem hoje existentes. A situação apresentada no último quadrinho indica que o(a)
- A) sobrinho não compreendeu a linguagem mais conservadora utilizada pelo seu tio.
  - B) tio não será familiarizado com a linguagem de *chats* de mensagens instantâneas.
  - C) informalidade presente na linguagem do sobrinho impede a comunicação com o tio.
  - D) tio deve evitar utilizar a norma-padrão da língua no contexto da internet.
  - E) sobrinho desconhece a norma-padrão da língua portuguesa.

**Objeto do Conhecimento**

Funções da Linguagem

C-06

H-19

42. (Enem) Desculpem-me, mas não dá pra fazer uma cronicazinha divertida hoje. Simplesmente não dá. Não tem como disfarçar: esta é uma típica manhã de segunda-feira. A começar pela luz acesa da sala que esqueci ontem à noite. Seis recados para serem respondidos na secretária eletrônica. Recados chatos. Contas para pagar que venceram ontem. Estou nervoso. Estou zangado.

CARNEIRO, J.E. *Veja*, 11 set. 2002 (fragmento)

- Nos textos em geral, é comum a manifestação simultânea de várias funções da linguagem, com predomínio, entretanto, de uma sobre as outras. No fragmento da crônica *Desabafo*, a função de linguagem predominante é a emotiva ou expressiva, pois o (a)
- A) discurso do enunciador tem como foco o próprio código.
  - B) atitude do enunciador se sobrepõe àquilo que está sendo dito.
  - C) interlocutor é o foco do enunciador na construção da mensagem.
  - D) referente é o elemento que se sobressai em detrimento dos demais.
  - E) enunciador tem como objetivo principal a manutenção da comunicação.

**Objeto do Conhecimento**

Funções da Linguagem

C-06

H-19

**EXPRESSÕES IDIOMÁTICAS**

Expressões idiomáticas ou idiomatismo são expressões que se caracterizam por não identificar seu significado através de suas palavras individuais ou no sentido literal. Não é possível traduzi-las em outra língua e se originam de gírias e culturas de cada região. Nas diversas regiões do país, há várias expressões idiomáticas que integram os chamados dialetos.

Disponível em: [www.brasilescola.com](http://www.brasilescola.com). Acesso em: 24 abr. 2010 (adaptado).

43. (Enem/2010 - 2ª Aplicação) O texto anterior esclarece o leitor sobre as expressões idiomáticas, utilizando-se de um recurso metalinguístico que se caracteriza por
- influenciar o leitor sobre atitudes a serem tomadas em relação ao preconceito contra os falantes que utilizam expressões idiomáticas.
  - externar atitudes preconceituosas em relação às classes menos favorecidas que utilizam expressões idiomáticas.
  - divulgar as várias expressões idiomáticas existentes e controlar a atenção do interlocutor, ativando o canal de comunicação entre ambos.
  - definir o que são expressões idiomáticas e como elas fazem parte do cotidiano do falante pertencente a grupos regionais diferentes.
  - preocupar-se em elaborar esteticamente os sentidos das expressões idiomáticas existentes em regiões distintas.

**Objeto do Conhecimento**

Gêneros Textuais – A biografia

C-01

H-01

44. (Enem/2015)

João Antônio de Barros (Jota Barros) nasceu aos 24 de junho de 1935, em Glória de Goitá (PE). Marceneiro, entalhador, xilografia, poeta repentista e escritor de literatura de cordel, já publicou 33 folhetos e ainda tem vários inéditos. Reside em São Paulo desde 1973, vivendo exclusivamente da venda de livretos de cordel e das cantigas de improviso, ao som da viola. Grande divulgador da poesia popular nordestina no Sul, tem dado frequentemente entrevistas à imprensa paulista sobre o assunto.

EVARISTO, M. C. *O cordel em sala de aula*. In: BRANDÃO, H. N. (Coord.). *Gêneros do discurso na escola: mito, conto, cordel, discurso político, divulgação científica*. São Paulo: Cortez, 2000.

A biografia é um gênero textual que descreve a trajetória de determinado indivíduo, evidenciando sua singularidade.

No caso específico de uma biografia como a de João Antônio de Barros, um dos principais elementos que a constitui é

- a estilização dos eventos reais de sua vida, para que o relato biográfico surta os efeitos desejados.
- o relato de eventos de sua vida em perspectiva histórica, que valorize seu percurso artístico.
- a narração de eventos de sua vida que demonstrem a qualidade de sua obra.
- uma retórica que enfatize alguns eventos da vida exemplar da pessoa biografada.
- uma exposição de eventos de sua vida que mescle objetividade e construção ficcional.

**Objeto do Conhecimento**

A tonalidade crítica

C-01

H-04

45. (Enem/2014 - 3ª Aplicação)



Cacó Galhardo. 2001. Disponível em: <http://solinguagem.blogspot.com.br>  
Acesso em: 7 dez. 2012.

A charge anterior é um gênero textual que tem por finalidade satirizar ou criticar, por meio de uma caricatura, algum fato atual. Assumindo um posicionamento crítico, essa charge retrata o (a)

- caráter agregador do entretenimento televisivo.
- desinteresse do telespectador pela programação oferecida.
- contentamento de uma família com seus bens de consumo.
- qualidade dos programas televisivos que são oferecidos à população.
- intolerância das pessoas frente à mercantilização da televisão.

**Objeto do Conhecimento**

Literatura - recursos expressivos

C-05

H-16

46. (Enem/2015)

**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.girodasestradas.com.br](http://www.girodasestradas.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. Pela leitura do texto apresentado, reconhece-se que sua função é

- apresentar dados estatísticos sobre a reciclagem no país.
- alertar sobre os riscos da falta de sustentabilidade do mercado de recicláveis.
- divulgar a quantidade de produtos reciclados retirados das rodovias brasileiras.
- revelar os altos índices de acidentes nas rodovias brasileiras poluídas nos últimos anos.
- conscientizar sobre a necessidade de preservação ambiental e de segurança nas rodovias.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-16

Literatura - recursos expressivos

47. (Enem/2016)

**GALINHA CEGA**

O dono correu atrás de sua branquinha, agarrou-a, lhe examinou os olhos. Estavam direitinhos, graças a Deus, e muito pretos. Soltou-a no terreiro e lhe atirou mais milho. A galinha continuou a bicar o chão desorientada. Atirou ainda mais, com paciência, até que ela se fartasse. Mas não conseguiu com o gasto de milho, de que as outras se aproveitaram, atinar com a origem daquela desorientação. Que é que seria aquilo, meu Deus do céu? Se fosse efeito de uma pedrada na cabeça e se soubesse quem havia mandado a pedra, algum moleque da vizinhança, aí... Nem por sombra imaginou que era a cegueira irremediável que principiava.

Também a galinha, coitada, não compreendia nada, absolutamente nada daquilo. Por que não vinham mais os dias luminosos em que procurava a sombra das pitangueiras? Sentia ainda o calor do sol, mas tudo quase sempre tão escuro. Quase que já não sabia onde é que estava a luz, onde é que estava a sombra.

GUIMARAENS, J. A. *Contos e novelas*. Rio de Janeiro: Imago, 1976 (fragmento).

Ao apresentar uma cena em que um menino atira milho às galinhas e observa com atenção uma delas, o narrador explora um recurso que conduz a uma expressividade fundamentada na

- A) captura de elementos da vida rural, de feições peculiares.
- B) caracterização de um quintal de sítio, espaço de descobertas.
- C) confusão intencional da marcação do tempo, centrado na infância.
- D) apropriação de diferentes pontos de vista, incorporados afetivamente.
- E) fragmentação do conflito gerador, distendido como apoio à emotividade.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-16

A geração poética de 1970

48. (Enem)

**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 o(a)

- A) experimentalismo em versos curtos e tom jocoso.
- B) sociedade de consumo, com o uso da linguagem publicitária.
- C) construção do poema, em detrimento do conteúdo.
- D) experimentação formal dos neossimbolistas.
- E) uso de versos curtos e uniformes quanto à métrica.

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

A função social da escrita

49.



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 anterior, 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**

C-07 H-24

Argumentação – Estratégias de Argumentação

50.

A arte gótica designa uma fase da história da arte ocidental, identificável por características muito próprias de contexto social, político e religioso em conjugação com valores estéticos e filosóficos e que surge como resposta à austeridade do estilo românico.

Este movimento cultural e artístico desenvolve-se durante a Idade Média, no contexto do Renascimento do Século XII e prolonga-se até ao advento do Renascimento italiano, quando a inspiração clássica quebra a linguagem artística até então difundida. Os primeiros passos são dados a meados do século XII em França no campo da arquitetura (mais especificamente na construção de catedrais) e, acabando por abranger outras disciplinas estéticas, estende-se pela Europa até ao início do século XVI, já não apresentando então uma

uniformidade. A arquitetura, em comunhão com a religião, vai formar o eixo de maior relevo deste movimento e vai influenciar profundamente todo o desenvolvimento estético do período.

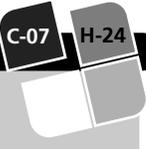
Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Arte\\_g%C3%B3tica](https://pt.wikipedia.org/wiki/Arte_g%C3%B3tica). Acesso em 18 de mar. de 2018.

Nesse texto, fala-se sobre a arte gótica, que, entre outras coisas, permitiu um avanço frente ao estilo românico que dominava naquela época. Em relação ao estilo gótico, o texto nos conduz ao entendimento de que

- A) sua maior repercussão deu-se no âmbito da arquitetura.
- B) os afrescos e os vitrais são próprios desse estilo de arte.
- C) gárgulas e vitrais fizeram parte da construção de igrejas.
- D) as rosáceas são um tipo de vitral, que se fazia no formato de rosa.
- E) sua produção estética se restringe ao período da Idade Média.

**Objeto do Conhecimento**

Argumentação – Estratégias de Argumentação



51. (Enem/2015)



**Hepatite é assim.**

Pode aparecer onde menos se espera e em cinco formas diferentes. É por isso que o Dia Mundial Contra a Hepatite está aí para alertar você. As hepatites A, B, C, D e E têm diversas causas e muitas formas de chegar até você. Mas, evitar isso é bem simples. Você só precisa ficar atento aos cuidados necessários para cuidar do maior bem que você tem: A SUA SAÚDE!

**Algumas maneiras de se prevenir:**

- Vacine-se contra as hepatites A e B.
- Use água tratada e siga sempre as recomendações quanto à restrição de banhos em locais públicos e ao uso de desinfetantes em piscinas.
- Lave SEMPRE bem os alimentos como frutas, verduras e legumes.
- Lave SEMPRE bem as mãos após usar o toalete e antes de se alimentar.
- Ao usar agulhas e seringas, certifique-se da higiene do local e de todos os acessórios.
- Certifique-se de que seu médico ou profissional da saúde esteja usando a proteção necessária, como luvas e máscaras, quando houver a possibilidade de contato de sangue ou secreções contaminadas com o vírus.



Disponível em: <http://farm5.static.flickr.com>. Acesso em: 26 out. 2011. Adaptado.

Nas peças publicitárias, vários recursos verbais e não verbais são usados com o objetivo de atingir o público alvo, influenciando seu comportamento. Considerando as informações verbais e não verbais trazidas no texto a respeito da hepatite, verifica-se que

- A) o tom lúdico é empregado como recurso de consolidação do pacto de confiança entre o médico e a população.
- B) a figura do profissional da saúde é legitimada, evocando-se o discurso autorizado como estratégia argumentativa.

- C) o uso de construções coloquiais e específicas da oralidade são recursos de argumentação que simulam o discurso do médico.
- D) a empresa anunciada deixa de se autopromover ao mostrar preocupação social e assumir a responsabilidade pelas informações.
- E) o discurso evidencia uma cena de ensinamento didático, projetado com subjetividade no trecho sobre as maneiras de prevenção.

**Objeto do Conhecimento**

A Arte Pré-Histórica



52.

Na Pré-História, a arte não era algo que pudesse ser separado das outras esferas da vida, da religião, economia, política, e essas esferas também não eram separadas entre si, formavam um todo em que tudo tinha que ser arte, ter uma estética, porque nada era puramente utilitário, como são hoje um abridor de latas ou uma urna eleitoral. Tudo era ao mesmo tempo mítico, político, econômico e estético.

A arte como uma palavra que designa uma esfera separada de todo o resto só surgiu quando surgiram as castas, classes e Estados, isto é, quando todas aquelas esferas da vida se tornaram especializações de determinadas pessoas: o governante com a política, os camponeses com a economia, os sacerdotes com a religião e os artesãos com a arte. Só aí é que surge a arte “pura”, separada do resto da vida, e palavra que a designa.

Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Arte\\_da\\_Pr%C3%A9-Hist%C3%B3ria](https://pt.wikipedia.org/wiki/Arte_da_Pr%C3%A9-Hist%C3%B3ria). Acesso em: 2 de jan. de 2018.

Desde os primórdios, o Homem sente a necessidade de se manifestar por meio de diferentes modalidades artísticas, pois a arte é inerente à condição humana. Segundo o texto, a arte pré-histórica, por exemplo, se caracteriza por

- A) apresentar conceitos definidos sobre o que, verdadeiramente, é arte.
- B) manter relação intrínseca com outras áreas do conhecimento.
- C) romper com diferentes áreas do conhecimento em busca do singular.
- D) evitar preocupação estética ao produzir utensílios domésticos.
- E) ter definido aspectos comuns de produção de gravuras e estatuetas.

**Objeto do Conhecimento**

Arte Românica



53.

Com quantidade grande de saqueadores devastando as cidades do antigo império Romano, os mosteiros eram tudo que restavam entre a Europa Ocidental e o caos. Monges e freiras copiavam manuscritos, mantendo vivas a arte da ilustração em particular e a civilização ocidental em geral. Nessa época, os rolos de papiro usados no Egito e Roma foram substituídos pelos códices de pergaminho de pele de boi ou de carneiro, feitos de páginas separadas unidas por uma das extremidades. Os manuscritos eram considerados objetos sagrados que continham a palavra de Deus e tinham desenhos inseridos nos escritos, sempre de grande beleza, da qual originou o nome de Iluminuras, ou seja, iluminavam os textos. Eram profusamente decorados, de maneira que sua beleza exterior refletisse a sacralização do conteúdo. Tinham capas de ouro cravejadas

com pedras preciosas e semipreciosas. Até o desenvolvimento da tipografia, no século XV, esses manuscritos eram a única forma existente de livros, preservando não somente os ensinamentos religiosos, mas também a literatura clássica.

Disponível em: <https://www.historiadasartes.com/homundo/arte-medieval/arte-romantica/> Acesso em: 2 de jan. de 2018.

A partir da leitura do texto, entende-se que um exemplo de iluminura, arte típica da Idade Média, encontra-se na alternativa:



**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-12

Arte Rupestre

54. Arte rupestre é o conjunto das representações gráficas (desenhos e pinturas, principalmente) feitas pelos seres humanos pré-históricos nas rochas. Estima-se que os mais antigos registros da arte rupestre datem de 40 mil anos a.C., durante o período Paleolítico Superior. Existe uma grande polêmica sobre o uso do termo “arte” para se referir aos desenhos feitos pelos humanos durante a Pré-História, pois muitos especialistas questionam se a natureza das pinturas daquela época teriam a intenção artística. A arte rupestre é dividida em dois grupos: as pinturas rupestres, quando é utilizado pigmentos; e as gravuras rupestres, que consistem nas figuras que eram gravadas nas rochas através de incisões.

Disponível em: <https://www.significados.com.br/arte-rupestre/> Acesso em: 15 de jan. de 2018.

Pela leitura do texto, notamos que a arte pré-histórica tanto é questionada em relação ao seu real valor artístico quanto apresenta variações em relação à forma como foi executada. Sendo assim, infere-se do texto que

- A) o conceito de arte pré-história atende aos preceitos renascentistas de arte.
- B) a arte pré-histórica encontra resistência em relação à sua natureza artística.
- C) a pintura rupestre é considerada arte porque houve intenção estética.
- D) os artesãos pré-históricos tinham consciência de sua produção artística.
- E) as gravuras rupestres são consideradas unanimidade em valor estético intrínseco.

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-14

A Arte

- 55.

**ARTE ROMÂNICA**

A arte românica era um estilo artístico criado dentro de oficinas e surgiu nos séculos XI e XII, na Europa. Deixou vestígios de sua arte, principalmente, na arquitetura, que era uma das mais valorizadas no período, com a criação de grandiosas basílicas românicas que muitas vezes eram chamadas de fortaleza de Deus e castelos.

Disponível em: <http://historia-da-arte.info/idade-media.html>. Acesso em: 23 de jan. de 2018.

**ARTE GÓTICA**

A arte gótica prevaleceu no século XVI quando os bárbaros invadiram o Império Romano. Era caracterizada pela criação das abóbadas de arcos cruzados, arcos quebrados, vitrais, dentre outros. Na pintura, o destaque maior eram a reprodução da realidade.

Disponível em: <http://historia-da-arte.info/idade-media.html>. Acesso em: 23 de jan. de 2018.

Considerando seus conhecimentos prévios e a leitura dos textos anteriores, nota-se que as produções artísticas arquitetônicas, criadas nos padrões românico e gótico, encontram aproximação temática porque ambas

- A) criavam monumentos a serviço da fé.
- B) exploravam religiões distintas.
- C) defendiam a grandiosidade política.
- D) revelavam o paganismo medieval.
- E) produziam monumentos com vitrais.

**Objeto do Conhecimento**

Cultura Artística

C-04 H-14

56. Na modernidade, o corpo foi descoberto, despido e modelado pelos exercícios físicos da moda. Novos espaços e práticas esportivas e de ginástica passaram a convocar as pessoas a modelarem seus corpos. Multiplicaram-se as academias de ginástica, as salas de musculação e o número de pessoas correndo pelas ruas.

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO.

Caderno do professor:  
educação física. São Paulo, 2008.

Diante do exposto, é possível perceber que houve um aumento da procura por

- A) exercícios físicos aquáticos (natação/hidroginástica), que são exercícios de baixo impacto, evitando o atrito (não prejudicando as articulações), e que previnem o envelhecimento precoce e melhoram a qualidade de vida.
- B) mecanismos que permitem combinar alimentação e exercício físico, que permitem a aquisição e manutenção de níveis adequados de saúde, sem a preocupação com padrões de beleza instituídos socialmente.
- C) programas saudáveis de emagrecimento, que evitam os prejuízos causados na regulação metabólica, função imunológica, integridade óssea e manutenção da capacidade funcional ao longo do envelhecimento.
- D) exercícios de relaxamento, reeducação postural e alongamentos, que permitem um melhor funcionamento do organismo como um todo, bem como uma dieta alimentar e hábitos saudáveis com base em produtos naturais.
- E) dietas que preconizam a ingestão excessiva ou restrita de um ou mais macronutrientes (carboidratos, gorduras ou proteínas), bem como exercícios que permitem um aumento de massa muscular e/ou modelar o corpo.

**Objeto do Conhecimento**

Cultura Artística

C-04 H-13

57. A arte da Roma Antiga foi uma das manifestações mais importantes da sua cultura. É uma das mais ricas fontes de estudo para a compreensão do mundo romano como um todo. Os romanos derivaram sua arte originalmente dos povos itálicos que habitavam em seu entorno. Entre eles, destacaram-se os etruscos, que, no período da monarquia, dominaram os romanos política e culturalmente. No entanto, a cultura etrusca se construiu muito sobre a grega, transmitindo-se aos romanos esta influência precoce. Em breve, no seu processo de expansão territorial, os romanos entrariam em contato direto com colônias gregas no sul da Itália e depois com a Grécia mesma, iniciando um longo período de absorção intensa de suas referências culturais, que se tornaram o fundamento de toda a cultura romana, expressando-se em uma variedade de campos artísticos, como a literatura, a pintura, a escultura, a música, as artes decorativas e a arquitetura.

Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Arte\\_da\\_Roma\\_Antiga](https://pt.wikipedia.org/wiki/Arte_da_Roma_Antiga).  
Acesso em: 18 de mar. de 2018.

A leitura do texto anterior versa sobre a arte romana. Sobre as influências sofridas por esse estilo de época, destaca-se, segundo o texto, a presença dos

- A) etruscos, que dominaram política e culturalmente os romanos.
- B) gregos, que colonizaram o norte da Itália e dominaram os romanos.
- C) itálicos, que trouxeram colunas e arcos para a arquitetura romana.
- D) gregos, que construíram a arte romana a partir da cultura etrusca.
- E) etruscos, que influenciaram na pintura, na literatura e na música.

**Objeto do Conhecimento**

Cultura Artística

C-04 H-12

58. Os povos antigos, antes de conhecerem a escrita, já produziam obras de arte. Os homens das cavernas faziam bonitas figuras em suas paredes, representando os animais e pessoas da época, com cenas de caças e ritos religiosos. Faziam também esculturas em madeira, ossos e pedras; os cientistas estudam esses objetos e pinturas, e conseguem saber como viviam aqueles povos antigos. Além da arte dos povos pré-históricos, também é considerada arte primitiva aquela produzida pelos índios e outros povos que viviam na América antes da vinda de Colombo. Os maias, os astecas e os incas representavam a arte pré-colombiana. São pinturas, esculturas e templos maravilhosos, feitos de pedras ou materiais preciosos, que nos contam a história desses povos.

Disponível em: <https://historiadomundo.uol.com.br/pre-historia/a-arte-na-pre-historia.htm>. Acesso em: 27 de maio de 2018.

Segundo o texto, mesmo antes do aparecimento da escrita, os povos antigos já produziam obras de arte. Sobre esse fato, o texto anterior ainda nos permite perceber que

- a arte indígena na América constitui importante representação na constituição da arte pré-histórica.
- os maias, os astecas e os incas impuseram superioridade à sua arte em relação à produção nas cavernas europeias.
- a vinda de Colombo à América foi fundamental para que a arte pré-histórica se desenvolvesse no Brasil, por exemplo.
- as representações feitas em paredes e as esculturas em madeira encontram resistência naquilo que era feito pelos astecas e pelos maias.
- a história dos povos americanos não encontra representações significativas na arte pré-histórica produzida pelos incas.

**Objeto do Conhecimento**

Cultura Artística

C-04

H-13

59.



Tomé, o Incrédulo. 1602-3, óleo sobre tela, 107 x 146cm, Caravaggio.

No Barroco, discutia-se sobre os mais variados temas: o desenho e a pintura, o céu e o inferno, a vida e a morte, o desejo e o recato. Na obra *Tomé, o Incrédulo*, do pintor barroco Caravaggio, a temática escolhida pelo artista revela ao leitor

- conflitos inspirados na razão e na ciência.
- dúvidas sobre a religiosidade de incrédulos.
- conflitos inspirados no apelo teocêntrico.
- dúvidas e conflitos na busca da verdade.
- valores antropocêntricos renascentistas.

**Objeto do Conhecimento**

A produção dos artistas

C-04

H-12

60. Por volta de 1610, o pintor barroco Caravaggio executou a obra *Davi com a Cabeça de Golias*, na qual retratou a clássica luta bíblica envolvendo esses personagens. Davi era um pastor que matou o gigante filisteu Golias, uma vez que este zombava dos homens israelitas. Para matá-lo, Davi usou a espada do próprio gigante, que você pode ver em uma das mãos na obra a seguir; na outra mão, Davi segura a cabeça do rival, Golias.



Davi com a Cabeça de Golias, de Caravaggio

Na obra, Caravaggio se coloca como sendo o próprio Golias, já que o vilão é o autorretrato do artista barroco. Nota-se que, na execução dessa peça artística, Caravaggio

- usou tons escuros e pouca luminosidade, acentuando o contraste do barroco.
- recorreu ao pontilhismo e à técnica do *sfumato*, próprias da época renascentista.
- eliminou o conceito de Belo, pois explorou o trágico e o feio na obra em questão.
- reforçou a idealização anatômica da beleza artística ao usar traços imprecisos.
- explorou a profundidade da perspectiva e a simetria, comuns aos artistas renascentistas.

61.



As diferentes tecnologias da informação e comunicação fazem parte do cotidiano da maioria das pessoas. Observando a *charge*, nota-se que, desde o aparecimento da palavra escrita até o uso do Twitter, a forma como as pessoas se comunicam evoluiu bastante, respeitando, porém, cada momento da

- história do homem.
- indústria da informática.
- evolução digital.
- comunicação oral.

**Objeto do Conhecimento**

Funções da linguagem

C-06

H-19

62.

**UM BEIJO**

Foste o beijo melhor da minha vida, ou talvez o pior...Glória e tormento, contigo à luz subi do firmamento, contigo fui pela infernal descida!

Morreste, e o meu desejo não te olvida: queimas-me o sangue, enches-me o pensamento, e do teu gosto amargo me alimento, e rolo-te na boca malferida.

Beijo extremo, meu prêmio e meu castigo, batismo e extrema-unção, naquele instante por que, feliz, eu não morri contigo?

Sinto-me o ardor, e o crepitar te escuto, beijo divino! e anseio delirante, na perpétua saudade de um minuto....

Olavo Bilac, in "Poesias"

Olavo Bilac é considerado um dos melhores poetas do Parnasianismo literário. Era um exímio criador de sonetos, como se pode perceber com a leitura de *Um beijo*. Por fazer uso de verbos (fui; morri; sinto) e pronomes (meu; eu; me) em primeira pessoa, pode-se dizer que, em relação às funções da linguagem, o autor dá vazão ao eu, o que é próprio da função:

- A) poética.
- B) expressiva.
- C) denotativa.
- D) conativa.
- E) fática.

**Objeto do Conhecimento**

Variação Linguística

C-08

H-25

63. Assim como as diferentes linguagens, toda língua é dinâmica, viva e muda com o passar dos anos. Esse comportamento é natural. No quadro abaixo, por exemplo, há exemplos de variações linguísticas na escrita do século XIX e XXI no Brasil.

**VARIAÇÃO DA ESCRITA AO LONGO DO TEMPO**

Exemplos	Século XIX	Século XXI
<b>Consoante dobrada</b>	"anno"	Ano
	"proffissão"	Profissão
	"annos"	anos
	"elle"	ele
	"allegar"	alegar
	"marretta"	marreta
	"oposição"	oposição
	"illustre"	ilustre
	"collega"	colega
	"senntença"	sentença
"sufficientes"	suficientes	

Utilização do "o" final em lugar de "u"	"Compareceo" "prendeo" "recebeo" "cahio" "meo" "seos"	Compareceu prendeu recebeu caiu meu seus
Uso do H em palavras que não o exigem atualmente	"A hi" "homtem" "huno" "cahindo" "cahio"	Aí ontem um caindo caiu
Utilização da terminação "ão" em lugar de "am"	"achavão" "acabarão" "trasião"	achavam acabaram traziam
Utilização da vogal "e" em lugar de "i"	"feliação" "quaes"	filiação quais

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

Essas mudanças na escrita das palavras demonstram que a forma como a língua escrita é registrada muda com o tempo. Considerando o quadro anterior, isso nos leva a entender que

- A) a escrita acompanha as convenções ortográficas de sua época.
- B) o tempo modifica a forma como todas as palavras são escritas.
- C) a escrita e a fala evoluem em busca de uma perfeição.
- D) os registros escritos dependem do local em que o autor está.
- E) a língua portuguesa muda conforme a necessidade de seus falantes.

**Objeto do Conhecimento**

Funções da linguagem

C-06

H-19

64. Machado de Assis, além de ser exímio romancista e contista, escreveu poemas, como o soneto a seguir.

**SONETO DE NATAL**

Um homem, — era aquela noite amiga,  
Noite cristã, berço no Nazareno, —  
Ao relembrar os dias de pequeno,  
E a viva dança, e a lépida cantiga,

Quis transportar ao verso doce e ameno  
As sensações da sua idade antiga,  
Naquela mesma velha noite amiga,  
Noite cristã, berço do Nazareno.

Escolheu o soneto... A folha branca  
Pede-lhe a inspiração; mas, frouxa e manca,  
A pena não acode ao gesto seu.

E, em vão lutando contra o metro adverso,  
Só lhe saiu este pequeno verso:  
"Mudaria o Natal ou mudei eu?"

Machado de Assis, Texto extraído do livro "Poesias Completas - Ocidentais", 1901, pág. s/nº.

Ao ler o soneto, é possível perceber que a imagem do escritor se funde à do eu lírico. Versos como *Quis transportar ao verso doce e ameno / As sensações da sua idade antiga* revelam que, além do tema escolhido pelo autor, o Natal, o exercício poético também é discutido. Esse aspecto nos permite afirmar que, em relação às funções da linguagem, há, no soneto, a presença da função

- A) metalinguística.
- B) fática.
- C) poética.
- D) conativa.
- E) emotiva.

**Objeto do Conhecimento**

Gêneros textuais

65. A *charge* é um gênero textual que costuma fazer uma ilustração cômica através de caricaturas. Em sua maioria, a *charge* tem por objetivo realizar uma sátira, uma crítica sobre algum acontecimento atual.



Considerando o uso das linguagens verbal e não verbal, nota-se que o principal objetivo do autor dessa *charge* é

- A) refletir sobre o descaso dos Estados em relação à saúde das pessoas.
- B) criticar a situação em que a rede municipal de saúde se encontra.
- C) revelar que a morte assusta as pessoas que frequentam hospitais públicos.
- D) demonstrar a situação precária em que vivem a maioria dos médicos no Brasil.
- E) ilustrar o quadro em que se encontra a saúde nos municípios brasileiros.

**Objeto do Conhecimento**

Gêneros textuais

66. “Ele é magro pra chuchu, tem dentes, mas nunca come e mesmo sem ter dinheiro, dá comida a quem tem fome?”

Por suas características estruturais e linguísticas, pode-se dizer que o texto anterior se enquadra no gênero textual:

- A) propaganda, pois há o intuito de propagar informações sobre algo, buscando sempre atingir e influenciar o leitor.
- B) bula, por objetivar fornecer as informações necessárias para o correto uso do medicamento.
- C) tutorial, pois é um gênero injuntivo que consiste em um guia que tem por finalidade explicar ao leitor como fazer algo.
- D) notícia, pois é possível identificar a narratividade e o fato ocorrido que se deu em um determinado momento e em um determinado lugar, envolvendo determinadas personagens.
- E) adivinha, pois é um gênero cômico, o qual consiste em perguntas cujas respostas exigem algum nível de engenhosidade.

**Objeto do Conhecimento**

A poesia moderna

67. Leia o poema *Ars* de Afonso Romano de Sant’Anna.

ARS  
 A  
 Arte  
 É luz  
 E sina.  
 A  
 Arte  
 Aluzcina.  
 Quero  
 Aluzinarte.

A partir da leitura do poema, é correto afirmar que:

- A) apesar de ser um texto poético, a segunda estrofe contém uma revelação denotativa em relação à arte.
- B) o texto expressa uma definição, uma afirmação e um desejo do eu lírico em relação à arte.
- C) a forma do poema aproxima o texto dos poetas românticos e árcades.
- D) nas segunda e terceira estrofes, temos dois exemplos de metáfora.
- E) o poema assume tom dialogal na segunda estrofe.

**Objeto do Conhecimento**

Gêneros textuais

68. As ações terroristas cada vez mais se propagam pelo mundo, havendo ataques em várias cidades, em todos os continentes. Nesse contexto, analise a seguinte notícia:

No dia 10 de março de 2005, o Presidente de Governo da Espanha José Luis Rodriguez Zapatero em conferência sobre o terrorismo, ocorrida em Madri para lembrar os atentados do dia 11 de março de 2004, “assinalou que os espanhóis encheram as ruas em sinal de dor e solidariedade e dois dias depois encheram as urnas, mostrando assim o único caminho para derrotar o terrorismo: a democracia. Também proclamou que não existe alibi para o assassinato indiscriminado. Zapatero afirmou que não há política, nem ideologia, resistência ou luta no terror, só há o vazio da futilidade, a infâmia e a barbárie. Também defendeu a comunidade islâmica, lembrando que não se deve vincular esse fenômeno com nenhuma civilização, cultura ou religião. Por esse motivo apostou na criação pelas Nações Unidas de uma aliança de civilizações para que não se continue ignorando a pobreza extrema, a exclusão social ou os Estados falidos, que constituem, segundo ele, um terreno fértil para o terrorismo”.

MANCEBO, Isabel. *Madri fecha conferência sobre terrorismo e relembra os mortos de 11-M*. Disponível em: <<http://www2.rnw.nl>>. Acesso em: set. 2005. Adaptado.

A principal razão, indicada pelo governante espanhol, para que haja tais iniciativas do terror está explicitada na seguinte afirmação:

- A) O desejo de vingança desencadeia atos de barbárie dos terroristas.
- B) A democracia permite que as organizações terroristas se desenvolvam.
- C) A desigualdade social existente em alguns países alimenta o terrorismo.
- D) O choque de civilizações aprofunda os abismos culturais entre os países.
- E) A intolerância gera medo e insegurança criando condições para o terrorismo.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-16

Procedimentos de construção do texto literário

70.

**SONETO DE FIDELIDADE**

De tudo ao meu amor serei atento  
Antes, e com tal zelo, e sempre, e tanto  
Que mesmo em face do maior encanto  
Dele se encante mais meu pensamento.

Quero vivê-lo em cada vão momento  
E em seu louvor hei de espalhar meu canto  
E rir meu riso e derramar meu pranto  
Ao seu pesar ou seu contentamento

E assim, quando mais tarde me procure  
Quem sabe a morte, angústia de quem vive  
Quem sabe a solidão, fim de quem ama

Eu possa me dizer do amor (que tive):  
Que não seja imortal, posto que é chama  
Mas que seja infinito enquanto dure.

MORAES, Vinícius. *Poesia*. Disponível em: <http://www.revistabula.com>. Acesso em: 08 dez. 2014.

Vinícius de Moraes é considerado um dos mais importantes poetas do Modernismo brasileiro.

- Em *Soneto de Fidelidade*, é correto afirmar que o eu lírico
- A) se despede da pessoa amada devido à proximidade da morte.
  - B) recorre à separação como solução para a incompatibilidade amorosa.
  - C) sustenta seus instintos sexuais na contradição do desejo humano.
  - D) foge à condição amorosa por não acreditar na fidelidade da mulher.
  - E) revela um amor fiel sem a ilusão de que a chama da paixão seja infinita.

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-04

Posicionamento crítico

71.



Sobre essa tirinha, nota-se que o autor demonstra posicionamento crítico em relação

- A) à atitude de pessoas covardes que se escondem atrás da tela de um computador.
- B) à forma como as pessoas se relacionam no espaço urbano das grandes cidades.
- C) ao vocabulário utilizado por uma das personagens no primeiro quadrinho.
- D) às redes sociais que possibilitam aos usuários o anonimato e a impunidade.
- E) à agressão verbal que as pessoas costumam usar em relação a seus semelhantes.

**Objeto do Conhecimento**

C-03 H-11

Educação física

69. (Enem/2018)

Tanto os Jogos Olímpicos quanto os Paralímpicos são mais que uma corrida por recordes, medalhas e busca de excelência. Por trás deles está a filosofia do barão Pierre de Coubertin, fundador do Movimento Olímpico. Como educador, ele viu nos Jogos a oportunidade para que os povos desenvolvessem valores, que poderiam ser aplicados não somente ao esporte, mas à educação e à sociedade. Existem atualmente sete valores associados aos jogos. Os valores olímpicos são: a amizade, a excelência e o respeito, enquanto os valores paralímpicos são: a determinação, a coragem, a igualdade e a inspiração.

MIRAGAYA, A. *Valores para toda a vida*.

Disponível em: <[www.esporteessencial.com.br](http://www.esporteessencial.com.br)>. Acesso em: 9 ago. 2017. Adaptado.

No contexto das aulas de Educação Física escolar, os valores olímpicos e paralímpicos podem ser identificados quando o colega

- A) procura entender o próximo, assumindo atitudes positivas como simpatia, empatia, honestidade, compaixão, confiança e solidariedade, o que caracteriza o valor da igualdade.
- B) Faz com que todos possam ser iguais e receber o mesmo tratamento, assegurando imparcialidade, oportunidades e tratamentos iguais a todos, o que caracteriza o valor da amizade.
- C) Dá o melhor de si na vivência das diversas atividades relacionadas ao esporte ou aos jogos, participando e progredindo de acordo com seus objetivos, o que caracteriza o valor da coragem.
- D) Manifesta a habilidade de enfrentar a dor, o sofrimento, o medo, a incerteza e a intimidação nas atividades, agindo corretamente contra a vergonha, a desonra e o desânimo, o que caracteriza o valor da determinação.
- E) Inclui em suas ações o *fair play* (jogo limpo), a honestidade, o sentimento positivo de consideração por outra pessoa, o conhecimento dos seus limites, a valorização de sua própria saúde e o combate ao *doping*, o que caracteriza o valor do respeito.

**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-22

O texto argumentativo: recursos

72. O autor de textos publicitários, ao fazer uso de estratégias de persuasão, procura convencer um determinado público-alvo de seu objetivo.



Na intenção de convencer o leitor, essa peça publicitária recorre

- A) à função conativa da linguagem, visando mudar o comportamento do leitor.
- B) à ambiguidade ao usar a seguinte frase: “O lixo é seu”.
- C) à multimodalidade textual, sem objetivos definidos de convencimento.
- D) à citação de autoridade, pois a frase “O lixo é seu” é de autoria do publicitário.
- E) polifonia textual, mas não fica claro o objetivo do autor da peça.

**Objeto do Conhecimento**

C-03 H-09

A cultura afro-brasileira

73. De maneira geral, tanto na época colonial como durante o século XIX a matriz cultural de origem europeia foi a mais valorizada no Brasil, enquanto que as manifestações culturais afro-brasileiras foram muitas vezes desprezadas, desestimuladas e até proibidas. Assim, as religiões afro-brasileiras e a arte marcial da capoeira foram frequentemente perseguidas pelas autoridades. Por outro lado, algumas manifestações de origem folclórica, como as congadas, assim como expressões musicais como o lundu, foram toleradas e até estimuladas.

Wikipédia, a enciclopédia livre. Acesso em: 06 jan. 2015.

- Em relação à cultura africana em solo brasileiro, durante o período colonial e o século XIX, o texto deixa entrever que
- A) não houve permissão para qualquer espécie de manifestação artística da cultura africana.
  - B) foi desprezada porque só eram aceitas manifestações culturais de origem europeia.
  - C) houve proibição, embora algumas manifestações tenham sido toleradas e estimuladas.
  - D) a capoeira era admirada pelas autoridades, sendo, por isso, bastante estimulada.
  - E) manifestações folclóricas foram perseguidas e as artes marciais permitidas pela Coroa.

**Objeto do Conhecimento**

C-09 H-30

Impactos tecnológicos

- 74.

**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.

Gleudson 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-08

H-27

Interpretação do texto literário

75. (Enem/2018)

Ó Pátria amada,  
 Idolatrada,  
 Salve! Salve!  
 Brasil, de amor eterno seja símbolo  
 O lábaro que ostentas estrelado,  
 E diga o verde-louro dessa flâmula  
 "Paz no futuro e glória no passado".  
 Mas, se ergues da justiça a clava forte,  
 Verás que um filho teu não foge à luta ,  
 Nem teme, quem te adora, a própria morte.  
 Terra adorada,  
 Entre outras mil,  
 És tu, Brasil,  
 Ó Pátria amada!  
 Dos filhos deste solo és mãe gentil,  
 Pátria amada, Brasil!

*Hino Nacional do Brasil.* Letra: Joaquim Osório Duque Estrada.  
 Música: Francisco Manuel da Silva. Fragmento.

O uso da norma-padrão na letra do *Hino Nacional do Brasil* é justificado por tratar-se de um(a)

- A) reverência de um povo a seu país.
- B) gênero solene de característica protocolar.
- C) canção concebida sem interferência da oralidade.
- D) escrita de uma fase mais antiga da língua portuguesa.
- E) artefato cultural respeitado por todo o povo brasileiro.

**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-12

A produção dos artistas

76.

A obra de Martins Pena reúne quase 30 peças, dentre comédias, sátiras, farsas e dramas. Destacou-se especialmente por suas comédias, nas quais imprimiu caráter brasileiro, fundando o gênero da comédia de costumes no Brasil, mas foi criticado pela baixa qualidade de seus dramas. No geral, produziu peças curtas e superficiais, contidas em um único ato, apenas esboçando a natureza das personagens e criando tramas, por vezes, com pouca verossimilhança e coerência. Ainda assim, construiu muitas passagens de grande vivacidade e situações surpreendentes e é constantemente elogiado pela espontaneidade dos diálogos e pela perspicácia no registro dos costumes brasileiros, mesmo que quase sempre satirizados.

Wikipédia, a enciclopédia livre.

Embora já bem antes que o teatro brasileiro tenha tomado corpo, foi com Martins Pena, no século XIX, que a consolidação de nosso teatro ocorrera. De lá para cá, muitos são os representantes dessa arte milenar. Deve-se, porém, ao romântico Martins Pena:

- A) a produção de um teatro em que os costumes do povo eram levados à cena, sobretudo, nos dramas que escrevera sobre a população brasileira.
- B) a criação de comédias de costumes, que discutiram os valores de uma sociedade de uma forma bem-humorada, leve, sem se omitir à crítica social.
- C) a criação de personagens-tipo, que se identificam com os membros da sociedade oitocentista e se distanciam daqueles que povoam o imaginário popular.
- D) a internacionalização do teatro brasileiro, com foco na encenação de dramas e sátiras que caracterizam a baixa qualidade técnica de suas peças.
- E) a valorização das comédias de costumes, que discutiam dramas religiosos, políticos e sociais, mas se omitiam a discutir as relações familiares.

**Objeto do Conhecimento**

C-01

H-01

Os gêneros textuais

**RECEITA CAZÊRA MINERA DE MÔI DE REPOI NU ÁI IÓI**

**INGREDIENTI**

- 5 denti de ái
- 3 cuié de oi
- 1 cabêsss de repôi
- 1 cuié de mastumati
- Sá agosto

**Modi fazê**

Casca o ái, pica o ái i soca o ái cum sá. Quenta o ói na cassarola i foga o ái socado no ói quentim. Pica o repôi beemmm finim. Foga o repôi no ói quentim junto cum o ái fogado. Põim a mastumati i mexi cum a cuié pra fazê o môi. Sirva cum róis i meléti. Isso é bom dimais da conta sô.

77. O texto anterior é uma receita, gênero textual que normalmente apresenta o uso da norma culta ou padrão da língua. Entretanto, ao lê-la atentamente, nota-se que a caracterização desse gênero sofreu uma mudança, pois
- A) o locutor fez uso de uma linguagem próxima à oralidade, imitando a forma de falar de um grupo.
  - B) houve uso da norma padrão, conforme exigiam o gênero receita e a situação de comunicação.
  - C) representa o falar e os costumes de todo o povo brasileiro.
  - D) utiliza palavras estrangeiras que impedem o entendimento do leitor e, conseqüentemente, sua função.
  - E) houve uso das linguagens verbal e não verbal, para facilitar o entendimento do leitor.

**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-12

A arte grega

78.

**TEXTO I**

Ânforas são vasos antigos de origem grega de forma, geralmente, ovoide e possuidora de duas alças. Confeccionados em barro ou terracota, com duas asas simétricas, geralmente, terminado em sua parte inferior por uma ponta ou um pé estreito, que servia, sobretudo, para o transporte e para o armazenamento de gêneros de consumo, tal como a salmoura. Era usada pelos gregos e romanos para conter, sobretudo, líquidos, especialmente o vinho. Servia também para conter azeite, frutos secos, mel, derivados do vinho, cereais ou mesmo água.

Wikipédia, a enciclopédia livre.

**TEXTO II**



Museu Grego-Napoli-Étrusco, Roma

Ânfora com figuras negras pintadas por ExéQUIAS (cerca de 540 a.C.) mostrando Aquiles e Ajax jogando damas. Altura: 61cm.

Observando as explicações que o texto I oferece ao leitor sobre as funções de uma ânfora quando da Antiguidade Clássica, é fácil reconhecer em representação figurativa esse tipo de vaso no texto II. Como se pode perceber, tratava-se de um objeto essencial ao convívio social dos povos antigos, mas, quando assume dimensão artística, a ânfora do texto II apresenta

- A) harmonia, já que a curvatura do vaso coincide com a inclinação das costas das personagens e as lanças de Aquiles e Ajax apontam para as alças, guiando, assim, o olhar do observador.
- B) assimetria, porque os personagens Aquiles e Ajax foram dispostos desordenadamente na composição cênica, o que contribui para uma criação artística assimétrica.
- C) equilíbrio, pois os elementos que o compõe se mostram ornamentados, rebuscados, o que confere à peça artística harmonia e equilíbrio, tanto das personagens quanto das alças do vaso.
- D) textura, visto que as personagens representam relevos sobrepostos ao vaso – ânfora, sendo, inclusive, essa técnica uma das maiores invenções da arte clássica.
- E) bidimensionalidade, já que, ao seguir a Lei da Frontalidade do estilo egípcio, o artista grego esquece-se de usar a perspectiva, o que descaracteriza a ideia de arte para a composição de um simples objeto.

**Objeto do Conhecimento**

C-01

H-02

Os veículos de comunicação

79.

A primeira transmissão de rádio realizada no Brasil ocorreu no dia 7 de setembro de 1922 durante a inauguração da Exposição do Centenário da Independência na Esplanada do Castelo. O público ouviu o pronunciamento do Presidente da República, Epitácio Pessoa, e a ópera *O Guarani*, de Carlos Gomes, transmitida diretamente do Teatro Municipal. (...) A década de 30 marcou o apogeu do rádio como veículo de comunicação de massa, refletindo as mudanças pelas quais o país passava. O crescimento da economia nacional atraía investimentos estrangeiros, que encontravam no Brasil um mercado promissor. A indústria elétrica, aliada à indústria fonográfica, proporcionou um grande impulso à expansão radiofônica.

Quando a Rádio Nacional foi fundada, no ano de 1936, o mundo inteiro ainda mal refeito da primeira Grande Guerra esperava pela eclosão de um novo conflito. No Brasil, Getúlio Vargas governava com aparência de alguma legalidade. Fora eleito por uma Assembleia Constituinte, por ele mesmo nomeada, em 1934. Entretanto, o golpe que viria a implantar o Estado Novo encontrava-se em gestação. O governo conseguira, há pouco, debelar a Intentona Comunista, liderada por Carlos Prestes. Foi neste cenário que a Rádio Nacional foi concebida. (...) O auge do rádio no Brasil ocorreu a partir dos anos 40, quando o país assistia ao surgimento de ídolos, novelas e revistas a expor o meio artístico. Dessa época são nomes como Mário Lago, Cauby Peixoto, Emilinha Borba, Paulo Gracindo, Janete Clair e muitos outros, que eram retratados na Revista do Rádio, de Anselmo Domingos.

Apesar de ter garantido por várias décadas papel de destaque na sociedade brasileira, em fins da década de 1950, com a concorrência da televisão, o rádio começou a perder prestígio, uma vez que a recente novidade reunia não apenas som, mas também imagem. Além do mais, ficava caro manter um cast de atores e atrizes.

Wikipédia, a enciclopédia livre.

Como se pode ver, na história dos veículos de comunicação no Brasil, o rádio ocupou espaço de destaque por um bom tempo. Porém, começou a perder espaço para a televisão na década de 1950. Esse declínio decorreu devido ao fato de o novo veículo

- A) trazer interação instantânea com o público, o que não era possível com a programação de rádio na época.
- B) revelar o colorido que acentuava a vida urbana brasileira, fruto do desenvolvimento tecnológico do início do século XX.
- C) "roubar" os artistas que participavam da programação de rádio, o que dificultou o sucesso das novelas de rádio em todo o Brasil.
- D) incorporar recursos audiovisuais, além de permitir interatividade com a Internet, o que tornou a televisão mais atrativa ao público da época.
- E) superar, em termos de recursos, o rádio, fazendo que este perdesse prestígio diante do público, que passa a acompanhar a televisão.

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-18

Sequencial Textual

80. Percebe-se, no período a seguir, a presença de verbos de ação (pegava, chorava, brincavam) em uso com os demais elementos de uma narrativa (personagens, tempo, espaço), porém cada elemento permanece em seu lugar, não apresentando uma interação que gere consequências; o que temos, na verdade, é um panorama de uma situação, lembrando até mesmo uma pintura impressionista.

Enquanto a casa pegava fogo, um bebê chorava no quarto dos fundos e dois garotos brincavam de bola na rua em frente.

Trata-se, portanto, de uma descrição, pois, quando não há interação entre os elementos, tem-se uma sequência textual descritiva, mas, quando há relação, tem-se sequência textual narrativa, como ocorre na reescrita do período em

- A) Enquanto a casa pegava fogo, um bebê chorava no quarto dos fundos, porque as crianças reagem ao fogo, o que fez que os dois meninos que brincavam de bola na rua em frente fossem embora.
- B) O pai disse: “Enquanto a casa pegava fogo, um bebê chorava no quarto dos fundos, e os dois meninos que brincavam de bola na rua em frente.”
- C) Enquanto a casa pegava fogo, um bebê chorava no quarto dos fundos, alertando, assim, os dois meninos que brincavam de bola na rua em frente.
- D) Pegue fogo! Chora, bebê! Pois o quarto dos fundos está em chamas, alertando, assim, os dois meninos que brincavam de bola na rua em frente.
- E) “Enquanto a casa pegava fogo, um bebê chorava no quarto dos fundos”, alertava, assim, os dois meninos que brincavam de bola na rua em frente.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-16

Tipo de narrador

- 81.

**SEM DATA**

Há seis ou sete dias que eu não ia ao Flamengo. Agora à tarde lembrou-me lá passar antes de vir para casa. Fui a pé; achei aberta a porta do jardim, entrei e parei logo.

“Lá estão eles”, disse comigo.

Ao fundo, à entrada do saguão, dei com os dois velhos sentados, olhando um para o outro. Aguiar estava encostado ao portal direito, com as mãos sobre os joelhos. D. Carmo, à esquerda, tinha os braços cruzados à cinta. Hesitei entre ir adiante ou desandar o caminho; continuei parado alguns segundos até que recuei pé ante pé. Ao transpor a porta para a rua, vi-lhes no rosto e na atitude uma expressão a que não acho nome certo ou claro: digo o que me pareceu. Queriam ser risonhos e mal se podiam consolar. Consolava-os a saudade de si mesmos.

ASSIS, Machado de. *Memorial de Aires*. in: *Obra Completa*. Rio de Janeiro, Aguilar, 1989.

A construção do texto literário está diretamente ligada às concepções artísticas defendidas pelo autor. Para tanto, este faz uso de procedimentos artísticos capazes, muitas vezes, de encantar o leitor. Nesse fragmento de texto, por exemplo, Machado de Assis optou por um narrador

- A) testemunha, porque vê os acontecimentos em tempo real, mas refuta as ideias que lhe são apresentadas por Aguiar e D. Carmo.
- B) personagem, pois conta ao leitor suas ações e impressões sobre o espaço circundante, além de revelar traço psicológico de si próprio.
- C) observador, já que se distancia dos fatos narrados, comportando-se como um mero observador da cena descrita.
- D) onisciente, porque investiga a si e aos personagens psicologicamente, revelando, inclusive, instintos e memórias.
- E) onipresente, pois acompanha a trajetória de vida de Aguiar, embora se distancie dos fatos narrados.

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-19

Funções de Linguagem

82. Na planície avermelhada, os juazeiros alargavam duas manchas verdes. Os infelizes tinham caminhado o dia inteiro, estavam cansados e famintos. Ordinariamente andavam pouco, mas como haviam repousado bastante na areia do rio seco, a viagem progredira bem três léguas. Fazia horas que procuravam uma sombra. A folhagem dos juazeiros apareceu longe, através dos galhos pelados da caatinga rala.

Graciliano Ramos, *Vidas Secas*

Todo ato comunicativo apresenta uma finalidade específica. Para tanto, utiliza-se das funções da linguagem, que mantêm correlação com os elementos de comunicação. No caso do fragmento de texto, do romance *Vidas Secas*, de Graciliano Ramos, é possível apontar como função da linguagem predominante a função

- A) emotiva, porque o narrador expõe, em primeira pessoa, reflexões de si próprio.
- B) fática, porque se abre um canal com o leitor, a fim de informá-lo sobre a seca.
- C) metalinguística, porque o narrador explica a própria criação da obra literária.
- D) conativa, porque o narrador-observador se volta para o interlocutor do discurso.
- E) referencial, porque requer do leitor conhecimento prévio sobre o tema tratado.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-16

O papel do narrador

- 83.

**A TERCEIRA MARGEM DO RIO**

Nosso pai era homem cumpridor, ordeiro, positivo; e sido assim desde mocinho e menino, pelo que testemunharam as diversas pessoas sensatas, quando indaguei a informação. Do que eu mesmo me alembro, ele não figurava mais estúrdio nem mais triste do que os outros, conhecidos nossos. Só quieto. Nossa mãe era quem regia, e que ralhava no diário com a gente – minha irmã, meu irmão e eu. Mas se deu que, certo dia, nosso pai mandou fazer para si uma canoa.

Era a sério. Encomendou a canoa especial, de pau de vinhático, pequena, mal com a tabuinha da popa, como para caber justo o remador. Mas teve de ser toda fabricada, escolhida forte e arquejada em rijo, própria para dever durar na água por uns vinte ou trinta anos. Nossa mãe jurou muito contra a ideia. Seria que, ele, que nessas artes não vadiava, se ia propor agora para pescarias e caçadas? Nosso pai nada não dizia.

[...] Temi a ira de nossa mãe, mas obedeci, de vez de jeito. O rumo daquilo me animava, chega que um propósito perguntei: – “Pai, o senhor me leva junto, nessa sua canoa?” Ele só retornou o olhar em mim, e me botou a bênção, com gesto me mandando para trás. Fiz que vim, mas ainda virei, na grota do mato, para saber. Nosso pai entrou na canoa e desamarrou, pelo remar. E a canoa saiu se indo – a sombra dela por igual, feito um jacaré, comprida longa.

Guimarães Rosa, J. *Ficção Completa*. Rio de Janeiro, Ed. Nova Aguilar, 1994, p.409.

O ato de contar histórias acompanha o homem há séculos. O modo de narrar faz o diferencial e, muitas vezes, é responsável por prender a atenção do leitor. Guimarães Rosa é considerado um dos maiores contadores de histórias do Brasil. Em seu conto “A terceira margem do rio”, vê-se que a intencionalidade do narrador é apresentar

- A) o comportamento bravo de uma mãe que não aceita a ação do marido.
- B) a aprovação da esposa em face das decisões repentinas do marido.
- C) uma descrição minuciosa do espaço rural em que transcorre a ação.
- D) uma história focada na complexidade das ações humanas.
- E) detalhes de um homem solitário e, ao mesmo tempo, arredio.

**Objeto do Conhecimento**

Procedimentos argumentativos



84. O Sistema Único de Saúde (SUS) tem o maior sistema público de transplantes do mundo. Entre tantos atropelos pelos quais a saúde pública passa, esse é um dado de que os brasileiros devem se orgulhar. E, para aumentar ainda mais o número de doadores, o SUS criou uma campanha nacional, cujo *folder* representativo se encontra a seguir.



Considerando seus conhecimentos de mundo e os recursos verbais e não verbais utilizados no *folder*, é possível afirmar que, com o objetivo de convencer o leitor a ser um doador, a campanha de Doação de Órgãos do Governo Federal:

- A) visa a um público específico dentro da população brasileira: os jovens que sofrem acidentes graves no trânsito.
- B) usa, além da função conativa da linguagem, estratégia visual: a imagem de um artista famoso.
- C) usa o símbolo do doador de órgãos como sendo a principal estratégia de persuasão do público que lê essa peça publicitária.
- D) fornece informações suficientes para que o leitor possa se tornar um doador de coração para aquele que precisa ser transplantado.
- E) utiliza recursos linguísticos pouco convincentes, já que direciona o discurso, de forma vaga, a um público-alvo indefinido pela campanha.

**Objeto do Conhecimento**

Objetivo do produtor textual



- 85.



A veiculação de determinada campanha publicitária busca mudar o comportamento de um público-alvo específico. Para conseguir tal feito, o anunciante recorre a estratégias de argumentação. No texto em questão, as estratégias envolvem recursos verbais e não verbais, e o objetivo fica claro na seguinte explicação:

- A) O uso dos recursos visuais são mais impactantes que os recursos verbais, pouco explorados.
- B) A criança exemplificada demonstra a realidade de boa parte da população pobre do Brasil.
- C) O trabalho impede a criança de brincar e estudar, roubando-lhe uma etapa importante da vida.
- D) A escravidão de crianças interfere no desenvolvimento socioeconômico de um país.
- E) A falta de educação de crianças e jovens impede a criação de um futuro melhor para eles.

**Objeto do Conhecimento**

C-04

H-12

A função da arte

86.



*Uma senhora brasileira em seu lar*, 1823  
Desenho aquarelado de Jean-Baptiste Debret. 34 cm X 49 cm.

A arte desempenha diferentes funções sociais, tais como: entreter, ensinar, criticar, discutir, orientar, divertir e socializar. No trabalho do artista, é possível perceber algumas dessas funções. Na obra *Uma senhora brasileira em seu lar*, Debret, ao criar a obra, deu à arte a função de

- A) retratar o comportamento altruísta da sociedade dominante brasileira durante a escravidão.
- B) criticar o trabalho informal, desenvolvido pelos negros, quando da escravidão no Brasil.
- C) revelar ao observador como era o ambiente doméstico da sociedade escravocrata brasileira.
- D) denunciar para as autoridades a forma como os negros eram tratados no trabalho informal.
- E) descrever, com detalhes, os maus-tratos pelos quais passavam os negros no Brasil.

**Objeto do Conhecimento**

C-03

H-09

O futebol

87. O Brasil é uma das maiores potências do futebol mundial, destacando-se não só como o que detém a maior quantidade de prêmios, mas também como o que mais exporta atletas para o exterior. É detentor de diversas marcas históricas no esporte, além de ser a pátria de diversos grandes jogadores que fizeram história. Entre eles, o que é considerado o maior de todos os tempos: Pelé. O futebol é, sem sombra de dúvida, o esporte mais praticado no Brasil. Apenas uma parcela bem pequena da população não torce por alguma equipe de futebol. O esporte tornou-se elemento marcante da cultura nacional. Expressões como “chute”, “pisar na bola” e outras são usadas em ocasiões que nada tem a ver com o futebol e por pessoas que sequer acompanham ou praticam a modalidade. [...].

Wikipédia, a enciclopédia livre.

O esporte é um fenômeno social que pode ser praticado nos mais variados contextos. Acima, o texto apresenta o futebol brasileiro como modalidade desportiva que, além de ser uma das maiores potências mundiais, contribui para

- A) a construção da cultura brasileira quando exporta hábitos futebolísticos para outros setores da sociedade.
- B) o desenvolvimento do idioma pátrio, já que expressões como “pisar na bola” e “chute” se tornaram comuns aos povos do planeta.
- C) a projeção do Brasil mundo afora, pois, graças ao futebol, Pelé tornou-se ilustre representante brasileiro na Europa.
- D) o enfraquecimento do idioma português, porque as gírias indesejadas desse esporte estão impregnando o vocabulário do brasileiro.
- E) o fortalecimento da cultura nacional, embora a manifestação de expressões linguísticas pouco revela sobre a cultura de um povo.

**Objeto do Conhecimento**

C-06

H-18

Progressão textual

88.

Alguma coisa segredavam-se àquela hora o cais e o transatlântico recém-chegado. Estavam atacadados.

Quase deserta, a praça inunda-se de um sol tal que debaixo dele, guardando o molde dos pés transeuntes, o asfalto se faz dócil.

Que sol!

E que fazem as árvores que não intercedem a favor da gente? Apenas algumas, de poucos recursos vegetais, deixam cair no chão, já agora um cautchu elástico, o nanquim desaproveitado de sua sombra. São ossudas e verticais, como mulheres magras que nunca se casaram.

O pacote viera de atravessar o Atlântico, mas não dava mostras de cansaço.

Era um colosso. E o guarda-civil, seu admirador principal, ficara a contemplá-lo a respeitosa distância. (...)

MACHADO, Anibal. *O rato, o guarda-civil e o transatlântico*. Histórias do Modernismo. Scipione. p. 75.

A progressão é garantida nos textos por determinados recursos linguísticos e pela conexão entre esses recursos e as ideias que eles expressam. No fragmento da narrativa de Aníbal Machado, a continuidade textual é construída, predominantemente, por meio

- A) do emprego de palavras herméticas, que são responsáveis pela elegância textual.
- B) da repetição de estruturas paralelas, o que garante o paralelismo sintático.
- C) da argumentação lógica, uma vez que defende uma ideia sobre um acontecimento.
- D) do uso de frases ambíguas, garantindo efeitos opostos de sentido à narração.
- E) de palavras que garantem a conexão de sentido ao desenvolvimento da narrativa.

**Objeto do Conhecimento**

O valor humano da literatura

C-05

H-17

89.

**A CARTOMANTE**

Hamlet observa a Horácio que há mais cousas no céu e na terra do que sonha a nossa filosofia. Era a mesma explicação que dava a bela Rita ao moço Camilo, numa sexta-feira de novembro de 1869, quando este ria dela, por ter ido na véspera consultar uma cartomante; a diferença é que o fazia por outras palavras.

— Ria, ria. Os homens são assim; não acreditam em nada. Pois saiba que fui, e que ela adivinhou o motivo da consulta, antes mesmo que eu lhe dissesse o que era. Apenas começou a botar as cartas, disse-me: “A senhora gosta de uma pessoa...” Confessei que sim, e então ela continuou a botar as cartas, combinou-as, e no fim declarou-me que eu tinha medo de que você me esquecesse, mas que não era verdade...

— Errou! interrompeu Camilo, rindo.

— Não diga isso, Camilo. Se você soubesse como eu tenho andado, por sua causa. Você sabe; já lhe disse. Não ria de mim, não ria...

DE ASSIS, Machado. *A cartomante*. (Fragmento).

Machado de Assis é considerado pela crítica especializada o maior escritor brasileiro de todos os tempos. Suas obras continuam a encantar gerações e atualizam-se a cada leitura ou até mesmo releitura que se possam fazer. Sendo assim, nota-se, em “A cartomante”, o poder que a literatura tem de resguardar valores humanos, como

- A) o que se atualiza com a leitura desse conto, pois a insegurança das pessoas em relação à presença da pessoa amada fá-las, muitas vezes, buscar respostas no sobrenatural.
- B) o ciúme exacerbado e fútil que a personagem Rita sente em relação ao amigo Camilo, já que as atitudes dele levam-na a procurar uma cartomante.
- C) a relação aberta que há entre Rita e Camilo, pois ambos os personagens permitem que o sentido de amar elimine o forçado compromisso histórico de casal.
- D) o amor sublime que há entre Rita e Camilo, já que, mesmo com as desconfianças de traição entre eles, não há motivos para o fim da relação.
- E) a possível traição que envolve os protagonistas desse conto, uma vez que a confirmação dada pela cartomante desse ato mostra o quão infiéis são os casais no presente.

**Objeto do Conhecimento**

A norma-padrão

C-08

H-27

90. A colocação pronominal consiste na posição em que os pronomes pessoais oblíquos átonos são colocados em relação ao verbo a que se referem. Esses pronomes podem assumir três posições em relação ao verbo: próclise, ênclise e mesóclise. A primeira exige que o pronome fique antes do verbo; a segunda, que o pronome fique depois do verbo; e a terceira, que o pronome fique no meio do verbo. O que determina a colocação do pronome oblíquo é a presença ou não de fatores de atração ou a forma como o verbo está flexionado. Por exemplo, os futuros do presente e do pretérito do indicativo exigem a mesóclise, mas o uso de fatores de atração, como pronomes relativos, conjunções subordinativas e advérbio, exige a próclise.

Na língua portuguesa, o uso adequado para a colocação dos pronomes oblíquos átonos é a ênclise, que deve ocorrer quando não houver fator de atração. Das frases a seguir, só não apresenta fator obrigatório de atração a frase:

- A) Quando encontrá-lo, ele entenderá o prazer de viver.
- B) O garoto jogou-se na piscina do clube desportivo.
- C) A cidade a que referiu-se o marido era Paris.
- D) Deus sempre abençoa-te nesta vida serena.
- E) Nunca esqueça-te de falar do amor de Deus aos homens!

**Objeto do Conhecimento**

Estratégias de Argumentação

C-07

H-24

91. Toda campanha publicitária visa atingir um público específico, que, às vezes, revela comportamento indesejado e, por isso, precisa mudar. Para conseguir esse feito, os publicitários recorrem a estratégias, como as que se podem observar na peça a seguir.



Utilizando linguagem verbal e não verbal, o autor dessa peça publicitária, no intuito de mudar o comportamento de muitas pessoas, recorre

- A) à função metalinguística da linguagem, pois, só assim, as pessoas se conscientizam do quão fundamental é lavar as mãos antes de tocar nos alimentos.
- B) à tonalidade lúdica discursiva, uma vez que o público-alvo a que a campanha se destina são as crianças pobres do Brasil, as quais não costumam ter cuidados com a saúde.
- C) a uma estratégia sedutora, que visa convencer as crianças brasileiras do quanto é necessário lavar as mãos antes de se alimentar.
- D) a uma estratégia intimidadora, pois o ato de lavar as mãos, o qual pode ser a solução de muitos problemas, quando relegado, pode se transformar em graves problemas.
- E) à comoção, pois expõe situações graves de pessoas que foram vítimas de si próprias, já que não atentaram para a necessidade de se lavar as mãos com frequência.

**Objeto do Conhecimento**

Compreensão da obra de arte

C-04

H-13

92. Veja a figura abaixo.



MEIRELLES, Victor (1832-1903). *A Primeira Missa no Brasil*, 1860. Óleo sobre tela, 268 x 356 cm

Sobre o contexto social e a literatura do período retratado no quadro acima, é correto afirmar que

- A) estão intimamente ligados à Contrarreforma, pois a arte barroca procura comover o leitor, envolvendo-o emocionalmente na retomada dos valores cristãos.
- B) valorizavam as formas clássicas, procurando imitar os modelos greco-romanos, tais como: a busca da perfeição formal, racionalismo e convencionalismo.
- C) são marcados pelas vitórias políticas da burguesia, daí o nacionalismo e a idealização dos elementos locais.
- D) nesse momento, ocorrem as primeiras lutas sociais contra o capitalismo progressivamente dominador. Nas artes, destaca-se o retrato realista das dinâmicas sociais e análise psicológica das personagens.
- E) a literatura consiste em relatórios, documentos e cartas que se empenhavam em descrever a fauna, a flora e os habitantes da nova terra, daí o fato de ser uma literatura predominantemente descritiva.

**Objeto do Conhecimento**

Funções da Linguagem

C-06

H-19

93.

**SONETO DO AMOR MAIOR**

Maior amor nem mais estranho existe  
Que o meu, que não sossega a coisa amada  
E quando a sente alegre, fica triste  
E se a vê descontente, dá risada.

E que só fica em paz se lhe resiste  
O amado coração, e que se agrada  
Mais da eterna aventura em que persiste  
Que de uma vida mal aventurada.

Louco amor meu, que quando toca, fere  
E quando fere vibra, mas prefere  
Ferir a fenecer – e vive a esmo

Fiel à sua lei de cada instante  
Desassombrado, doido, delirante  
Numa paixão de tudo e de si mesmo.

Vinicius de Moraes, In: *Livro de Sonetos*, seleção e organização Eucanaê Ferraz, São Paulo, Cia. das Letras, Editora Schwarcz Ltda, 2009, p. 21. Autorizado por VM Empreendimentos Artísticos e Culturais Ltda. © CM e © Cia das Letras (Editora Schwarcz).

Ao escrever, o autor faz escolhas para atingir seu objetivo. Dentre essas escolhas, está a forma como ele usará a linguagem, que pode revelar funções específicas. No *Soneto do Amor Maior*, Vinicius de Moraes, por utilizar uma linguagem lírica, eivada de subjetivismo e de musicalidade, recorreu, predominantemente, à função

- A) emotiva, pois emite sensações pessoais em relação à pessoa amada.
- B) metalinguística, pois procura explicar o código em função dele próprio.
- C) poética, já que se centra na forma como a mensagem é transmitida ao leitor.
- D) referencial, porque discute objetivamente o quão intrigante é o ato de amar.
- E) conativa, pois objetiva persuadir a pessoa amada por meio da expressão poética.

**Objeto do Conhecimento**

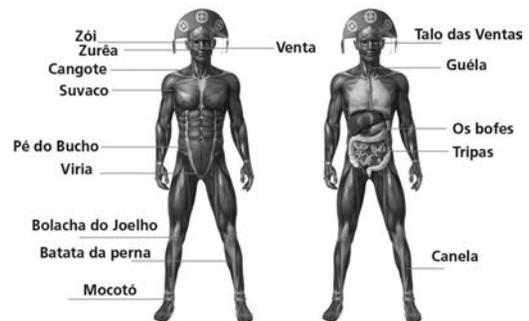
Variação linguística

C-08

H-25

94. A língua é a linguagem verbal oral ou escrita utilizada por um grupo de indivíduos que constituem uma comunidade. As variações linguísticas dependem de fatores geográficos, sociais, históricos e obedecem ao dinamismo que qualquer língua possui.

**ANATOMIA NORDESTINA**



No texto acima, ao usar uma variação linguística típica de uma parcela significativa da população nordestina, o autor induz o leitor a inferir que essa variação

- A) está diretamente correlacionada a fatores sociais.
- B) representa a classe socioeconômica alta do Nordeste.
- C) demonstra o nível de escolaridade da zona rural.
- D) está restrita aos habitantes das pequenas cidades.
- E) é própria dos falantes escolarizados do Nordeste.

**Objeto do Conhecimento**

Tecnologias da comunicação e informação

C-09

H-28

95. A utilização da Internet como ferramenta de busca e consulta para trabalhos escolares e até mesmo para projetos de aprendizagem é algo cada vez mais comum na vida dos estudantes. Estas ferramentas podem colaborar na educação, desde que não sejam usadas a esmo e sem a orientação do professor. Sua utilização pode abrir novas possibilidades para alunos e professores, superando as barreiras físicas e o acesso limitado aos recursos de informação existentes e, literalmente, colocando o mundo acessível à ponta dos dedos.

Como fazer os alunos usarem essas ferramentas de modo a não apenas copiar dados, mas também se apropriar desse conteúdo para algo maior? Sim, pois se a mera cópia já existia com papel e caneta, a informática e a *web* aumentam muito mais sua possibilidade.

Disponível em: <<https://www.institutoclaro.org.br>>.

Acesso em : 28 dez. 2012.

As tecnologias da comunicação e informação são fundamentais ao desenvolvimento de diversos setores da sociedade, como, por exemplo, a educação. Segundo o texto, ao usar a ferramenta da Internet, os estudantes

- A) devem prescindir da orientação de seus professores, pois ela (a Internet) apresenta muitos recursos de interação e entretenimento.
- B) passam a ter controle de suas ações, mesmo sem as orientações necessárias ao uso dessa importante ferramenta tecnológica.
- C) devem aderir às formas adequadas de uso, considerando as orientações de professores, já que, ao usá-la de forma imprudente, a aprendizagem pode sofrer consequências indesejadas.
- D) podem obter ganhos significativos na aprendizagem, desde que desconsiderem as informações repetidas encontradas na *web*.
- E) costumam copiar informações na *web* sem mesmo saber a fonte, aumentando a inocuidade a suas formações.

**Objeto do Conhecimento**

Funções da Linguagem

C-06

H-19

96.

**POÉTICA**

De manhã escureço  
De dia tarde  
De tarde anoiteço  
De noite ardo.

A oeste a morte  
Contra quem vivo  
Do sul cativo  
O este é meu norte.

Outros que contem  
Passo por passo:  
Eu morro ontem

Nasço amanhã  
Ando onde há espaço:  
– Meu tempo é quando.

Vinicius de Moraes, In: *Nova Antologia Poética de Vinicius de Moraes*, seleção e organização Antonio Cícero e Eucanaã Ferraz, São Paulo, Cia. das Letras, Editora Schwarcz Ltda, p. 153, 2008  
Autorizado por VM Empreendimentos Artísticos e Culturais Ltda. © VM e © Cia das Letras (Editora Schwarcz).

O poeta Vinicius de Moraes, considerado um dos maiores nomes da música e da poesia brasileira, ao compor *Poética*, deixa evidente que a função poética da linguagem se destaca das demais, pois

- A) o autor procura, assim como os pensadores clássicos, criar uma poética, a fim de sintetizar em versos a forma como ele lida com a poesia.
- B) os versos rimados, os quartetos e os tercetos dão ao poema o verdadeiro sentido pretendido pelo autor: falar da importância da poesia.
- C) a linguagem figurada dos versos “De tarde anoiteço e Do sul cativo” garante a poeticidade que o eu lírico defende ao citar “ – Meu tempo é quando.”.
- D) a forma como o autor usa sentidos opostos revela o valor intrínseco da arte poética, que é apresentar polos de sentido.
- E) o uso de palavras adverbiais fornece ao leitor contextos temporais e locativos, revelando, assim, a imortalidade da poesia.

**Objeto do Conhecimento**

As redes sociais

C-09

H-28

97. Leia o texto a seguir.

**REDE SOCIAL**

Uma rede social é uma estrutura social composta por pessoas ou organizações, conectadas por um ou vários tipos de relações, que partilham valores e objetivos comuns. Uma das características fundamentais na definição das redes é a sua abertura e porosidade, possibilitando relacionamentos horizontais e não hierárquicos entre os participantes. Redes não são, portanto, apenas uma outra forma de estrutura, mas quase uma não estrutura, no sentido de que parte de sua força está na habilidade de se fazer e desfazer rapidamente.

Muito embora um dos princípios da rede seja sua abertura e porosidade, por ser uma ligação social, a conexão fundamental entre as pessoas se dá através da identidade. Os limites das redes não são limites de separação, mas limites de identidade. (...) Não é um limite físico, mas um limite de expectativas, de confiança e lealdade, o qual é permanentemente mantido e renegociado pela rede de comunicações.

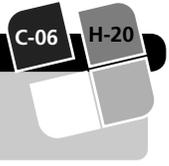
As redes sociais podem operar em diferentes níveis, como, por exemplo, redes de relacionamentos (Facebook, My Space, Twitter, Tymr), redes profissionais (LinkedIn), redes comunitárias (redes sociais em bairros ou cidades), redes políticas, dentre outras, e permitem analisar a forma como as organizações desenvolvem a sua atividade, como os indivíduos alcançam os seus objetivos ou como se mede o capital social – o valor que os indivíduos obtêm da rede social.

Wikipédia, a enciclopédia livre.

Segundo o texto, o *cyberespaço* é um ambiente em que se encontram várias redes sociais. Em relação a elas, é possível entender que

- A) são compostas por pessoas ou por organizações que se conectam por vários tipos de relações.
- B) têm uma estrutura simples, mas fácil de serem compreendidas pelos diferentes setores empresariais.
- C) as pessoas, ao adentrarem a esse universo cibernético, não criam expectativa, seja profissional, seja pessoal.
- D) o indivíduo e o coletivo, nesse contexto, ficam excluídos de qualquer julgamento social.
- E) são utilizadas por pessoas que buscam apenas conhecer novas pessoas, a fim de fazer novas amizades.

**Objeto do Conhecimento**



O Patrimônio linguístico

99.

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.

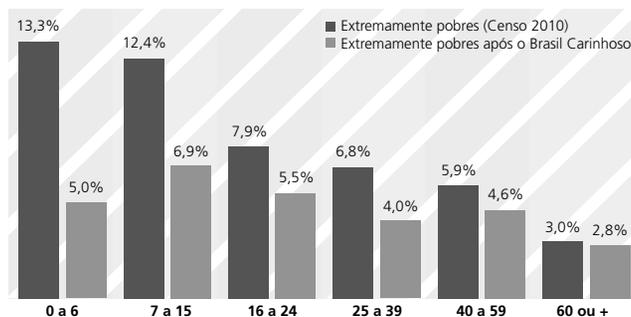
Luísa Lessa, professora da Universidade Federal do Acre, Pesquisadora CNPq, Presidente da Academia Acreana de Letras.  
Disponível em: <<http://luisalessa.blogspot.com.br>>.  
Acesso em: 19 jan. 2013.. Fragmento.

**Objeto do Conhecimento**

Sistemas de comunicação – gráficos



98. Em muitos momentos de nossas vidas, é necessário que saibamos interpretar as diferentes linguagens dos sistemas de comunicação. O gráfico é um desses sistemas, que, no caso apresentado, indica o percentual de redução de pobreza por faixa etária.



MDS

Considerando essa informação, constata-se, no gráfico, que, após a implantação do Plano Brasil Carinhoso

- A) a faixa etária que representa a melhor idade (acima de 60 anos) sofreu a maior redução da extrema pobreza no Brasil.
- B) os jovens brasileiros sofreram pouco impacto significativo na redução da extrema pobreza, uma vez que o percentual de redução ultrapassa, em pouco, a 1%.
- C) a faixa etária de 0 a 6 anos de idade representa o menor empenho do plano, pois a diminuição da extrema pobreza nessa faixa foi insignificante.
- D) a extrema pobreza no Brasil já apresenta, em todas as faixas etárias, diminuição significativa, quando se compara com os dados colhidos pelo censo de 2010.
- E) pouca coisa mudou em relação aos extremamente pobres, porque as mudanças que o gráfico apresenta não condizem com a realidade dos pobres brasileiros.

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-22

Ponto de vista

100.

**REPRESENTANTE DE MOVIMENTOS SOCIAIS CRITICA PACTO DAS ELITES**

Após elogiar os presentes pela “coragem de tirar um dia para discutir o assunto dos movimentos sociais”, durante o seminário “Participação Social e Democratização do Estado – O papel político dos movimentos sociais”, que ocorreu dia 21, o ministro Gilberto Carvalho, da Secretaria-Geral da Presidência da República, criticou a estrutura “vertical” dos espaços participativos, dizendo que, apesar das grandes conquistas desde a democratização, os resultados são insuficientes. “Precisamos caminhar da democracia representativa, que se dá em dinâmica vertical, para o ideal da democracia participativa, horizontal”, sugere o ministro. “É preciso uma reforma do estado para avançar nos métodos deliberativos, e não apenas nos consultivos.” Ele traçou um breve histórico dos movimentos desde a ditadura.

Já o representante do colegiado de gestão do Instituto de Estudos Socioeconômicos – Inesc, José Antônio Moroni, ressaltou que há um longo quadro político-social no país em que a conciliação das elites nunca atingiu uma verdadeira “ruptura” que permitisse os objetivos da participação social. “Muitos de vocês devem achar que somos esquizofrênicos, e somos mesmo. Vivemos em um Estado machista, homofóbico e racista em que há lutas entre os grupos chamados de minorias e o grupo detentor do trabalho e do capital”, disse Moroni.

Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/participacao/destaques/472-seminario-da-presidencia-discutira-papel-politico-dos-movimentos-sociais>>

Acesso em: 28/12/2012. Adaptado.

As declarações do ministro Gilberto Carvalho, da Secretaria-Geral da Presidência da República, expressam sua opinião a respeito do atual modelo democrático sustentado pelo país. Suas palavras sugerem que

- A) a democracia participativa não representa avanço social, pois as decisões importantes para a sociedade devem ser tomadas somente pelos políticos brasileiros.
- B) o Brasil precisa avançar rumo ao ideal democrático, a fim de que a participação popular nas decisões importantes do País seja muito mais efetiva do que é hoje.
- C) a população brasileira deve participar ativamente da verticalização democrática do país, colaborando ativamente para os avanços nas áreas da educação e da saúde.
- D) a ruptura desejada pela população brasileira ainda não foi realizada, daí a necessidade de o povo exigir maior participação nas decisões do Estado brasileiro.
- E) o machismo que prega a homofobia e o racismo devem ser extintos da nação brasileira para que o País possa se desenvolver de forma socioeconômica.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-15

A literatura de cordel

101. (Enem/2014)

A literatura de cordel é ainda considerada, por muitos, uma literatura menor. A alma do homem não é mensurável e — desde que o cordel possa exprimir a história, a ideologia e os sentimentos de qualquer homem — vai ser sempre o gênero literário preferido de quem procura apreender o espírito nordestino. Os costumes, a língua, os sonhos, os medos e as alegrias do povo estão no cordel. Na nossa época, apesar dos jornais e da TV — que poderiam ter feito diminuir o interesse neste tipo de literatura — e da falta de apoio econômico, o cordel continua vivo no interior e em cenáculos acadêmicos.

A literatura de cordel, as xilogravuras e o repente não foram apenas um divertimento do povo. Cordéis e cantorias foram o professor que ensinava as primeiras letras e o médico que falava para inculcar comportamentos sanitários. O cordel e o repente fazem, muitas vezes, de um candidato o ganhador da banca de deputado. E assim, lendo e ouvindo, foi-se formando a memória coletiva desse povo alegre e trabalhador, que embora calmo, enfrenta o mar e o sertão com a mesma valentia.

BRICKMANN, L. B. E de repente foi o cordel. In: *Revista Leopoldianum* n° 95 (fragmento).

O gênero textual cordel, também conhecido como folheto, tem origem em relatos orais e constitui uma forma literária popular no Brasil. A leitura do texto sobre a literatura de cordel permite

- A) descrever esse gênero textual exclusivamente como instrumento político.
- B) valorizar o povo nordestino, que tem no cordel sua única forma de expressão.
- C) ressaltar sua importância e preservar a memória cultural de nosso povo.
- D) avaliar o baixo custo econômico dos folhetos expostos em barbantes.
- E) informar aos leitores o baixo valor literário desse tipo de produção.

**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-22

Argumentação – recursos linguísticos

102. (Enem/2014)

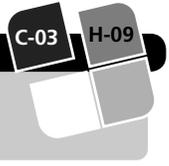
O seu cérebro é capaz de quase qualquer coisa. Ele consegue parar o tempo, ficar vários dias numa boa sem dormir, ler pensamentos, mover objetos a distância e se reconstruir de acordo com a necessidade. Parecem superpoderes de histórias em quadrinhos, mas são apenas algumas das descobertas que os neurocientistas fizeram ao longo da última década. Algumas dessas façanhas sempre fizeram parte do seu cérebro e só agora conseguimos perceber. Outras são fruto da ciência: ao decifrar alguns mecanismos da nossa mente, os pesquisadores estão encontrando maneiras de realizar coisas que antes pareciam impossíveis. O resultado é uma revolução como nenhuma outra, capaz de mudar não só a maneira como entendemos o cérebro, mas também a imagem que fazemos do mundo, da realidade e de quem somos nós. Siga adiante e entenda o que está acontecendo (e aproveite que, segundo uma das mais recentes descobertas, nenhum exercício para o seu cérebro é tão bom quanto a leitura).

Rafael Kenski /Abril Com. S/A.

Nessa introdução de uma matéria de popularização da ciência, são usados recursos linguísticos que estabelecem interação com o leitor, buscando envolvê-lo. Desses recursos, aquele que caracteriza a persuasão pretendida de forma mais incisiva se dá pelo emprego

- A) do pronome possessivo como em “O seu cérebro é capaz de quase qualquer coisa”.
- B) de verbos na primeira pessoa do plural como “entendemos” e “somos”.
- C) de pronomes em primeira pessoa do plural como “nossa” e “nós”.
- D) de verbos no modo imperativo como “siga” e “proveite”.
- E) de estruturas linguísticas avaliativas como “tão bom quanto a leitura”.

**Objeto do Conhecimento**



As danças folclóricas

104. (Enem/2014)

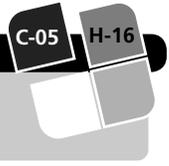
Essa forma de dança social (folclórica) desenvolveu-se como parte dos costumes e tradições de um povo que expressa sua manifestação cultural. Transmitida de geração a geração, é uma das formas de dança mais antigas, datando desde a época das culturas tribais evoluídas que estabeleceram ligação com as grandes civilizações da história da humanidade. A principal característica dessa dança é a integração, socialização, prazer, divertimento, respeito aos costumes e tradições.

HASS, A. N.; GARCIA, A. *Ritmo e Dança*. Canoas. Ulbra, 2003 (fragmento).

As danças folclóricas, sendo uma expressão das diferentes manifestações da dança,

- A) distinguem-se das demais pelo refinamento técnico dos seus gestos e movimentos e pela complexidade dos seus elementos coreográficos.
- B) compreendem expressões culturais brasileiras diversificadas como maracatu, o funk, a catira, o boi-bumbá, o hip hop e o baião.
- C) são contextuais, pois seus gestos e coreografias fazem referência a situações da vida cotidiana e/ou expressam visões de mundo de uma comunidade.
- D) possuem qualidades rítmicas e expressivas secundárias em relação aos significados sociais, culturais e representacionais.
- E) reforçam tendências de massificação social e de dispersão de sentidos da vida comunitária, favorecendo a universalização de valores culturais.

**Objeto do Conhecimento**



Interpretação e análise de texto literário

103. Leia.

**VASO GREGO**

Esta de áureos relevos, trabalhada  
De divas mãos, brilhante copa, um dia,  
Já de aos deuses servir como cansada,  
Vinda do Olimpo, a um novo deus servia.

Era o poeta de Teos que a suspendia  
Então, e, ora repleta ora esvazada,  
A taça amiga aos dedos seus tinha,  
Toda de roxas pétalas colmada.

Depois... Mas o lavor da taça admira,  
Toca-a, e do ouvido aproximando-a, às bordas  
Finas hás de lhe ouvir, canora e doce,

Ignota voz, qual se da antiga lira  
Fosse a encantada música das cordas,  
Qual se essa voz de Anacreonte fosse.

Alberto de Oliveira.  
*Sonetos e poemas*, 1886.

Os elementos formais e temáticos relacionados ao contexto cultural do Parnasianismo, presentes no poema *Vaso grego*, de Alberto de Oliveira, são:

- A) a abordagem em linguagem simples e concisa de temas filosóficos.
- B) o desprezo às rimas ricas ou raras.
- C) a prevalência da inspiração sobre o molde da composição poética.
- D) o culto à forma, com o fim de garantir a perfeição.
- E) a tendência artística ao subjetivismo exagerado.

**Objeto do Conhecimento**



A capoeira

105. (Enem/2014)

As origens da capoeira remontam ao Brasil escravocrata e ao tráfico negreiro africano. O confronto dessas ações e contextos tornou possível o florescimento dessa prática corporal. O negro na condição de escravo nunca se submeteu totalmente à violência do branco, quer seja física ou simbólica, criando suas próprias estratégias de resistência. Evidentemente, a capoeira enfrentou uma série de preconceitos e rejeições até o seu recente reconhecimento como patrimônio histórico nacional pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.

PELEGRINI, T. *A contribuição da capoeira para a formação do professor de Educação Física: fundamentos teóricos e possibilidades de intervenção*. Disponível em: [www.efdeportes.com](http://www.efdeportes.com). Acesso em: 2 mar. 2012 (fragmento).

Até o seu recente reconhecimento como patrimônio cultural nacional, a trajetória social da Capoeira, como expressão de resistência da população negra no Brasil, foi marcada

- A) pelo massivo apoio e incentivo do Estado e de suas instituições oficiais, através de diversas políticas públicas direcionadas para a diminuição das desigualdades sociais.
- B) pela predominância do espontaneísmo e do improviso sobre os elementos de ataque e defesa, reduzindo o seu impacto como luta de resistência da população negra.

- C) pela presença de instituições e organizações oficiais encarregadas de ensinar sua prática e que foram importantes para o reconhecimento social da população negra no Brasil.
- D) pela compreensão de sua prática associada à vadiagem e à desordem, que contribuíram para sua marginalização, especialmente, até a terceira década do século XX.
- E) pela existência de uma estrutura normativa que possibilitou o estabelecimento de regras e códigos próprios, ampliando seus significados libertários e contestatórios.

**Objeto do Conhecimento**

Objetivo do gênero publicitário

C-07

H-21

106. (Enem/2010 – Modificada) Observe o anúncio.



Campanha Nacional de Doação de Órgãos 2013, Ministério da Saúde.

Pela forma como as informações estão organizadas, observa-se que, nessa peça publicitária, predominantemente, busca-se:

- A) conseguir a adesão do leitor à causa anunciada.
- B) reforçar o canal de comunicação com o interlocutor.
- C) divulgar informações a respeito de um dado assunto.
- D) enfatizar os sentimentos e as impressões do próprio enunciador.
- E) ressaltar os elementos estéticos, em detrimento do conteúdo veiculado.

**Objeto do Conhecimento**

Variações linguísticas

C-08

H-25

107. Leia o texto.

**LINGUAGEM ORAL E LINGUAGEM ESCRITA:  
NOVOS RUMOS**

O ensino de linguagem oral, hoje, tem sido foco de muitas discussões, sobretudo a partir da compreensão da linguagem como atividade discursiva, como processo de interação verbal pelo qual as pessoas se comunicam

umas com as outras por meio de textos – orais ou escritos – organizados, inevitavelmente, em gêneros. Essa forma de entender o processo da linguagem tem alterado a visão tradicional a respeito do tema, que acabava por estabelecer características rígidas que distanciam a linguagem oral da escrita. Por exemplo, diz-se que a linguagem escrita costuma utilizar a variedade padrão da língua, enquanto que a oral, não. Será que é sempre assim que as coisas acontecem? Ao analisar, nas práticas sociais de linguagem, as situações reais de interlocução, é possível verificar que essa caracterização polarizada – de um lado, linguagem oral e, de outro, escrita – não se sustenta. Há, na verdade, impregnação entre uma e outra, como acontece em diversas situações de comunicação.

Kátia Lomba Bräkling. Disponível em: <<http://www.academia.edu>>.

Considerando a relação entre os usos oral e escrito da língua, tratado no texto, verifica-se que a escrita:

- A) também faz uso de variações diferentes da norma padrão.
- B) segue à risca as normas padronizadas pela língua culta.
- C) desprivilegia recursos emprestados da variação coloquial.
- D) é uma forma de resguardar a língua de influências orais.
- E) dispensa qualquer empréstimo dos recursos orais da língua.

**Objeto do Conhecimento**

Patrimônio linguístico

C-06

H-20

108. O patrimônio linguístico de um país é dinâmico, já que dispensa vocábulos em desuso e incorpora palavras novas. No Brasil, por exemplo, esse patrimônio é, sobretudo, resultado das línguas indígenas, africanas e europeias.



Ao apresentar os países lusófonos destacados no mapa mundial e o número de habitantes de cada país, é correto afirmar que, no que concerne ao patrimônio linguístico, o mapa sugere que:

- A) independe de fatores culturais e de limites geográficos o desenvolvimento de um idioma:
- B) a disseminação do português depende da força econômica de sua pátria-mãe, o Brasil.
- C) fatores culturais e econômicos pouco interferem no desenvolvimento do idioma português.
- D) o número limitado de falantes contribui para o empobrecimento do idioma português.
- E) costumes europeus, africanos e indígenas aceleraram a disseminação da língua materna.

**Objeto do Conhecimento**

C-09 H-29

Tecnologias de Comunicação e Informação

109. (Enem/2014)

**PROGRAMA DE INCLUSÃO DIGITAL TEM FOCO EQUIVOCADO**

“Um programa de inclusão digital com foco na redução de preços favorece mais a indústria do que os usuários. Dizer que preços baixos podem ajudar na resolução do problema é como afirmar que o indivíduo estará alfabetizado quando ganhar uma caneta. Será que uma questão tão abrangente pode ser resolvida com micros mais baratos?” No Brasil há cinco meses, onde trabalha como professor visitante da UFBA (Universidade Federal da Bahia), Roberto Aparici defende a inclusão com foco na alfabetização digital — só assim, as pessoas saberão como tirar o melhor proveito da tecnologia. “A informática, por si só, não transforma vidas. É necessário que as pessoas vejam a internet como uma ferramenta que melhore seu trabalho, sua vida pessoal. Para isso, elas precisam ser ensinadas com uma metodologia que inclua processos mais complexos do que o uso do teclado e do mouse”, diz.

Juliana Carpanezi/Folhapress

- A leitura do texto evidencia que, para convencer o leitor a respeito das ideias apresentadas sobre a inclusão digital, o autor
- A) aborda uma temática que constitui interesse da população economicamente favorecida.
  - B) orienta sobre a utilização dos recursos oferecidos nos programas de computadores.
  - C) informa sobre a recente redução de preços de computadores no Brasil.
  - D) apoia-se no posicionamento de um pesquisador renomado na área.
  - E) defende que as pessoas devem saber usar o teclado e o mouse.

**Objeto do Conhecimento**

C-09 H-28

Impactos tecnológicos

110. Além dos *sites* de compra tradicionais, hoje em dia é possível ao consumidor adquirir diferentes produtos por meio de *sites* de compra coletiva. O *site*, que comumente apresenta ofertas, como as da cidade de Salvador a seguir, é um desses tipos.

**OFERTAS RECENTES SALVADOR**

O melhor do verão! 1 quilo de sorvete com 4 opções de sabor, de R\$ 33...



Preço: **R\$ 11,50**  
Economia: **R\$ 21,50**  
Vendas: **7344**

Pizza Individual (4 Fatias), de R\$ 12,90 por R\$ 5,90, no Jerimum Buffet e Forneria Salva...



Preço: **R\$ 5,90**  
Economia: **R\$ 7,00**  
Vendas: **3865**

A adesão a essa prática de consumo no mundo moderno demonstra que o consumidor da cidade de Salvador

- A) valoriza somente as ofertas gastronômicas.
- B) pouco aderiu a essa nova forma de comprar.
- C) costuma valorizar ofertas de maior desconto.
- D) recorre a todos os tipos de oferta de produto.
- E) não mais recorre a outras formas de comprar.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-16

Romantismo – Prosa

111. *Memórias de um Sargento de Milícias* é um dos mais importantes romances do Panorama da Literatura Brasileira. Embora esteja inserido no Romantismo brasileiro, esse romance apresenta muitas características do universo realista, o que o faz ser uma obra de transição.

**ORIGEM, NASCIMENTO E BATIZADO**

Era o tempo do rei.

Uma das quatro esquinas que formam as ruas do Ouvidor e da Quitanda, cortando-se mutuamente, chamava-se nesse tempo – *O canto dos meirinhos* –; e bem lhe assentava o nome, porque era aí o lugar de encontro favorito de todos os indivíduos dessa classe (que gozava então de não pequena consideração). Os meirinhos de hoje não são mais do que a sombra caricata dos meirinhos do tempo do rei; esses eram gente terrível e temida, respeitável e respeitada; formavam um dos extremos da formidável cadeia judiciária que envolvia todo o Rio de Janeiro no tempo em que a demanda era entre nós um elemento de vida: o extremo oposto eram os desembargadores. [...]

ALMEIDA, Manuel Antônio de. *Memórias de um Sargento de Milícias*. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003, p. 65-67. (fragmento).

Ao considerar seus conhecimentos sobre o Romantismo e o Realismo, é possível encontrar, no fragmento do texto transcrito acima, amostra da estética realista quando se percebe que o autor

- A) descreve o espaço da cidade de forma verossímil.
- B) idealiza a figura do herói nas atitudes dos meirinhos.
- C) recorda o passado ao trazer à narrativa a época do rei.
- D) recorre aos paradoxos discursivos em seu romance.
- E) comprova que os meirinhos são produtos do meio.

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-01

Gêneros textuais

112. Leia o texto a seguir.

**JOVENS SÃO PRESOS APÓS MANIFESTAÇÃO CONTRA CÓDIGO FLORESTAL EM BRASÍLIA**

BRASÍLIA – Jovens reuniram-se nesta terça-feira, 2, em frente ao Congresso Nacional para protestar contra a aprovação do novo Código Florestal e contra a construção da Usina Hidrelétrica de Belo Monte. Os manifestantes estavam acampados em Brasília desde domingo, 31, e têm o objetivo de plantar mudas de árvores nativas do cerrado, no gramado em frente ao Congresso. [...]

Disponível em: <<http://www.estadao.com.br/noticias/cidades,jovens-sao-presos-apos-manifestacao-contra-codigo-florestal-em-brasilia,753350,0.htm>> Acesso em: 29/09/11

A notícia costuma apresentar, na sua composição, manchete (título), subtítulo, *lead* e corpo. Ao se considerar o fragmento de notícia anterior, pode-se afirmar que, além desses elementos, esse gênero

- A) apresenta linguagem culta em língua portuguesa.
- B) traz informações que não podem ser contestadas.
- C) destina-se somente aos leitores mais escolarizados.
- D) compõe-se de expressões técnicas e coloquiais.
- E) tem por finalidade debater o tema abordado.

**Objeto do Conhecimento**

C-03 H-10

A educação física

113. (Enem/2014)

De um lado, as doenças relacionadas ao sedentarismo (hipertensão, diabetes, obesidade etc.), e de outro lado, o insistente chamamento para determinados padrões de beleza corporal, associados a produtos e práticas alimentares e de exercício físico, colocam os jovens na “linha de frente” dos cuidados com o corpo e a saúde.

FINI, M. I. (Org.) Proposta Curricular do Estado de São Paulo: Educação Física. São Paulo: SEE. 2008 (adaptado).

Nesse contexto, considera-se que, atualmente, os assuntos relacionados à saúde, beleza, hábitos alimentares saudáveis têm sido objeto de discussões que

- A) promovem uma diminuição na venda de produtos como suplementos alimentares e seus derivados.
- B) estimulam ações que tenham por propósito a aquisição e manutenção de um corpo saudável.
- C) proporcionam um aumento da prática de esportes coletivos em todo o país, como o futebol.
- D) possibilitam a diminuição do número de pessoas ao redor do mundo que são acometidas pela diabetes.
- E) questionam a busca de padrões de beleza pelos jovens por meio de suplementos e atividade física.

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-18

Referenciação

114. Há vinte anos, quando surgiu a primeira feira de alimentos orgânicos da cidade de São Paulo (a Feira do Produtor Orgânico, no Parque da Água Branca), o conhecimento sobre esse tipo de produto ainda era restrito a uma pequena parcela de consumidores. De **lá** para cá, a informação e a oferta de alimentos produzidos sem agrotóxicos se expandiu, assim como o número de consumidores que os desejam. Mas nem sempre as pessoas sabem todas as opções de locais de venda onde os orgânicos podem ser encontrados, e por um bom preço.

Disponível em: <<http://www.ecocidades.com/2011/09/30/sao-paulo-conheca-a-torta-dos-organicos/>> Acesso em: 30/09/11.

No trecho “De **lá** para cá, ...”, o termo destacado foi utilizado para estabelecer uma ligação com outro termo presente no texto, isto é, fazer referência:

- A) ao Parque da Água Branca, local onde ocorre a feira de alimentos orgânicos.
- B) à cidade de São Paulo, única cidade a desenvolver esse tipo de feira.
- C) à Feira do Produtor Orgânico, localizada no estado de São Paulo.
- D) à primeira feira de alimentos orgânicos da cidade de São Paulo, surgida há vinte anos.
- E) ao aniversário de vinte anos da Feira do Produtor Orgânico de São Paulo.

**Objeto do Conhecimento**

C-08 H-25

Variação linguística

115. (Enem/2010)



Calvin & Hobbes. Bill Watterson © 1990 Watterson/Dist. by Universal Uclick

Calvin apresenta a Haroldo (seu tigre de estimação) sua escultura na neve, fazendo uso de uma linguagem especializada. Os quadrinhos rompem com a expectativa do leitor, porque

- A) Calvin, na sua última fala, emprega um registro formal e adequado para a expressão de uma criança.
- B) Haroldo, no último quadrinho, apropria-se do registro linguístico usado por Calvin na apresentação de sua obra de arte.
- C) Calvin emprega um registro de linguagem incompatível com a linguagem de quadrinhos.
- D) Calvin, no último quadrinho, utiliza um registro linguístico informal.
- E) Haroldo não compreende o que Calvin lhe explica, em razão do registro formal utilizado por este último.

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-12

A arte teatral

117. (Enem/2014)

Os mesmos objetivos que a teatróloga Spolin propõe para o espetáculo são válidos em cada momento durante o processo de aprendizagem, onde o teatro, enquanto manifestação viva a espontânea, deve estar presente em todos os momentos. Da mesma forma como a plateia de espectadores é normalmente pouco estimulada por emoções que pertencem ao passado ao passado, o jogador no palco não explora a si mesmo (suas emoções) através de um processo de identificação subjetivo, mas atua em função do momento presente.

KOUDELA, I D. *Jogos teatrais*. São Paulo: Perspectiva, 2006.

O jogo teatral permite a liberdade de ação e o estabelecimento de contato com o ambiente e a ação espontânea se desenvolve de forma a

- A) ocultar a atuação do ator, dispensando a renovação das emoções, que são desestimulantes.
- B) estimular a lembrança de momentos passados para salientar a importância das novas emoções.
- C) entender os processos que se desenvolvem no palco com a exploração dos seus próprios sentimentos.
- D) experimentar emoções novas, que surgem no presente, sem a exploração das velhas emoções do ator.
- E) vivenciar alguns momentos, que Spolin acredita serem pertencentes ao processo subjetivo do ator.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-16

Simbolismo

116. No Simbolismo brasileiro, Alphonsus de Guimaraens desenvolveu uma poesia marcada pela religiosidade e pelo misticismo. Leia um de seus principais poemas.

**ISMÁLIA**

Quando Ismália enlouqueceu,  
Pôs na torre a sonhar...  
Viu uma lua no céu,  
Viu outra lua no mar...

No sonho em que se perdeu,  
Banhou-se todo em luar...  
Queria subir ao céu,  
Queria descer ao mar...

E, no desvario seu,  
Na torre pôs-se a cantar...  
Estava perto do céu,  
Estava longe do mar...

E como um anjo pendeu  
As asas para voar...  
Queria a lua do céu,  
Queria a lua do mar...

As asas que Deus lhe deu  
Ruflaram de par em par...  
Sua alma subia ao céu.  
Seu corpo desceu ao mar...

GUIMARAENS, Alphonsus de. *Poesia completa*.

Esse poema é marca representativa da poesia desse importante poeta do Simbolismo brasileiro porque:

- A) trata, de modo delicado, as ilusões provocadas pelo mundo visível.
- B) recorre ao excesso de antíteses e eufemismo em sua composição.
- C) revela a musicalidade e a sinestesia comuns à estética realista.
- D) discute o papel da loucura dentro da sociedade contemporânea.
- E) apresenta um eu lírico repleto de racionalidade e objetividade.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-16

O papel do narrador

118. (Enem/2014)

Pecados, vagância de pecados. Mas, a gente estava com Deus? Jagunço podia? Jagunço – criatura paga para crimes, impondo o sofrer no quieto arruado dos outros, matando e roupihando. Que podia? Esmo disso, disso, queri, por pura toleima; que sensata resposta podia me assentar o Jõe, broreiro peludo do Riachão do Jequitinhonha? Que podia? A gente, nós, assim jagunços, se estava em permissão de fé para esperar de Deus perdão de proteção? Perguntei, quente.

— “Uai? Nós vive... — foi o respondido que ele me deu.

ROSA, G. *Grande sertão: veredas*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001 (fragmento).

Guimarães Rosa destaca-se pela inovação da linguagem com marcas dos falares populares e regionais. Constrói seu vocabulário a partir de arcaísmos e da intervenção nos campos sintático-semânticos. Em *Grande sertão: veredas*, seu livro mais marcante, faz o enredo girar em torno de Riobaldo, que tece a história de sua vida e sua interlocução com o mundo-sertão.

No fragmento em referência, o narrador faz uso da linguagem para revelar

- A) inquietação por desconhecer se os jagunços podem ou não ser protegidos por Deus.
- B) uma insatisfação profunda com relação à sua condição de jagunço e homem pecador.
- C) confiança na resposta de seu amigo Jõe, que parecia ser homem estudado e entendido.
- D) muitas dúvidas sobre a vida após a morte, a vida espiritual e sobre a fé que pode ter o jagunço.
- E) arrependimento pelos pecados cometidos na vida errante de jagunço e medo da perdição eterna.

**Objeto do Conhecimento**

A pintura moderna brasileira



119. Tarsila do Amaral foi uma pintora e desenhista brasileira e uma das figuras centrais da pintura brasileira e da primeira fase do movimento modernista brasileiro.



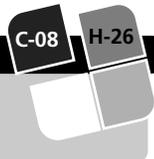
AMARAL, Tarsila do. *A Família*, 1925. Óleo sobre tela, 79 x 101,5 cm

Essa tela, representativa da arte moderna brasileira, retrata a instituição Família. Ao analisá-la atentamente, nota-se que Tarsila do Amaral

- A) recorreu ao estilo impressionista de se fazer arte, porque funde recursos expressivos, como luz e cor.
- B) revelou o estado psicológico da família, que, inclusive, é composta por animais domésticos, provando, assim, que a autora detinha pouco conhecimento sobre a família brasileira.
- C) pintou os membros de uma família, num estilo peculiar de se fazer arte, embora recorra, em sua totalidade, ao estado abstrato de se fazer arte.
- D) criticou, nessa obra, a forma como a família brasileira se apresenta, por isso pintou-a num quadro em que a expressão dos rostos revela perguntas sem respostas.
- E) recorreu ao vanguardismo europeu ao compor o "retrato de família", pois redimensiona os membros superiores e inferiores e esconde o rosto de um infante, o que dá à obra ares de modernidade.

**Objeto do Conhecimento**

Variação Linguística



120. (Enem/2014) Art. 5º — Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade.

Constituição da República Federativa do Brasil. 1988. Disponível em: [www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br). Acesso em: 23 ago. 2011 (fragmento)

A objetividade inerente ao gênero lei manifesta-se no alto grau de formalidade da linguagem empregada. Essas características são expressas na estruturação do texto anterior por

- A) vocábulos derivados por sufixação.
- B) frases ordenadas indiretamente.
- C) palavras de sentido literal.
- D) períodos simples.
- E) substantivos compostos.

**Objeto do Conhecimento**

Variedade Linguística



- Texto para as questões de 121 a 123.

(Enem/1998) Para falar e escrever bem, é preciso, além de conhecer o padrão formal da Língua Portuguesa, saber adequar o uso da linguagem ao contexto discursivo. Para exemplificar este fato, seu professor de Língua Portuguesa convida-o a ler o texto "Aí, Galera", de Luís Fernando Veríssimo. No texto, o autor brinca com situações de discurso oral que fogem à expectativa do ouvinte.

**AÍ, GALERA**

Jogadores de futebol podem ser vítimas de estereotipação. Por exemplo, você pode imaginar um jogador de futebol dizendo "estereotipação"? E, no entanto, por que não?

- Aí, campeão. Uma palavrinha pra galera.
- Minha saudação aos aficionados do clube e aos demais esportistas, aqui presentes ou no recesso dos seus lares.
- Como é?
- Aí, galera.
- Quais são as instruções do técnico?
- Nosso treinador vaticinou que, com um trabalho de contenção coordenada, com energia otimizada, na zona de preparação, aumentam as probabilidades de recuperado o esférico, concatenarmos um contragolpe agudo com parcimônia de meios e extrema objetividade, valendo-nos da desestruturação momentânea do sistema oposto, surpreendido pela reversão inesperada do fluxo da ação.
- Ahn?
- É pra dividir no meio e ir pra cima pra pegá eles sem calça.
- Certo. Você quer dizer mais alguma coisa?
- Posso dirigir uma mensagem de caráter sentimental, algo banal, talvez mesmo previsível e piegas, a uma pessoa à qual sou ligado por razões, inclusive, genéticas?
- Pode.
- Uma saudação para a minha progenitora.
- Como é?
- Alô, mamãe!

- Estou vendo que você é um, um...
- Um jogador que confunde o entrevistador, pois não corresponde à expectativa de que o atleta seja um ser algo primitivo com dificuldade de expressão e assim sabota a estereotipação?
- Estereoquê?
- Um chato?
- Isso.

Correio Braziliense, 13/05/1998.

121. O texto retrata duas situações relacionadas que fogem à expectativa do público. São elas:
- A) a saudação do jogador aos fãs do clube, no início da entrevista, e a saudação final dirigida à sua mãe.
  - B) a linguagem muito formal do jogador, inadequada à situação da entrevista, e um jogador que fala, com desenvoltura, de modo muito rebuscado.
  - C) a uso da expressão "galera", por parte do entrevistador, e da expressão "progenitora", por parte do jogador.
  - D) a desconhecimento, por parte do entrevistador, da palavra "estereotipação", e a fala do jogador em "é pra dividir no meio e ir pra cima pra pegá eles sem calça".
  - E) o fato de os jogadores de futebol serem vítimas de estereotipação e o jogador entrevistado não corresponder ao estereótipo.

**Objeto do Conhecimento**

Variedade Linguística

C-08 H-26

122. O texto mostra uma situação em que a linguagem usada é **inadequada** ao contexto. Considerando as diferenças entre língua oral e língua escrita, assinale a opção que representa também uma inadequação da linguagem usada ao contexto:
- A) "o carro bateu e capotô, mas num deu pra vê direito" – um pedestre que assistiu ao acidente comenta com o outro que vai passando.
  - B) "E aí, ô meu! Como vai essa força?" – um jovem que fala para um amigo.
  - C) "Só um instante, por favor. Eu gostaria de fazer uma observação" – alguém comenta em uma reunião de trabalho.
  - D) "Venho manifestar meu interesse em candidatar-me ao cargo de Secretária Executiva desta conceituada empresa" – alguém que escreve uma carta candidatando-se a um emprego.
  - E) "Porque se a gente não resolve as coisas como têm que ser, a gente corre o risco de termos, num futuro próximo, muito pouca comida nos lares brasileiros" – um professor universitário em um congresso internacional.

**Objeto do Conhecimento**

O uso do pronome oblíquo

C-08 H-27

123. (Enem) A expressão "pegá eles sem calça" poderia ser substituída, sem comprometimento de sentido, em língua culta, formal, por
- A) pegá-los na mentira.
  - B) pegá-los desprevenidos.
  - C) pegá-los em flagrante.
  - D) pegá-los rapidamente.
  - E) pegá-los momentaneamente.

**Objeto do Conhecimento**

O uso da linguagem conotativa

C-05 H-16

124. (Enem)

**TEXTO 1**

Mulher, irmã, escuta-me: não ames,  
Quando a teus pés um homem terno e curvo  
jurar amor, chorar pranto de sangue,  
Não creias, não, mulher: ele te engana!  
As lágrimas são gotas da mentira  
E o juramento manto da perfídia

Joaquim Manoel de Macedo

**TEXTO 2**

"Teresa, se algum sujeito bancar o sentimental, em cima de você  
E te jurar uma paixão do tamanho de um bonde  
Se ele chorar  
Se ele ajoelhar  
Se ele se rasgar todo  
Não acredite não Teresa  
É lágrima de cinema  
É tapeação  
Mentira  
CAI FORA"

Manuel Bandeira

- Os autores, ao fazerem alusão às imagens da lágrima, sugerem que
- A) há um tratamento idealizado da relação homem/mulher.
  - B) há um tratamento realista da relação homem/mulher.
  - C) a relação familiar é idealizada.
  - D) a mulher é superior ao homem.
  - E) a mulher é igual ao homem.

**Objeto do Conhecimento**

O modernismo literário

C-05 H-15

125. (Enem) A discussão sobre gramática na classe está "quente". Será que os brasileiros sabem gramática? A professora de Português propõe para debate o seguinte texto:

**PRA MIM BRINCAR**

Não há nada mais gostoso do que o mim sujeito de verbo no infinito. Pra mim brincar. As cariocas que não sabem gramática falam assim. Todos os brasileiros deviam de querer falar como as cariocas que não sabem gramática.

— As palavras mais feias da língua portuguesa são quiçá, alhures e miúde.

BANDEIRA, Manuel. *Seleção em prosa e verso*. Org: Emanuel de Moraes. 4a ed. Rio de Janeiro, José Olympio. 1986. Pág.19.

- Com a orientação da professora e após o debate sobre o texto de Manuel Bandeira, os alunos chegaram à seguinte conclusão:
- Uma das propostas mais ousadas do Modernismo foi a busca da identidade do povo brasileiro e o registro, no texto literário, da diversidade das falas brasileiras.
  - Apesar de os modernistas registrarem as falas regionais do Brasil, ainda foram preconceituosos em relação às cariocas.
  - A tradição dos valores portugueses foi a pauta temática do movimento modernista.
  - Manuel Bandeira e os modernistas brasileiros exaltaram em seus textos o primitivismo da nação brasileira.
  - Manuel Bandeira considera a diversidade dos falares brasileiros uma agressão à Língua Portuguesa.

**Objeto do Conhecimento**

A linguagem figurada

C-05 H-16

- Texto para as questões 126 e 127.

Amor é fogo que arde sem se ver,  
é ferida que dói, e não se sente;  
é um contentamento descontente,  
é dor que desatina sem doer;

É um não querer mais que bem querer;  
é solitário andar por entre a gente;  
é nunca contentar-se de contente;  
é cuidar que se ganha em se perder;

É querer estar preso por vontade;  
é servir a quem vence, o vencedor;  
é ter com quem nos mata lealdade.

Mas como causar pode seu favor  
nos corações humanos amizade,  
se tão contrário a si é o mesmo Amor?

Luís de Camões

126. (Enem) O poema tem, como característica, a figura de linguagem denominada antítese, relação de oposição de palavras ou ideias. Assinale a opção em que essa oposição se faz claramente presente.
- "Amor é fogo que arde sem se ver."
  - "É um contentamento descontente."
  - "É servir a quem se vence, o vencedor."
  - "Mas como causar pode seu favor."
  - "Se tão contrário a si é o mesmo Amor?"

**Objeto do Conhecimento**

Sequências e gêneros textuais

C-06 H-18

127. (Enem) O poema pode ser considerado como um texto
- argumentativo.
  - narrativo.
  - épico.
  - de propaganda.
  - teatral.

**Objeto do Conhecimento**

A semântica da palavra "mesmo"

C-08 H-27

128. (Enem)

**SONETO DE FIDELIDADE**

De tudo ao meu amor serei atento  
Antes e com tal zelo, e sempre, e tanto  
Que mesmo em face do maior encanto  
Dele se encante mais meu pensamento.

Quero vivê-lo em cada vão momento  
E em seu louvor hei de espalhar meu canto  
E rir meu riso e derramar meu pranto  
Ao seu pesar ou ao seu contentamento.

E assim, quando mais tarde me procure  
Quem sabe a morte, angústia de quem vive  
Quem sabe a solidão, fim de quem ama.

Eu possa me dizer do amor (que tive):  
Que não seja imortal, posto que é chama  
Mas que seja infinito enquanto dure.

MORAES, Vinicius de. *Antologia Poética*. São Paulo: Cia das Letras, 1992.

A palavra **mesmo** pode assumir diferentes significados, de acordo com a sua função na frase. Assinale a alternativa em que o sentido de **mesmo** equivale ao que se verifica no 3º verso da 1ª estrofe do poema de Vinicius de Moraes.

- "Pai, para onde fores, /irei também trilhando as **mesmas** ruas..." (Augusto dos Anjos)
- "Agora, como outrora, há aqui o **mesmo** contraste da vida interior, que é modesta, com a exterior, que é ruidosa." (Machado de Assis)
- "Havia o mal, profundo e persistente, para o qual o remédio não surtiu efeito, **mesmo** em doses variáveis." (Raimundo Faoro)
- "Mas, olhe cá, Mana Glória, há **mesmo** necessidade de fazê-lo padre?" (Machado de Assis)
- "Vamos de qualquer maneira, mas vamos **mesmo**." (Aurélio)

**Objeto do Conhecimento**

O uso do pronome "se"

C-08 H-27

129. (Enem)



Observando as falas das personagens, analise o emprego do pronome **se** e o sentido que adquire no contexto. No contexto da narrativa, é correto afirmar que o pronome **se**.

- em I, indica reflexividade e equivale a "a si mesmas".
- em II, indica reciprocidade e equivale a "a si mesma".
- em III, indica reciprocidade e equivale a "umas às outras".
- em I e III, indica reciprocidade e equivale a "umas às outras".
- em II e III, indica reflexividade e equivale a "a si mesma" e "a si mesmas", respectivamente.



O trecho, retirado de romance escrito em 1884, descreve o cotidiano de uma cidade, no seguinte contexto:

- A) A convivência entre elementos de uma economia agrária e os de uma economia industrial indicam o início da industrialização no Brasil, no século XIX.
- B) Desde o século XVIII, a principal atividade da economia brasileira era industrial, como se observa no cotidiano descrito.
- C) Apesar de a industrialização ter-se iniciado no século XIX, ela continuou a ser uma atividade pouco desenvolvida no Brasil.
- D) Apesar da industrialização, muitos operários levantavam cedo, porque iam diariamente para o campo desenvolver atividades rurais.
- E) A vida urbana, caracterizada pelo cotidiano apresentado no texto, ignora a industrialização existente na época.

**Objeto do Conhecimento**

Procedimento de construção do texto literário

C-05 H-16

134.(Enem)

E considerei a glória de um pavão ostentando o esplendor de suas cores; é um luxo imperial. Mas andei lendo livros, e descobri que aquelas cores todas não existem na pena do pavão. Não há pigmentos. O que há são minúsculas bolhas d'água em que a luz se fragmenta, como em um prisma. O pavão é um arco-íris de plumas. Eu considerei que este é o luxo do grande artista, atingir o máximo de matizes com o mínimo de elementos. De água e luz ele faz seu esplendor; seu grande mistério é a simplicidade. Considerei, por fim, que assim é o amor, oh! Minha amada; de tudo que ele suscita e esplende e estremece e delira em mim existem apenas meus olhos recebendo a luz de teu olhar. Ele me cobre de glórias e me faz magnífico.

BRAGA, Rubem. *Ai de ti, Copacabana*. 20.ed.

O poeta Carlos Drummond de Andrade escreveu assim sobre a obra de Rubem Braga:

O que ele nos conta é o seu dia, o seu expediente de homem, apanhado no essencial, narrativa direta e econômica. (...) É o poeta do real, do palpável, que se vai diluindo em cisma. Dá o sentimento da realidade e o remédio para ela.

Em seu texto, Rubem Braga afirma que "este é o luxo do grande artista, atingir o máximo de matizes com o mínimo de elementos". Afirmção semelhante pode ser encontrada no texto de Carlos Drummond de Andrade, quando, ao analisar a obra de Braga, diz que ela é

- A) uma narrativa direta e econômica.
- B) real, palpável.
- C) sentimento de realidade.
- D) seu expediente de homem.
- E) seu remédio.

**Objeto do Conhecimento**

Usos da norma padrão da Língua Portuguesa

C-08 H-27

135.(UFRN/2016.1) Considere o trecho.

Conseguimos lidar com nossas contas e com uma profissão especializada porque constantemente aplicamos o conhecimento necessário para realizar tais operações e atividades. O que aprendemos e não utilizamos é quase sempre esquecido.

Conforme as convenções da norma padrão, o trecho está corretamente reescrito, em terceira pessoa, na opção:

- A) Conseguem-se lidar com nossas contas e com uma profissão especializada porque constantemente se aplicam o conhecimento necessário para realizar tais operações e atividades. O que se aprende e não se utiliza é quase sempre esquecido.
- B) Conseguem-se lidar com as contas e com uma profissão especializada porque constantemente se aplicam o conhecimento necessário para realizar tais operações e atividades. O que se aprendem e não se utilizam é quase sempre esquecido.
- C) Consegue-se lidar com as contas e com uma profissão especializada porque constantemente se aplica o conhecimento necessário para realizar tais operações e atividades. O que se aprende e não se utiliza é quase sempre esquecido.
- D) Consegue-se lidar com nossas contas e com uma profissão especializada porque constantemente se aplicam o conhecimento necessário para realizar tais operações e atividades. O que se aprendem e não se utilizam é quase sempre esquecido.
- E) Conseguiu-se lidar com nossas contas e com uma profissão especializada porque constantemente se aplicaram o conhecimento necessário para realizar tais operações e atividades. O que se aprendeu e não se utilizou é quase sempre esquecido.

**Objeto do Conhecimento**

Gêneros textuais + recursos expressivos

C-01 H-01

136. (Enem/2014)

**O NEGÓCIO**

Grande sorriso do canino de ouro, o velho Abílio propõe às donas que se abasteçam de pão e banana:

– Como é o negócio?

De cada três dá certo com uma. Ela sorri, não responde ou é uma promessa a recusa:

– Deus me livre, não! Hoje não...

Abílio interpelou a velha:

– Como é o negócio?

Ela concordou e, o que foi melhor, a filha também aceitou o trato. Com a dona Julietinha foi assim. Ele se chegou:

– Como é o negócio?

Ela sorriu, olhinho baixo. Abílio espreitou o cometa partir.

Manhã cedinho saltou a cerca. Sinal combinado, duas batidas na porta da cozinha. A dona saiu para o quintal, cuidadosa de não acordar os filhos. Ele trazia a capa da viagem, estendida na grama orvalhada.

O vizinho espionou os dois, aprendeu o sinal. Decidiu imitar a proeza. No crepúsculo, pum-pum, duas pancadas fortes na porta. O marido em viagem, mas não era de dia do Abílio. Desconfiada, a moça chegou à janela e o vizinho repetiu:

– Como é o negócio?

Diante da recusa, ele ameaçou:

– Então você quer o velho e não quer o moço? Olhe que eu conto!

TRIVISAN, D. Mistérios de Curitiba. Rio de Janeiro: Record, 1979 (fragmento).

Quanto à abordagem do tema e aos recursos expressivos, essa crônica tem um caráter

- A) filosófico, pois reflete sobre as mazelas sofridas pelos vizinhos.
- B) lírico, pois relata com nostalgia o relacionamento da vizinhança.
- C) irônico, pois apresenta com malícia a convivência entre vizinhos.
- D) crítico, pois deprecia o que acontece nas relações de vizinhança.
- E) didático, pois expõe uma conduta ser evitada na relação entre vizinhos.

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Função social dos gêneros textuais

138. (Enem/2014)

A última edição deste periódico apresenta mais uma vez tema relacionado ao tratamento dado ao lixo caseiro, aquele que produzimos no dia a dia. A informação agora passa do material jogado na estrada vicinal que liga o município de Rio Claro ao distrito de Ajapi. Infelizmente, no local em questão, a reportagem encontrou mais uma forma errada de destinação do lixo: material atirado ao lado da pista como se isso fosse o ideal. Muitos moradores, por exemplo, retiram o lixo de suas residências e, em vez de um destino correto, procuram dispensá-lo em outras regiões. Uma situação no mínimo incômoda. Se você sai de casa para jogar lixo em outra localidade, por que não o fazer em local ideal? É muita falta de educação achar que aquilo que não é correto para a sua região possa ser para outra. A reciclagem do lixo doméstico é um passo inteligente e de consciência. Olha o exemplo que passamos aos mais jovens! Quem aprende errado coloca em prática o errado! Olha o perigo!

Disponível em <http://jornaldacidade.uol.com.br>. Acesso em 10 ago. 2012. Adaptado

Esse editorial faz uma leitura diferenciada de uma notícia veiculada no jornal. Tal diferença traz à tona uma das funções sociais desse gênero textual, que é

- A) apresentar fatos que tenham sido pelo próprio veículo.
- B) chamar a atenção do leitor para temas raramente abordados no jornal.
- C) provocar a indignação dos cidadãos por força dos argumentos apresentados.
- D) interpretar criticamente fatos noticiados e considerados relevantes para a opinião pública.
- E) trabalhar uma informação previamente apresentada com base no ponto de vista do autor da notícia.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-16

A construção do texto literário

139. Um cachorro cor de carvão dorme no azul etéreo de uma rede de pesca enrolada sobre a grama da Praça Vinte e Um de Abril. O sol bate na frente dos degraus cinzentos da escadaria que sobre a encosta do morro até a Igreja da Matriz. A ladeira de paralelepípedos curta e íngreme ao lado da igreja passa por um galpão de barcos e por uma casa de madeira pré-moldada. Acena para a velhinha marrom que toma sol na varanda sentada numa cadeira de praia colorida. O vento nordeste salgado tumultua as árvores e as ondas. Nuvens esparramadas avançam em formação do mar para o continente como um exército em transe. A ladeira faz uma curva à esquerda passando em frente a um predinho do século dezoito com paredes brancas descascadas e janelas recém-pintadas de azul-cobalto.

GALERA, D. Barba enopada de sangue. São Paulo: Cia. das Letras, 2012.

A descrição, subjetiva ou objetiva, permite ao leitor visualizar o cenário onde uma ação se desenvolve e os personagens que dela participam.

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-02

Gêneros textuais + sistemas de comunicação

137. (Enem/2013)

**Secretaria de Cultura  
EDITAL**

**NOTIFICAÇÃO** – Síntese da resolução publicada no Diário Oficial da Cidade, 29/07/2011 – página 41 – 511ª Reunião Ordinária, em 21/06/2011.

**Resolução nº 08/2011 – TOMBAMENTO** dos imóveis da Rua Augusta. nº 349 e nº 353, esquina com a Rua Marquês de Paranaguá, nº 315. nº 327 e nº 329 (Setor 010, Quadra 026, Lotes 0016-2 e 00170-0), bairro da Consolação. Subprefeitura da Sé, conforme o processo administrativo nº 1991-0.005.365-1.

Folha de S. Paulo, 5 ago. 2011 (adaptado).

Um leitor interessado nas decisões governamentais escreve uma carta para o jornal que publicou o edital, concordando com a resolução sintetizada no Edital da Secretaria de Cultura. Uma frase adequada para expressar sua concordância é:

- A) Que sábia iniciativa! Os prédios em péssimo estado de conservação devem ser derrubados.
- B) Até que enfim! Os edifícios localizados nesse trecho descaracterizam o conjunto arquitetônico da Rua Augusta.
- C) Parabéns! O poder público precisa mostrar sua força como guardião das tradições dos moradores locais.
- D) Justa decisão! O governo dá mais um passo rumo à eliminação do problema da falta de moradias populares.
- E) Congratulações! O patrimônio histórico da cidade merece todo empenho para ser preservado.

O fragmento do romance caracteriza-se como uma descrição subjetiva porque

- A) constrói sequências temporais pelo emprego de expressões adverbiais.
- B) apresenta frases curtas, de ordem direta, com elementos enumerativos.
- C) recorre a substantivos concretos para representar um ambiente estático.
- D) cria uma ambiência própria por meio de nomes e de verbos metaforizados.
- E) prioriza construções oracionais de valor semântico de oposição.

**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-21

Texto Publicitário

140.

**ANTES DE SENTIR FALTA, CUIDE PARA QUE NÃO FALTE.**

Faça sua parte para que seus filhos e netos tenham o prazer de um banho revigorante e a alegria de saciar a sede. Menos de 1% da água de planeta é adequada para o consumo. Com um pingo de consciência, evitamos o desperdício e preservamos a vida.

22 de março - Dia Mundial da Água



romolo lavanni/123RF/Gettyimages

Nessa peça publicitária, para estimular a economia de água, o leitor é incitado a

- A) consumir, de forma consciente, água potável presente no Planeta.
- B) mudar hábitos de higienização pessoal e residencial no dia a dia.
- C) cuidar dos mares, dos rios, das florestas e dos animais do Planeta.
- D) reutilizar a água que chega à casa das pessoas que moram nas cidades.
- E) incentivar a participação de todos na comemoração do *Dia Mundial da Água*.

**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-23

Estratégias de Argumentação

141. Um dos principais objetivos do texto publicitário é tentar mudar o comportamento de um determinado público-alvo. Para conseguir persuadir esse público, o publicitário pode fazer uso de recursos verbais e não verbais.



route55/123RF/Gettyimages

Na peça publicitária anterior, seu autor fez uso de diferentes estratégias argumentativas com uma intencionalidade específica: convencer o público a não consumir drogas. Para chegar a esse fim, pode-se dizer que o autor dessa peça

- A) recorreu a textos verbais e não verbais, embora sem relação com o tema da campanha.
- B) supervalorizou os vocábulos em detrimento das imagens que são usadas no texto.
- C) fez uso da estratégia comparativa, uma vez que revela a vida de usuário e não usuário.
- D) optou por um texto impactante, por ser a única forma de combater as drogas duras.
- E) revela que usar drogas leves pode conduzir o consumidor ao uso de drogas duras.

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-01

Gêneros Textuais

142. (Enem/2014)

O correr da vida embrulha tudo. A vida é assim: esquenta e esfria, aperta e daí afrouxa, sossega e depois desinquieta. O que ela quer da gente é coragem.

ROSA. J. G. *Grande sertão: veredas*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

No romance *Grande sertão: veredas*, o protagonista Riobaldo narra sua trajetória de jagunço. A leitura do trecho permite identificar que o desabafo de Riobaldo se aproxima de um(a)

- A) diário, por trazer lembranças pessoais.
- B) fábula, por apresentar uma lição de moral.
- C) notícia, por informar sobre um acontecimento.
- D) aforismo, por expor uma máxima em poucas palavras.
- E) crônica, por tratar de fatos do cotidiano.

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-12

Arte Pré-Histórica

143. Um dos períodos mais marcantes da história humana é a Pré-História. É chamado também de Era Ágrafa, período que antecedeu à invenção da escrita. Ganha esse nome porque é um período que não foi registrado por nenhum documento escrito, no entanto, o homem pré-histórico registrou sua evolução através dos seus instrumentos, armas, fósseis, utensílios, gravuras, pinturas e fragmentos de joalheria e ornamentação. Tudo o que sabemos da raça humana que viveu nesse tempo é o resultado da pesquisa de antropólogos, historiadores e arqueólogos, que reconstituíram as evoluções dessa época. A produção artística do homem pré-histórico, pelo menos a que foi encontrada e conservada, em grande parte, é representada por objetos portadores de uma utilidade, seja ela doméstica ou religiosa.

Disponível em: <http://www.historiadasartes.com>. Acesso em: 2 dez. 2016.

Compreendemos a arte como saber cultural e estético, reveladora da própria identidade de um povo. Segundo o texto anterior, a chamada arte pré-histórica, além de ser considerada ágrafa, exerceu função

- A) utilitária, uma vez que objetos domésticos ou religiosos representam esse período.
- B) estética, pois não se pode atribuir nenhum tipo de função ao artesão pré-histórico.
- C) religiosa, já que antropólogos e historiadores sabem ao certo os ritos praticados.
- D) social, embora tenha explorado inúmeros instrumentos de caça e de guerra.
- E) crítica, visto que permitiu ao homem contemporâneo desvendar o passado.

**Objeto do Conhecimento**

Posicionamento crítico

C-01 H-04

144.



Reconhece-se, nessa charge, uma posição crítica do autor a dados econômicos em relação à economia brasileira. Essa crítica se traduz

- A) no uso de recursos não verbais, usados para evidenciar o estado em que se encontram o desempenho do Produto Interno Bruto (PIB) e o da inflação no País.
- B) na pergunta feita pela primeira personagem às demais, no momento em que depara os tamanhos não equivalentes das réguas.
- C) no carro de compras vazio utilizado pela dona de casa, a qual pretende comprar uma régua escolar no supermercado.
- D) na fala inadequada da segunda personagem da charge ao se referir ao Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro de forma jocosa.
- E) na equivalência de desempenho do Produto Interno Brito (PIB) e da inflação, que medem o desempenho econômico de uma nação.

Genildo Ronchi

**Objeto do Conhecimento**

As artes plásticas brasileiras

C-04 H-13

145. 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".



Museu de Arte Latino-americana de Buenos Aires (MALBA), Argentina

*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 a uma das vanguardas artísticas europeias.
- E) desenvolve um estilo que, anteriormente, era cultivado por brasileiros do século XIX.

**Objeto do Conhecimento**

Estratégias de Argumentação

C-07 H-24

146.

# GRIFE

Para todos os tipos, previna-se adotando medidas simples



Lave as mãos frequentemente com água e sabão, especialmente depois de tossir ou espirrar.



Ao tossir ou espirrar, cubra o nariz e a boca com um lenço descartável.



Evite ambientes fechados e com aglomeração de pessoas.



Não use medicamentos sem orientação médica. A automedicação pode ser prejudicial à saúde.



Não compartilhe alimentos, copos, toalhas e objetos de uso pessoal.



Procure o teu médico ou a unidade de saúde mais próxima para diagnóstico e tratamento adequado.

Uma das características do texto publicitário é fazer uso da linguagem verbal e não verbal ao mesmo tempo, a fim de atingir seu objetivo: persuadir um determinado público-alvo. Para conseguir esse feito, é preciso que estratégias de argumentação sejam usadas, como as que ocorrem no texto anterior. Dentre as estratégias, predomina(m)

- A) o uso de recursos não verbais por serem mais eficientes no convencimento do público mais letrado em relação ao problema da gripe.
- B) as ações exemplificativas que foram expostas ao leitor, já que se tornaram a única forma de convencimento do problema da gripe.
- C) o uso de imagens e de texto verbal a fim de convencer o leitor da necessidade de mudar comportamento.
- D) a função conativa ou apelativa da linguagem, que costuma ordenar os leitores a se prevenirem de algo, no caso, a gripe.
- E) o uso de verbos flexionados no modo imperativo com o intuito de ensinar o leitor a aderir à campanha.

**Objeto do Conhecimento**

Posicionamento Crítico

C-01 H-04

147.

**CENSURA MORALISTA**

Há tempos que a leitura está em pauta. E, diz-se, em crise. Comenta-se esta crise, por exemplo, apontando a precariedade das práticas de leitura, lamentando a falta de familiaridade dos jovens com livros, reclamando da falta de bibliotecas em tantos municípios, do preço dos livros em livrarias, num nunca acabar de problemas e de carências. Mas, de um tempo para cá, pesquisas acadêmicas vêm dizendo que talvez não seja exatamente assim, que brasileiros leem, sim, só que leem livros que as pesquisas tradicionais não levam em conta. E, também de um tempo para cá, políticas educacionais têm tomado a peito investir em livros e em leitura.

LAJOLO, M. Disponível em: [www.estadao.com.br](http://www.estadao.com.br). Acesso em: 2 dez. 2003 (fragmento).

Os falantes, nos textos que produzem, sejam orais ou escritos, posicionam-se em face de assuntos que geram consenso ou despertam polêmicas. No texto, a autora

- A) a ressalta a importância de os professores incentivarem os jovens às práticas de leitura.
- B) critica pesquisas tradicionais que atribuem a falta de leitura à precariedade de bibliotecas.
- C) rebate a ideia de que as políticas educacionais são eficazes no combate à crise de leitura.
- D) questiona a existência de uma crise de leitura com base nos dados de pesquisas acadêmicas.
- E) atribui a crise de leitura à falta de incentivos e ao desinteresse dos jovens por livros de qualidade.

**Objeto do Conhecimento**

Função social dos gêneros textuais

C-01 H-03

148. (Enem/2018)



SILVA, J.; SANTOS, M. E. P.; JUNG, N. M. *Domínios de Linguagem*, n. 4, out-dez 2016. Adaptado.

A fotografia exhibe a fachada de um supermercado em Foz do Iguaçu, cuja localização transfronteiriça é marcada tanto pelo limite com Argentina e Paraguai quanto pela presença de outros povos. Essa fachada revela o(a)

- A) apagamento da identidade linguística.
- B) planejamento linguístico no espaço urbano.
- C) presença marcante da tradição oral na cidade.
- D) disputa de comunidades linguísticas diferentes.
- E) poluição visual promovida pelo multilinguismo.

**Objeto do Conhecimento**

Aplicação das tecnologias da comunicação e da informação

C-01 H-02

149.



RENOIR, Peirre-Auguste. *Baile no Moulin de la Galette*, 1876.

Trazido a público na terceira exposição impressionista em 1877, o quadro *Baile no Moulin de la Galette* foi recebido com aplausos e críticas. À época, um crítico observou que ele capturava perfeitamente a atmosfera ruidosa e boêmia desse salão de dança ao ar livre. Na obra, Renoir mostra um grupo

de jovens se divertindo num baile de sábado à tarde sob a luz vespertina do jardim do Moulin de la Galette – um antigo moinho de Montmartre, em Paris. Em seu meio cultural, essa obra, como parte da produção artística de Renoir, tem a função de

- A) transmitir o dinamismo de uma multidão em movimento.
- B) criticar o cotidiano da sociedade parisiense do século XVII.
- C) explorar espaços internos de um baile da realeza europeia.
- D) revelar um padrão de beleza defendido pelo artista francês.
- E) decorar os salões da realeza francesa no século XVIII.

## Objeto do Conhecimento

Gêneros textuais

C-01

H-01

150. (Enem/2011)

### NO CAPRICHIO

O Adãozinho, meu cumpade, enquanto esperava pelo delegado, olhava para um quadro, a pintura de uma senhora. Ao entrar a autoridade e percebendo que o cabôco admirava tal figura, perguntou: “Que tal? Gosta desse quadro?”

E o Adãozinho, com toda a sinceridade que Deus dá ao cabôco da roça: “Mas pelo amor de Deus, hein, dotô! Que muié feia! Parece fiote de cruís-credo, parente do deus-me-livre, mais horríver que briga de cego no escuro.”

Ao que o delegado não teve como deixar de confessar, um pouco secamente: “É a minha mãe.” E o cabôco, em cima da bucha, não perde a linha: “Mais dotô, intê que é uma feiura caprichada.”

BOLDRIN, R. Almanaque Brasil de Cultura Popular. São Paulo: Andreato Comunicação e Cultura, n.º 62, 2004 (adaptado).

Por suas características formais, por sua função e uso, o texto pertence ao gênero

- A) anedota, pelo enredo e humor característicos.
- B) crônica, pela abordagem literária de fatos do cotidiano.
- C) depoimento, pela apresentação de experiências pessoais.
- D) relato, pela descrição minuciosa de fatos verídicos.
- E) reportagem, pelo registro impessoal de situações reais.



## Anotações

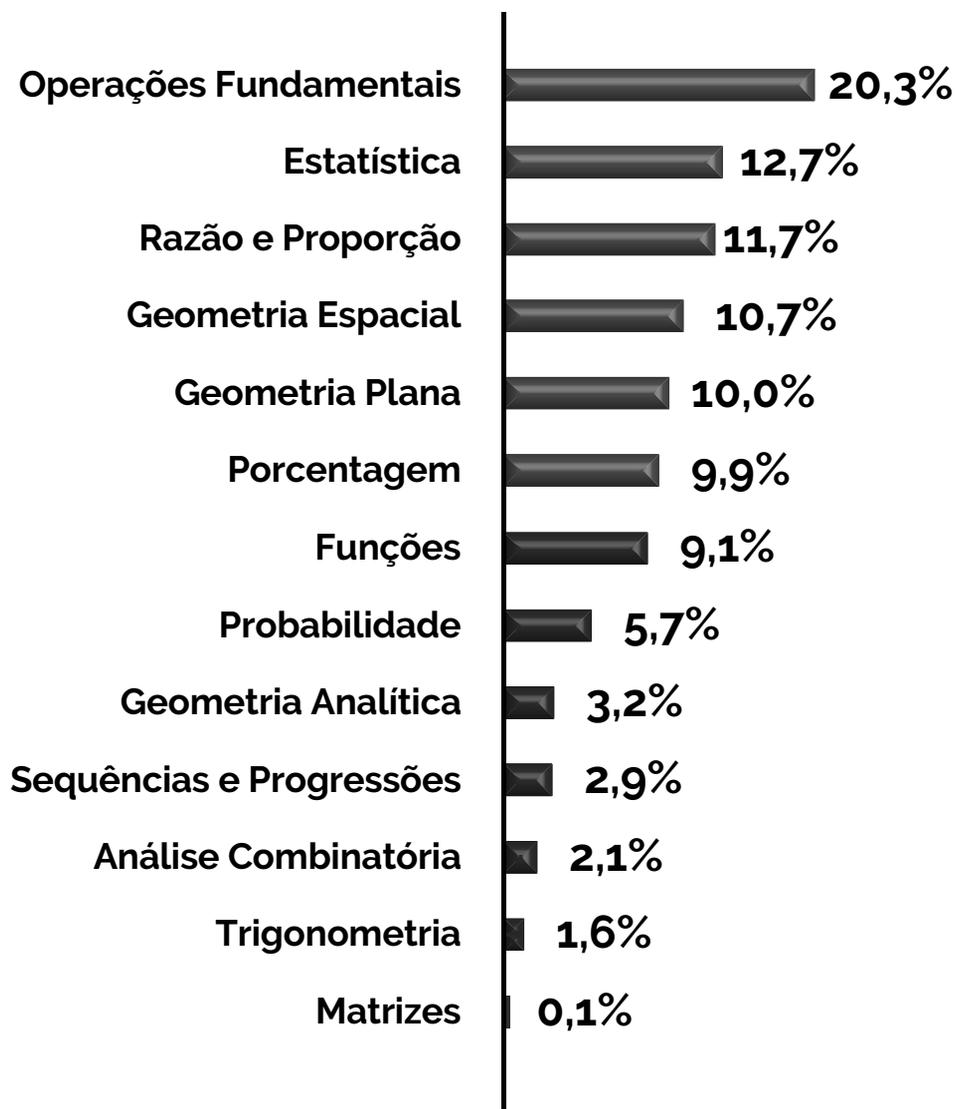


# MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

- MATEMÁTICA

# MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

## MATEMÁTICA

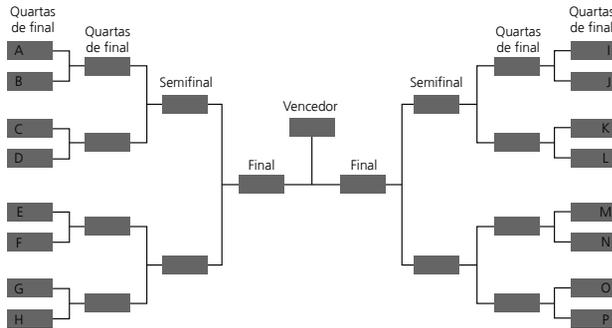


**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-25

Estatística

01. A imagem a seguir representa uma chave de campeonato de futebol em sua fase eliminatória.



Levando em consideração que uma equipe deve vencer cada partida (não pode haver empates), qual dos possíveis cenários não podem acontecer na final do campeonato?

- A) A contra n
- B) J contra O
- C) C contra L
- D) H contra J
- E) E contra P

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-02

Análise combinatório

02. Uma máquina contém pequenas bolas de borracha de 10 cores diferentes, sendo 10 bolas de cada cor. Ao inserir uma moeda na máquina, uma bola é expelida ao acaso.



Disponível em: <www.girakids.com>  
Acesso em: 16 fev. 2018.

Para garantir a retirada de 4 bolas de uma mesma cor, o menor número de moedas a serem inseridas na máquina corresponde a:

- A) 5
- B) 13
- C) 20
- D) 31
- E) 40

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-02

Princípios de contagem

03. No Brasil, os veículos de pequeno, médio e grande porte que se movimentam sobre quatro ou mais pneus são identificados com placas alfanuméricas que possuem sete dígitos, dos quais três são letras do alfabeto português e quatro são algarismos de 0 a 9 inclusive estes. Quantos desses veículos podem ser emplacados utilizando somente letras vogais e algarismos pares?

- A) 78625
- B) 78125
- C) 80626
- D) 80125
- E) 80250

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-01

Sistema decimal

04. O planeta Terra pertence ao nosso Sistema Solar. Segundo a Comunidade Científica, estima-se que o planeta Terra tenha cerca de 4 bilhões e 500 milhões de anos. Assinale a alternativa que apresenta como tal número é escrito.

- A) 4.000.000.005
- B) 4.500.000.000
- C) 4.000.500.000
- D) 4.000.000.500
- E) 4.050.000.000

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Lógica

05. A figura a seguir representa nove quadrados, dispostos em três linhas e três colunas.

6	2	A
B	4	3
1	C	5

Os números que aparecem nos quadrados são os naturais, de 1 a 9 (incluindo os extremos). Além disso, a soma dos números dos quadrados de uma mesma linha ou de uma mesma coluna é constante. Nessas condições, o valor de  $A + B - C$  é igual a

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5
- E) 6

**Objeto do Conhecimento**

Estatística

C-06 H-24

06. Em uma determinada faculdade foi realizada uma pesquisa com o intuito de quantificar os alunos em idade e gênero. Os resultados obtidos estão expostos na tabela a seguir.

Idade (em anos)	Número de alunos			
	Sexo feminino		Sexo masculino	
	n	%	n	%
17 — 25	25	A	C	44,5
26 — 34	B	54,5	25	D
Total	55	100	45	100

Quais são, respectivamente, os valores indicados pelas letras A, B, C e D?

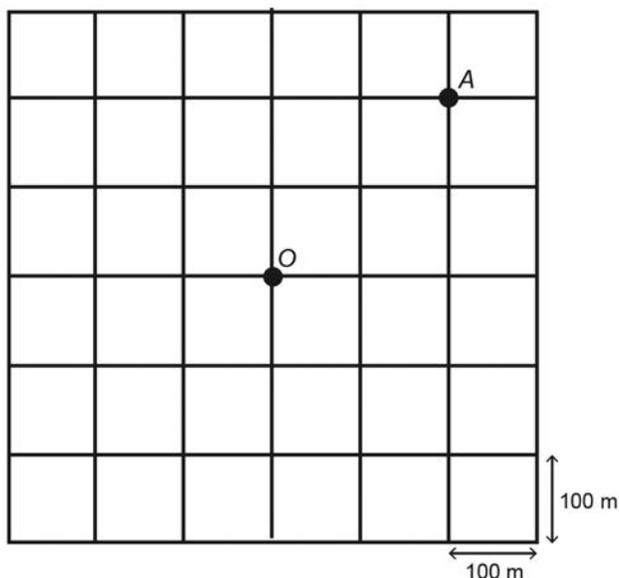
- A) 45; 30; 20; 55  
 B) 45,5; 30; 20; 55  
 C) 45; 30; 20; 55,5  
 D) 40; 35,5; 20; 55  
 E) 45,5; 30; 20; 55,5

**Objeto do Conhecimento**

Princípio de contagem

C-01 H-03

07. As ruas de uma cidade estão representadas por linhas horizontais e verticais na ilustração. Para um motorista trafegando nessa cidade, a menor distância entre dois pontos não pode ser calculada usando o segmento ligando esses pontos, mas sim pela contagem do menor número de quadras horizontais e verticais necessárias para sair de um ponto e chegar ao outro. Por exemplo, a menor distância entre o ponto de táxi localizado no ponto O e o cruzamento das ruas no ponto A, ambos ilustrados na figura, é de 400 metros.



Um indivíduo solicita um táxi e informa ao taxista que está a 300 metros do ponto O, segundo a regra de deslocamentos citada, em uma determinada esquina. Entretanto, o motorista ouviu apenas a informação da distância do cliente, pois a bateria do seu celular descarregou antes de ouvir a informação de qual era a esquina.

Quantas são as possíveis localizações desse cliente?

- A) 2  
 B) 4  
 C) 8  
 D) 12  
 E) 16

**Objeto do Conhecimento**

Sistema decimal

C-01 H-01

08. César Augusto Cielo Filho é um nadador brasileiro, campeão olímpico e detentor de várias medalhas nacionais e internacionais. Em 2013, no Campeonato Mundial de Barcelona, na Espanha, César Cielo obteve o primeiro lugar no estilo livre, nadando 50 metros em 21,320 segundos.

Disponível em: <http://pt.wikipedia.org>. Acesso em: 20 mar. 2014.

A posição ocupada pelo algarismo 3 nesse registro de tempo corresponde a

- A) unidades de segundos.  
 B) milésimos de segundos.  
 C) centésimos de segundos.  
 D) centenas de segundos.  
 E) décimos de segundos.

**Objeto do Conhecimento**

Operações básicas

C-01 H-03

09. O ibuprofeno é uma medicação prescrita para dor e febre, com meia-vida de aproximadamente 2 horas. Isso significa que, por exemplo, depois de 2 horas da ingestão de 200 mg de ibuprofeno, permanecerão na corrente sanguínea do paciente apenas 100 mg da medicação. Após mais 2 horas (4 horas no total), apenas 50 mg permanecerão na corrente sanguínea e, assim, sucessivamente. Se um paciente recebe 800 mg de ibuprofeno a cada 6 horas, a quantidade dessa medicação que permanecerá na corrente sanguínea na 14ª hora após a ingestão da primeira dose será

- A) 6,25 mg.  
 B) 12,50 mg.  
 C) 114,28 mg.  
 D) 456,25 mg.  
 E) 537,50 mg.

**Objeto do Conhecimento**

C-03 H-12

Aritmética básica

10. Gabriel coleciona figurinhas em seu álbum da Copa do Mundo de 2014. Sabendo que:
- Gabriel pagou R\$24,90 no álbum que tem 640 lugares para as figurinhas serem coladas.
  - Faltam 35 figurinhas para ele completar o álbum.
  - Cada pacote com 5 figurinhas, custa R\$ 1,00.
  - Gabriel não pegou nenhuma figurinha repetida.

Calcule quanto Gabriel gastou até agora.  
 A) R\$24,90                      B) R\$ 121,00  
 C) R\$ 145,90                  D) R\$629,90  
 E) R\$664,90

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Trigonometria no triângulo retângulo

11. Uma pessoa, com 1,7 m de altura, está em um plano horizontal e caminha na direção perpendicular a um prédio cuja base está situada neste mesmo plano. Em certo instante, essa pessoa visualiza o ponto mais alto do prédio sob um ângulo de 30 graus. Ao caminhar mais 3 m, visualiza o ponto mais alto do prédio, agora sob um ângulo de 45 graus.

Nestas condições, a medida da altura do prédio, em metros, é aproximadamente

Use:  $\text{tg}30^\circ \cong 0,57$

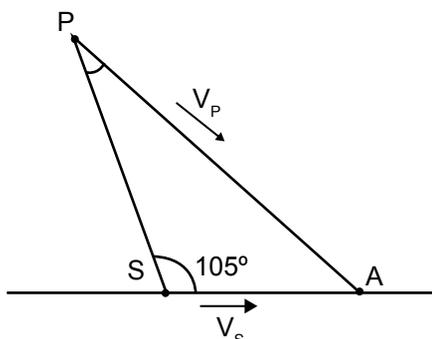
- A) 5,6
- B) 6,6
- C) 7,6
- D) 8,6
- E) 9,6

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Leis dos senos

12. Considere os pontos S e P, que se deslocam em movimento retilíneo e com velocidade constante, sendo  $V_s = 1 \text{ m/s}$  e  $V_p = 3,5 \text{ m/s}$ . Eles partem no mesmo instante e se encontram no ponto A, conforme ilustrado abaixo.



Observe na tabela os valores aproximados de seno, cosseno e tangente de alguns ângulos:

$\alpha$	$15^\circ$	$16^\circ$	$17^\circ$	$18^\circ$	$19^\circ$	$20^\circ$
seno	0,26	0,28	0,29	0,31	0,32	0,34
cosseno	0,98	0,97	0,96	0,95	0,945	0,94
tangente	0,28	0,29	0,31	0,325	0,34	0,36

Se o ângulo  $A\hat{S}P$  mede  $105^\circ$ , a medida do ângulo agudo  $A\hat{P}S$ , em graus, é:

- A) 16
- B) 17
- C) 18
- D) 19
- E) 20

**Objeto do Conhecimento**

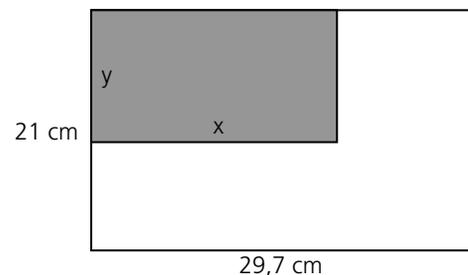
C-05 H-19

Aritmética básica

13. Origami é a arte tradicional e secular japonesa de dobrar o papel, criando representações de determinados seres ou objetos com as dobras geométricas de uma peça de papel, sem cortá-la ou colá-la.

Disponível em: <pt.wikipedia.org/wiki/Origami>. Acesso em: 19 jun. 2014 (fragmento).

Em uma aula de matemática, a professora Gislaiane estava ensinando origami aos seus alunos. Ela deu a cada um uma folha sulfite de 21 cm por 29,7 cm e disse para cortarem a folha do tamanho  $y$  por  $x$ , que era o que eles utilizariam para fazer o origami. Veja a figura a seguir:



Depois que terminaram de cortar, a professora pediu a eles que calculassem a área da parte que não seria utilizada em função de  $x$  e  $y$ , que é dada em  $\text{cm}^2$  por

- A)  $xy$
- B)  $623,7 - xy$
- C)  $623,7 + xy$
- D)  $623,7xy$
- E)  $623,7 - 21x - 29,7y + xy$

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Conjuntos numéricos

14. O dono de uma grande rede de lojas de eletroeletrônicos contratou uma grande empresa de consultoria para fazer um estudo detalhado sobre o andamento dos negócios em sua maior loja. O item que mais interessava ao proprietário era ter uma noção real sobre a quantidade de pessoas que entravam para visitar a loja e quantas dessas pessoas acabavam por efetuar alguma compra. No relatório enviado pela empresa de consultoria, o valor que representava esse item de interesse era 0,1232323...

O valor revela que as quantidades de pessoas que entram na loja e consomem algum produto são

- A) 123 em cada 990.
- B) 122 em cada 900.
- C) 122 em cada 330.
- D) 61 em cada 900.
- E) 61 em cada 330.

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-17

Aritmética básica

15. Sandra deseja iniciar um regime que restringe sua alimentação diária ao consumo exclusivo de frutas. Nele, Sandra deve ingerir pelo menos quatro porções de frutas diferentes e de modo a não ultrapassar 600 calorias diárias. A tabela a seguir mostra algumas frutas e a quantidade de calorias estimadas por porção:

Fruta	Calorias / Porção (200 g)
Abacate	320
Abacaxi	126
Banana	220
Caju	74
Figo	264
Goiaba	86
Graviola	120
Mamão	72
Manga	136
Pêra	130
Pêssego	112
Tangerina	100

Com base nessas informações, em um determinado dia Sandra pode alimentar-se com porções unitárias de

- A) banana, caju e figo.
- B) abacate, abacaxi, caju e goiaba.
- C) abacaxi, banana, goiaba e mamão.
- D) abacaxi, figo, manga e pêra.
- E) figo, goiaba, graviola e manga.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-03

Conjuntos numéricos

16. Luísa foi abastecer seu carro e queria colocar exatamente 24 litros de combustível. Ao chegar ao local de abastecimento ela verificou que, antes de abastecer, o marcador indicava que  $\frac{1}{4}$  do tanque estava cheio de combustível. Após serem colocados os 24 litros, esse marcador passou a indicar que o volume ocupado passou a ser  $\frac{5}{8}$  do total do reservatório. Luísa, então, concluiu que a capacidade total de armazenamento de combustível do tanque era
- A) 34 litros.
  - B) 44 litros.
  - C) 54 litros.
  - D) 64 litros.
  - E) 74 litros.

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-02

Análise combinatória

17. Um país possui 1.000.000 de eleitores, divididos igualmente entre 10 estados. A tabela a seguir mostra o resultado final da votação para a escolha do novo presidente, quando todos os eleitores votaram.

Candidato	Percentual dos eleitores
X	52%
Y	25%
Z	20%
Votos brancos e nulos	3%

Analisando o percentual de votos recebidos pelo candidato X na eleição, é correto afirmar que

- A) os votos recebidos por ele foram dados em pelo menos 6 estados diferentes.
- B) ele foi necessariamente o mais votado em todos os estados do país.
- C) ele necessariamente recebeu votos em todos os estados do país.
- D) é possível que ele não tenha sido primeiro colocado em nenhum dos 10 estados.
- E) é possível que ele não tenha recebido votos em 5 estados diferentes.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-21

Equações e inequações

18. Ao início do ano, o proprietário de um pequeno estabelecimento precisava contabilizar o número de camisetas vendidas durante os últimos cinco meses. O vendedor da loja, no entanto, havia se esquecido de quantas camisetas vendera em cada mês, mas lembrava-se de quantas camisetas havia vendido a mais ou a menos que o mês anterior. Com essas informações, o proprietário montou a tabela a seguir para auxiliá-lo em sua contagem:

Mês	Camisetas vendidas
Agosto	X
Setembro	X + 4
Outubro	X + 7
Novembro	X - 9
Dezembro	X + 18

Após um tempo, o vendedor lembrou ter vendido nos meses de novembro e dezembro um total de 53 camisetas. Dessa forma, o proprietário concluiu ter vendido ao longo do período:

- A) 22 camisetas.
- B) 44 camisetas.
- C) 89 camisetas.
- D) 104 camisetas.
- E) 130 camisetas.

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-05

Conjuntos numéricos

19. (Enem/2015)

A insulina é utilizada no tratamento de pacientes com diabetes para o controle glicêmico. Para facilitar sua aplicação, foi desenvolvida uma “caneta” na qual pode ser inserido um refil contendo 3 mL de insulina, como mostra a imagem.



Para controle das aplicações, definiu-se a unidade de insulina como 0,01 mL. Antes de cada aplicação, é necessário descartar 2 unidades de insulina, de forma a retirar possíveis bolhas de ar.

A um paciente foram prescritas duas aplicações diárias: 10 unidades de insulina pela manhã e 10 à noite.

Qual o número máximo de aplicações por refil que o paciente poderá utilizar com a dosagem prescrita?

- A) 25
- B) 15
- C) 13
- D) 12
- E) 8

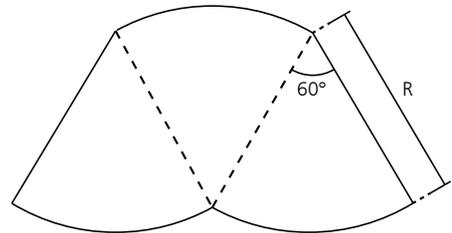
**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Geometria plana

20. (Enem)

O proprietário de um parque aquático deseja construir uma piscina em suas dependências. A figura representa a vista superior dessa piscina, que é formada por três setores circulares idênticos, com ângulo central igual a  $60^\circ$ . O raio  $R$  deve ser um número natural.



O parque aquático já conta com uma piscina em formato retangular com dimensões 50 m x 24 m.

O proprietário quer que a área ocupada pela nova piscina seja menor que a ocupada pela piscina já existente.

Considere 3,0 como aproximação para  $\pi$ .

O maior valor possível para  $R$ , em metros, deverá ser

- A) 16.
- B) 28.
- C) 29.
- D) 31.
- E) 49.

**Objeto do Conhecimento**

C-03 H-14

Medidas de volume

21. (Enem) Alguns exames médicos requerem uma ingestão de água maior do que a habitual. Por recomendação médica,

antes do horário do exame, uma paciente deveria ingerir 1 copo de água de 150 mililitros a cada meia hora, durante as 10 horas que antecederiam um exame. A paciente foi a um supermercado comprar água e verificou que havia garrafas dos seguintes tipos:

- Garrafa I: 0,15 litro
- Garrafa II: 0,30 litro
- Garrafa III: 0,75 litro
- Garrafa IV: 1,50 litro
- Garrafa V: 3,00 litros

A paciente decidiu comprar duas garrafas do mesmo tipo, procurando atender à recomendação médica e, ainda, de modo a consumir todo o líquido das duas garrafas antes do exame.

Qual o tipo de garrafa escolhida pela paciente?

- A) I
- B) II
- C) III
- D) IV
- E) V

**Objeto do Conhecimento**

Geometria plana

C-02

H-08

22. (Enem) Uma família fez uma festa de aniversário e enfeitou o local da festa com bandeirinhas de papel. Essas bandeirinhas foram feitas da seguinte maneira: inicialmente, recortaram as folhas de papel em forma de quadrado, como mostra a Figura 1. Em seguida, dobraram as folhas quadradas ao meio sobrepondo os lados BC e AD, de modo que C e D coincidam, e o mesmo ocorra com A e B, conforme ilustrado na Figura 2. Marcaram os pontos médios O e N, dos lados FG e AF, respectivamente, e o ponto M do lado AD, de modo que AM seja igual a um quarto de AD. A seguir, fizeram cortes sobre as linhas pontilhadas ao longo da folha dobrada.

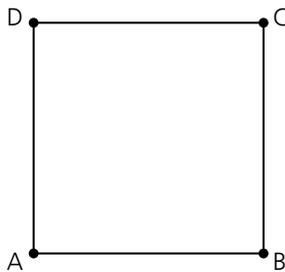


Figura 1

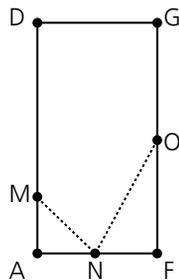


Figura 2

Após os cortes, a folha é aberta e a bandeirinha está pronta. A figura que representa a forma da bandeirinha pronta é

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

**Objeto do Conhecimento**

Probabilidade

C-07

H-28

23. (Enem/2015) Em uma escola, a probabilidade de um aluno compreender e falar inglês é de 30%. Três alunos dessa escola, que estão em fase final de seleção de intercâmbio, aguardam, em uma sala, serem chamados para uma entrevista. Mas, ao invés de chamá-los um a um, o entrevistador entra na sala e faz, oralmente, uma pergunta em inglês que pode ser respondida por qualquer um dos alunos.

A probabilidade de o entrevistador ser entendido e ter sua pergunta oralmente respondida em inglês é

- A) 23,7%
- B) 30,0%
- C) 44,1%
- D) 65,7%
- E) 90,0%

**Objeto do Conhecimento**

Estatística

C-07

H-27

24. (Enem/2015) Um concurso é composto por cinco etapas. Cada etapa vale 100 pontos. A pontuação final de cada candidato é a média de suas notas nas cinco etapas. A classificação obedece à ordem decrescente das pontuações finais. O critério de desempate baseia-se na maior pontuação na quinta etapa.

Candidato	Média nas quatro primeiras etapas	Pontuação na quinta etapa
A	90	60
B	85	85
C	80	95
D	60	90
E	60	100

A ordem de classificação final desse concurso é

- A) A, B, C, E, D.
- B) B, A, C, E, D.
- C) C, B, E, A, D.
- D) C, B, E, D, A.
- E) E, C, D, B, A.

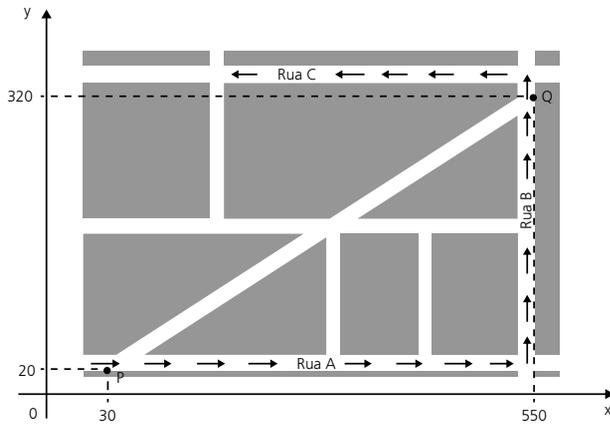
**Objeto do Conhecimento**

Geometria analítica

C-02

H-06

25. (Enem/2015) Devido ao aumento do fluxo de passageiros, uma empresa de transporte coletivo urbano está fazendo estudos para a implantação de um novo ponto de parada em uma determinada rota. A figura mostra o percurso, indicado pelas setas, realizado por um ônibus nessa rota e a localização de dois de seus atuais pontos de parada, representados por P e Q.



Os estudos indicam que o novo ponto T deverá ser instalado, nesse percurso, entre as paradas já existentes P e Q, de modo que as distâncias percorridas pelo ônibus entre os pontos P e T e entre os pontos T e Q sejam iguais.

- De acordo com os dados, as coordenadas do novo ponto de parada são
- A) (290 ; 20).
  - B) (410 ; 0).
  - C) (410 ; 20).
  - D) (440 ; 0).
  - E) (440 ; 20).

**Objeto do Conhecimento**

Função do 2º Grau

C-05 H-22

26. (Enem/2015) Um estudante está pesquisando o desenvolvimento de certo tipo de bactéria. Para essa pesquisa, ele utiliza uma estufa para armazenar as bactérias. A temperatura no interior dessa estufa, em graus Celsius, é dada pela expressão  $T(h) = -h^2 + 22h - 85$ , em que  $h$  representa as horas do dia. Sabe-se que o número de bactérias é o maior possível quando a estufa atinge sua temperatura máxima e, nesse momento, ele deve retirá-las da estufa. A tabela associa intervalos de temperatura, em graus Celsius, com as classificações: muito baixa, baixa, média, alta e muito alta.

Intervalos de temperatura (°C)	Classificação
$T < 0$	Muito baixa
$0 \leq T \leq 17$	Baixa
$17 < T < 30$	Média
$30 \leq T \leq 43$	Alta
$T > 43$	Muito alta

Quando o estudante obtém o maior número possível de bactérias, a temperatura no interior da estufa está classificada como

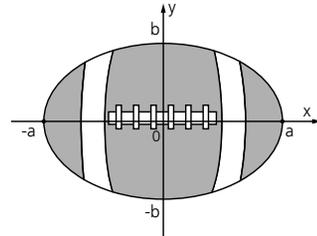
- A) muito baixa.
- B) baixa.
- C) média.
- D) alta.
- E) muito alta

**Objeto do Conhecimento**

Geometria analítica (cônicas)

C-02 H-08

27. (Enem/2015) A figura representa a vista superior de uma bola de futebol americano, cuja forma é um elipsoide obtido pela rotação de uma elipse em torno do eixo das abscissas. Os valores  $a$  e  $b$  são, respectivamente, a metade do seu comprimento horizontal e a metade do seu comprimento vertical. Para essa bola, a diferença entre os comprimentos horizontal e vertical é igual à metade do comprimento vertical.



Considere que o volume aproximado dessa bola é dado por  $V = 4ab^2$ .

- O volume dessa bola, em função apenas de  $b$ , é dado por
- A)  $8b^3$
  - B)  $6b^3$
  - C)  $5b^3$
  - D)  $4b^3$
  - E)  $2b^3$

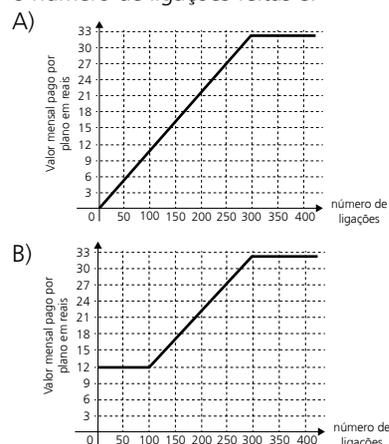
**Objeto do Conhecimento**

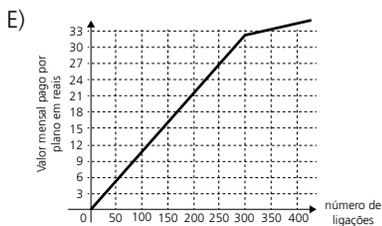
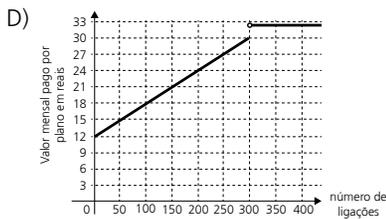
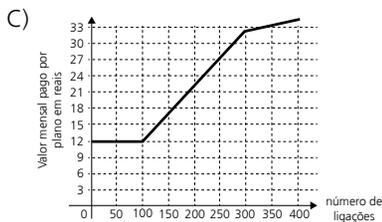
Função 1º grau

C-05 H-20

28. (Enem/2015) Após realizar uma pesquisa de mercado, uma operadora de telefonia celular ofereceu aos clientes que utilizavam até 500 ligações ao mês o seguinte plano mensal: um valor fixo de R\$ 12,00 para os clientes que fazem até 100 ligações ao mês. Caso o cliente faça mais de 100 ligações, será cobrado um valor adicional de R\$ 0,10 por ligação, a partir da 101ª até a 300ª; e caso realize entre 300 e 500 ligações, será cobrado um valor fixo mensal de R\$ 32,00.

Com base nos elementos apresentados, o gráfico que melhor representa a relação entre o valor mensal pago nesse plano e o número de ligações feitas é:





**Objeto do Conhecimento**

Proporção

C-01 H-03

29. (Enem/2015) Alguns medicamentos para felinos são administrados com base na superfície corporal do animal. Foi receitado a um felino pesando 3,0 kg um medicamento na dosagem diária de 250 mg por metro quadrado de superfície corporal.

O quadro apresenta a relação entre a massa do felino, em quilogramas, e a área de sua superfície corporal, em metros quadrados.

**Relação entre a massa de um felino e a área de sua superfície corporal**

Massa (kg)	Área (m <sup>2</sup> )
1,0	0,100
2,0	0,159
3,0	0,208
4,0	0,252
5,0	0,292

NORSWORTHY, G. D. *O paciente felino*. São Paulo: Roca 2009.

A dose diária, em miligramas, que esse felino deverá receber é de

- A) 0,624
- B) 52,0
- C) 156,0
- D) 750,0
- E) 1 201,9

**Objeto do Conhecimento**

Volume

C-03 H-12

30. (Enem/2015) Para economizar em suas contas mensais de água, uma família de 10 pessoas deseja construir um reservatório para armazenar a água captada das chuvas, que tenha capacidade suficiente para abastecer a família por 20 dias. Cada pessoa da família consome, diariamente, 0,08 m<sup>3</sup> de água.

Para que os objetivos da família sejam atingidos, a capacidade mínima, em litros, do reservatório a ser construído deve ser

- A) 16.
- B) 800.
- C) 1 600.
- D) 8 000.
- E) 16 000.

**Objeto do Conhecimento**

Função trigonométrica

C-05 H-21

31. (Enem/2015)

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), produtos sazonais são aqueles que apresentam ciclos bem definidos de produção, consumo e preço. Resumidamente, existem épocas do ano em que a sua disponibilidade nos mercados varejistas ora é escassa, com preços elevados, ora é abundante, com preços mais baixos, o que ocorre no mês de produção máxima da safra.

A partir de uma série histórica, observou-se que o preço  $P$ , em reais, do quilograma de um certo produto sazonal pode ser descrito pela função  $P(x) = 8 + 5\cos\left(\frac{\pi x - \pi}{6}\right)$ , onde  $x$  representa o mês do ano, sendo  $x = 1$  associado ao mês de janeiro,  $x = 2$  ao mês de fevereiro, e assim sucessivamente, até  $x = 12$  associado ao mês de dezembro.

Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acesso em: 2 ago. 2012. Adaptado.

Na safra, o mês de produção máxima desse produto é

- A) janeiro.
- B) abril.
- C) junho.
- D) julho.
- E) outubro.

**Objeto do Conhecimento**

Relações de dependência entre grandezas

C-04 H-18

32. A taxa de fecundação é um indicador que expressa a condição reprodutiva média das mulheres de uma região, é importante para a análise da dinâmica demográfica dessa região. A tabela apresenta os dados obtidos pelos Censos de 2000 e 2010, feito pelo IBGE, com relação à taxa de fecundação no Brasil.

Ano	Taxa de fecundidade no Brasil
2000	2,38
2010	1,90

Disponível em: <www.saladeimprensa.ibge.gov.br. Acesso em: 31 jul. 2013.

Suponha que a variação percentual relativa na taxa de fecundidade no período de 2000 a 2010 se repita no período de 2010 a 2020.

Neste caso, em 2020 a taxa de fecundidade no Brasil estará mais próxima de

- A) 1,14.
- B) 1,42.
- C) 1,52.
- D) 1,70.
- E) 1,80.

**Objeto do Conhecimento**

Operações com inteiros

C-01 H-03

33. (CM-RJ) Observe a tabela a seguir que mostra dados relativos aos estádios da Copa do Mundo de futebol da Rússia:

Sedes	Cidades	Capacidade	Partidas
Arena de Ecaterimburgo	Ecaterimburgo	33.061	4
Arena Kazan	Cazã	42.873	6
Arena Rostov	Rostov do Don	43.472	5
Arena Volgograd	Volgograd	43.713	4
Estádio de Fisht	Sóchi	44.287	6
Estádio de Kaliningrado	Caliningrado	33.973	4
Estádio de Nijni Novgorod	Nijni Novgorod	43.319	6
Estádio de São Petersburgo	São Petersburgo	64.468	6
Estádio Lujniki	Moscovo	78.011	6
Estádio Spartak	Moscovo	44.190	5
Mordovia Arena	Saransk	41.685	4
Samara Arena	Samara	41.970	6

Disponível em: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Estat%C3%A9Dsticas\_da\_Copa\_do\_Mundo\_FIFA\_de\_2018>>. Acesso em: 19 ago. 2018.

Na cidade de Moscovo (Moscú), os estádios apresentaram uma taxa de ocupação de 100% em todos os jogos, totalizando, em números absolutos, um público de

- A) 685.432 pessoas
- B) 687.186 pessoas
- C) 689.016 pessoas
- D) 691.426 pessoas
- E) 693.356 pessoas

**Objeto do Conhecimento**

Operações com inteiros

C-01 H-03

34. (CM-RJ)

ABELA DOS VALORES NOMINAIS DO SALÁRIO MÍNIMO	
VIGÊNCIA	VALOR MENSAL
De 01/01/2018 a 31/12/2018	R\$ 954,00
De 01/01/2017 a 31/12/2017	R\$ 397,00
De 01/01/2016 a 31/12/2016	R\$ 880,00
De 01/01/2015 a 31/12/2015	R\$ 788,00

Disponível em: <http://www.guiatrabalhista.com.br/guia/salario\_minimo.htm>. Acesso em 18 ago. 2018. Adaptado.

Rodrigo, ex-aluno do CMRJ, cursa Psicologia na Universidade Federal do Rio de Janeiro. Em janeiro de 2015, começou um estágio na sua área, recebendo a remuneração mensal de um salário mínimo. Pensando no futuro, resolveu fazer algumas economias e poupou um salário mínimo em 2015; dois salários mínimos em 2016; três salários mínimos em 2017 e um salário mínimo em 2018.

Com base nos valores do salário mínimo de cada ano, apresentados na tabela anterior, verifica-se que suas economias totalizaram

- A) R\$ 6.313,00
- B) R\$ 6.297,00
- C) R\$ 6.256,00
- D) R\$ 6.221,00
- E) R\$ 6.193,00

**Objeto do Conhecimento**

Divisibilidade

C-03 H-04

35. (CP2) Maria adora séries de televisão e pretende assistir, durante um ano, a todos os episódios (de todas as temporadas e sem pular nenhum episódio) das suas três séries preferidas. Para isso, ela assistirá a três episódios por dia, sendo um de cada série. Sabe-se que cada temporada da série A tem 20 episódios, da série B tem 24 episódios e da série C tem 18 episódios. Nenhuma das três séries tem mais que 365 episódios ao todo. Ela decidiu que começará, hoje, a assistir ao 1º episódio da 1ª temporada de cada uma dessas três séries. Maria também sabe que haverá um certo dia X em que conseguirá, coincidentemente, assistir ao último episódio de alguma temporada das três séries.

Ao final do dia X, Maria já terá assistido, ao todo,

- A) 12 temporadas completas das três séries.
- B) 15 temporadas completas da série A.
- C) 18 temporadas completas da série B.
- D) 20 temporadas completas da série C.
- E) 24 temporadas completas da série B.

**Objeto do Conhecimento**

C-01

H-03

Progressão aritmética

36. (CM-RJ)



Reprodução/CIV-RJ

A Copa do Mundo de Futebol, realizada a cada quatro anos, teve sua primeira edição em 1930. Somente nos anos de 1942 e 1946, o evento foi suspenso devido à Segunda Guerra Mundial. No entanto, desde 1950 até os dias de hoje, o evento ocorre sem interrupções temporais.

Sabendo que a próxima competição será disputada no Qatar, no ano de 2022, a edição dessa Copa do Mundo será a de número

- A) 24
- B) 23
- C) 22
- D) 21
- E) 20

**Objeto do Conhecimento**

C-01

H-03

Múltiplos e divisores

37. (CM-RJ)

**O BRASIL E A FOME**



Reprodução/CIV-RJ

São mais de 3 milhões de brasileiros que convivem com a fome de alguma forma todos os dias. É por isso que existe tanta campanha de doação de alimentos, para oferecer dignidade e um prato de comida para quem precisa.

Disponível em: <<<https://www.lbv.org/doacao/campanha-de-doacao-de-alimentos>>>. Acesso em: 20 jul. 2018. Adaptado.

Para comemorar o sucesso da campanha de doação de alimentos, Maria resolve fazer bolinhos de coco para as amigas, revelando seu lado Master Chef. Em sua receita de 12 bolinhos, ela precisa de exatamente cem gramas de açúcar, cinquenta gramas de manteiga, meio litro de leite e quatrocentos gramas de farinha. Em seu armário de cozinha, há quinhentos gramas de açúcar, duzentos gramas de manteiga, quatro litros de leite e cinco quilogramas de farinha. Utilizando somente os ingredientes que ela possui, a maior quantidade desses bolinhos que pode ser feita é igual a

- A) 48
- B) 60
- C) 96
- D) 120
- E) 150

**Objeto do Conhecimento**

C-06

H-25

Operações com conjuntos

38. (Fatec) Entre as pessoas que compareceram à festa de inauguração da FATEC Pompeia, estavam alguns dos amigos de Eduardo. Além disso, sabe-se que nem todos os melhores amigos de Eduardo foram à festa de inauguração.

Considere:

F : conjunto das pessoas que foram à festa de inauguração.

E : conjunto dos amigos de Eduardo.

M : conjunto dos melhores amigos de Eduardo.

Com base nessas informações assinale a alternativa que contém o diagrama de Euler-Venn que descreve corretamente a relação entre os conjuntos.

- A)
- B)
- C)
- D)
- E)

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Princípios de contagem

39. (CM-RJ) Em um campeonato de tiro ao alvo, Arthur, Bruno e César começaram a atirar juntos, sempre efetuando disparos simultaneamente. Arthur foi o primeiro a acertar um tiro no alvo, em sua segunda tentativa. Em seguida, Bruno acertou o alvo ao disparar pela terceira vez. Por fim, César consegue acertar no alvo no seu quarto tiro.

Após o primeiro tiro certo no alvo de cada competidor, observou-se o seguinte padrão:

Arthur: 3 tiros errados, seguidos de um tiro certo no alvo.  
Bruno: 5 tiros errados, seguidos de um tiro certo no alvo.  
César: 7 tiros errados, seguidos de um tiro certo no alvo.

No campeonato, cada competidor disparou 420 tiros. O número de vezes em que os três competidores acertaram, simultaneamente, o alvo é igual a

- A) 4                                      B) 3  
C) 2                                      D) 1  
E) 0

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-04

Operações de inteiros

40. (CM-RJ)



Stanley Martin Lieber, nascido em Nova Iorque, em 28 de dezembro de 1922, mais conhecido como Stan Lee, é um escritor, editor, publicitário, produtor, diretor, empresário norte-americano e ator que, em parceria com outros importantes nomes dos quadrinhos, – especialmente os desenhistas Jack Kirby, Steve Ditko e John Romita – criou, a partir do início dos anos 1960, diversos super-heróis.

Disponível em: << [https://pt.wikipedia.org/wiki/Stan\\_Lee](https://pt.wikipedia.org/wiki/Stan_Lee)>>. Acesso em: 21 ago. 2018. Adaptado.

Sabendo que Stan está vivo e ainda participa como figurante eterno em filmes dos heróis da Marvel, o número escrito em fatores primos, que representa a idade completa de Lee em 28 de dezembro de 2018, possui expoente

- A) 3 para o fator 2                      B) 2 para o fator 3  
C) 5 para o fator 2                      D) 1 para o fator 5  
E) 2 para o fator 7

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Operações com conjuntos

41. (Ifal) Em uma pesquisa realizada com estudantes do IFAL, verificou-se que 100 alunos gostam de estudar português, 150 alunos gostam de estudar matemática, 20 alunos gostam de estudar as duas disciplinas e 110 não gostam de nenhuma das duas. Quantos foram os estudantes entrevistados?  
A) 330                                      B) 340  
C) 350                                      D) 360  
E) 380

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Operações com conjuntos

42. (EBMSP) Uma pessoa foi orientada pelo médico a fazer sessões de fisioterapia e pilates durante um determinado período após o qual passaria por uma nova avaliação. Ela planejou fazer apenas uma dessas atividades por dia, sendo a fisioterapia no turno da manhã e o pilates no turno da tarde.

Sabe-se que, no decorrer desse período,

- houve dias em que ela não fez qualquer das atividades;
- houve 24 manhãs em que ela não fez fisioterapia;
- houve 14 tardes em que ela não fez pilates;
- houve 22 dias em que ela fez ou fisioterapia ou pilates.

Com base nesses dados, pode-se afirmar que o período de tratamento foi de

- A) 30 dias.                                      B) 34 dias.  
C) 38 dias.                                      D) 42 dias.  
E) 46 dias.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-21

Equações

43. (Fatec) Entre as tarefas de um professor, está a elaboração de exercícios. Professores de Matemática ainda hoje se inspiram em Diofanto, matemático grego do século III, para criar desafios para seus alunos. Um exemplo de problema diofantino é: “Para o nascimento do primeiro filho, o pai esperou um sexto de sua vida; para o nascimento do segundo, a espera foi de um terço de sua vida. Quando o pai morreu, a soma das idades do pai e dos dois filhos era de 240 anos. Com quantos anos o pai morreu?”

Considerando que, quando o pai morreu, ele tinha X anos, assinale a equação matemática que permite resolver esse problema.

- A)  $x + \frac{5x}{6} + \frac{2x}{3} = 240$                       B)  $x + \frac{x}{6} + \frac{x}{3} = 240$   
C)  $x + \frac{4x}{5} + \frac{3x}{4} = 240$                       D)  $x + \frac{x}{6} + \frac{3x}{2} = 240$   
E)  $x + \frac{6x}{5} + \frac{3x}{4} = 240$

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-21

Equações

44. (UEG) Para a inauguração da Sorveteria "Picolé Gelado", foi feita a seguinte promoção:

**PICOLÉ GELADO**

**PROMOÇÃO DE INAUGURAÇÃO**

**DIA: 12/12/18**

**MOÇAS R\$ 5,00 E RAPAZES R\$ 7,00**

**VÁLIDO ATÉ ÀS 15 HORAS**

Após o encerramento da promoção, verificou-se que 312 pessoas haviam comprado os ingressos e a arrecadação total foi de R\$ 1.880,00. O número de moças e de rapazes que compraram os ingressos nesse dia foi, respectivamente, igual a

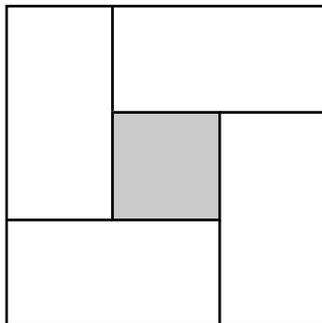
A) 148 e 150  
 B) 152 e 200  
 C) 160 e 182  
 D) 152 e 160  
 E) 160 e 148

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Área dos polígonos

45. (CP2) Nas salas de aula do Colégio Pedro II serão colocados pisos conforme a figura a seguir:



Cada piso é formado por quatro retângulos iguais de lados 10 cm e  $(x + 10)$  cm, respectivamente, e um quadrado de lado igual a  $x$  cm.

Sabendo-se que a área de cada piso equivale a  $900 \text{ cm}^2$ , o valor de  $x$ , em centímetros, é

A) 10.  
 B) 23.  
 C) 24.  
 D) 44.  
 E) 50.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-21

Equação

46. (Uefs) Gabriela possuía uma quantia, em reais, que correspondia a  $\frac{21}{25}$  do que possuía sua irmã Heloísa. No dia das crianças, cada uma dessas irmãs ganhou R\$ 20,00 e, com isso, Gabriela passou a ter o correspondente a  $\frac{22}{25}$  da quantia de sua irmã. A diferença entre as quantias que essas irmãs possuem é igual a
- A) R\$ 9,30  
 B) R\$ 9,60  
 C) R\$ 9,90  
 D) R\$ 10,20  
 E) R\$ 10,50

**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-28

Estatística

47. (EEAR) Na tabela de dados brutos tem-se as massas, em quilogramas, de 15 clientes de uma clínica médica. Organizando os dados desta tabela pode-se verificar que a amplitude do rol, em kg, é

83	72	86	74	88
57	81	91	65	82
59	55	49	73	74

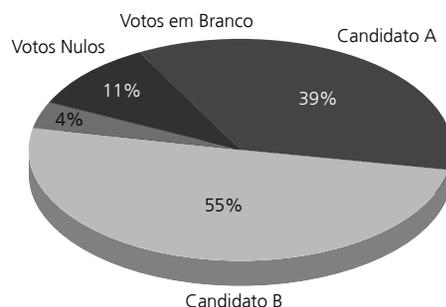
- A) 36  
 B) 42  
 C) 51  
 D) 55  
 E) 60

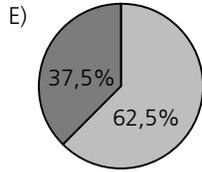
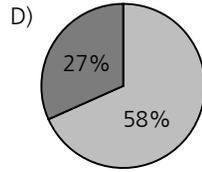
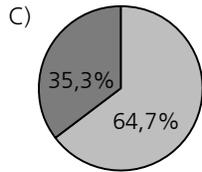
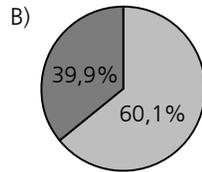
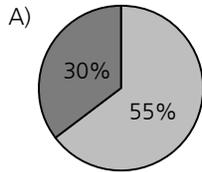
**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-24

Gráficos e porcentagem

48. (CM-RJ) O gráfico a seguir mostra o resultado da apuração dos votos do segundo turno de uma eleição entre os candidatos A e B. Sabendo que votos válidos são os votos dados a cada candidato, não sendo computados os votos brancos e nulos, qual alternativa melhor representa a situação dos candidatos A e B?



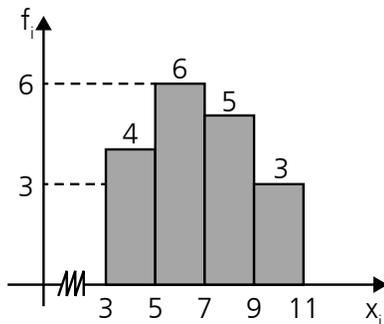


**Objeto do Conhecimento**

Medidas



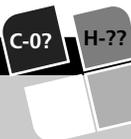
49. (EEAR) A média da distribuição representada pelo seguinte Histograma é



- A) 8
- B) 7
- C)  $\frac{56}{9}$
- D)  $\frac{61}{9}$
- E) 6

**Objeto do Conhecimento**

Medidas de tendência central

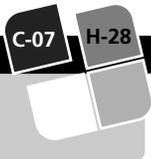


50. (EPCAR) Em uma turma de 5 alunos, as notas de um teste de matemática são números inteiros tais que a média aritmética e a mediana são iguais a 5, e nenhum aluno errou todas as questões. Sabendo que esse conjunto de notas é unimodal, com moda igual a 8, então a diferença entre a maior nota e a menor nota é um número que é divisor de

- A) 14
- B) 15
- C) 16
- D) 18
- E) 20

**Objeto do Conhecimento**

Estatística



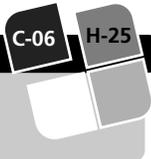
51. (EEAR) A tabela apresenta as frequências acumuladas das notas de 70 alunos, obtidas em uma avaliação. A frequência absoluta da 2ª classe é

Notas	Frequência acumulada
2,0 – 3,5	12
3,5 – 5,0	26
5,0 – 6,5	43
6,5 – 8,0	57
8,0 – 9,5	70

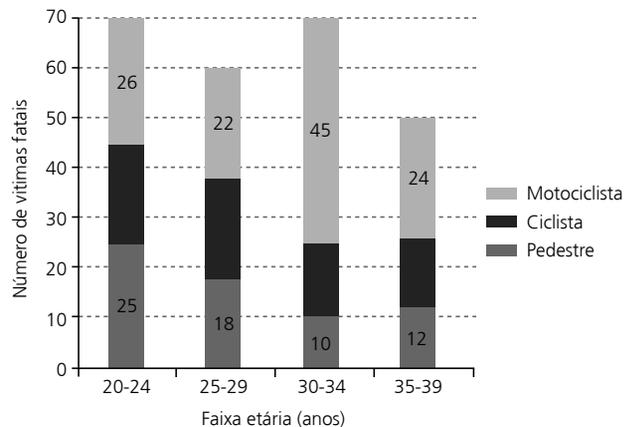
- A) 14
- B) 15
- C) 16
- D) 17
- E) 18

**Objeto do Conhecimento**

Gráficos



52. (Unesp) O gráfico indica o número de vítimas fatais no trânsito de uma grande cidade em 2017. Os dados estão distribuídos por quatro faixas etárias e por três categorias de locomoção dessas vítimas: pedestres, ciclistas e motociclistas.



Nesse ano, a porcentagem de vítimas fatais que se deslocavam de bicicleta e tinham menos de 30 anos, em relação ao total de vítimas das quatro faixas etárias e das três categorias de locomoção, foi de

- A) 15,6%
- B) 21,6%
- C) 30%
- D) 12,5%
- E) 27,5%



serão utilizados para construção de um triângulo. Esse triângulo será construído com seus vértices sobre os gráficos dessas funções, conforme o descrito abaixo:

- I. um dos seus vértices no ponto de menor imagem da função  $g$ ;
- II. dois vértices nos pontos de interseção da função  $f$  com o eixo das abscissas.

Dessa forma a área desse triângulo é igual a

- A) 30
- B) 15
- C) 9
- D) 6
- E) 3

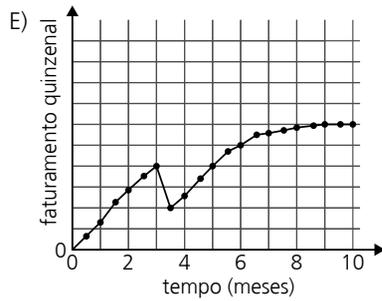
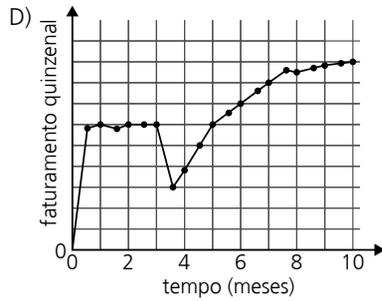
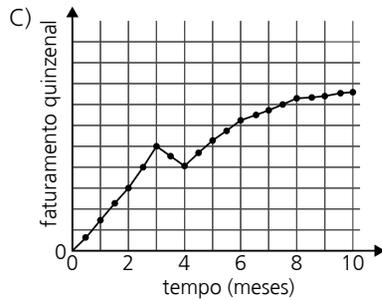
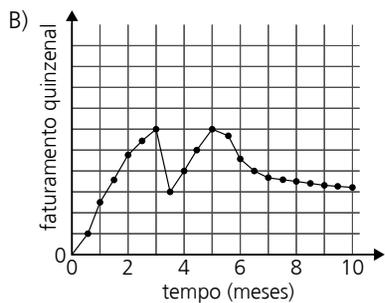
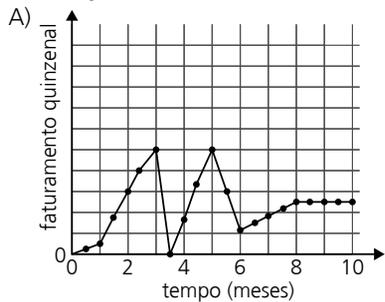
**Objeto do Conhecimento**

Gráficos



59. (Fuvest) Um dono de restaurante assim descreveu a evolução do faturamento quinzenal de seu negócio, ao longo dos dez primeiros meses após a inauguração: "Até o final dos três primeiros meses, tivemos uma velocidade de crescimento mais ou menos constante, quando então sofremos uma queda abrupta, com o faturamento caindo à metade do que tinha sido atingido. Em seguida, voltamos a crescer, igualando, um mês e meio depois dessa queda, o faturamento obtido ao final do terceiro mês. Agora, ao final do décimo mês, estamos estabilizando o faturamento em um patamar 50% acima do faturamento obtido ao final do terceiro mês".

Considerando que, na ordenada, o faturamento quinzenal está representado em unidades desconhecidas, porém uniformemente espaçadas, qual dos gráficos é compatível com a descrição do comerciante?

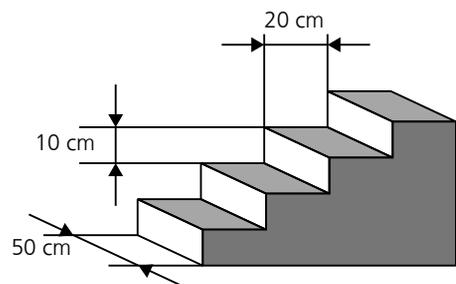


**Objeto do Conhecimento**

Progressão aritmética



60. (Fuvest) A figura mostra uma escada maciça de quatro degraus, todos eles com formato de um paralelepípedo reto-retângulo. A base de cada degrau é um retângulo de dimensões 20 cm por 50 cm, e a diferença de altura entre o piso e o primeiro degrau e entre os degraus consecutivos é de 10 cm.



Se essa escada for prolongada para ter 20 degraus, mantendo o mesmo padrão, seu volume será igual a

- A) 2,1 m<sup>3</sup>
- B) 2,3 m<sup>3</sup>
- C) 3,0 m<sup>3</sup>
- D) 4,2 m<sup>3</sup>
- E) 6,0 m<sup>3</sup>

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-21

Equações

61. (Enade/2014) No século XII, surgiu, na Índia, um matemático conhecido historicamente como Bháskara II. Esse matemático fez grandes avanços para a resolução da equação quadrática. Bháskara II dedicou-se a estudar Astronomia e Matemática, escreveu obras sobre aritmética e resolveu equações do tipo  $ax^2 + bx = c$ , utilizando o método de "completar quadrados". Atribui-se a ele o seguinte problema: "A oitava parte de um bando de macacos, elevada ao quadrado, brinca em um bosque. Além disso, 12 macacos podem ser vistos sobre uma colina. Qual o total de macacos?"

PITOMBEIRA, João Bosco. *Revisitando uma Velha Conhecida*. Departamento de Matemática. PUC-Rio. p.1 a 41, pg. 24. Disponível em: <<http://www.blenasbm.ufba.br>>. Acesso em: 21 Jul. 2014. Adaptado.

Uma equação do segundo grau, cujas raízes são os possíveis valores para o total de macacos no problema de Bháskara II, pode ser

- A)  $x^2 - 56x = -768$                       B)  $x^2 - 64x = -768$   
 C)  $x^2 - 52x = -576$                       D)  $x^2 - 40x = -960$   
 E)  $x^2 - 60x = -864$

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Operações com números racionais

62. (Enade/2017) O sistema de tarifação de energia elétrica funciona com base em três bandeiras. Na bandeira verde, as condições de geração de energia são favoráveis e a tarifa não sofre acréscimo. Na bandeira amarela, a tarifa sofre acréscimo de R\$ 0,020 para cada kWh consumido, e na bandeira vermelha, condição de maior custo de geração de energia, a tarifa sofre acréscimo de R\$ 0,035 para cada kWh consumido. Assim, para saber o quanto se gasta com o consumo de energia de cada aparelho, basta multiplicar o consumo em kWh do aparelho pela tarifa em questão.

Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br>>. Acesso em: 17 Jul. 2017. Adaptado.

Na tabela a seguir, são apresentadas a potência e o tempo de uso diário de alguns aparelhos eletroeletrônicos usuais em residências.

Aparelho	Potência (kW)	Tempo de uso diário (h)	kWh
Carregador de celular	0,010	24	0,240
Chuveiro 3 500 W	3,500	0,5	1,750
Chuveiro 5 500 W	5,500	0,5	2,250
Lâmpada de LED	0,008	5	0,040
Lâmpada fluorescente	0,015	5	0,075
Lâmpada incandescente	0,060	5	0,300
Modem de Internet em stand-by	0,005	24	0,120
Modem de Internet em uso	0,012	8	0,096

Disponível em: <<http://www.educandoseubolso.blog.br>>. Acesso em: 17 jul. 2017. Adaptado.

Considere as informações do texto, os dados apresentados na tabela, uma tarifa de R\$ 0,50 por kWh em bandeira verde e um mês de 30 dias.

Em bandeira vermelha, o valor mensal da tarifa de energia elétrica para um chuveiro de 5 500 W é mais próximo de

- A) R\$ 17,50  
 B) R\$ 18,50  
 C) R\$ 33,70  
 D) R\$ 36,10  
 E) R\$ 40,90

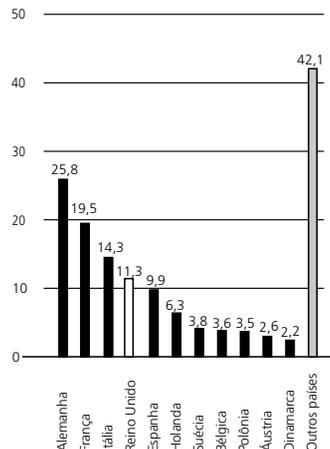
**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-24

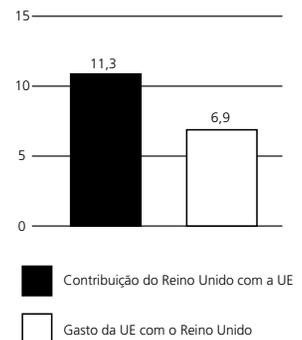
Análise de gráficos

63. Os britânicos decidiram sair da União Europeia (UE). A decisão do referendo abalou os mercados financeiros em meio às incertezas sobre os possíveis impactos dessa saída. Os gráficos a seguir apresentam, respectivamente, as contribuições dos países integrantes do bloco para a UE, em 2014, que somam € 144,9 bilhões de euros, e a comparação entre a contribuição do Reino Unido para a UE e a contrapartida dos gastos da UE com o Reino Unido.

Contribuição para a UE  
 Dados de 2014, em € bilhões



Reino Unido e UE  
 Dados de 2014, em € bilhões



Disponível em: <<http://www.g1.globo.com>>. Acesso em: 6 set. 2017. Adaptado.

Considerando o texto e as informações apresentadas nos gráficos, assinale a opção correta.

- A) A diferença entre a contribuição do Reino Unido com a UE e o gasto da UE com o Reino Unido, em relação à contribuição, foi 38,94%.  
 B) O grupo "Outros países" contribuiu para esse bloco econômico com 42,1%.  
 C) A contribuição dos quatro países do bloco com as maiores participações somou 41,13%.  
 D) A soma das participações dos três países com maior contribuição para o bloco econômico supera 50%.  
 E) O percentual de participação do Reino Unido com o bloco econômico em 2014 foi de 17,8%, o que o colocou entre os quatro maiores participantes.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-22

Quadriláteros

64. (Enade/2017) A etnomatemática é uma tendência em educação matemática que investiga, entre outras coisas, saberes matemáticos presentes em diferentes grupos culturais.

Os dois procedimentos descritos a seguir, utilizados por grupos de agricultores para calcular a área de uma região com a forma de um quadrilátero qualquer, podem ser considerados como exemplos dessa tendência.

**Procedimento 1**

Obtém-se as duas médias aritméticas dos lados opostos do quadrilátero e multiplica-se um valor pelo outro.

**Procedimento 2**

Obtém-se a média aritmética do comprimento de todos os lados e multiplica-se esse valor por ele mesmo.

KNIJNIK, G. "A matemática da cubação da terra". *Scientific American Brasil*, p. 86-90, 2006. Adaptado.

Em relação ao exemplo descrito, conclui-se que

- A) o procedimento 1 permite calcular com exatidão a área da região limitada por um quadrilátero qualquer.
- B) os procedimentos 1 e 2 fornecem o mesmo valor para a área, caso o quadrilátero seja um quadrado.
- C) os procedimentos 1 e 2 fornecem o mesmo valor para a área, caso o quadrilátero seja um trapézio.
- D) os procedimentos 1 e 2 fornecem o mesmo valor para a área, caso o quadrilátero seja um retângulo.
- E) o procedimento 2 permite calcular com exatidão a área da região limitada por um quadrilátero qualquer.

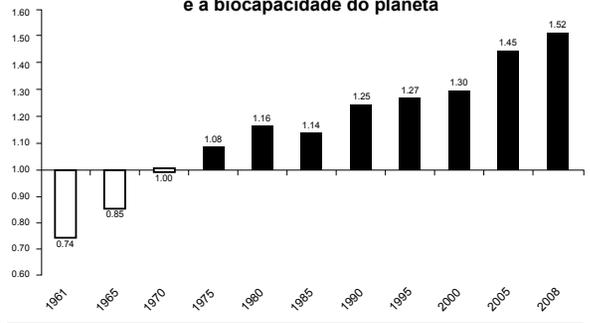
**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-26

Análise de gráficos

65. Pegada ecológica é um indicador que estima a demanda ou a exigência humana sobre o meio ambiente, considerando-se o nível de atividade para atender ao padrão de consumo atual (com a tecnologia atual). É, de certa forma, uma maneira de medir o fluxo de ativos ambientais de que necessitamos para sustentar nosso padrão de consumo. Esse indicador é medido em hectare global, medida de área equivalente a 10 000 m<sup>2</sup>. Na medida hectare global, são consideradas apenas as áreas produtivas do planeta. A biocapacidade do planeta, indicador que reflete a regeneração (natural) do meio ambiente, é medida também em hectare global. Uma razão entre pegada ecológica e biocapacidade do planeta igual a 1 indica que a exigência humana sobre os recursos do meio ambiente é reposta na sua totalidade pelo planeta, devido à capacidade natural de regeneração. Se for maior que 1, a razão indica que a demanda é superior à capacidade do planeta de se recuperar e, se for menor que 1, indica que o planeta se recupera mais rapidamente.

Razão entre a pegada ecológica e a biocapacidade do planeta



Disponível em: <http://financasfaceis.wordpress.com>. Acesso em: 10 ago. 2014

O aumento da razão entre pegada ecológica e biocapacidade representado no gráfico evidencia

- A) redução das áreas de plantio do planeta para valores inferiores a 10 000 m<sup>2</sup> devido ao padrão atual de consumo de produtos agrícolas.
- B) aumento gradual da capacidade natural de regeneração do planeta em relação às exigências humanas.
- C) tendência a desequilíbrio gradual e contínuo da sustentabilidade do planeta.
- D) incapacidade de regeneração natural do planeta ao longo do período 1961-2008.
- E) reposição dos recursos naturais pelo planeta em sua totalidade frente às exigências humanas.

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-26

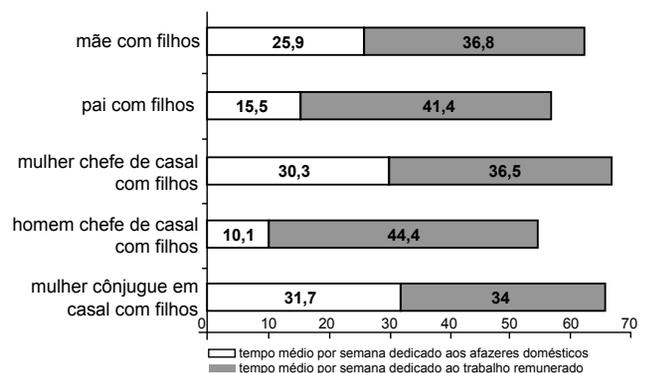
Análise de gráficos

66. (Enade/2014) As mulheres frequentam mais os bancos escolares que os homens, dividem seu tempo entre o trabalho e os cuidados com a casa, geram renda familiar, porém continuam ganhando menos e trabalhando mais que os homens.

As políticas de benefícios implementadas por empresas preocupadas em facilitar a vida das funcionárias que têm criança pequena em casa já estão chegando ao Brasil. Acordos de horários flexíveis, programas como auxílio-creche, auxílio-babá e auxílio-amamentação são alguns dos benefícios oferecidos.

Disponível em: <https://www1.folha.uol.br>. Acesso em: 30 jul. 2013. Adaptado.

JORNADA MÉDIA TOTAL DE TRABALHO POR SEMANA NO BRASIL - (EM HORAS)



Disponível em: <http://ipea.gov.br>. Acesso em: 30 jul. 2013.

- A leitura do texto e do gráfico anterior, mostra que eles
- A) divergem, pois dependendo do formato da família, na soma dos tempos dedicados ao trabalho remunerado e aos afazeres domésticos, o homem trabalha mais do que a mulher.
  - B) divergem, pois o gráfico mostra que os homens, independentemente do formato da família, se dedicam aos afazeres domésticos tanto quanto as mulheres.
  - C) convergem, mostrando que os homens, independentemente do formato da família, não se dedicam aos afazeres domésticos.
  - D) convergem, mostrando que, na soma dos tempos dedicados ao trabalho remunerado e aos afazeres domésticos, a mulher trabalha mais do que o homem.
  - E) convergem, pois ressaltam a diferença entre os tempos dedicados ao trabalho remunerado por mulheres e por homens, sem alusão aos afazeres domésticos.

**Objeto do Conhecimento**

Múltiplos e divisores

C-01

H-02

67. Em uma festa infantil, um grupo de 7 crianças – Ana, Beatriz, Carlos, Davi, Eduardo, Fernanda e Gabriela – reuniu-se próximo a uma mesa para brincar de “esconde-esconde”, um jogo no qual uma criança é separada dos demais, que procuram locais para se esconder, sem que a escolhida as veja, pois essa tentará encontrá-las após algum tempo estabelecido previamente. Assim, era necessário escolher qual delas seria aquela que iria procurar todas as outras.

Para efetuar essa escolha, as crianças se dispuseram em um círculo na mesma ordem descrita anteriormente e, simultaneamente, mostraram um número de dedos das mãos. Os números de dedos mostrados foram somados, resultando em uma quantidade que vamos chamar de total. Ana começou a contar de 1 até o TOTAL, e, a cada número dito, apontava para uma criança da seguinte forma: 1 - Ana, 2 - Beatriz, 3 - Carlos, 4 - Davi, e assim por diante. Quando chegasse ao número TOTAL, a criança correspondente a esse número seria aquela que iria procurar as demais.

Se o número total é igual a 64, a criança designada para procurar as demais é

- A) Ana
- B) Beatriz
- C) Carlos
- D) Davi
- E) Eduardo

**Objeto do Conhecimento**

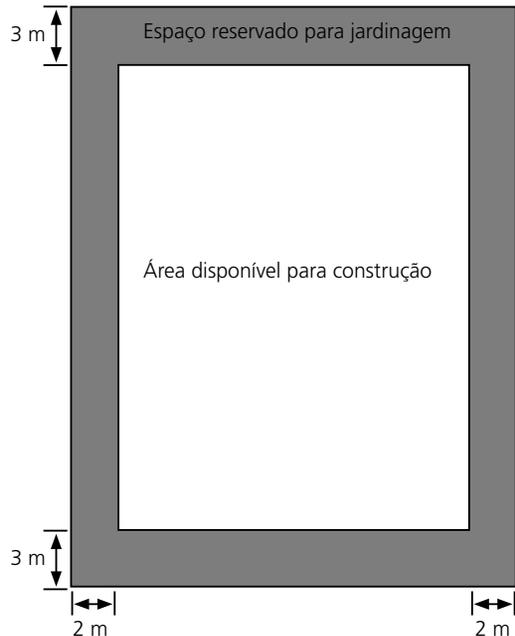
Cálculo de áreas

C-02

H-08

68. Com base na desigualdade  $(\sqrt{a} - \sqrt{b})^2 \geq 0$ , em que **a** e **b** são dois números reais positivos quaisquer, mostra-se que  $\frac{a+b}{2} \geq \sqrt{ab}$ , ocorrendo a igualdade se, e somente se,  $a = b$ . Sendo assim, quando o produto  $ab$  é constante, pode-se obter a soma  $a + b$  mínima. Use esse fato para resolver o seguinte problema.

Uma construtora, com objetivo de valorizar as áreas verdes, apresentou um projeto de loteamento, com terrenos retangulares, onde cada residência construída terá um jardim ao seu redor. Em cada terreno deverão ser reservados 3 metros na frente, 3 metros no fundo e 2 metros em cada lateral para jardinagem, conforme ilustra a figura a seguir.



Considerando-se que a área disponível para construção será de 600 m<sup>2</sup>, a área mínima do terreno que atende às especificações exigidas pela construtora será de

- A) 606 m<sup>2</sup>
- B) 610 m<sup>2</sup>
- C) 726 m<sup>2</sup>
- D) 864 m<sup>2</sup>
- E) 924 m<sup>2</sup>

**Objeto do Conhecimento**

Função do 2º grau

C-05

H-19

69. O gerente de um posto de combustíveis observou que, na primeira semana do mês em que definiu o preço do litro de gasolina a R\$ 3,70, foram vendidos 15 000 litros diários. Com isso, o posto fez uma promoção e percebeu que para cada centavo de desconto que concedia por litro, eram vendidos 200 litros de gasolina a mais por dia.

Representando por **p** a quantidade de centavos correspondente ao desconto dado no preço de cada litro de gasolina, e por **F** o valor, em reais, faturado por dia com a venda de gasolina, a expressão que descreve essa situação é

- A)  $F = 15\,000 + 590p - 2p^2$
- B)  $F = 15\,000 + 590p + 2p^2$
- C)  $F = 55\,500 - 590p - 2p^2$
- D)  $F = 55\,500 + 590p - 2p^2$
- E)  $F = 55\,500 - 590p + 2p^2$

**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-28

Probabilidade

70. Durante o final de temporada de um evento de corrida automobilística, é comum chover nos dois dias de treino, sexta-feira e sábado, e no dia da corrida, domingo. Suponha que a previsão meteorológica para esses dias indique 80% de chance de chuva para cada um dos dias de treino e 30% de chance de chuva para o dia da corrida.

Com base nessas informações, determine a chance de não chover em nenhum dos três dias.

- A) 9,8%
- B) 8,6%
- C) 4,4%
- D) 3,6%
- E) 2,8%

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-28

Probabilidade

71. Uma aluna estuda numa turma de 60 alunos. Em um dia, essa turma foi dividida em três salas, A, B e C, de acordo com a capacidade das salas. Na sala A, ficaram 30 alunos, na B, outros 18 alunos e na C, 12 alunos. Será feito um sorteio no qual, primeiro, será sorteada uma sala e, posteriormente, será sorteado um aluno dessa sala.

Qual é a probabilidade de aquela aluna específica ser sorteada, sabendo que ela está na sala C?

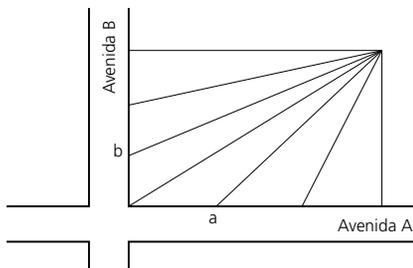
- A)  $\frac{1}{3}$
- B)  $\frac{1}{18}$
- C)  $\frac{1}{36}$
- D)  $\frac{1}{54}$
- E)  $\frac{1}{90}$

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Cálculo de áreas

72. Um terreno plano em formato retangular fica no cruzamento de duas avenidas, sendo que o lado de medida **a**, voltado para a Avenida A, é a maior que o lado de medida **b**, voltado para a Avenida B. Esse terreno deve ser dividido entre seis herdeiros, de forma que, após a divisão, cada parte possua a frente voltada a uma destas avenidas, por onde se terá acesso direto. A partir da divisão do lado **a** em três partes iguais e do lado **b** em outras três partes iguais, são propostos seis terrenos de formato triangular, conforme ilustra a figura a seguir.



- A respeito dessa divisão, conclui-se que os terrenos
- A) cujo acesso se dá pela Avenida A têm área maior que aqueles cujo acesso se dá pela Avenida B.
- B) cujo acesso se dá pela Avenida B têm área maior que aqueles cujo acesso se dá pela Avenida A.
- C) têm a mesma área, mas aqueles cujo acesso se dá pela Avenida A têm sua frente maior que aqueles cujo acesso se dá pela Avenida B.
- D) têm a mesma área, mas aqueles cujo acesso se dá pela Avenida B têm sua frente maior que aqueles cujo acesso se dá pela Avenida A.
- E) têm a mesma área, e aqueles cujo acesso se dá pela Avenida A têm sua frente com a mesma medida que aqueles cujo acesso se dá pela Avenida B.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Distância entre pontos

73. Três submarinos de guerra (A, B, C) estão parados aguardando ordem do comando superior para agir contra o inimigo. No radar do inimigo, esses três submarinos aparecem como pontos de um sistema cartesiano usual, no qual se vê que os submarinos  $A = (1, 3)$  e  $B = (1, -2)$  estão equidistantes do submarino C, que se encontra sobre a bissetriz dos quadrantes ímpares.

No radar inimigo, o submarino C está localizado no ponto

- A)  $C = \left(-\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$
- B)  $C = \left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$
- C)  $C = \left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$
- D)  $C = \left(\frac{1}{3}, \frac{1}{3}\right)$
- E)  $C = \left(\frac{1}{3}, -\frac{1}{3}\right)$

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Razões e proporções

74. Em uma embalagem de farinha, encontra-se a receita de um bolo, sendo parte dela reproduzida a seguir:

**INGREDIENTES**

- 800 g de farinha (equivalente a 5 xícaras).
- 24 g de fermento biológico (equivalente a 3 colheres medidas).

Possuindo apenas a colher medida indicada na receita, uma dona de casa teve que fazer algumas conversões para poder medir com precisão a farinha. Considere que a farinha e o fermento possuem densidades iguais.

Cada xícara indicada na receita é equivalente a quantas colheres medidas?

- A) 10
- B) 12
- C) 16
- D) 18
- E) 20

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-15

Razões e proporções

75. O estado de qualquer substância gasosa é determinado pela medida de três grandezas: o volume (V), a pressão (P) e a temperatura (T) dessa substância. Para os chamados gases “ideais”, o valor do quociente  $\frac{P \cdot V}{T}$  é sempre constante.

Considere um reservatório que está cheio de gás ideal. Sem vazar o gás, realiza-se uma compressão do reservatório, reduzindo seu volume à metade. Ao mesmo tempo, uma fonte de calor faz a temperatura do gás ser quadruplicada. Considere  $P_0$  e  $P_1$ , respectivamente, os valores da pressão do gás no reservatório antes e depois do procedimento descrito.

A relação entre  $P_0$  e  $P_1$  é:

- A)  $P_1 = \frac{P_0}{8}$
- B)  $P_1 = 8P_0$
- C)  $P_1 = P_0$
- D)  $P_1 = 2P_0$
- E)  $P_1 = \frac{P_0}{2}$

**Objeto do Conhecimento**

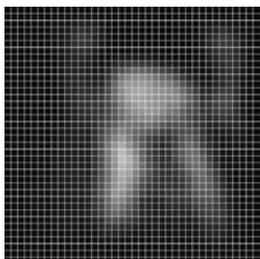
C-05 H-21

Equações

76. (IFSP) Leia o texto sobre a resolução da tela de um computador.

O termo resolução refere-se ao número de pixels. Os pixels são minúsculos quadradinhos com uma cor específica atribuída a cada um deles e, quando exibidos em conjunto, formam a imagem.

Disponível em: <<http://www.trt4.jus.br>>. Acesso em: 03.11.2013. (Adaptado)



Sabendo-se que a tela retangular de um computador, em determinada resolução, possui um total de 480 000 pixels e que uma das suas dimensões mede  $x$  pixels e a outra  $(x + 200)$  pixels, podemos afirmar corretamente que as dimensões dessa tela são, em pixels,

- A) 480 e 680
- B) 600 e 800
- C) 824 e 1024
- D) 1056 e 1256
- E) 1166 e 1366

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Operações com números inteiros

77. (CFTMG-Adaptada) Três amigas marcaram um encontro na porta de um cinema às 15 h e querem ser pontuais. Entretanto o relógio da
- Amanda está adiantado 10 min, mas ela pensa que ele está atrasado 5 min;
  - Beatriz está atrasado 10 min, mas ela acha que ele está adiantado 5 min;
  - Camila está adiantado 5 min, mas ela acredita que ele está atrasado 5 min.

A ordem de chegada das amigas à porta do cinema, é respectivamente

- A) Amanda, Beatriz e Camila.
- B) Amanda, Camila e Beatriz.
- C) Beatriz, Amanda e Camila.
- D) Beatriz, Camila e Amanda.
- E) Camila, Amanda e Beatriz.

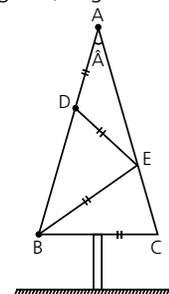
**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Triângulo isósceles

78. Para dar sustentação a uma árvore de natal, um carpinteiro projetou um suporte de madeira representado a seguir, no qual ABC é um triângulo isósceles de base BC e  $AD = DE = EB = BC$ . A medida do ângulo interno A, em graus, é igual a

- A)  $\frac{180^\circ}{11}$
- B)  $40^\circ$
- C)  $\frac{180^\circ}{7}$
- D)  $\frac{45^\circ}{2}$
- E)  $20^\circ$



**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Múltiplos e divisores

79. (UFG) Uma pessoa fez uma compra em um supermercado no valor de R\$ 77,00. Ao efetuar o pagamento com uma nota de R\$ 100,00, o operador de caixa informou-lhe que dispunha apenas de notas de R\$ 10,00 para o troco. O cliente verificou que ainda tinha em sua carteira R\$ 73,00, sendo três notas de R\$ 10,00, oito notas de R\$ 5,00 e três moedas de R\$ 1,00.

O menor valor que o cliente deve repassar ao operador de caixa, para facilitar o troco, considerando-se o dinheiro que tinha em sua carteira, é

- A) R\$ 103,00
- B) R\$ 107,00
- C) R\$ 113,00
- D) R\$ 117,00
- E) R\$ 123,00

**Objeto do Conhecimento**

C-01

H-03

Potenciação

80. Fernando está procurando uma calculadora para determinar o produto  $P = 5^{18} \cdot 16^6$  com precisão absoluta. Para que ele possa visualizar todos os algarismos do número  $P$ , obtido após efetuar todas as operações indicadas, a calculadora procurada deve ter um visor com capacidade mínima de dígitos igual a
- A) 16
  - B) 18
  - C) 20
  - D) 22
  - E) 24

**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-08

Formas geométricas

81. Para evitar o alagamento de um bairro industrial no período das chuvas, estão sendo construídas duas galerias cujas bases são quadrados de 4 metros de lado, conforme mostra a figura 1. Uma dessas galerias será utilizada exclusivamente para escoar água de chuva. Na outra galeria, serão colocados cinco tubos cilíndricos de concreto, representados na figura 2, que serão utilizados para escoar os resíduos tóxicos de cinco fábricas, respectivamente, até uma estação de tratamento.

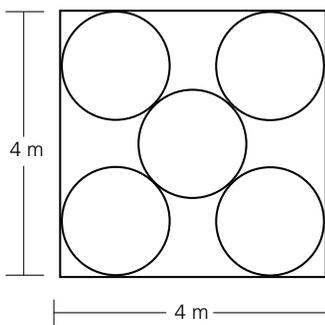


Figura 1



Figura 2

A figura seguinte representa um corte transversal da galeria, mostrando como ficarão os tubos cilíndricos de mesmo raio no seu interior.



O raio de cada tubo cilíndrico é mais próximo de

(Use:  $\sqrt{2} \cong 1,41$ )

- A) 78 cm
- B) 80 cm
- C) 82 cm
- D) 84 cm
- E) 86 cm

**Objeto do Conhecimento**

C-01

H-04

Números racionais e números irracionais

82. Preocupados com a segurança de suas contas bancárias, os professores Daniel e Rafael resolveram mudar semanalmente as respectivas senhas de quatro dígitos, seguindo as sequências dos algarismos decimais dos seguintes números, conforme indicações a seguir.

Daniel:  $\frac{3}{7} = 0, \underline{4285} \quad \underline{7142} \quad \underline{8571} \dots$   
1ª semana    2ª semana    3ª semana

Rafael:  $\pi = 3, \underline{1415} \quad \underline{9265} \quad \underline{3589} \dots$   
1ª semana    2ª semana    3ª semana

Com base no exposto, é correto afirmar que as senhas de

- A) Daniel se repetirão de cinco em cinco semanas.
- B) Daniel não se repetirão periodicamente, mas as de Rafael sim.
- C) Rafael se repetirão de quatro em quatro semanas.
- D) Rafael não se repetirão periodicamente, mas as de Daniel sim.
- E) Daniel e as de Rafael não se repetirão periodicamente.

**Objeto do Conhecimento**

C-02

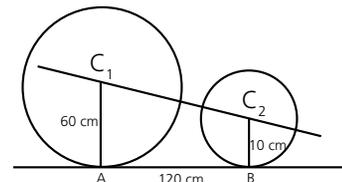
H-08

Teorema de Pitágoras

83. A figura representa uma bicicleta antiga. Os seus pneus têm raios medindo 60 cm e 10 cm, respectivamente, e a distância entre os pontos de contato dos pneus com o solo é de 120 cm, conforme mostra o modelo matemático.



(Bicicleta antiga)



(Modelo matemático dos pneus)

Podemos aferir que a distância entre os centros  $C_1$  e  $C_2$  dos pneus é, em cm, igual a

- A) 130
- B) 136
- C) 140
- D) 144
- E) 150

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Número de divisores

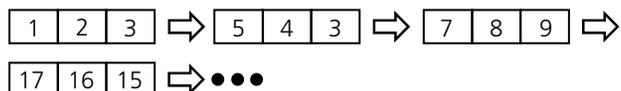
84. (IFCE) Em um corredor, existem 100 armários, numerados de 1 a 100. Inicialmente, todos estão fechados. A pessoa de número 1 passa e inverte a posição de todos os armários múltiplos de 1, isto é, abre os armários múltiplos de 1. Em seguida, a pessoa de número 2 passa e inverte a posição de todos os armários múltiplos de 2 (os armários que estão abertos ela fecha e os que estão fechados ela abre). Esse processo se repete até a pessoa de número 100. A quantidade de armários que ficarão abertos, no final desse processo, será
- A) 3  
B) 5  
C) 7  
D) 9  
E) 10

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Produtos notáveis

85. Na sequência de quadros a seguir, o valor da primeira célula de cada quadro, a partir do segundo quadro, é a soma dos valores das duas últimas células do quadro anterior.



Se o número da célula central do último quadro dessa sequência é  $2^{2013}$ , quanto vale o produto dos números das duas outras células desse último quadro?

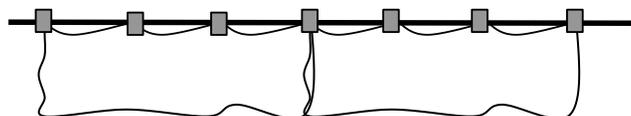
- A)  $2^{2013} - 1$   
B)  $2^{2013} + 1$   
C)  $2^{2013 + 1}$   
D)  $2^{4026} + 1$   
E)  $2^{4026} - 1$

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-02

Progressão Aritmética

86. (UPE) Uma lavadeira costuma estender os lençóis no varal utilizando os pegadores da seguinte forma:



Se ela dispõe de 10 varais que comportam 9 lençóis cada, quantos pegadores ela deverá utilizar para estender 84 lençóis?

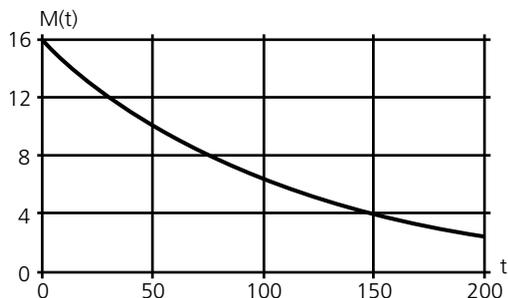
- A) 253  
B) 262  
C) 274  
D) 256  
E) 280

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-19

Função exponencial

87. Em uma xícara que já contém certa quantidade de açúcar, despeja-se café. A curva a seguir representa a função exponencial  $M(t)$ , que fornece a quantidade de açúcar não dissolvido (em gramas),  $t$  minutos após o café ser despejado.



Pelo gráfico, podemos concluir que

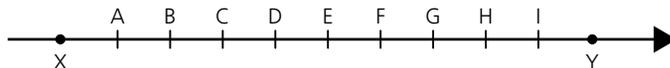
- A)  $M(t) = 2^{4 - \frac{t}{75}}$   
B)  $M(t) = 2^{4 - \frac{t}{50}}$   
C)  $M(t) = 2^{5 - \frac{t}{50}}$   
D)  $M(t) = 2^{5 - \frac{t}{150}}$   
E)  $M(t) = 2^{6 - \frac{t}{150}}$

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-25

Operações com números racionais

88. (Uerj - Adaptado) O segmento XY, indicado na reta numérica abaixo, está dividido em dez segmentos congruentes pelos pontos A, B, C, D, E, F, G, H e I.



Admita que X e Y representem, respectivamente, os números  $\frac{1}{6}$  e  $\frac{3}{2}$ .

O ponto D representa o seguinte número:

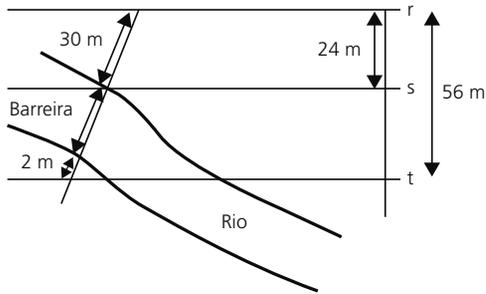
- A)  $\frac{1}{5}$   
B)  $\frac{8}{15}$   
C)  $\frac{17}{30}$   
D)  $\frac{7}{10}$   
E)  $\frac{9}{20}$

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Teorema de Tales

89. A crise energética tem levado as médias e grandes empresas a buscarem alternativas na geração de energia elétrica para a manutenção do maquinário. Uma alternativa encontrada por uma fábrica foi a de construir uma pequena hidrelétrica, aproveitando a correnteza de um rio que passa próximo às suas instalações. Observando a figura e admitindo que as linhas retas **r**, **s** e **t** sejam paralelas, pode-se afirmar que a barreira mede



- A) 33 m  
B) 38 m  
C) 43 m  
D) 48 m  
E) 53 m

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Operações com conjuntos

90. Uma ONG Antidrogas realizou uma pesquisa sobre o uso de drogas em uma cidade com 200 mil habitantes adultos. Os resultados mostraram que 11% dos entrevistados que vivem na cidade pesquisada são dependentes de álcool, 9% são dependentes de tabaco, 5% são dependentes de cocaína, 4% são dependentes de álcool e tabaco, 3% são dependentes de tabaco e cocaína, 2% são dependentes de álcool e cocaína e 1% dependente das três drogas mencionadas na pesquisa. O número de habitantes que não usa nenhum tipo de droga mencionada na pesquisa é

- A) 146.000  
B) 150.000  
C) 158.000  
D) 160.000  
E) 166.000

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Operações com inteiros

91. (Insper) Em um jogo, cada participante recebe 12 fichas coloridas, devendo dividi-las em quatro grupos de três fichas cada, de modo a tentar obter a máxima pontuação possível. Cada trio de fichas formado é pontuado da seguinte maneira:
- três fichas da mesma cor → 8 pontos;
  - duas fichas de uma mesma cor e uma ficha de cor diferente → 6 pontos;
  - três fichas de cores diferentes → 1 ponto.

Se um participante recebeu 4 fichas verdes, 4 amarelas, 2 brancas, 1 preta e 1 marrom, então a máxima pontuação que ele poderá obter é

- A) 23  
B) 24  
C) 25  
D) 26  
E) 27

**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-28

Probabilidade

92.

**FRAÇÃO COMO PROBABILIDADE**

A fração vista como probabilidade resulta do estabelecimento de uma relação existente entre o número casos favoráveis a um acontecimento e o total de casos possíveis.

$$\text{Probabilidade} = \frac{\text{Números de casos favoráveis}}{\text{Números de casos possíveis}}$$

Em uma rifa de uma bicicleta com 50 pontos, Ângela adquiriu vinte desses pontos. Assim, a probabilidade de Ângela ser sorteada será:

$$\text{Probabilidade} = \frac{20}{50} = \frac{40}{100} = 40\%$$

Em uma microempresa, trabalham somente 20 pessoas, sendo 15 no turno da manhã e 10 no turno da tarde. Um cheque no valor de um salário mínimo será sorteado entre esses 20 trabalhadores.

Qual é a probabilidade da pessoa sorteado trabalhar os dois turnos?

- A) 10%  
B) 15%  
C) 20%  
D) 25%  
E) 30%

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-21

Sistemas lineares

93. (Uerj – Adaptado) A Sra Iraci foi até a feira livre, dirigindo-se até a barraca de frutas do Sr. João, onde pode ver a seguinte tabela de preços:

Maçã: R\$ 5,00 o lote de 6;  
Melão: R\$ 5,00 a unidade;  
Banana: RS 3,00 a dúzia.

De acordo com esses dados, a Sra Iraci gastou R\$ 67,00 na compra de **x** lotes de maçã, **y** melões e quatro dúzias de bananas, em um total de 89 unidades de frutas. Desse total, o número de unidades de maçãs comprado foi igual a

- A) 24  
B) 30  
C) 36  
D) 42  
E) 48

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-04

Potenciação

94. The Internet Archive (<http://www.archive.org/>) é uma organização sem fins lucrativos com o objetivo de catalogar e armazenar todas as páginas WEB da Internet, desde 1996. Atualmente, o sistema é gerenciado por cerca de 800 computadores pessoais e ele dispõe de aproximadamente 3 *petabytes* de memória para armazenamento. Cada *petabyte* equivale a  $2^{20}$  *gigabytes*.

Admitindo-se que um DVD comum é capaz de armazenar 4 *gigabytes* (na verdade, ele armazena um pouco mais), então o número de DVDs necessários para se armazenar 3 *petabytes* é

A) menor que  $2^{17}$  e maior que  $2^{16}$ .  
 B) maior que  $2^{20}$ .  
 C) menor que  $2^{19}$  e maior que  $2^{18}$ .  
 D) menor que  $2^{18}$  e maior que  $2^{17}$ .  
 E) menor que  $2^{20}$  e maior que  $2^{19}$ .

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-21

Equações

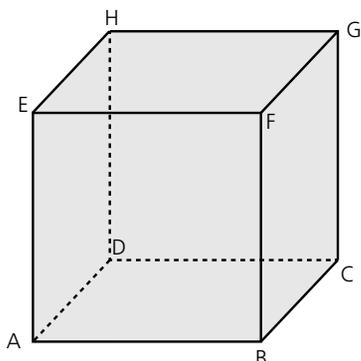
95. (CFTRJ - Adaptado) "A terça parte de um enxame de abelhas pousou na flor de Kadamba, a quinta parte numa flor de Silinda, o triplo da diferença entre esses dois totais voa sobre uma flor de Krutaja e as três abelhas restantes adejam sozinhas, no ar, atraídas pelo perfume de um Jasmim e de um Pandnus." Sabendo que a mesma abelha não pousou em mais de uma flor, podemos afirmar que o total de abelhas desse enxame
- A) é menor que 40.                      B) é primo.  
 C) está entre 40 e 50.                  D) é quadrado perfeito.  
 E) é múltiplo de 4.

**Objeto do Conhecimento**

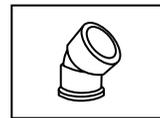
C-02 H-08

Geometria de posição

96. As figuras seguintes representam uma sala de forma cúbica e duas conexões hidráulicas, popularmente conhecidas como joelhos. Os seguimentos de reta  $\overline{AD}$  e  $\overline{AF}$  representam canos hidráulicos embutidos nas paredes.



(Joelho de 90°)



(Joelho de 120°)

Para conectar um cano no outro, no ponto A, foi necessário um joelho com ângulo de medida igual à medida do ângulo formado pelos segmentos  $\overline{AD}$  e  $\overline{AF}$ .

- Nessas condições, podemos aferir que, no ponto A, foi utilizado um joelho de
- A) 45°  
 B) 75°  
 C) 90°  
 D) 120°  
 E) 135°

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-21

Equações

97. (Uema - Adaptado) Para arrecadar fundos, uma instituição social realizou um baile beneficente, divulgando as informações, como vemos no convite abaixo.

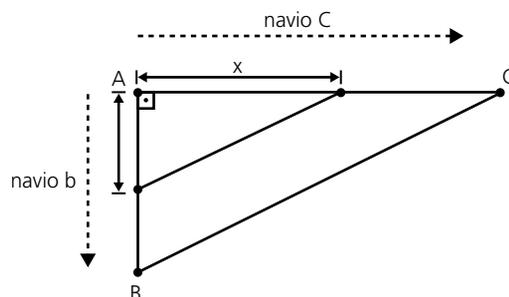


Após a realização do baile, constatou-se que 560 pessoas pagaram ingresso, totalizando uma arrecadação de R\$ 6.270,00.

- Com base nesses dados, podemos aferir que pagaram ingresso
- A) 100 senhoras a mais que senhores.  
 B) 100 senhores a mais que senhoras.  
 C) senhoras e senhores em igual número.  
 D) 110 senhoras a mais que senhores.  
 E) 110 senhores a mais que senhoras.

- Textos para as questões 98 e 99.

Suponha que dois navios tenham partido ao mesmo tempo de um mesmo porto A, em direções perpendiculares e a velocidades constantes. Sabe-se que a velocidade do navio B é de 18 km/h e que, com meia hora de viagem, a distância que o separa do navio C é de 15 km conforme mostra a figura:



**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Semelhança de triângulos

98. Com uma hora de viagem, a distância, em km, entre os dois navios será igual a
- A) 18
  - B) 24
  - C) 30
  - D) 36
  - E) 42

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Razão e proporção

99. A velocidade desenvolvida pelo navio C, em km/h, é igual a
- A) 20
  - B) 22
  - C) 24
  - D) 26
  - E) 28

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Permutação com repetição

100. (Uerj – Adaptado) Uma criança ganhou seis picolés de três sabores diferentes: baunilha, morango e chocolate, representados, respectivamente, pelas letras B, M e C. De segunda a sábado, a criança consome um único picolé por dia, formando uma sequência de consumo dos sabores. Observe estas sequências, que correspondem a diferentes modos de consumo:
- (B, B, M, C, M, C) ou (B, M, M, C, B, C) ou (C, M, M, B, B, C)
- O número total de modos distintos de consumir os picolés equivale a
- A) 6
  - B) 90
  - C) 180
  - D) 360
  - E) 720

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-02

Poliedros convexos

101. Usando palitos para representar as arestas, a professora Ângela irá construir o “esqueleto” de um poliedro convexo de 15 faces. De dois de seus vértices partirão 5 arestas, de quatro outros partirão 4 arestas e dos restantes partirão 3 arestas. Quantos palitos serão necessários para a montagem do “esqueleto”?
- A) 75
  - B) 53
  - C) 45
  - D) 31
  - E) 25

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-19

Função do primeiro grau

102. (UFSM) De acordo com dados da UNEP - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, a emissão de gases do efeito estufa foi de 45 bilhões de toneladas de CO<sub>2</sub> em 2005 e de 49 bilhões de toneladas em 2010. Se as emissões continuarem crescendo no mesmo ritmo atual, a emissão projetada para 2020 é de 58 bilhões de toneladas. Porém, para garantir que a temperatura do planeta não suba mais que 2 °C até 2020, a meta é reduzir as emissões para 44 bilhões de toneladas. Suponha que a meta estabelecida para 2020 seja atingida e considere que Q e t representam, respectivamente, a quantidade de gases do efeito estufa (em bilhões de toneladas) e o tempo (em anos), com t = 0 correspondendo a 2010, com t = 1 correspondendo a 2011 e assim por diante, sendo Q uma função afim de t.

A expressão algébrica que relaciona essas quantidades é

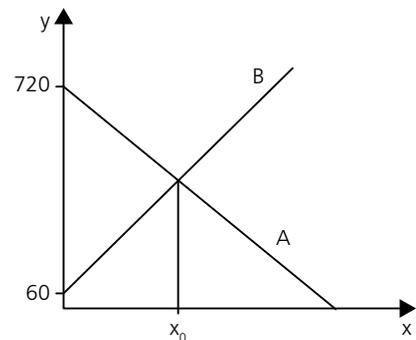
- A)  $Q = -\frac{9}{10}t + 45$
- B)  $Q = -\frac{1}{2}t + 49$
- C)  $Q = -5t + 49$
- D)  $Q = \frac{1}{2}t + 45$
- E)  $Q = \frac{9}{10}t + 49$

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-22

Gráficos

103. (Uerj – Adaptado) O reservatório A perde água a uma taxa constante de 10 litros por hora, enquanto o reservatório B ganha água a uma taxa constante de 12 litros por hora. No gráfico, estão representados, no eixo y, os volumes, em litros, da água contida em cada um dos reservatórios, em função do tempo, em horas, representado no eixo x.



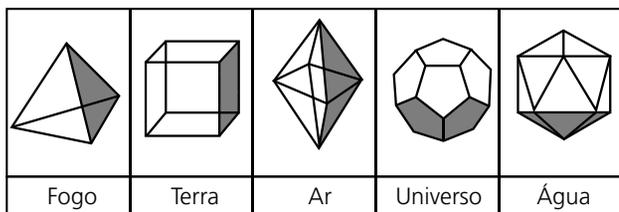
- O tempo  $x_0$ , em horas, indicado no gráfico, para o qual os dois reservatórios têm igual volume é igual a
- A) 22
  - B) 24
  - C) 26
  - D) 28
  - E) 30

- Texto para as questões 104 a 106.

Para explicar a natureza do mundo, Platão “[...] apresenta a teoria segundo a qual os ‘quatro elementos’ admitidos como constituintes do mundo - o fogo, o ar, a água e a terra - [...] devem ter a forma de sólidos regulares. [...] Para não deixar de fora um sólido regular, atribuiu ao dodecaedro a representação da forma de todo o universo.”

DEVLIN, Keith. *Matemática: a ciência dos padrões*. Porto: Porto Editora, 2002. p.119.

As figuras a seguir representam esses sólidos geométricos, que são chamados de poliedros regulares.



Existe uma interessante correspondência entre as formas desses poliedros: o dodecaedro possui 12 faces e 20 vértices, enquanto o icosaedro possui 20 faces e 12 vértices. Por isso, dizemos que o dodecaedro é dual (ou conjugado) do icosaedro e, analogamente, o icosaedro é dual do dodecaedro.

**Objeto do Conhecimento**

Poliedros regulares

C-02 H-07

104. O tetraedro regular, segundo Platão, é a forma de qual elemento que constitui o mundo?

- A) Fogo.
- B) Terra.
- C) Ar.
- D) Água.
- E) Universo.

**Objeto do Conhecimento**

Poliedros regulares

C-02 H-08

105. Cada poliedro tem certo número de polígonos em torno de cada vértice. Um dos elementos que constitui o mundo, segundo Platão, tem a forma de um octaedro regular. A soma das medidas dos ângulos em torno de cada vértice desse octaedro é

- A) 180°
- B) 240°
- C) 270°
- D) 300°
- E) 324°

**Objeto do Conhecimento**

Poliedros regulares

C-02 H-07

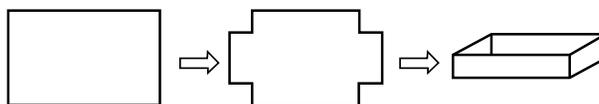
106. Com base no texto, podemos afirmar que, dentre os poliedros regulares seguintes, o único que é dual ao cubo é o
- A) octaedro.
  - B) tetraedro.
  - C) hexaedro.
  - D) pentadecaedro.
  - E) hexadecaedro.

**Objeto do Conhecimento**

Volume do paralelepípedo

C-05 H-21

107. Uma caixa sem tampa é construída a partir de uma chapa retangular de metal, com 8 dm de largura por 10 dm de comprimento, cortando-se, de cada canto da chapa, um quadrado de lado  $x$  decímetros e, a seguir, dobrando-se para cima as partes retangulares, conforme sugere a figura a seguir:



O volume  $V$ , em  $\text{dm}^3$ , da caixa assim obtida é

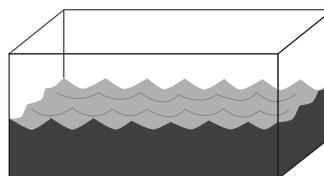
- A)  $V = 80x - 36x^2 + 4x^3$
- B)  $V = 80x + 36x^2 + 4x^3$
- C)  $V = 80x - 18x^2 + x^3$
- D)  $V = 80x + 18x^2 + x^3$
- E)  $V = 20x - 9x^2 + x^3$

**Objeto do Conhecimento**

Volume de um prisma

C-02 H-09

108. Cisterna é um reservatório de água usado, normalmente, para colher água da chuva em regiões assoladas pela seca. Um grupo de moradores de uma região quer dobrar a capacidade de uma cisterna como a representada no desenho.



Para isso, é necessário dobrar:

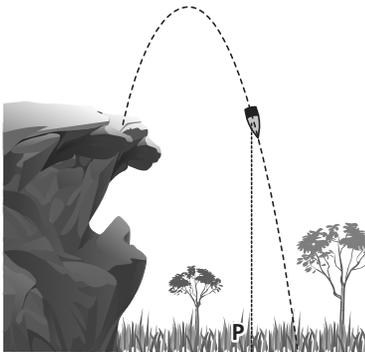
- A) as três dimensões (comprimento, altura e largura).
- B) seu comprimento e sua altura.
- C) seu comprimento e sua largura.
- D) apenas uma dimensão (altura ou comprimento ou largura).
- E) sua altura e sua largura.

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-21

Função do 2º grau

109. (Fuvest) A trajetória de um projétil, lançado da beira de um penhasco sobre um terreno plano e horizontal, é parte de uma parábola com eixo de simetria vertical, como ilustrado na figura abaixo. O ponto P sobre o terreno, pé da perpendicular traçada a partir do ponto ocupado pelo projétil, percorre 30 m desde o instante do lançamento até o instante em que o projétil atinge o solo. A altura máxima do projétil, de 200 m acima do terreno, é atingida no instante em que a distância percorrida por P, a partir do instante do lançamento, é de 10 m.



Quantos metros acima do terreno estava o projétil quando foi lançado?

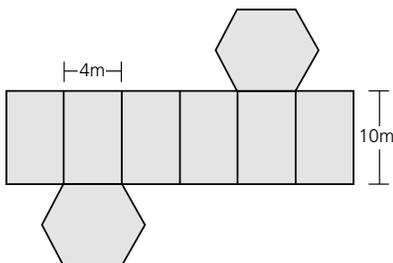
- A) 60
- B) 90
- C) 120
- D) 150
- E) 180

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Prisma

110. A figura seguinte representa a superfície planificada de um prisma hexagonal regular.



O volume do prisma, em metros cúbicos, quando montado, é igual a

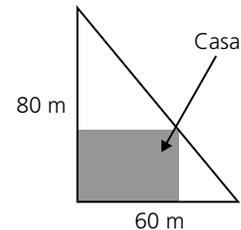
- A)  $120\sqrt{3}$
- B)  $150\sqrt{3}$
- C)  $180\sqrt{3}$
- D)  $210\sqrt{3}$
- E)  $240\sqrt{3}$

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-22

Função do 2º grau

111. (UPE) Num terreno, na forma de triângulo retângulo, com catetos de medidas 60 metros e 80 metros, Sr. Pedro construiu uma casa retangular com a maior área possível, como na figura a seguir:



Qual é a medida da área do terreno destinado à construção da casa em metros quadrados?

- A) 600
- B) 800
- C) 1000
- D) 1200
- E) 1400

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-25

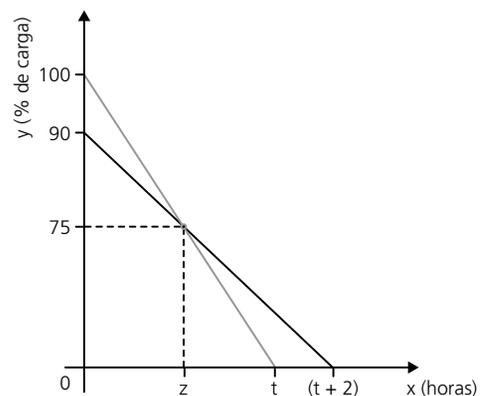
Função do 1º grau

112. (Uerj – Adaptado) As baterias  $B_1$  e  $B_2$  de dois aparelhos celulares apresentam em determinado instante, respectivamente, 100% e 90% da carga total.

Considere as seguintes informações:

- as baterias descarregam linearmente ao longo do tempo;
- para descarregar por completo,  $B_1$  leva  $t$  horas e  $B_2$  leva duas horas a mais do que  $B_1$ ;
- no instante  $z$ , as duas baterias possuem o mesmo percentual de carga igual a 75%.

Observe o gráfico:



O valor de  $t$ , em horas, equivale a

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

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-22

Funções trigonométricas

113. (UFSM) Cerca de 24,3% da população brasileira é hipertensa, quadro que pode ser agravado pelo consumo excessivo de sal. A variação da pressão sanguínea  $P$  (em mmHg) de um certo indivíduo é expressa em função do tempo por

$$P(t) = 100 - 20 \cos\left(\frac{8\pi}{3} t\right),$$

onde  $t$  é dado em segundos. Cada período dessa função representa um batimento cardíaco.

Analise as afirmativas:

- I. A frequência cardíaca desse indivíduo é de 80 batimentos por minuto;
- II. A pressão em  $t = 2$  segundos é de 110 mmHg;
- III. A amplitude da função  $P(t)$  é de 30 mmHg.

Está(ão) correta(s)

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

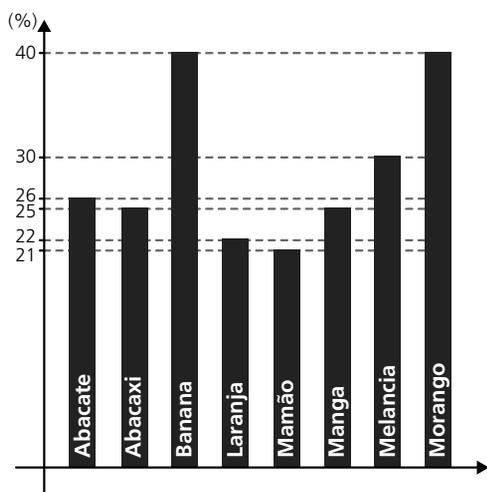
**Objeto do Conhecimento**

C-07 H-27

Medidas de tendência central

114. (UFSM) O Brasil é o quarto produtor mundial de alimentos, produzindo mais do que o necessário para alimentar sua população. Entretanto, grande parte da produção é desperdiçada.

O gráfico mostra o percentual do desperdício de frutas nas feiras do estado de São Paulo.



Considerando os dados do gráfico, a média aritmética, a moda e a mediana são, respectivamente,

- A) 28,625; 25 e 40; 25,5
- B) 28,625; 25 e 40; 26
- C) 28,625; 40; 26
- D) 20,5; 25 e 40; 25,5
- E) 20,5; 40; 25,5

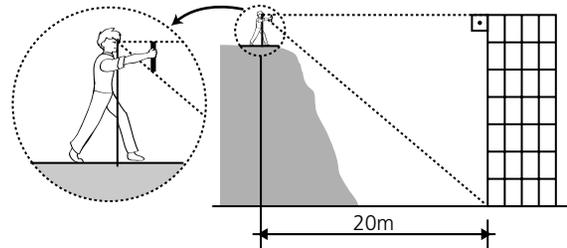
**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Geometria Plana

115. (IFSP) Um homem está parado no alto de um morro em frente a um prédio e deseja determinar a altura deste prédio utilizando um bastão de 40 cm de comprimento, conforme a ilustração a seguir, e a partir dos seguintes procedimentos:

- 1º Alinha-se, visualmente, a extremidade superior do bastão com o topo do prédio, que está localizado a uma distância de 20 m de onde o homem está;
- 2º Alinha-se, visualmente, a extremidade inferior do bastão com a base do prédio.



Sabendo-se que a distância entre o bastão e os olhos do homem é de 50 cm, então a altura do prédio é de

- A) 4 m
- B) 8 m
- C) 10 m
- D) 16 m
- E) 20 m

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-01

Conhecimentos numéricos

116. (UEL) O medidor de luz residencial é composto de quatro relógios. O sentido de rotação dos ponteiros é o da numeração crescente. Juntando-se as quatro leituras forma-se um único número de quatro dígitos, o valor obtido é expresso em kWh. Da esquerda para direita, cada relógio fornecerá, respectivamente, os algarismos : unidade de milhar, centena, dezena e unidade simples. Para efeito da leitura é preciso observar o último número ultrapassado pelo ponteiro de cada um dos quatro relógios. Considere as leituras realizadas em dois meses consecutivos: o atual e o anterior.



Em relação ao mês considerado, o consumo da energia elétrica na residência, em kWh, foi aproximadamente:

- A) 378
- B) 478
- C) 578
- D) 678
- E) 778

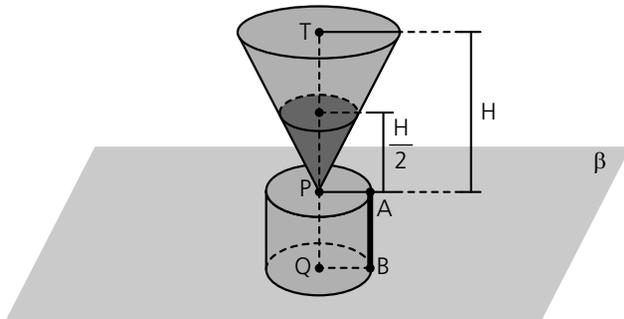
**Objeto do Conhecimento**

C-02

H-08

Volume do Cilindro e do Cone

117. (Uerj-Adaptada) Um funil, com a forma de cone circular reto, é utilizado na passagem de óleo para um recipiente com a forma de cilindro circular reto. O funil e o recipiente possuem a mesma capacidade. De acordo com o esquema, os eixos dos recipientes estão contidos no segmento TQ, perpendicular ao plano horizontal  $\beta$ .



Admita que o funil esteja completamente cheio do óleo a ser escoado para o recipiente cilíndrico vazio. Durante o escoamento, quando o nível do óleo estiver exatamente na metade da altura do funil,  $\frac{H}{2}$ , o nível do óleo no recipiente cilíndrico corresponderá ao ponto K na geratriz AB.

A posição de K, nessa geratriz, é melhor representada por:

- A) B) C) D) E)

**Objeto do Conhecimento**

C-06

H-26

Probabilidade

118. (Insper) Numa cidade há apenas três fiscais responsáveis pelo exame para obtenção da carteira de motorista (A, B e C). Cada candidato é examinado por um único fiscal, a menos que este tenha alguma dúvida, neste caso, o exame é repetido pelo fiscal A, que é o mais experiente. Na tabela a seguir são dadas as taxas de aprovação históricas dos três fiscais.

Fiscal	Aprovados	Reprovados	Dúvida (encaminhados ao fiscal A)
A	50%	50%	
B	45%	5%	50%
C	60%	30%	10%

Se for permitido a alguém escolher o fiscal avaliador, então a melhor escolha, tendo por base que as séries históricas da tabela acima se mantiverem, é

- A) o fiscal A, por apresentar índice de aprovação mais regular.  
 B) o fiscal B, pois a probabilidade de aprovação será de 70%.  
 C) o fiscal C, pois possui o maior índice de aprovação.  
 D) o fiscal A, pois é o mais experiente.  
 E) o fiscal C, pois a probabilidade de aprovação é maior do que 70%.

**Objeto do Conhecimento**

C-07

H-28

Probabilidade

119. (Unep – Adaptado) Passando em frente o poço dos desejos, Cebolinha desejou ser o dono da lua e jogou sua moeda no poço. Realizado seu desejo, Cebolinha viu-se só na lua e desejou voltar para a Terra.

De acordo com o texto, se Cebolinha lançar a sua moeda dez vezes, a probabilidade de a face voltada para cima sair cara, em pelo menos oito dos lançamentos, é igual a

- A)  $\frac{5}{128}$  B)  $\frac{7}{128}$   
 C)  $\frac{15}{256}$  D)  $\frac{17}{256}$   
 E)  $\frac{25}{512}$

**Objeto do Conhecimento**

C-05

H-21

Sistemas lineares

120. (FB) Certo dia, em um parque, uma pessoa fez 3 passeios de ultraleve, 2 passeios a cavalo e 4 passeios de lancha, gastando R\$ 158,00; outra pessoa fez 3 passeios a cavalo, 4 de ultraleve e 5 passeios de lancha, gastando R\$ 225,00. Nesse parque, nesse dia, quanto se pagaria para fazer 1 passeio a cavalo, 3 de ultraleve e 5 passeios de lancha?

- A) R\$ 122,00 B) R\$ 120,00  
 C) R\$ 118,00 D) R\$ 117,00  
 E) R\$ 115,00

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Múltiplos e divisores

121. (CFTRJ – Adaptado) Observe as igualdades a seguir:

$$\begin{aligned}
 1 + 2 + 1 &= 4 \\
 1 + 2 + 3 + 2 + 1 &= 9 \\
 1 + 2 + 3 + 4 + 3 + 2 + 1 &= 16 \\
 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1 &= 25 \\
 &\vdots \\
 1 + 2 + 3 + \dots + 2014 + 2015 + 2014 + \dots + 3 + 2 + 1 &= N
 \end{aligned}$$

Encontre todos os divisores primos positivos do número  $\sqrt{N}$ .

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

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Máximo divisor comum

122. (IFBA – Adaptado) Uma chácara, com formato retangular, de dimensões  $52 \text{ m} \times 117 \text{ m}$ , vai ser cercada com arame farpado de 8 fios em cada estaca. Sabendo que as estacas estão igualmente espaçadas, o número mínimo de estacas e a quantidade de fios de arame farpados para realizar o serviço são respectivamente iguais a

- A) 13 e 2704 metros.
- B) 20 e 2600 metros.
- C) 26 e 2704 metros.
- D) 28 e 2704 metros.
- E) 30 e 2600 metros.

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Conjuntos numéricos

123. (UFJF) Uma agência de viagens oferece aos seus primeiros clientes, na primeira semana do ano, três pacotes promocionais: Básico, Padrão e Luxo. No regulamento da promoção há uma cláusula que não permite que o cliente que opte por apenas 2 pacotes, simultaneamente, adquira os pacotes Padrão e Luxo. No final da semana, constatou-se que:

- 37 clientes ficaram com pelo menos um dos pacotes promocionais;
- 13 clientes adquiriram, simultaneamente, os pacotes Básico e Padrão;
- 19 clientes ficaram com apenas um pacote.

A quantidade de clientes que adquiriram, simultaneamente, apenas os pacotes Básico e Luxo foi de:

- A) 5
- B) 6
- C) 18
- D) 24
- E) 32

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-25

Triângulo de Pascal

124. (UFRGS) Considere a configuração dos números dispostos nas colunas e linhas abaixo.

	Coluna 0	Coluna 1	Coluna 2	Coluna 3	Coluna 4	Coluna 5	Coluna 6	Coluna 7	...
Linha 0	1								
Linha 1	1	1							
Linha 2	1	2	1						
Linha 3	1	3	3	1					
Linha 4	1	4	6	4	1				
Linha 5	1	5	10	10	5	1			
Linha 6	1	6	15	20	15	6	1		
Linha 7	1	7	21	35	35	21	7	1	
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

O número localizado na linha 15 e na coluna 13 é

- A) 15
- B) 91
- C) 105
- D) 120
- E) 455

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Análise combinatória

125. (UFU) A senha de acesso ao cofre de um carro-forte é formada por **d** algarismos, em que esses algarismos pertencem ao conjunto de inteiros  $\{0, 1, 2, \dots, 9\}$ . Um dos guardas observa o colega digitar o último algarismo da senha, concluindo que esta corresponde a um número ímpar. Assuma que esse guarda demore 1,8 segundos para realizar cada tentativa de validação da senha, sem realizar repetições, de maneira que, assim procedendo, no máximo em duas horas e meia terá sucesso na obtenção da senha.

Segundo as condições apresentadas, conclui-se que o valor de **d** é um número

- A) quadrado perfeito.
- B) primo.
- C) divisível por 3.
- D) múltiplo de 5.
- E) maior que 6.

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-04

Porcentagem

126. (FFB) Com a alta da inflação, é cada vez mais comum observar nas prateleiras dos supermercados uma redução das embalagens pelas indústrias, sem a devida redução no preço. Essa prática não é ilegal, desde que a informação ao consumidor seja ostensiva. A barra de chocolate de certa marca, por exemplo, passou de 180 g para 150 g, mantendo-se o preço de R\$ 5,40 ao consumidor.

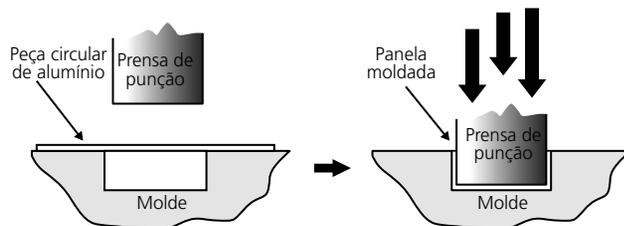
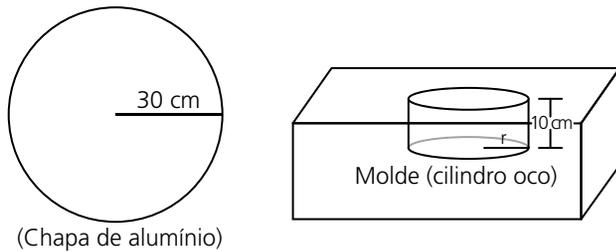
- Apesar do preço ter se mantido, na realidade, para o consumidor, essa barra de chocolate teve
- A) um aumento de 20%, aproximadamente.
  - B) um aumento de 20%, exatamente.
  - C) um aumento de 16%, aproximadamente.
  - D) uma redução de 20%, exatamente.
  - E) uma redução de 16%, aproximadamente.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Volume dos sólidos geométricos

127. (FFB) Uma pequena fábrica utiliza uma chapa plana circular de alumínio, cujo raio mede  $R = 30$  cm, para fabricar painéis de forma cilíndrica. Durante o processo de fabricação, a chapa de alumínio é centrada sobre um molde cilíndrico oco e pressionada por uma prensa de punção, de modo que a chapa entra no molde, tomando a forma de panela cilíndrica, cuja profundidade é de 10 cm e cujo raio da base mede  $r$ .



Com base nessas informações, é possível determinar a medida  $r$  do raio da base e a capacidade da panela. A melhor aproximação para a capacidade dessa panela, em litros, é

- A) 8,0
- B) 9,5
- C) 11,0
- D) 12,5
- E) 14,0

**Objeto do Conhecimento**

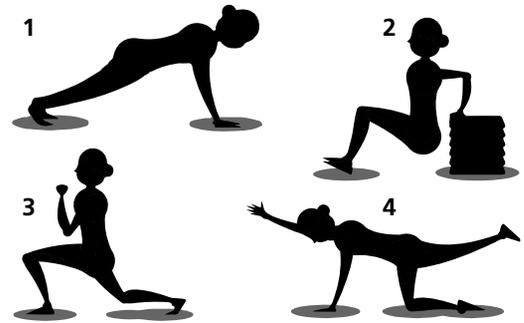
C-01 H-03

Análise combinatória

128. (FFB)

**O PRÓPRIO CORPO E NADA MAIS**

Sem necessidade de equipamentos, esta série promete fortalecer os músculos de braços, pernas e abdômen. Mas atenção à postura para evitar lesões!



Determinada a emagrecer com saúde, Fabíola decidiu dispensar diariamente parte de seu tempo livre à prática dos quatro exercícios indicados, em dez seções de 3 minutos cada, intercaladas com um minuto de descanso, sendo que os exercícios 1, 2, 3 e 4 serão executados em 1, 2, 3 e 4 dessas seções, respectivamente, em qualquer ordem. Ontem, por exemplo, ela fez a sequência de exercícios 3334412244. Já hoje, ela seguiu a série 1223334444 e amanhã, ela está pensando em executar a série 1424342343.

Nessas condições, quantas séries diferentes Fabíola poderá executar, começando com o exercício 1 e terminando com o exercício 4?

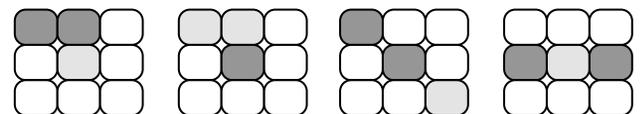
- A) 72960
- B) 12600
- C) 2240
- D) 840
- E) 560

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Análise combinatória

129. (Uerj-Adaptada) Um painel de iluminação possui seções distintas, e cada uma delas acende uma luz de cor vermelha ou azul. A cada segundo, são acesas, ao acaso, duas seções de uma mesma cor e uma terceira de outra cor, enquanto as seis demais permanecem apagadas. Observe quatro diferentes possibilidades de iluminação do painel:



O tempo mínimo necessário para a ocorrência de todas as possibilidades distintas de iluminação do painel, após seu acionamento, é igual a  $x$  minutos e  $y$  segundos, sendo  $y < 60$ .

Os valores respectivos de  $x$  e  $y$  são

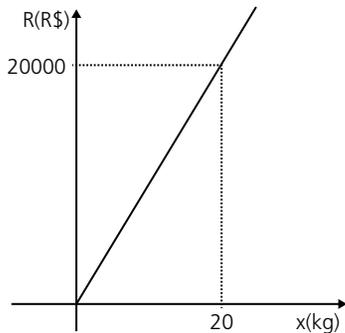
- A) 4 e 12
- B) 8 e 24
- C) 25 e 12
- D) 50 e 24
- E) 50 e 12

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-21

Função do primeiro grau

130. O custo total  $C$ , em reais, de produção de  $x$  kg de certo produto é dado pela expressão  $C(x) = 900x + 50$ . O gráfico abaixo é o da receita  $R$ , em reais, obtida pelo fabricante, com a venda de  $x$  kg desse produto.



Qual porcentagem da receita obtida com a venda de 1 kg do produto é lucro?

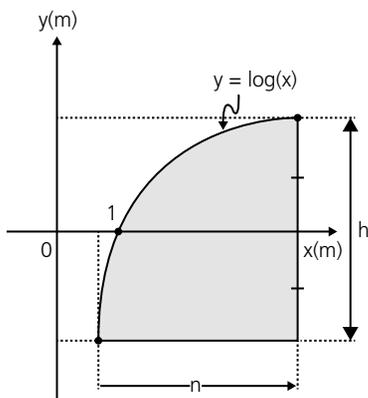
- A) 5%
- B) 10%
- C) 12,5%
- D) 25%
- E) 50%

**Objeto do Conhecimento**

C-05 H-19

Logarítmos

131. (Enem) Um engenheiro projetou um automóvel cujos vidros das portas dianteiras foram desenhados de forma que suas bordas superiores fossem representadas pela curva de equação  $y = \log(x)$ , conforme a figura.



A forma do vidro foi concebida de modo que o eixo  $x$  sempre divida ao meio a altura  $h$  do vidro e a base do vidro seja paralela ao eixo  $x$ . Obedecendo a essas condições, o engenheiro determinou uma expressão que fornece a altura  $h$  do vidro em função da medida  $n$  de sua base, em metros.

A expressão algébrica que determina a altura do vidro é

- A)  $\log\left(\frac{n + \sqrt{n^2 + 4}}{2}\right) - \log\left(\frac{n - \sqrt{n^2 + 4}}{2}\right)$
- B)  $\log\left(1 + \frac{n}{2}\right) - \log\left(1 - \frac{n}{2}\right)$
- C)  $\log\left(1 + \frac{n}{2}\right) + \log\left(1 - \frac{n}{2}\right)$
- D)  $\log\left(\frac{n + \sqrt{n^2 + 4}}{2}\right)$
- E)  $2 \log\left(\frac{n + \sqrt{n^2 + 4}}{2}\right)$

**Objeto do Conhecimento**

C-04 H-16

Grandezas proporcionais

132. (UPE) A pizzaria italiana vende pizzas inteiras ou em porções (fatias). A tabela abaixo apresenta o número de fatias e o diâmetro de acordo com o tipo de pizza.

Tipo da pizza	Número de Fatias	Diâmetro (cm)
Broto	6	30
Grande	8	35
Gigante	10	40

Se uma pizza Broto inteira custa R\$ 27,00, qual deve ser o preço de cada fatia da pizza **Gigante**? (O valor da pizza é proporcional à sua área).

- A) R\$ 6,50
- B) R\$ 4,80
- C) R\$ 4,50
- D) R\$ 3,90
- E) R\$ 3,50

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Porcentagem

133. (Acafe-Adaptada) Uma indústria de sucos realiza a sua produção em reservatórios com capacidade para 70 litros. Na preparação dos sucos, um dos reservatórios contém 40 litros da mistura suco/água com 26% de água. Uma máquina completa o reservatório com uma nova mistura suco/água, e a mistura dentro do reservatório passa a ter 33% de água.

Portanto, a porcentagem de água nessa nova mistura com o reservatório completamente cheio é, aproximadamente:

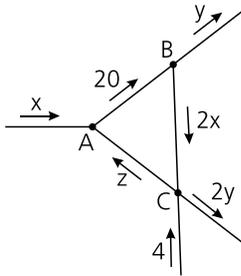
- A) 48
- B) 40
- C) 42
- D) 43
- E) 45

**Objeto do Conhecimento**

Sistemas lineares

C-05 H-21

- 134.(UFBA - Adaptada) Uma rede consiste de um número finito de nós conectados por segmentos orientados, chamados de ramos. O estudo do fluxo através de uma rede baseia-se no chamado "princípio da conservação de fluxo" que afirma: em cada nó, o fluxo de entrada é igual ao fluxo de saída. A figura descreve fluxos não negativos, medidos em litros por minuto, através de parte de uma rede de encanamento em que os nós estão representados pelos pontos A, B e C.



Aplicando o princípio da conservação do fluxo, é possível obter um sistema de equações lineares, no qual cada equação representa a conservação do fluxo em um nó. Com base nessas informações, é correto afirmar que o menor fluxo através de um ramo da parte de rede, representada na figura, em litros por minuto, é igual a

- A) 3                      B) 4  
C) 6                      D) 8  
E) 9

**Objeto do Conhecimento**

Sistemas lineares

C-05 H-21

- 135.(Uerj - Adaptada) Um conjunto de 100 copos descartáveis, dispostos em um suporte, será usado em uma festa.



Reprodução/ Uerj - Adaptada

- Considere, agora, as seguintes informações:
- sempre se tenta retirar apenas 1 copo de cada vez desse suporte;
  - quando se tenta retirar 1 copo, e exatamente 2 saem juntos, 1 deles é desperdiçado;
  - quando se tenta retirar 1 copo, e exatamente 3 saem juntos, 2 deles são desperdiçados;
  - quando se tenta retirar 1 copo, nunca saem 4 ou mais de 4 juntos;

- foram retirados todos os copos desse suporte, havendo desperdício de 35% deles.
- a razão entre o número de vezes em que foram retirados exatamente 2 copos juntos e o número de vezes em que foram retirados exatamente 3 juntos foi de  $\frac{3}{2}$ .

O número de vezes em que apenas 1 copo foi retirado do suporte é igual a:

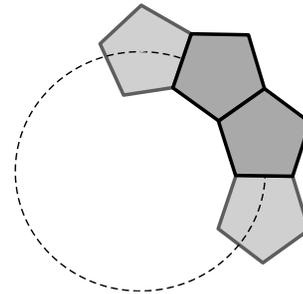
- A) 30                      B) 35  
C) 40                      D) 45  
E) 50

**Objeto do Conhecimento**

Polígonos convexos

C-02 H-09

136. Tales tem várias peças idênticas, com a forma de um pentágono regular, e cola as peças face com face de modo a completar um aro circular, como o representado na figura a seguir.



Quantas peças tem o aro construído pelo Tales?

- A) 15                      B) 12  
C) 10                      D) 9  
E) 8

**Objeto do Conhecimento**

Princípio fundamental da contagem

C-01 H-03

137. Uma ótima e criativa forma de economizar e preservar o meio ambiente é recuperar ou transformar móveis usados. Pensando nisso, Ricardo resolveu reformar o armário que ganhou do seu avô, cuja foto está abaixo, e já se decidiu por pintá-lo todo na cor branca, exceto as três gavetas e a porta. Para a pintura dessas gavetas e da porta, ele dispõe de cinco cores distintas e não brancas, e quer que divisões adjacentes tenham cores diferentes.



Nessas condições, de quantos modos distintos Ricardo poderá pintar o armário?

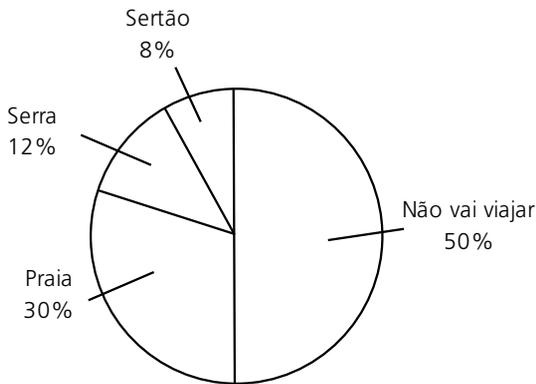
- A) 625  
B) 240  
C) 180  
D) 120  
E) 100

**Objeto do Conhecimento**

Porcentagem

C-06 H-24

138. A prefeitura de certa cidade do interior nordestino contratou uma empresa especializada em pesquisas para saber quantos moradores permaneceriam na cidade no feriado de carnaval 2017. A empresa contratada entrevistou 600 pessoas perguntando-lhes para onde eles pretendiam viajar no citado feriado. Os resultados dessas entrevistas foram organizados no gráfico seguinte e apresentados ao cliente.



Sabe-se também, através do resultado do Censo Demográfico 2010, que levantou dados sobre as "Características Gerais da População", que essa cidade tem 1,2 milhão de habitantes. Com base nesses dados, estima-se que, no feriado de carnaval 2017,

- A) menos de 500 000 pessoas permaneceram na cidade.
- B) mais de 100 000 moradores viajaram para o Sertão.
- C) entre 150 000 e 200 000 moradores viajaram para a Serra.
- D) mais de 200 entrevistados disseram que viajariam para a Praia.
- E) dentre os entrevistados que viajariam, 120 disseram não ir para a Praia.

**Objeto do Conhecimento**

Função do 1º grau

C-05 H-21

139. O conhecimento dos índices de perigo de incêndios é de fundamental importância dentro de um plano de prevenção e combate a incêndios florestais, por permitir a previsão das condições de perigo, possibilitando a adoção de medidas preventivas em bases mais eficientes e econômicas. Índices de perigos de incêndios tem sido elaborados em diversos países. No Brasil, o mais utilizado é o índice de Angstron. Desenvolvido na Suécia, este índice baseia-se fundamentalmente na temperatura e umidade relativa do ar, ambos medidos às 13 horas. A equação desse índice é a seguinte:

$$B = 0,05H - 0,1(T - 27), \text{ sendo:}$$

B = índice de Angstron  
 H = umidade relativa do ar, em %  
 T = temperatura do ar, em °C

Adaptado de: [http://www.floresta.ufpr.br/alias/lpf/public\\_html/indices.html](http://www.floresta.ufpr.br/alias/lpf/public_html/indices.html). Acesso em 25/02/17.

A interpretação do índice de Angstron é feita por meio da tabela a seguir.

	Condição de Ocorrência de Incêndio
$B > 4$	improvável
$2,5 < B \leq 4$	desfavorável
$2 < B \leq 2,5$	favorável
$1 < B \leq 2$	provável
$B \leq 1$	muito provável

Tabela adaptada de [www.dalff.gov.za](http://www.dalff.gov.za).

A previsão da temperatura para o próximo sábado, em certa região, é de 30 °C à zero hora e de 36 °C às 10 horas. Prevê-se também que no período de zero às 13 horas a variação da temperatura se dará segundo uma função afim definida por  $T(x) = ax + b$ , em que x é a hora do dia ( $0 \leq x \leq 13$ ), a e b sendo constantes reais e, no momento da medição do índice de Angstron, às 13 horas, a umidade do ar será de 40% ( $H = 40$ ).

De acordo com essas informações, nessa região, no próximo sábado, a condição prevista de ocorrência de incêndio é:

- A) improvável.
- B) desfavorável.
- C) favorável.
- D) provável.
- E) muito provável.

**Objeto do Conhecimento**

Sistema de numeração

C-01 H-03

140. Ainda hoje, em algumas tribos, a contagem é feita através de uma correspondência biunívoca entre os dedos de uma pessoa e os objetos contados. Para a tribo papua do sudeste de Nova Guiné, por exemplo, foi necessário traduzir a passagem da bíblia (João 5:5) "Estava ali um homem que, há trinta e oito anos, se encontra enfermo" da seguinte maneira: "Um homem caiu doente um homem, ambas as mãos, 5 e 3 anos". Nota-se que as palavras-número primitivas utilizadas por essa tribo tem por base o princípio da correspondência um a um (correspondência biunívoca) entre o que está sendo contado e os dedos de um homem normal.

Nessa tribo, que número do sistema decimal se exprime como "quatro homens, duas mãos até o fim, um pé completo e quatro dedos"?

- A) 59
- B) 69
- C) 79
- D) 89
- E) 99

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Teorema de Pitágoras

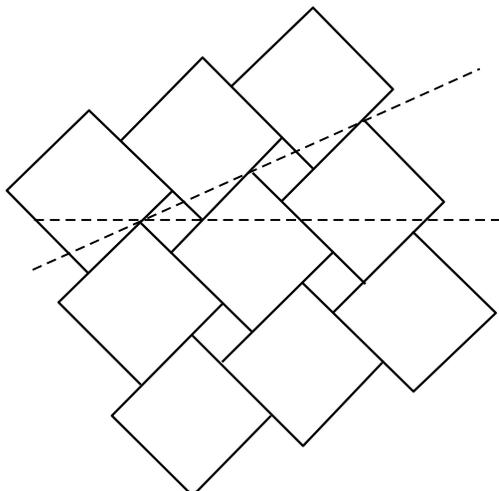
141. O chamado papiro matemático Cairo foi desenterrado em 1938 e investigado em 1962. O papiro, que data de 300 a.C. aproximadamente, contém quarenta problemas de matemática, nove dos quais lidam exclusivamente com o teorema de Pitágoras e mostra que os egípcios dessa época não só sabiam que o triângulo (3, 4, 5) é retângulo, mas que também acontecia o mesmo para os triângulos (5, 12, 13) e (20, 21, 29). Resolva a seguinte adaptação de um desses nove problemas. Um terreno retangular de área 60 cúbitos quadrados tem diagonal de 13 cúbitos. O perímetro desse terreno, em cúbitos, é igual a
- A) 28
  - B) 30
  - C) 32
  - D) 34
  - E) 36

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Razões trigonométricas

142. Uma parede está revestida com azulejos quadrados com dois tamanhos diferentes, como se vê na figura a seguir.



A medida do comprimento dos lados do maior azulejo é *a* e a medida dos comprimentos dos lados do menor azulejo é *b*. As linhas pontilhadas (horizontal e inclinada) formam um ângulo com amplitude de 30°.

**Considere:**  $\operatorname{tg}75^\circ = \frac{3 + \sqrt{3}}{3 - \sqrt{3}}$

Nessas condições, a razão *a* : *b* é

- A)  $2\sqrt{3}$
- B)  $2 + \sqrt{3}$
- C)  $3 + \sqrt{2}$
- D)  $3\sqrt{2}$
- E) 2

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-03

Divisibilidade

143. A prefeitura de certa metrópole, através da secretaria de saúde do município, contratou e distribuiu 504 médicos, 432 assistentes sociais e 576 enfermeiros entre vários bairros, para trabalharem no combate à dengue, zika e chikungunya. O responsável pela formação e distribuição das equipes de combate a essas mazelas atendeu à seguinte ordem do prefeito: "cada bairro deverá receber o mesmo e o menor número possível de médicos, assistentes sociais e enfermeiros".

A quantidade total de profissionais contratados que passaram a combater a dengue, zika e chikungunya em cada bairro da metrópole, agraciado com uma equipe, é igual a:

- A) 18
- B) 19
- C) 20
- D) 21
- E) 22

**Objeto do Conhecimento**

C-01 H-02

Tabelas

144. Pesquisadores estudaram a população de certa espécie animal, em uma área de preservação ambiental de 120 ha (1 ha = 10 000 m²). No início de 2012 foram contabilizados 250 indivíduos e os dados de três anos estão registrados na tabela a seguir.

Determinantes populacionais	ANO		
	2012	2013	2014
Natalidade	90	120	180
Mortalidade	30	40	35
Imigração	6	8	5
Emigração	4	2	0

Esse estudo mostra que a:

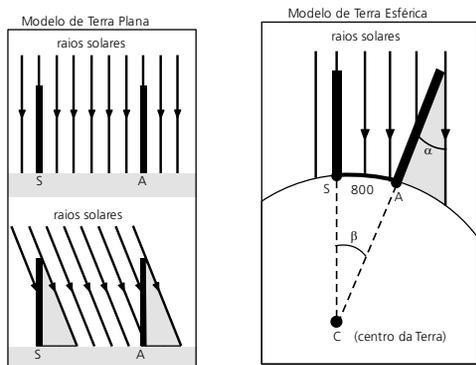
- A) população no final de 2012 era de 308 indivíduos.
- B) população no final de 2013 já era mais de 400 indivíduos.
- C) população no final de 2014 ainda tinha menos de 500 indivíduos.
- D) densidade da população, no final de 2013, foi menor que 3,5 indivíduos/ha.
- E) densidade da população, no final de 2014, foi maior que 4,8 indivíduos/ha.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Ângulos de retas paralelas

**145.** Eratóstenes viveu no Egito entre os anos 276 e 194 a.C. Ele era bibliotecário-chefe da famosa Biblioteca de Alexandria, e foi lá que encontrou, num velho papiro, indicações de que ao meio-dia de cada 21 de junho na cidade de Siena (800 km ao sul de Alexandria) uma vareta fincada verticalmente no solo não produzia sombra. No entanto, nesse mesmo dia e horário, Eratóstenes observou que uma vareta fincada em Alexandria produzia sombra e pensou: "se o mundo fosse plano (figura 1), varetas de tamanhos iguais teriam sombras iguais, mas como isso não acontece é porque o mundo é curvo".



Eratóstenes, supondo o mundo esférico de centro C, Siena (S) e Alexandria (A) sobre um mesmo meridiano e os raios solares paralelos, conforme figura 2, calculou o comprimento de uma volta sobre o maior círculo da Terra. Para isso, ele mediu e obteve  $\alpha = 7,2^\circ$ , ao meio dia de 21 de junho, em Alexandria.

Adaptado de: <http://www.zenite.nu/eratostenes-e-a-circunferencia-da-terra/>  
Acesso em 24/02/17.

O comprimento de uma volta ao redor da Terra obtido por Eratóstenes foi de:

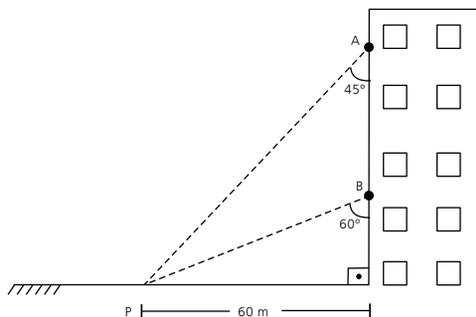
- A) 39 500 km.
- B) 40 000 km.
- C) 40 500 km.
- D) 41 000 km.
- E) 41 500 km.

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Trigonometria do ângulo agudo

**146.** Uma pessoa, situada no ponto P, observa dois funcionários (pontos A e B) de uma empresa responsável pela limpeza da fachada de um prédio, conforme a figura.



Sabe-se que a pessoa está distante 60 m da base do prédio. Desprezando a altura da pessoa, a distância, em metros, entre os funcionários A e B equivale a

- A)  $30 \cdot (2 - \sqrt{3})$
- B)  $20 \cdot (3 - \sqrt{3})$
- C)  $20 \cdot (2 - \sqrt{3})$
- D)  $10 \cdot (3 - \sqrt{3})$
- E)  $10 \cdot (3 - \sqrt{3})$

**Objeto do Conhecimento**

C-02 H-08

Semelhança de triângulos

**147.** João comprou um terreno triangular de perímetro igual a 42 m, cuja área é de  $84 \text{ m}^2$ . José, irmão de João, também comprou um terreno triangular, semelhante ao terreno comprado por João, mas de área igual a  $336 \text{ m}^2$ . Para cercar o terreno comprado por José, foram utilizadas 5 voltas de arame farpado. Nessas condições, podemos inferir que na cerca do terreno de José foram utilizados quantos metros de arame farpado?

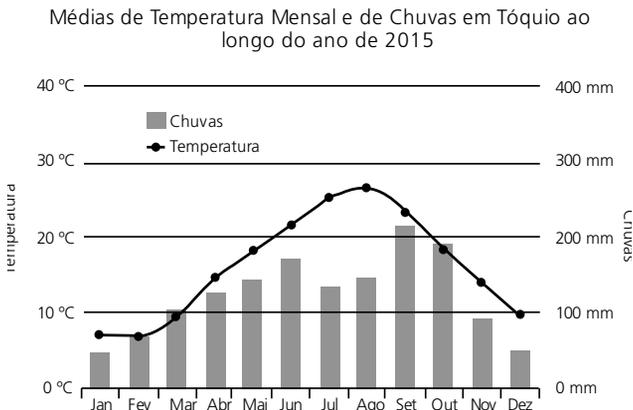
- A) 380
- B) 400
- C) 420
- D) 440
- E) 460

**Objeto do Conhecimento**

C-06 H-24

Gráficos

**148.** Observe no gráfico seguinte as médias de temperatura mensal, em  $^\circ\text{C}$ , em Tóquio, durante o ano de 2015, além das médias de índice pluviométrico (médias de chuva), em mm.



Hightcharts.com  
WorldClimate.com

Considerando apenas as informações contidas no gráfico, é correto afirmar que, em Tóquio,

- A) do início da primavera até o final do verão, a temperatura média e o índice pluviométrico médio são crescentes.
- B) no mês em que a temperatura média é máxima, o índice pluviométrico médio também é máximo.
- C) nos dois meses em que a temperatura média é mínima, o índice pluviométrico médio também é mínimo.
- D) do início da primavera para o final do outono, a temperatura média cresce, atinge o valor máximo e, depois, decresce.
- E) do início do verão até o final do outono, o índice pluviométrico médio é decrescente.

**Objeto do Conhecimento**

Número de combinação

C-01 H-03



**Anotações**

149. Na lanchonete do bairro onde mora Geam, o cliente pode montar o seu próprio sanduíche, escolhendo desde zero até quatro recheios. Escolhendo zero recheio, fica configurado que o cliente deseja apenas pão seco (torradas). Escolhendo apenas um recheio, o cliente tem 9 opções de escolha. Já escolhendo dois ou mais recheios, eles devem ser distintos dois a dois e à medida que a quantidade de recheios aumenta, o preço e as opções de escolha também aumentam, de acordo com a tabela seguinte.

Quantidade de recheios	Opções de recheio	Preço
0	Apenas pão seco	R\$ 3,50
1	9	R\$ 6,00
2	10	R\$ 8,50
3	11	R\$ 9,50
4	12	R\$ 10,00

De quantas maneiras distintas Geam poderá montar seu sanduíche, na lanchonete do seu bairro?

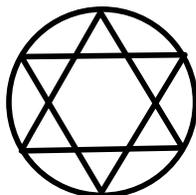
- A)  $\binom{12}{4}$                       B)  $\binom{12}{3}$   
 C)  $\binom{13}{3}$                       D)  $\binom{13}{4}$   
 E)  $\binom{13}{5}$

**Objeto do Conhecimento**

Trigonometria do ângulo agudo

C-02 H-08

150. A “Estrela de Davi”, usada por algumas pessoas como símbolo de proteção divina, é formada por dois triângulos equiláteros entrelaçados. Inspirado na “Estrela de Davi”, Marcos confeccionou um medalhão, no qual os dois triângulos equiláteros, feitos com fio de ouro, estão inscritos num aro circular, confeccionado em prata, cujo raio interno mede  $\sqrt{48}$  cm, conforme mostra a figura.



Quantos centímetros de fio de ouro foram utilizados na confecção do medalhão?

- (Despreze a espessura do fio)  
 A) 60  
 B) 66  
 C) 72  
 D) 78  
 E) 84



**Anotações**

Ciências Humanas e suas Tecnologias									
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
D	D	B	C	A	C	C	E	B	B
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	C	B	B	A	E	B	E	A	C
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	A	A	D	C	A	E	D	A	D
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	E	A	D	E	E	B	B	A	B
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	A	D	D	C	E	E	D	E	C
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
A	E	C	E	E	B	A	B	D	D
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
C	B	E	B	A	C	C	C	E	D
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
B	C	E	C	C	B	A	C	C	B
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
B	E	A	D	D	B	E	C	A	C
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
C	C	D	D	E	B	B	B	D	E
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
E	A	E	D	E	B	C	D	C	E
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
B	A	A	E	C	D	C	E	E	E
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
C	E	D	E	E	B	E	D	B	E
131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
B	E	A	E	E	B	E	C	D	E
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
A	E	D	C	D	C	D	A	C	D

Ciências da Natureza e suas Tecnologias									
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
A	B	B	C	A	E	D	A	E	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	C	B	C	A	C	B	D	C	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
B	B	A	A	C	E	E	A	A	E
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
B	E	C	D	A	A	C	D	D	B
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	E	D	A	C	C	B	A	A	C

51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
B	B	A	E	B	E	A	A	C	C
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
C	E	C	B	B	B	D	A	D	B
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
A	E	E	A	A	E	C	E	A	D
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
D	B	D	C	A	B	A	C	D	D
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
E	D	D	B	D	B	C	D	B	B
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
C	A	C	D	C	D	D	C	D	A
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
D	A	B	A	C	B	A	C	C	C
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
E	B	C	B	C	B	A	E	B	C
131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
D	B	C	D	A	D	A	E	C	A
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
B	C	B	D	E	B	A	C	C	C

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias – Língua Inglesa				
01	02	03	04	05
C	E	A	C	D
06	07	08	09	10
E	A	A	A	B
11	12	13	14	15
A	B	C	C	D
16	17	18	19	20
D	E	A	B	C
21	22	23	24	25
D	C	C	A	A
26	27	28	29	30
E	C	D	B	C
31	32	33	34	35
E	E	C	D	C
36	37	38	39	40
C	C	A	D	D

# GABARITOS

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias – Espanhol				
01	02	03	04	05
A	E	D	D	C
06	07	08	09	10
D	E	B	C	E
11	12	13	14	15
C	A	E	A	E
16	17	18	19	20
D	C	D	D	B
21	22	23	24	25
C	E	A	A	A
26	27	28	29	30
C	D	D	B	B
31	32	33	34	35
A	C	C	A	B
36	37	38	39	40
C	B	A	A	C

Linguagens, Códigos e suas Tecnologias – L. Portuguesa									
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	B	D	B	D	E	D	A	B	A
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
B	B	E	B	A	A	A	A	D	A
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
A	B	A	A	B	E	B	C	E	E
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
A	A	C	B	B	B	A	A	E	C
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
B	E	D	B	C	C	A	E	A	B
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
D	E	C	A	C	A	A	D	D	B
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
C	D	D	C	D	A	A	D	D	C
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
A	A	B	D	D	D	D	A	D	C
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
B	E	B	A	A	B	A	C	E	E
131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
A	A	A	A	C	C	E	D	D	A
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
E	D	A	A	D	C	D	B	D	A

Matemática e suas Tecnologias									
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
B	D	B	B	E	E	D	E	D	C
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	A	B	E	C	D	A	E	A	B
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
D	E	D	B	E	D	B	B	B	E
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
D	C	C	A	D	C	A	E	E	C
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	A	A	D	A	B	B	C	D	A
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
A	A	D	D	C	D	C	E	E	A
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
B	D	A	B	C	D	A	D	D	E
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
C	C	C	E	B	B	B	C	B	C
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
C	D	A	E	E	B	A	D	B	E
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
D	D	C	E	C	C	E	C	C	B
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
D	B	E	A	B	A	A	D	D	E
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
D	D	B	A	D	B	A	B	B	E
121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
C	C	A	C	A	B	D	E	B	A
131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
E	B	C	B	C	C	C	E	E	E
141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
D	B	D	D	B	B	C	D	D	C



**Anotações**



# *Anotações*

---

