



# EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO

PROVA DE CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS  
PROVA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS



1º DIA  
CADERNO  
**1**  
AZUL

2ª APLICAÇÃO

**A COR DA CAPA DO SEU CADERNO DE QUESTÕES É AZUL. MARQUE-A EM SEU CARTÃO-RESPOSTA.**

**ATENÇÃO:** transcreva no espaço apropriado do seu CARTÃO-RESPOSTA, com sua caligrafia usual, considerando as letras maiúsculas e minúsculas, a seguinte frase:

Só a poesia é verdadeira.

## LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTE:

- Este CADERNO DE QUESTÕES contém 90 questões numeradas de 1 a 90, dispostas da seguinte maneira:
  - as questões de número 1 a 45 são relativas à área de Ciências Humanas e suas Tecnologias;
  - as questões de número 46 a 90 são relativas à área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.
- Confira se o seu CADERNO DE QUESTÕES contém a quantidade de questões e se essas questões estão na ordem mencionada na instrução anterior. Caso o caderno esteja incompleto, tenha defeito ou apresente qualquer divergência, comunique ao aplicador da sala para que ele tome as providências cabíveis.
- Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 opções. Apenas uma responde corretamente à questão.
- O tempo disponível para estas provas é de **quatro horas e trinta minutos**.
- Reserve os 30 minutos finais para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES não serão considerados na avaliação.
- Quando terminar as provas, acene para chamar o aplicador e entregue este CADERNO DE QUESTÕES e o CARTÃO-RESPOSTA.
- Você poderá deixar o local de prova somente após decorridas duas horas do início da aplicação e poderá levar seu CADERNO DE QUESTÕES ao deixar em definitivo a sala de prova nos 30 minutos que antecedem o término das provas.



## CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

### Questões de 1 a 45

#### QUESTÃO 01

Em 1881, a Câmara dos Deputados aprovou uma reforma na lei eleitoral brasileira, a fim de introduzir o voto direto. A grande novidade, porém, ficou por conta da exigência de que os eleitores soubessem ler e escrever. As consequências logo se refletiram nas estatísticas. Em 1872, havia mais de 1 milhão de votantes, já em 1886, pouco mais de 100 mil cidadãos participaram das eleições parlamentares. Houve um corte de quase 90 por cento do eleitorado.

CARVALHO, J. M. *Cidadania no Brasil: o longo caminho*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006 (adaptado).

Nas últimas décadas do século XIX, o Império do Brasil passou por transformações como as descritas, que representaram a

- A ascensão dos “homens bons”.
- B restrição dos direitos políticos.
- C superação dos currais eleitorais.
- D afirmação do eleitorado monarquista.
- E ampliação da representação popular.

#### QUESTÃO 02

Em 1943, Getúlio Vargas criou o Departamento de Propaganda e Difusão Cultural junto ao Ministério da Justiça, esvaziando o Ministério da Educação não só da propaganda, mas também do rádio e do cinema. A decisão tinha como objetivo colocar os meios de comunicação de massa a serviço direto do Poder Executivo, iniciativa que tinha inspiração direta no recém-criado Ministério da Propaganda alemão.

CAPELATO, M. H. *Propaganda política e controle dos meios de comunicação*. Rio de Janeiro: FGV, 1999.

No contexto citado, a transferência de funções entre ministérios teve como finalidade o(a)

- A desativação de um sistema tradicional de comunicação voltado para a educação.
- B controle do conteúdo da informação por meio de uma orientação política e ideológica.
- C subordinação do Ministério da Educação ao Ministério da Justiça e ao Poder Executivo.
- D ampliação do raio de atuação das emissoras de rádio como forma de difusão da cultura popular.
- E demonstração de força política do Executivo diante de ministérios herdados do governo anterior.

#### QUESTÃO 03

A população negra teve que enfrentar sozinha o desafio da ascensão social, e frequentemente procurou fazê-lo por rotas originais, como o esporte, a música e a dança. Esporte, sobretudo o futebol, música, sobretudo o samba, e dança, sobretudo o carnaval, foram os principais canais de ascensão social dos negros até recentemente. A libertação dos escravos não trouxe consigo a igualdade efetiva. Essa igualdade era afirmada nas leis, mas negada na prática. Ainda hoje, apesar das leis, aos privilégios e arrogâncias de poucos correspondem o desfavorecimento e a humilhação de muitos.

CARVALHO, J. M. *Cidadania no Brasil: o longo caminho*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006 (adaptado).

Em relação ao argumento de que no Brasil existe uma democracia racial, o autor demonstra que

- A essa ideologia equipara a nação a outros países modernos.
- B esse modelo de democracia foi possibilitado pela miscigenação.
- C essa peculiaridade nacional garantiu mobilidade social aos negros.
- D esse mito camuflou formas de exclusão em relação aos afrodescendentes.
- E essa dinâmica política depende da participação ativa de todas as etnias.

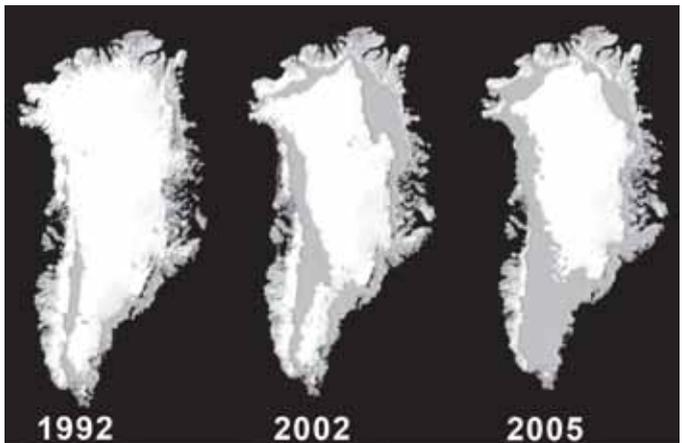
#### QUESTÃO 04

##### TEXTO I

Os problemas ambientais são consequência direta da intervenção humana nos diferentes ecossistemas da Terra, causando desequilíbrios no meio ambiente e comprometendo a qualidade de vida.

Disponível em: [www.repository.utl.pt](http://www.repository.utl.pt). Acesso em: 29 jul. 2012.

##### TEXTO II



Disponível em: [www.netuno.eco.br](http://www.netuno.eco.br). Acesso em: 29 jul. 2012.

As imagens representam as geleiras da Groenlândia, que sofreram e sofrem impactos, resultantes do(a)

- A ilha de calor.
- B chuva ácida.
- C erosão eólica.
- D inversão térmica.
- E aquecimento global.

### QUESTÃO 05

A crescente conscientização sobre os efeitos do modelo intensivo de produção, adotado de forma geral na agricultura, tem gerado também uma série de reações. De fato, a agricultura está cada vez mais pressionada pelo conjunto de relações que mantém com a sociedade em geral, sendo emergente o que comumente se denomina “questão ambiental”. Essas relações, às vezes de dependência, às vezes de conflito, são as que determinam uma chamada ampla para mudanças orientadas à sustentabilidade, não só da atividade agrícola em si, senão que afete de maneira geral a todo o entorno no qual a agricultura está inserida.

GOMES, J. C. C. Desenvolvimento rural, transição de formatos tecnológicos, elaboração social da qualidade, interdisciplinaridade e participação. In: PORTO, V. H.; WIZNIEWSKY, C. R. F.; SIMICH, T. (Org.). **Agricultor familiar**: sujeito de um novo método de pesquisa, o participativo. Pelotas: Embrapa, 2004.

No texto, faz-se referência a um tipo de pressão da sociedade contemporânea sobre a agricultura. Essa pressão objetiva a seguinte transformação na atividade agrícola:

- A Ampliação de políticas de financiamento voltadas para a produção de transgênicos.
- B Modernização do modo de produção focado na alta produtividade da terra.
- C Expansão do agronegócio relacionado ao mercado consumidor externo.
- D Promoção de práticas destinadas à conservação de recursos naturais.
- E Inserção de modelos orientados ao uso intensivo de agroquímicos.

### QUESTÃO 06

Uma dimensão da flexibilização do tempo de trabalho é a sutileza cada vez maior das fronteiras que separam o espaço de trabalho e o do lar, o tempo de trabalho e o de não trabalho. Os mecanismos modernos de comunicação permitem que, no horário de descanso, os trabalhadores permaneçam ligados à empresa. Mesmo não exercendo diretamente suas atividades profissionais, o trabalhador fica à disposição da empresa ou leva problemas para refletir em casa. É muito comum o trabalhador estar de plantão, para o caso de a empresa ligar para o seu celular ou *pager*. A remuneração para esse estado de alerta é irrisória ou inexistente.

KREIN, J. D. Mudanças e tendências recentes na regulação do trabalho. In: DEDECCA, C. S.; PRONI, M. W. (Org.). **Políticas públicas e trabalho**: textos para estudo dirigido. Campinas: IE/Unicamp; Brasília: MTE, 2006 (adaptado).

A relação entre mudanças tecnológicas e tempo de trabalho apresentada pelo texto implica o

- A prolongamento da jornada de trabalho com a intensificação da exploração.
- B aumento da fragmentação da produção com a racionalização do trabalho.
- C privilégio de funcionários familiarizados com equipamentos eletrônicos.
- D crescimento da contratação de mão de obra pouco qualificada.
- E declínio dos salários pagos aos empregados mais idosos.

### QUESTÃO 07



Disponível em: [www.rededemocratica.org](http://www.rededemocratica.org). Acesso em: 28 set. 2012.

Na imagem, encontram-se referências a um momento de intensa agitação estudantil no país. Tal mobilização se explica pela

- A divulgação de denúncias de corrupção envolvendo o presidente da República.
- B criminalização dos movimentos sociais realizada pelo Governo Federal.
- C adoção do arrocho salarial implementada pelo Ministério da Fazenda.
- D compra de apoio político promovida pelo Poder Executivo.
- E violência da repressão estatal atribuída às Forças Armadas.

### QUESTÃO 08

O reconhecimento da união homoafetiva levou o debate à esfera pública, dividindo opiniões. Apesar da grande repercussão gerada pela mídia, a população ainda não se faz suficientemente esclarecida, confundindo o conceito de união estável com casamento. Apesar de ter sido legitimado pelo Supremo Tribunal Federal (STF), o reconhecimento da união homoafetiva é fruto do protagonismo dos movimentos sociais como um todo.

ARÊDES, N.; SOUZA, I.; FERREIRA, E. Disponível em: <http://reporterpontocom.wordpress.com>. Acesso em: 1 mar. 2012 (adaptado).

As decisões em favor das minorias, tomadas pelo Poder Judiciário, foram possíveis pela organização desses grupos. Ainda que não sejam assimiladas por toda a população, essas mudanças

- A contribuem para a manutenção da ordem social.
- B reconhecem a legitimidade desses pleitos.
- C dependem da iniciativa do Poder Legislativo Federal.
- D resultam na celebração de um consenso político.
- E excedem o princípio da isonomia jurídica.



## QUESTÃO 09

### Decreto-lei 3.509, de 12 de setembro de 1865

Art. 1º – O cidadão guarda-nacional que por si apresentar outra pessoa para o serviço do Exército por tempo de nove anos, com a idoneidade regulada pelas leis militares, ficará isento não só do recrutamento, senão também do serviço da Guarda Nacional. O substituído é responsável por o que o substituiu, no caso de deserção.

Arquivo Histórico do Exército. *Ordem do dia do Exército*, n. 455, 1865 (adaptado).

No artigo, tem-se um dos mecanismos de formação dos “Voluntários da Pátria”, encaminhados para lutar na Guerra do Paraguai. Tal prática passou a ocorrer com muita frequência no Brasil nesse período e indica o(a)

- A forma como o Exército brasileiro se tornou o mais bem equipado da América do Sul.
- B incentivo dos grandes proprietários à participação dos seus filhos no conflito.
- C solução adotada pelo país para aumentar o contingente de escravos no conflito.
- D envio de escravos para os conflitos armados, visando sua qualificação para o trabalho.
- E fato de que muitos escravos passaram a substituir seus proprietários em troca de liberdade.

## QUESTÃO 10



SANTIAGO. O interior. In: LEMOS, R. (Org.). *Uma história do Brasil através da caricatura: 1840-2001*. Rio de Janeiro: Letras & Expressões, 2001 (adaptado).

O diálogo entre os personagens da charge evidencia, no Brasil, a(s)

- A reinserção do país na economia globalizada.
- B transformações políticas na vigência do Estado Novo.
- C alterações em áreas estratégicas para o desenvolvimento do país.
- D suspensão das eleições legislativas durante o período da Ditadura Militar.
- E volta da democracia após um período sem eleições diretas para o Executivo Federal.

### QUESTÃO 11

Estimativa do número de escravos africanos desembarcados no Brasil entre os anos de 1846 a 1852

Ano	Número de escravos africanos desembarcados no Brasil
1846	64 262
1847	75 893
1848	76 338
1849	70 827
1850	37 672
1851	7 058
1852	1 234

Disponível em: [www.slavevoyages.org](http://www.slavevoyages.org). Acesso em: 24 fev. 2012 (adaptado).

A mudança apresentada na tabela é reflexo da Lei Eusébio de Queiróz que, em 1850,

- A aboliu a escravidão no território brasileiro.
- B definiu o tráfico de escravos como pirataria.
- C elevou as taxas para importação de escravos.
- D libertou os escravos com mais de 60 anos.
- E garantiu o direito de alforria aos escravos.

### QUESTÃO 12

O acúmulo gradual de sais nas camadas superiores do solo, um processo chamado salinização, retarda o crescimento das safras, diminui a produção das culturas e, conseqüentemente, mata as plantas e arruína o solo. A salinização mais grave ocorre na Ásia, em especial na China, na Índia e no Paquistão.

MILLER, G. *Ciência ambiental*. São Paulo: Thomson, 2007.

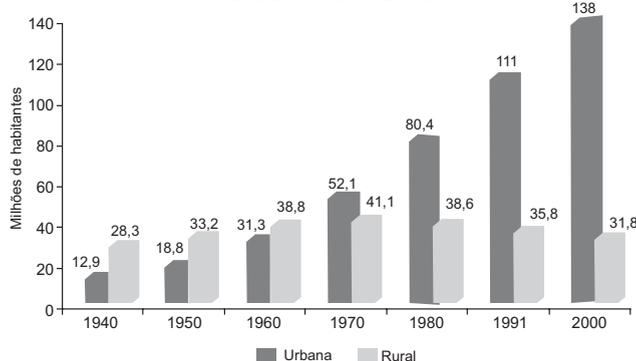
O fenômeno descrito no texto representa um grande impacto ambiental em áreas agrícolas e tem como causa direta o(a)

- A rotação de cultivos.
- B associação de culturas.
- C plantio em curvas de nível.
- D manipulação genética das plantas.
- E instalação de sistemas de irrigação.



### QUESTÃO 13

População residente, por situação do domicílio  
Brasil - 1940/2000



IBGE. *Tendências demográficas: uma análise da sinopse preliminar do censo demográfico 2000*. Rio de Janeiro: IBGE, 2001.

O processo indicado no gráfico demonstra um aumento significativo da população urbana em relação à população rural no Brasil. Esse fenômeno pode ser explicado pela

- A atração de mão de obra pelo setor produtivo concentrado nas áreas urbanas.
- B manutenção da instabilidade climática nas áreas rurais.
- C concentração da oferta de ensino nas áreas urbanas.
- D inclusão da população das áreas urbanas em programas assistenciais.
- E redução dos subsídios para os setores da economia localizados nas áreas rurais.

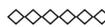
### QUESTÃO 14

Os nossos ancestrais dedicavam-se à caça, à pesca e à coleta de frutas e vegetais, garantindo sua subsistência, porque ainda não conheciam as práticas de agricultura e pecuária. Uma vez esgotados os alimentos, viam-se obrigados a transferir o acampamento para outro lugar.

HALL, P. P. *Gestão ambiental*. São Paulo: Pearson, 2011 (adaptado).

O texto refere-se ao movimento migratório denominado

- A sedentarismo.
- B transumância.
- C êxodo rural.
- D nomadismo.
- E pendularismo.





### QUESTÃO 15



QUEIROZ FILHO, A. P.; BIASI, M. Técnicas de cartografia. In: VENTURI, L. A. B. (Org.). **Geografia: práticas de campo, laboratório e sala de aula.** São Paulo: Sarandi, 2011 (adaptado).

As figuras representam a distância real ( $D$ ) entre duas residências e a distância proporcional ( $d$ ) em uma representação cartográfica, as quais permitem estabelecer relações espaciais entre o mapa e o terreno. Para a ilustração apresentada, a escala numérica correta é

- A 1/50.
- B 1/5 000.
- C 1/50 000.
- D 1/80 000.
- E 1/80 000 000.

### QUESTÃO 16

Dubai é uma cidade-estado planejada para estarrecer os visitantes. São tamanhos e formatos grandiosos, em hotéis e centros comerciais reluzentes, numa colagem de estilos e atrações que parece testar diariamente os limites da arquitetura voltada para o lazer. O maior *shopping* do tórrido Oriente Médio abriga uma pista de esqui, a orla do Golfo Pérsico ganha milionárias ilhas artificiais, o centro financeiro anuncia para breve a torre mais alta do mundo (a Burj Dubai) e tem ainda o projeto de um campo de golfe coberto! Coberto e refrigerado, para usar com sol e chuva, inverno e verão.

Disponível em: <http://viagem.uol.com.br>. Acesso em: 30 jul. 2012 (adaptado).

No texto, são descritas algumas características da paisagem de uma cidade do Oriente Médio. Essas características descritas são resultado do(a)

- A criação de territórios políticos estratégicos.
- B preocupação ambiental pautada em decisões governamentais.
- C utilização de tecnologia para transformação do espaço.
- D demanda advinda da extração local de combustíveis fósseis.
- E emprego de recursos públicos na redução de desigualdades sociais.

**QUESTÃO 17**

Sabe-se o que era a mata do Nordeste, antes da monocultura da cana: um arvoredo tanto e tamanho e tão basto e de tantas prumagens que não podia homem dar conta. O canavial desvirginou todo esse mato grosso do modo mais cru: pela queimada. A fogo é que foram se abrindo no mato virgem os claros por onde se estendeu o canavial civilizador, mas ao mesmo tempo devastador.

FREYRE, G. *Nordeste*. São Paulo: Global, 2004 (adaptado).

Analisando os desdobramentos da atividade canvieira sobre o meio físico, o autor salienta um paradoxo, caracterizado pelo(a)

- A demanda de trabalho, que favorecia a escravidão.
- B modelo civilizatório, que acarretou danos ambientais.
- C rudimento das técnicas produtivas, que eram ineficientes.
- D natureza da atividade econômica, que concentrou riqueza.
- E predomínio da monocultura, que era voltada para exportação.

**QUESTÃO 18**

Na sociedade democrática, as opiniões de cada um não são fortalezas ou castelos para que neles nos encerremos como forma de autoafirmação pessoal. Não só temos de ser capazes de exercer a razão em nossas argumentações, como também devemos desenvolver a capacidade de ser convencidos pelas melhores razões. A partir dessa perspectiva, a verdade buscada é sempre um *resultado*, não ponto de partida: e essa busca inclui a conversação entre iguais, a polêmica, o debate, a controvérsia.

SAVATER, F. *As perguntas da vida*. São Paulo: Martins Fontes, 2001 (adaptado).

A ideia de democracia presente no texto, baseada na concepção de Habermas acerca do discurso, defende que a verdade é um(a)

- A alvo objetivo alcançável por cada pessoa, como agente racional autônomo.
- B critério acima dos homens, de acordo com o qual podemos julgar quais opiniões são as melhores.
- C construção da atividade racional de comunicação entre os indivíduos, cujo resultado é um consenso.
- D produto da razão, que todo indivíduo traz latente desde o nascimento, mas que só se firma no processo educativo.
- E resultado que se encontra mais desenvolvido nos espíritos elevados, a quem cabe a tarefa de convencer os outros.

**QUESTÃO 19**

Colonizar, afirmava, em 1912, um eminente jurista, “é relacionar-se com os países novos para tirar benefícios dos recursos de qualquer natureza desses países, aproveitá-los no interesse nacional, e ao mesmo tempo levar às populações primitivas as vantagens da cultura intelectual, social, científica, moral, artística, literária, comercial e industrial, apanágio das raças superiores. A colonização é, pois, um estabelecimento fundado em país novo por uma raça de civilização avançada, para realizar o duplo fim que acabamos de indicar”.

MÉRIGNHAC. *Précis de législation et d'économie coloniales*. Apud LINHARES, M. Y. *A luta contra a Metrôpole* (Ásia e África). São Paulo: Brasiliense, 1981.

A definição de colonização apresentada no texto tinha a função ideológica de

- A dissimular a prática da exploração mediante a ideia de civilização.
- B compensar o saque das riquezas mediante a educação formal dos colonos.
- C formar uma identidade colonial mediante a recuperação de sua ancestralidade.
- D reparar o atraso da Colônia mediante a incorporação dos hábitos da Metrôpole.
- E promover a elevação cultural da Colônia mediante a incorporação de tradições metropolitanas.

**QUESTÃO 20****TEXTO I**

Não é possível passar das trevas da ignorância para a luz da ciência a não ser lendo, com um amor sempre mais vivo, as obras dos Antigos. Ladrem os cães, grunhem os porcos! Nem por isso deixarei de ser um seguidor dos Antigos. Para eles irão todos os meus cuidados e, todos os dias, a aurora me encontrará entregue ao seu estudo.

BLOIS, P. Apud PEDRERO SÁNCHEZ, M. G. *História da Idade Média: texto e testemunhas*. São Paulo: Unesp, 2000.

**TEXTO II**

A nossa geração tem arraigado o defeito de recusar admitir tudo o que parece vir dos modernos. Por isso, quando descubro uma ideia pessoal e quero torná-la pública, atribuo-a a outrem e declaro: — Foi fulano de tal que o disse, não sou eu. E para que acreditem totalmente nas minhas opiniões, digo: — O inventor foi fulano de tal, não sou eu.

BATH, A. Apud PEDRERO SÁNCHEZ, M. G. *História da Idade Média: texto e testemunhas*. São Paulo: Unesp, 2000.

Nos textos são apresentados pontos de vista distintos sobre as mudanças culturais ocorridas no século XII no Ocidente. Comparando os textos, os autores discutem o(a)

- A produção do conhecimento face à manutenção dos argumentos de autoridade da Igreja.
- B caráter dinâmico do pensamento laico frente à estagnação dos estudos religiosos.
- C surgimento do pensamento científico em oposição à tradição teológica cristã.
- D desenvolvimento do racionalismo crítico ao opor fé e razão.
- E construção de um saber teológico científico.



### QUESTÃO 21

Suponha homens numa morada subterrânea, em forma de caverna, cuja entrada, aberta à luz, se estende sobre todo o comprimento da fachada; eles estão lá desde a infância, as pernas e o pescoço presos por correntes, de tal sorte que não podem trocar de lugar e só podem olhar para frente, pois os grilhões os impedem de voltar a cabeça; a luz de uma fogueira acesa ao longe, numa elevada do terreno, brilha por detrás deles; entre a fogueira e os prisioneiros, há um caminho ascendente; ao longo do caminho, imagine um pequeno muro, semelhante aos tapumes que os manipuladores de marionetes armam entre eles e o público e sobre os quais exibem seus prestígios.

PLATÃO. *A República*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2007.

Essa narrativa de Platão é uma importante manifestação cultural do pensamento grego antigo, cuja ideia central, do ponto de vista filosófico, evidencia o(a)

- A caráter antropológico, descrevendo as origens do homem primitivo.
- B sistema penal da época, criticando o sistema carcerário da sociedade ateniense.
- C vida cultural e artística, expressa por dramaturgos trágicos e cômicos gregos.
- D sistema político elitista, provindo do surgimento da pólis e da democracia ateniense.
- E teoria do conhecimento, expondo a passagem do mundo ilusório para o mundo das ideias.

### QUESTÃO 22

Se os nossos adversários, que admitem a existência de uma natureza não criada por Deus, o Sumo Bem, quisessem admitir que essas considerações estão certas, deixariam de proferir tantas blasfêmias, como a de atribuir a Deus tanto a autoria dos bens quanto dos males. Pois sendo Ele fonte suprema da Bondade, nunca poderia ter criado aquilo que é contrário à sua natureza.

AGOSTINHO. *A natureza do Bem*. Rio de Janeiro: Sétimo Selo, 2005 (adaptado).

Para Agostinho, não se deve atribuir a Deus a origem do mal porque

- A o surgimento do mal é anterior à existência de Deus.
- B o mal, enquanto princípio ontológico, independe de Deus.
- C Deus apenas transforma a matéria, que é, por natureza, má.
- D por ser bom, Deus não pode criar o que lhe é oposto, o mal.
- E Deus se limita a administrar a dialética existente entre o bem e o mal.

### QUESTÃO 23

Em 1960, os 20% mais ricos da população mundial dispunham de um capital trinta vezes mais elevado do que o dos 20% mais pobres, o que já era escandaloso. Mas, ao invés de melhorar, a situação ainda se agravou. Hoje, o capital dos ricos em relação ao dos pobres é, não mais trinta, mas oitenta e duas vezes mais elevado.

RAMONET, I. *Guerras do século XXI: novos temores e novas ameaças*. Petrópolis: Vozes, 2003 (adaptado).

Que característica socioeconômica está expressa no texto?

- A Expansão demográfica.
- B Homogeneidade social.
- C Concentração de renda.
- D Desemprego conjuntural.
- E Desenvolvimento econômico.

### QUESTÃO 24

Mediante o Código de Posturas de 1932, o poder público enumera e prevê, para os habitantes de Fortaleza, uma série de proibições condicionadas pela hora: após as 22 horas era vetada a emissão de sons em volume acentuado. O uso de buzinas, sirenes, vitrolas, motores ou qualquer objeto que produzisse barulho seria punido com multa. No início dos anos 1940 o último bonde partia da Praça do Ferreira às 23 horas.

SILVA FILHO, A. L. M. *Fortaleza: imagens da cidade*. Fortaleza: Museu do Ceará; Secult, 2001 (adaptado).

Como Fortaleza, muitas capitais brasileiras experimentaram, na primeira metade do século XX, um novo tipo de vida urbana, marcado por condutas que evidenciam uma

- A experiência temporal regida pelo tempo orgânico e pessoal.
- B experiência que flexibilizava a obediência ao tempo do relógio.
- C relação de códigos que estimulavam o trânsito de pessoas na cidade.
- D normatização do tempo com vistas à disciplina dos corpos na cidade.
- E cultura urbana capaz de conviver com diferentes experiências temporais.



**QUESTÃO 25****TEXTO I**

A melhor banda de todos os tempos da última semana  
O melhor disco brasileiro de música americana  
O melhor disco dos últimos anos de sucessos do passado  
O maior sucesso de todos os tempos entre os dez maiores fracassos

Não importa contradição  
O que importa é televisão  
Dizem que não há nada que você não se acostume  
Cala a boca e aumenta o volume então.

MELLO, B.; BRITTO, S. *A melhor banda de todos os tempos da última semana*. São Paulo: Abril Music, 2001 (fragmento).

**TEXTO II****O fetichismo na música e a regressão da audição**

Aldous Huxley levantou em um de seus ensaios a seguinte pergunta: quem ainda se diverte realmente hoje num lugar de diversão? Com o mesmo direito poder-se-ia perguntar: para quem a música de entretenimento serve ainda como entretenimento? Ao invés de entreter, parece que tal música contribui ainda mais para o emudecimento dos homens, para a morte da linguagem como expressão, para a incapacidade de comunicação.

ADORNO, T. *Textos escolhidos*. São Paulo: Nova Cultural, 1999.

A aproximação entre a letra da canção e a crítica de Adorno indica o(a)

- A** lado efêmero e restritivo da indústria cultural.
- B** baixa renovação da indústria de entretenimento.
- C** influência da música americana na cultura brasileira.
- D** fusão entre elementos da indústria cultural e da cultura popular.
- E** declínio da forma musical em prol de outros meios de entretenimento.

**QUESTÃO 26**

A pura lealdade na amizade, embora até o presente não tenha existido nenhum amigo leal, é imposta a todo homem, essencialmente, pelo fato de tal dever estar implicado como dever em geral, anteriormente a toda experiência, na ideia de uma razão que determina a vontade segundo princípios *a priori*.

KANT, I. *Fundamentação da metafísica dos costumes*. São Paulo: Barcarolla, 2009.

A passagem citada expõe um pensamento caracterizado pela

- A** eficácia prática da razão empírica.
- B** transvaloração dos valores judaico-cristãos.
- C** recusa em fundamentar a moral pela experiência.
- D** comparação da ética a uma ciência de rigor matemático.
- E** importância dos valores democráticos nas relações de amizade.

**QUESTÃO 27**

A conquista pelos ingleses de grandes áreas da Índia deu o impulso inicial à produção e venda organizada de ópio. A Companhia das Índias Orientais obteve o monopólio da compra do ópio indiano e depois vendeu licenças para mercadores selecionados, conhecidos como “mercadores nativos”. Depois de vender ópio na China, esses mercadores depositavam a prata que recebiam por ele com agentes da companhia em Cantão, em troca de cartas de crédito; a companhia, por sua vez, usava a prata para comprar chá, porcelana e outros artigos que seriam vendidos na Inglaterra.

SPENCE, J. *Em busca da China moderna*. São Paulo: Cia. das Letras, 1996 (adaptado).

A análise das trocas comerciais citadas permite interpretar as relações de poder que foram estabelecidas. A partir desse pressuposto, o processo sócio-histórico identificado no texto é

- A** a expansão político-econômica de países do Oriente, iniciada nas últimas décadas do século XX.
- B** a consolidação do cenário político entreguerras, na primeira metade do século XX.
- C** o colonialismo europeu, que marcou a expansão europeia no século XV.
- D** o imperialismo, cujo ápice ocorreu na segunda metade do século XIX.
- E** as libertações nacionais, ocorridas na segunda metade do século XX.



**QUESTÃO 28**

DUARTE, P. A. *Fundamentos de cartografia*. Florianópolis: UFSC, 2002.

As diferentes representações cartográficas trazem consigo as ideologias de uma época. A representação destacada se insere no contexto das Cruzadas por

- A** revelar aspectos da estrutura demográfica de um povo.
- B** sinalizar a disseminação global de mitos e preceitos políticos.
- C** utilizar técnicas para demonstrar a centralidade de algumas regiões.
- D** mostrar o território para melhor administração dos recursos naturais.
- E** refletir a dinâmica sociocultural associada à visão de mundo eurocêntrica.

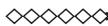
**QUESTÃO 29**

Não acho que seja possível identificar a globalização apenas com a criação de uma economia global, embora este seja seu ponto focal e sua característica mais óbvia. Precisamos olhar além da economia. Antes de tudo, a globalização depende da eliminação de obstáculos técnicos, não de obstáculos econômicos. Isso tornou possível organizar a produção, e não apenas o comércio, em escala internacional.

HOBSBAWM, E. *O novo século*: entrevista a Antonio Polito. São Paulo: Cia. das Letras, 2000 (adaptado).

Um fator essencial para a organização da produção, na conjuntura destacada no texto, é a

- A** criação de uniões aduaneiras.
- B** difusão de padrões culturais.
- C** melhoria na infraestrutura de transportes.
- D** supressão das barreiras para comercialização.
- E** organização de regras nas relações internacionais.

**QUESTÃO 30**

Após ter examinado cuidadosamente todas as coisas, cumpre enfim concluir e ter por constante que esta proposição, eu sou, eu existo, é necessariamente verdadeira todas as vezes que a enuncio ou que a concebo em meu espírito.

DESCARTES, R. *Meditações*. Pensadores. São Paulo: Abril Cultural, 1979.

A proposição “eu sou, eu existo” corresponde a um dos momentos mais importantes na ruptura da filosofia do século XVII com os padrões da reflexão medieval, por

- A** estabelecer o ceticismo como opção legítima.
- B** utilizar silogismos linguísticos como prova ontológica.
- C** inaugurar a posição teórica conhecida como empirismo.
- D** estabelecer um princípio indubitável para o conhecimento.
- E** questionar a relação entre a filosofia e o tema da existência de Deus.

**QUESTÃO 31**

O impulso para o ganho, a perseguição do lucro, do dinheiro, da maior quantidade possível de dinheiro não tem, em si mesma, nada que ver com o capitalismo. Tal impulso existe e sempre existiu. Pode-se dizer que tem sido comum a toda sorte e condição humanas em todos os tempos e em todos os países, sempre que se tenha apresentada a possibilidade objetiva para tanto. O capitalismo, porém, identifica-se com a busca do lucro, do lucro sempre renovado por meio da empresa permanente, capitalista e racional. Pois assim deve ser: numa ordem completamente capitalista da sociedade, uma empresa individual que não tirasse vantagem das oportunidades de obter lucros estaria condenada à extinção.

WEBER, M. *A ética protestante e o espírito do capitalismo*. São Paulo: Martin Claret, 2001 (adaptado).

O capitalismo moderno, segundo Max Weber, apresenta como característica fundamental a

- A** competitividade decorrente da acumulação de capital.
- B** implementação da flexibilidade produtiva e comercial.
- C** ação calculada e planejada para obter rentabilidade.
- D** socialização das condições de produção.
- E** mercantilização da força de trabalho.



### QUESTÃO 32

O filósofo Auguste Comte (1798-1857) preenche sua doutrina com uma imagem do progresso social na qual se conjugam ciência e política: a ação política deve assumir o aspecto de uma ação científica e a política deve ser estudada de maneira científica (a física social). Desde que a Revolução Francesa favoreceu a integração do povo na vida social, o positivismo obstina-se no programa de uma comunidade pacífica. E o Estado, instituição do “reino absoluto da lei”, é a garantia da ordem que impede o retorno potencial das revoluções e engendra o progresso.

RUBY, C. *Introdução à filosofia política*. São Paulo: Unesp, 1998 (adaptado).

A característica do Estado positivo que lhe permite garantir não só a ordem, como também o desejado progresso das nações, é ser

- A espaço coletivo, onde as carências e desejos da população se realizam por meio das leis.
- B produto científico da física social, transcendendo e transformando as exigências da realidade.
- C elemento unificador, organizando e reprimindo, se necessário, as ações dos membros da comunidade.
- D programa necessário, tal como a Revolução Francesa, devendo portanto se manter aberto a novas insurreições.
- E agente repressor, tendo um papel importante a cada revolução, por impor pelo menos um curto período de ordem.

### QUESTÃO 33

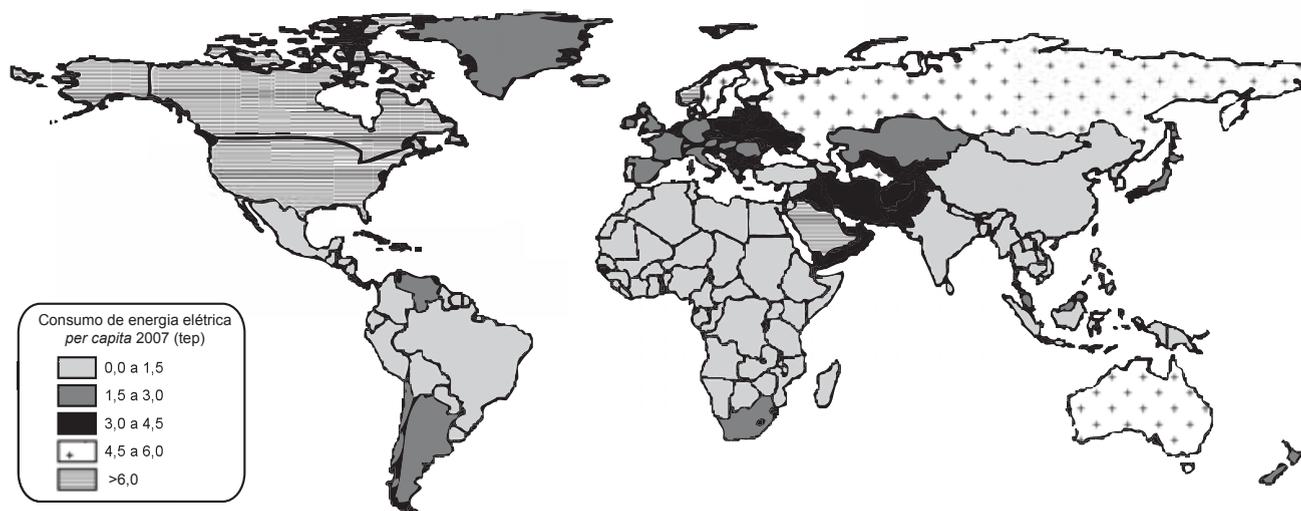
A humanidade conhece, atualmente, um fenômeno espacial novo: pela primeira vez na história humana, a população urbana ultrapassa a rural no mundo. Todavia, a urbanização é diferenciada entre os continentes.

DURAND, M. F. et al. *Atlas da mundialização: compreender o espaço mundial contemporâneo*. São Paulo: Saraiva, 2009.

No texto, faz-se referência a um processo espacial de escala mundial. Um indicador das diferenças continentais desse processo espacial está presente em:

- A Orientação política de governos locais.
- B Composição religiosa de povos originais.
- C Tamanho desigual dos espaços ocupados.
- D Distribuição etária dos habitantes do território.
- E Grau de modernização de atividades econômicas.

### QUESTÃO 34



BRASIL. *Atlas da energia elétrica do Brasil*. Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica, 2008 (adaptado).

A distribuição do consumo de energia elétrica *per capita*, verificada no cartograma, é resultado da

- A extensão territorial dos Estados-nação.
- B diversificação da matriz energética local.
- C capacidade de integração política regional.
- D proximidade com áreas de produção de petróleo.
- E instalação de infraestrutura para atender à demanda.



### QUESTÃO 35

O ícone dos conflitos que assolam a região da bacia do Xingu na atualidade é o projeto da hidrelétrica de Belo Monte. Prevista para ser implantada no Médio Xingu, tem a capacidade de gerar, segundo os estudos da Eletronorte, 11 mil megawatts de energia, o que faria dela a segunda maior hidrelétrica do Brasil. Entre adesivos que refletem o teor polêmico do projeto — “Eu quero Belo Monte” e “Fora Belo Monte” —, os moradores de Altamira, cidade polo da região onde a usina deverá ser construída, se dividem.

MARTINHO, N. O coração do Brasil. *Horizonte Geográfico*, n. 129, jun. 2010 (adaptado).

Na polêmica apresentada, de acordo com a perspectiva dos trabalhadores da região, um argumento favorável e outro contrário à implementação do projeto estão, respectivamente, na

- A urbanização da periferia e valorização dos imóveis rurais.
- B recuperação da autoestima e criação de empregos qualificados.
- C expansão de lavouras e crescimento do assalariamento agrícola.
- D captação de investimentos e expropriação dos posseiros pobres.
- E adoção do preservacionismo e estabelecimento de reservas permanentes.

### QUESTÃO 36

É simplesmente espantoso que esses núcleos tão desiguais e tão diferentes se tenham mantido aglutinados numa só nação. Durante o período colonial, cada um deles teve relação direta com a metrópole. Ocorreu o extraordinário, fizemos um povo-nação, englobando todas aquelas províncias ecológicas numa só entidade cívica e política.

RIBEIRO, D. *O povo brasileiro: formação e sentido do Brasil*. São Paulo: Cia. das Letras, 1988.

Após a conquista da autonomia, a questão primordial do Brasil residia em como garantir sua unidade político-territorial diante das características e práticas herdadas da colonização. Relacionando o projeto de independência à construção do Estado nacional brasileiro, a sua particularidade decorreu da

- A ordenação de um pacto que reconheceu os direitos políticos aos homens, independentemente de cor, sexo ou religião.
- B estruturação de uma sociedade que adotou os privilégios de nascimento como critério de hierarquização social.
- C realização de acordos entre as elites regionais, que evitou confrontos armados contrários ao projeto luso-brasileiro.
- D concessão da autonomia política regional, que atendeu aos interesses socioeconômicos dos grandes proprietários.
- E afirmação de um regime constitucional monárquico, que garantiu a ordem associada à permanência da escravidão.

### QUESTÃO 37



NANI. Disponível em: [www.nanihumor.com](http://www.nanihumor.com). Acesso em: 7 ago. 2012.

As novas tecnologias foram massificadas, alcançando e impactando de diferentes formas os lugares. A ironia proposta pela charge indica que o acesso à tecnologia está

- A vinculado a mudanças na paisagem.
- B garantido de forma equitativa aos cidadãos.
- C priorizado para resolver as desigualdades.
- D relacionado a uma ação redentora na vida social.
- E dissociado de revoluções na realidade socioespacial.

**QUESTÃO 38**

Se vamos ter mais tempo de lazer no futuro automatizado, o problema não é como as pessoas vão consumir essas unidades adicionais de tempo de lazer, mas que capacidade para a experiência terão as pessoas com esse tempo livre. Mas se a notação útil do emprego do tempo se torna menos compulsiva, as pessoas talvez tenham de reaprender algumas das artes de viver que foram perdidas na Revolução Industrial: como preencher os interstícios de seu dia com relações sociais e pessoais; como derrubar mais uma vez as barreiras entre o trabalho e a vida.

THOMPSON, E. P. *Costumes em comum: estudos sobre a cultura popular tradicional*. São Paulo: Cia. das Letras, 1998 (adaptado).

A partir da reflexão do historiador, um argumento contrário à transformação promovida pela Revolução Industrial na relação dos homens com o uso do tempo livre é o(a)

- A intensificação da busca do lucro econômico.
- B flexibilização dos períodos de férias trabalhistas.
- C esquecimento das formas de sociabilidade tradicionais.
- D aumento das oportunidades de confraternização familiar.
- E multiplicação das possibilidades de entretenimento virtual.

**QUESTÃO 39**

A razão principal que leva o capitalismo como sistema a ser tão terrivelmente destrutivo da biosfera é que, na maioria dos casos, os produtores que lucram com a destruição não a registram como um custo de produção, mas sim, precisamente ao contrário, como uma redução no custo. Por exemplo, se um produtor joga lixo em um rio, poluindo suas águas, esse produtor considera que está economizando o custo de outros métodos mais seguros, porém mais caros de dispor do lixo.

WALLERSTEIN, I. *Utopística ou as decisões históricas do século vinte e um*. Petrópolis: Vozes, 2003.

A pressão dos movimentos socioambientais, na tentativa de reverter a lógica descrita no texto, aponta para a

- A emergência de um sistema econômico global que secundariza os lucros.
- B redução dos custos de tratamento de resíduos pela isenção fiscal das empresas.
- C flexibilização do trabalho como estratégia positiva de corte de custos empresariais.
- D incorporação de um sistema normativo ambiental no processo de produção industrial.
- E minimização do papel do Estado em detrimento das organizações não governamentais.

**QUESTÃO 40**



GILMAR. Disponível em: [www.deficientefisico.com](http://www.deficientefisico.com). Acesso em: 6 dez. 2012.

O cartum evidencia um desafio que o tema da inclusão social impõe às democracias contemporâneas. Esse desafio exige a combinação entre

- A participação política e formação profissional diferenciada.
- B exercício da cidadania e políticas de transferência de renda.
- C modernização das leis e ampliação do mercado de trabalho.
- D universalização de direitos e reconhecimento das diferenças.
- E crescimento econômico e flexibilização dos processos seletivos.



### QUESTÃO 41

#### Confidência do itabirano

De Itabira trouxe prendas diversas que ora te ofereço:  
esta pedra de ferro, futuro aço do Brasil;  
este São Benedito do velho santeiro Alfredo Durval;  
este couro de anta, estendido no sofá de visitas;  
este orgulho, esta cabeça baixa.

Tive ouro, tive gado, tive fazendas.  
Hoje sou funcionário público.  
Itabira é apenas uma fotografia na parede.  
Mas como dói.

ANDRADE, C. D. *Sentimento do mundo*. São Paulo: Cia. das Letras, 2012 (fragmento).

O poeta pensa a região como lugar, pleno de afetos. A longa história da ocupação de Minas Gerais, iniciada com a mineração, deixou marcas que se atualizam em Itabira, pequena cidade onde nasceu o poeta. Nesse sentido, a evocação poética indica o(a)

- A) pujança da natureza resistindo à ação humana.
- B) sentido de continuidade do progresso.
- C) cidade como imagem positiva da identidade mineira.
- D) percepção da cidade como paisagem da memória.
- E) valorização do processo de ocupação da região.

### QUESTÃO 42

A utilidade do escravo é semelhante à do animal. Ambos prestam serviços corporais para atender às necessidades da vida. A natureza faz o corpo do escravo e do homem livre de forma diferente. O escravo tem corpo forte, adaptado naturalmente ao trabalho servil. Já o homem livre tem corpo ereto, inadequado ao trabalho braçal, porém apto à vida do cidadão.

ARISTÓTELES. *Política*. Brasília: UnB, 1985.

O trabalho braçal é considerado, na filosofia aristotélica, como

- A) indicador da imagem do homem no estado de natureza.
- B) condição necessária para a realização da virtude humana.
- C) atividade que exige força física e uso limitado da racionalidade.
- D) referencial que o homem deve seguir para viver uma vida ativa.
- E) mecanismo de aperfeiçoamento do trabalho por meio da experiência.

### QUESTÃO 43

As autoridades de Kiribati, arquipélago do Oceano Pacífico formado por 33 atóis e uma ilha de coral, estão conscientizando sua população para que aceitem que, nas próximas décadas, terão de fugir do país. A estimativa é que, em um período de 50 anos, as ilhas podem desaparecer. O governo convocou os líderes de todas as ilhas para convencê-los da importância de mudar a mentalidade das pessoas, com pleno conhecimento que é uma questão muito sensível porque ameaça a própria identidade de um país. Kiribati já antecipou convênios com Austrália e Nova Zelândia para enviar seus cidadãos aos países vizinhos, algo que muitos dos moradores do arquipélago não aceitam.

Disponível em: <http://noticias.terra.com.br>. Acesso em: 28 jul. 2012.

No texto, faz-se referência a um problema que se tornou um tema recorrente na agenda global. Nesse sentido, a preocupação apresentada pela população de Kiribati fundamenta-se na previsão de

- A) submersão de terras habitadas, decorrente da elevação do nível do mar.
- B) ocorrência de *tsunamis*, derivada de mudanças no eixo de rotação do planeta.
- C) erupções vulcânicas frequentes, visto que estão assentados sobre o Círculo do Fogo.
- D) terremotos com magnitude extrema, devido à proximidade de bordas de placas tectônicas.
- E) furacões de grande intensidade, em função de redução da temperatura média do Oceano Pacífico.

**QUESTÃO 44****Energia de Noronha virá da força das águas**

A energia de Fernando de Noronha virá do mar, do ar, do sol e até do lixo produzido por seus moradores e visitantes. É o que promete o projeto de substituição da matriz energética da ilha, que prevê a troca dos geradores atuais, que consomem 310 mil litros de diesel por mês.

GUIBU, F. *Folha de S. Paulo*, 19 ago. 2012 (adaptado).

No texto, está apresentada a nova matriz energética do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha. A escolha por essa nova matriz prioriza o(a)

- A** expansão da oferta de energia, para aumento da atividade turística.
- B** uso de fontes limpas, para manutenção das condições ecológicas da região.
- C** barateamento dos custos energéticos, para estímulo da ocupação permanente.
- D** desenvolvimento de unidades complementares, para solução da carência energética local.
- E** diminuição dos gastos operacionais de transporte, para superação da distância do continente.

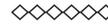
**QUESTÃO 45**

Falava-se, antes, de autonomia da produção para significar que uma empresa, ao assegurar uma produção, buscava também manipular a opinião pela via da publicidade. Nesse caso, o fato gerador do consumo seria a produção. Mas, atualmente, as empresas hegemônicas produzem o consumidor antes mesmo de produzirem os produtos. Um dado essencial do entendimento do consumo é que a produção do consumidor, hoje, precede a produção dos bens e dos serviços.

SANTOS, M. *Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal*. Rio de Janeiro: Record, 2000 (adaptado).

O tipo de relação entre produção e consumo discutido no texto pressupõe o(a)

- A** aumento do poder aquisitivo.
- B** estímulo à livre concorrência.
- C** criação de novas necessidades.
- D** formação de grandes estoques.
- E** implantação de linhas de montagem.



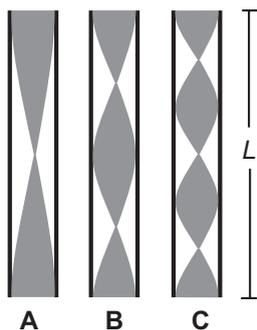


## CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

### Questões de 46 a 90

#### QUESTÃO 46

Em uma flauta, as notas musicais possuem frequências e comprimentos de onda ( $\lambda$ ) muito bem definidos. As figuras mostram esquematicamente um tubo de comprimento  $L$ , que representa de forma simplificada uma flauta, em que estão representados: em **A** o primeiro harmônico de uma nota musical (comprimento de onda  $\lambda_A$ ), em **B** seu segundo harmônico (comprimento de onda  $\lambda_B$ ) e em **C** o seu terceiro harmônico (comprimento de onda  $\lambda_C$ ), onde  $\lambda_A > \lambda_B > \lambda_C$ .



Em função do comprimento do tubo, qual o comprimento de onda da oscilação que forma o próximo harmônico?

- A**  $\frac{L}{4}$
- B**  $\frac{L}{5}$
- C**  $\frac{L}{2}$
- D**  $\frac{L}{8}$
- E**  $\frac{6L}{8}$



#### QUESTÃO 47

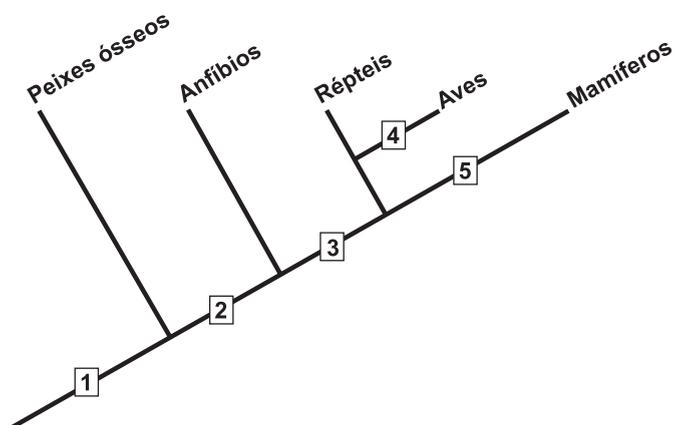
Durante a aula, um professor apresentou uma pesquisa nacional que mostrava que o consumo de sódio pelos adolescentes brasileiros é superior ao determinado pela Organização Mundial da Saúde. O professor, então, destacou que esse hábito deve ser evitado.

A doença associada a esse hábito é a

- A** obesidade.
- B** osteoporose.
- C** diabetes tipo II.
- D** hipertensão arterial.
- E** hipercolesterolemia.

#### QUESTÃO 48

O cladograma representa, de forma simplificada, o processo evolutivo de diferentes grupos de vertebrados. Nesses organismos, o desenvolvimento de ovos protegidos por casca rígida (pergaminácea ou calcárea) possibilitou a conquista do ambiente terrestre.



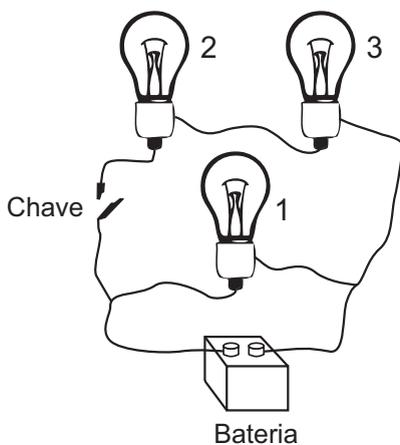
O surgimento da característica mencionada está representado, no cladograma, pelo número

- A** 1.
- B** 2.
- C** 3.
- D** 4.
- E** 5.



**QUESTÃO 49**

Um eletricitista projeta um circuito com três lâmpadas incandescentes idênticas, conectadas conforme a figura. Deseja-se que uma delas fique sempre acesa, por isso é ligada diretamente aos polos da bateria, entre os quais se mantém uma tensão constante. As outras duas lâmpadas são conectadas em um fio separado, que contém uma chave. Com a chave aberta (desligada), a bateria fornece uma potência  $X$ .



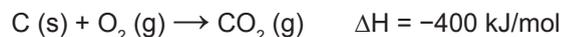
Assumindo que as lâmpadas obedeçam à Lei de Ohm, com a chave fechada, a potência fornecida pela bateria, em função de  $X$ , é:

- A  $\frac{2}{3}X$ .
- B  $X$ .
- C  $\frac{3}{2}X$ .
- D  $2X$ .
- E  $3X$ .



**QUESTÃO 50**

O urânio é um elemento cujos átomos contêm 92 prótons, 92 elétrons e entre 135 e 148 nêutrons. O isótopo de urânio  $^{235}\text{U}$  é utilizado como combustível em usinas nucleares, onde, ao ser bombardeado por nêutrons, sofre fissão de seu núcleo e libera uma grande quantidade de energia ( $2,35 \times 10^{10}$  kJ/mol). O isótopo  $^{235}\text{U}$  ocorre naturalmente em minérios de urânio, com concentração de apenas 0,7%. Para ser utilizado na geração de energia nuclear, o minério é submetido a um processo de enriquecimento, visando aumentar a concentração do isótopo  $^{235}\text{U}$  para, aproximadamente, 3% nas pastilhas. Em décadas anteriores, houve um movimento mundial para aumentar a geração de energia nuclear buscando substituir, parcialmente, a geração de energia elétrica a partir da queima do carvão, o que diminui a emissão atmosférica de  $\text{CO}_2$  (gás com massa molar igual a 44 g/mol). A queima do carvão é representada pela equação química:

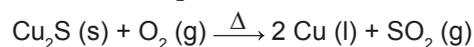


Qual é a massa de  $\text{CO}_2$ , em toneladas, que deixa de ser liberada na atmosfera, para cada 100 g de pastilhas de urânio enriquecido utilizadas em substituição ao carvão como fonte de energia?

- A 2,10
- B 7,70
- C 9,00
- D 33,0
- E 300

**QUESTÃO 51**

O cobre presente nos fios elétricos e instrumentos musicais é obtido a partir da ustulação do minério calcosita ( $\text{Cu}_2\text{S}$ ). Durante esse processo, ocorre o aquecimento desse sulfeto na presença de oxigênio, de forma que o cobre fique “livre” e o enxofre se combine com o  $\text{O}_2$  produzindo  $\text{SO}_2$ , conforme a equação química:



As massas molares dos elementos Cu e S são, respectivamente, iguais a 63,5 g/mol e 32 g/mol.

CANTO, E. L. **Minerais, minérios, metais:** de onde vêm?, para onde vão? São Paulo: Moderna, 1996 (adaptado).

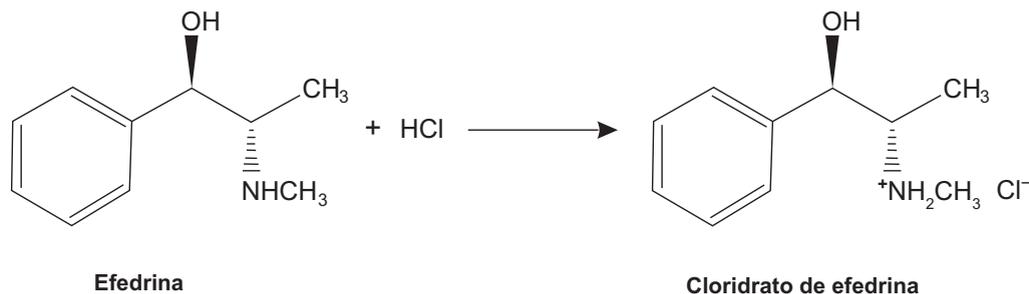
Considerando que se queira obter 16 mols do metal em uma reação cujo rendimento é de 80%, a massa, em gramas, do minério necessária para obtenção do cobre é igual a

- A 955.
- B 1 018.
- C 1 590.
- D 2 035.
- E 3 180.



### QUESTÃO 52

Sais de amônio são sólidos iônicos com alto ponto de fusão, muito mais solúveis em água que as aminas originais e ligeiramente solúveis em solventes orgânicos apolares, sendo compostos convenientes para serem usados em xaropes e medicamentos injetáveis. Um exemplo é a efedrina, que funde a 79 °C, tem um odor desagradável e oxida na presença do ar atmosférico formando produtos indesejáveis. O cloridrato de efedrina funde a 217 °C, não se oxida e é inodoro, sendo o ideal para compor os medicamentos.



SOUTO, C. R. O.; DUARTE, H. C. *Química da vida: aminas*. Natal: EDUFRN, 2006.

De acordo com o texto, que propriedade química das aminas possibilita a formação de sais de amônio estáveis, facilitando a manipulação de princípios ativos?

- A** Acidez.
- B** Basicidade.
- C** Solubilidade.
- D** Volatilidade.
- E** Aromaticidade.

### QUESTÃO 53

Além de ser uma prática ilegal, a adulteração de combustíveis é prejudicial ao meio ambiente, ao governo e, especialmente, ao consumidor final. Em geral, essa adulteração é feita utilizando compostos com propriedades físicas semelhantes às do combustível, mas de menor valor agregado.

Considerando um combustível com 20% de adulterante, a mistura em que a adulteração seria identificada visualmente é

- A** etanol e água.
- B** etanol e acetona.
- C** gasolina e água.
- D** gasolina e benzeno.
- E** gasolina e querosene.

### QUESTÃO 54

Sabe-se que nas proximidades dos polos do planeta Terra é comum a formação dos *icebergs*, que são grandes blocos de gelo, flutuando nas águas oceânicas. Estudos mostram que a parte de gelo que fica emersa durante a flutuação corresponde a aproximadamente 10% do seu volume total. Um estudante resolveu simular essa situação introduzindo um bloquinho de gelo no interior de um recipiente contendo água, observando a variação de seu nível desde o instante de introdução até o completo derretimento do bloquinho.

Com base nessa simulação, verifica-se que o nível da água no recipiente

- A** subirá com a introdução do bloquinho de gelo e, após o derretimento total do gelo, esse nível subirá ainda mais.
- B** subirá com a introdução do bloquinho de gelo e, após o derretimento total do gelo, esse nível descera, voltando ao seu valor inicial.
- C** subirá com a introdução do bloquinho de gelo e, após o derretimento total do gelo, esse nível permanecerá sem alteração.
- D** não sofrerá alteração com a introdução do bloquinho de gelo, porém, após seu derretimento, o nível subirá devido a um aumento em torno de 10% no volume de água.
- E** subirá em torno de 90% do seu valor inicial com a introdução do bloquinho de gelo e, após seu derretimento, o nível descera apenas 10% do valor inicial.

**QUESTÃO 55**

A rede elétrica de uma residência tem tensão de 110 V e o morador compra, por engano, uma lâmpada incandescente com potência nominal de 100 W e tensão nominal de 220 V.

Se essa lâmpada for ligada na rede de 110 V, o que acontecerá?

- A A lâmpada brilhará normalmente, mas como a tensão é a metade da prevista, a corrente elétrica será o dobro da normal, pois a potência elétrica é o produto de tensão pela corrente.
- B A lâmpada não acenderá, pois ela é feita para trabalhar apenas com tensão de 220 V, e não funciona com tensão abaixo desta.
- C A lâmpada irá acender dissipando uma potência de 50 W, pois como a tensão é metade da esperada, a potência também será reduzida à metade.
- D A lâmpada irá brilhar fracamente, pois com a metade da tensão nominal, a corrente elétrica também será menor e a potência dissipada será menos da metade da nominal.
- E A lâmpada queimará, pois como a tensão é menor do que a esperada, a corrente será maior, ultrapassando a corrente para a qual o filamento foi projetado.

**QUESTÃO 56**

A obtenção de sistemas coloidais estáveis depende das interações entre as partículas dispersas e o meio onde se encontram. Em um sistema coloidal aquoso, cujas partículas são hidrofílicas, a adição de um solvente orgânico miscível em água, como etanol, desestabiliza o coloide, podendo ocorrer a agregação das partículas preliminarmente dispersas.

A desestabilização provocada pelo etanol ocorre porque

- A a polaridade da água no sistema coloidal é reduzida.
- B as cargas superficiais das partículas coloidais são diminuídas.
- C as camadas de solvatação de água nas partículas são diminuídas.
- D o processo de miscibilidade da água e do solvente libera calor para o meio.
- E a intensidade dos movimentos brownianos das partículas coloidais é reduzida.

**QUESTÃO 57**

Dentre outras características, uma determinada vegetação apresenta folhas durante três a quatro meses ao ano, com limbo reduzido, mecanismo rápido de abertura e fechamento dos estômatos e caule suculento. Essas são algumas características adaptativas das plantas ao bioma onde se encontram.

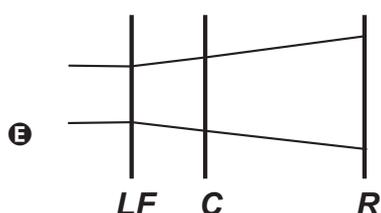
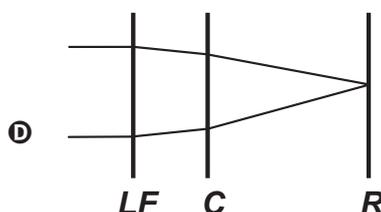
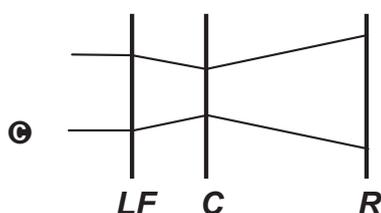
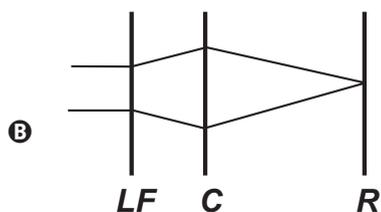
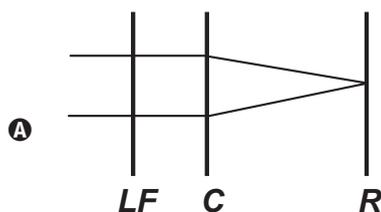
Que fator ambiental é o responsável pela ocorrência dessas características adaptativas?

- A Escassez de nutrientes no solo.
- B Estratificação da vegetação.
- C Elevada insolação.
- D Baixo pH do solo.
- E Escassez de água.

**QUESTÃO 58**

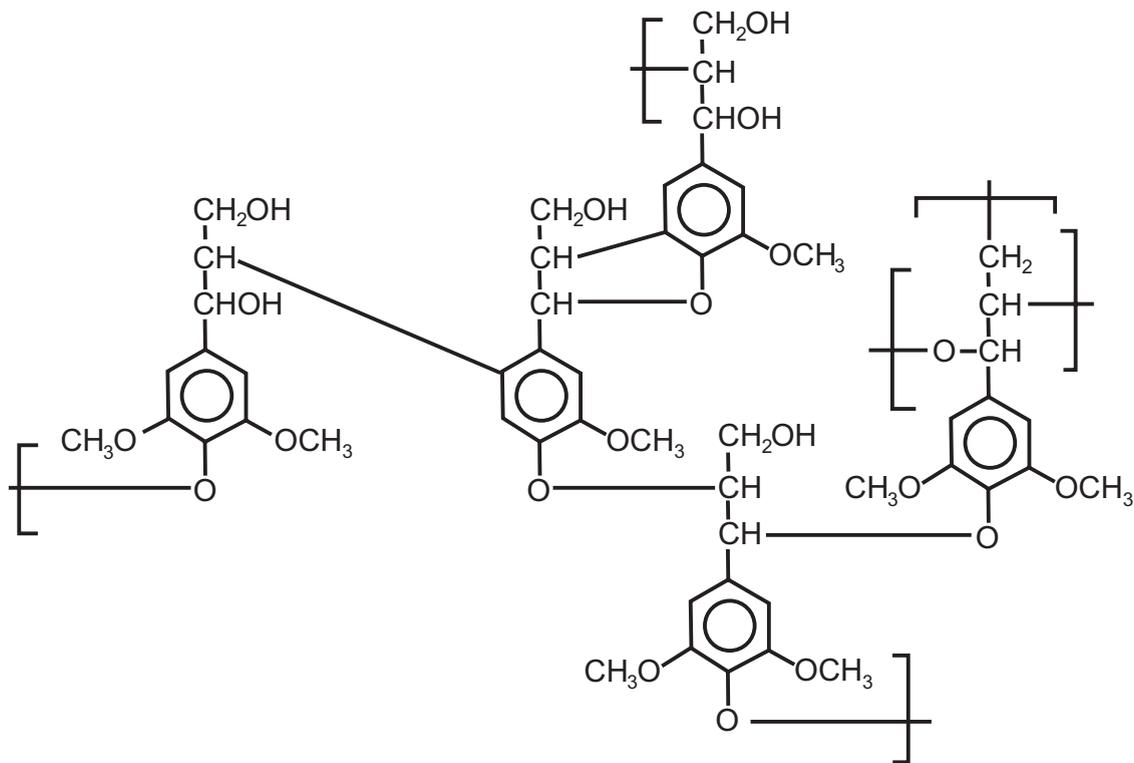
O avanço tecnológico da medicina propicia o desenvolvimento de tratamento para diversas doenças, como as relacionadas à visão. As correções que utilizam *laser* para o tratamento da miopia são consideradas seguras até 12 dioptrias, dependendo da espessura e curvatura da córnea. Para valores de dioptria superiores a esse, o implante de lentes intraoculares é mais indicado. Essas lentes, conhecidas como lentes fáticas (*LF*), são implantadas junto à córnea, antecedendo o cristalino (*C*), sem que esse precise ser removido, formando a imagem correta sobre a retina (*R*).

O comportamento de um feixe de luz incidindo no olho que possui um implante de lentes fáticas para correção do problema de visão apresentado é esquematizado por

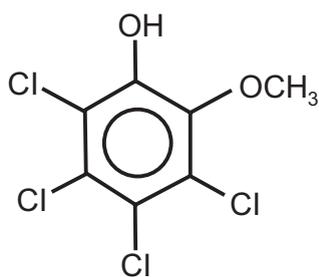


**QUESTÃO 59**

O papel tem na celulose sua matéria-prima, e uma das etapas de sua produção é o branqueamento, que visa remover a lignina da celulose. Diferentes processos de branqueamento usam, por exemplo, cloro ( $\text{Cl}_2$ ), hipoclorito de sódio ( $\text{NaClO}$ ), oxigênio ( $\text{O}_2$ ), ozônio ( $\text{O}_3$ ) ou peróxido de hidrogênio ( $\text{H}_2\text{O}_2$ ). Alguns processos de branqueamento levam à formação de compostos organoclorados. São apresentadas as estruturas de um fragmento da lignina e do tetracloroguaiacol, um dos organoclorados formados no processo de branqueamento.



**Fragmento da Lignina**



**Tetracloroguaiacol**

SANTOS, C. P. et al. Papel: como se fabrica? *Química Nova na Escola*, n. 14, 2001 (adaptado).

Os reagentes capazes de levar à formação de organoclorados no processo citado são

- A**  $\text{O}_2$  e  $\text{O}_3$ .
- B**  $\text{Cl}_2$  e  $\text{O}_2$ .
- C**  $\text{H}_2\text{O}_2$  e  $\text{Cl}_2$ .
- D**  $\text{NaClO}$  e  $\text{O}_3$ .
- E**  $\text{NaClO}$  e  $\text{Cl}_2$ .

### QUESTÃO 60

A remoção de petróleo derramado em ecossistemas marinhos é complexa e muitas vezes envolve a adição de mais substâncias ao ambiente. Para facilitar o processo de recuperação dessas áreas, pesquisadores têm estudado a bioquímica de bactérias encontradas em locais sujeitos a esse tipo de impacto. Eles verificaram que algumas dessas espécies utilizam as moléculas de hidrocarbonetos como fonte energética, atuando como biorremediadores, removendo o óleo do ambiente.

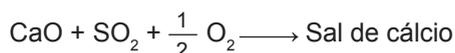
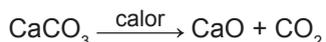
KREPSKY, N.; SILVA SOBRINHO, F.; CRAPEZ, M. A. C. *Ciência Hoje*, n. 223, jan.-fev. 2006 (adaptado).

Para serem eficientes no processo de biorremediação citado, as espécies escolhidas devem possuir

- A células flageladas, que capturem as partículas de óleo presentes na água.
- B altas taxas de mutação, para se adaptarem ao ambiente impactado pelo óleo.
- C enzimas, que catalisem reações de quebra das moléculas constituintes do óleo.
- D parede celular espessa, que impossibilite que as bactérias se contaminem com o óleo.
- E capacidade de fotossíntese, que possibilite a liberação de oxigênio para a renovação do ambiente poluído.

### QUESTÃO 61

Os calcários são materiais compostos por carbonato de cálcio, que podem atuar como sorventes do dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>), um importante poluente atmosférico. As reações envolvidas no processo são a ativação do calcário, por meio de calcinação, e a fixação do SO<sub>2</sub> com a formação de um sal de cálcio, como ilustrado pelas equações químicas simplificadas.



Considerando-se as reações envolvidas nesse processo de dessulfurização, a fórmula química do sal de cálcio corresponde a

- A CaSO<sub>3</sub>.
- B CaSO<sub>4</sub>.
- C CaS<sub>2</sub>O<sub>8</sub>.
- D CaSO<sub>2</sub>.
- E CaS<sub>2</sub>O<sub>7</sub>.

◇◇◇◇◇

### QUESTÃO 62

Uma enzima foi retirada de um dos órgãos do sistema digestório de um cachorro e, após ser purificada, foi diluída em solução fisiológica e distribuída em três tubos de ensaio com os seguintes conteúdos:

- Tubo 1: carne
- Tubo 2: macarrão
- Tubo 3: banha

Em todos os tubos foi adicionado ácido clorídrico (HCl), e o pH da solução baixou para um valor próximo a 2. Além disso, os tubos foram mantidos por duas horas a uma temperatura de 37 °C. A digestão do alimento ocorreu somente no tubo 1.

De qual órgão do cachorro a enzima foi retirada?

- A Fígado.
- B Pâncreas.
- C Estômago.
- D Vesícula biliar.
- E Intestino delgado.

### QUESTÃO 63

Observações astronômicas indicam que no centro de nossa galáxia, a Via Láctea, provavelmente exista um buraco negro cuja massa é igual a milhares de vezes a massa do Sol. Uma técnica simples para estimar a massa desse buraco negro consiste em observar algum objeto que orbite ao seu redor e medir o período de uma rotação completa,  $T$ , bem como o raio médio,  $R$ , da órbita do objeto, que supostamente se desloca, com boa aproximação, em movimento circular uniforme. Nessa situação, considere que a força resultante, devido ao movimento circular, é igual, em magnitude, à força gravitacional que o buraco negro exerce sobre o objeto.

A partir do conhecimento do período de rotação, da distância média e da constante gravitacional,  $G$ , a massa do buraco negro é

- A  $\frac{4\pi^2 R^2}{GT^2}$ .
- B  $\frac{\pi^2 R^3}{2GT^2}$ .
- C  $\frac{2\pi^2 R^3}{GT^2}$ .
- D  $\frac{4\pi^2 R^3}{GT^2}$ .
- E  $\frac{\pi^2 R^5}{GT^2}$ .

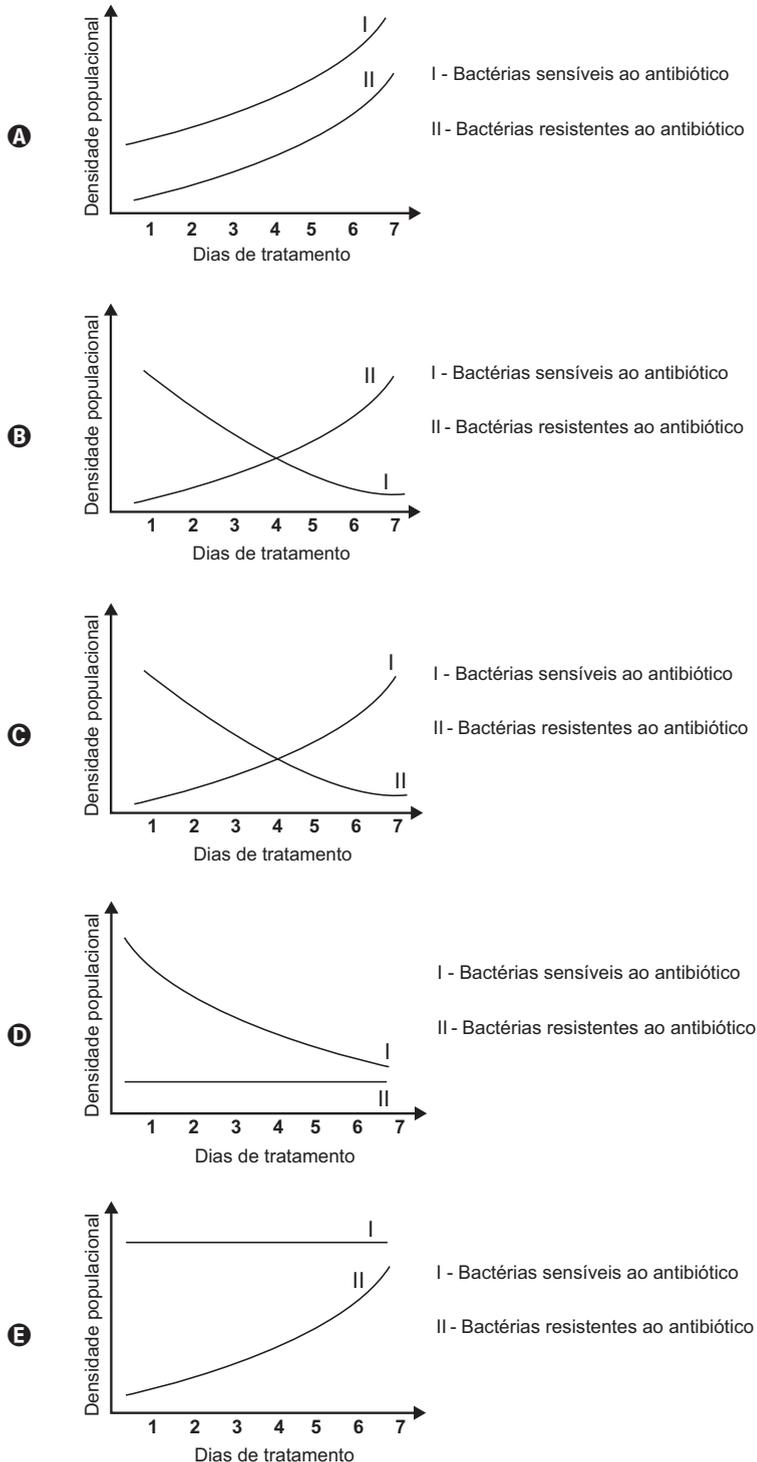


### QUESTÃO 64

As superbactérias respondem por um número crescente de infecções e mortes em todo o mundo. O termo superbactérias é atribuído às bactérias que apresentam resistência a praticamente todos os antibióticos. Dessa forma, no organismo de um paciente, a população de uma espécie bacteriana patogênica pode ser constituída principalmente por bactérias sensíveis a antibióticos usuais e por um número reduzido de superbactérias que, por mutação ou intercâmbio de material genético, tornaram-se resistentes aos antibióticos existentes.

FERREIRA, F. A.; CRUZ, R. S.; FIGUEIREDO, A. M. S. Superbactérias: o problema mundial da resistência a antibióticos. *Ciência Hoje*, n. 287, nov. 2011 (adaptado).

Qual figura representa o comportamento populacional das bactérias ao longo de uma semana de tratamento com um antibiótico comum?



### QUESTÃO 65

Em altos-fornos siderúrgicos, as temperaturas acima de 600 °C são mensuradas por meio de pirômetros óticos. Esses dispositivos apresentam a vantagem de medir a temperatura de um objeto aquecido sem necessidade de contato. Dentro de um pirômetro ótico, um filamento metálico é aquecido pela passagem de corrente elétrica até que sua cor seja a mesma que a do objeto aquecido em observação. Nessa condição, a temperatura conhecida do filamento é idêntica à do objeto aquecido em observação.

Disponível em: [www.if.usp.br](http://www.if.usp.br). Acesso em: 4 ago. 2012 (adaptado).

A propriedade da radiação eletromagnética avaliada nesse processo é a

- A amplitude.
- B coerência.
- C frequência.
- D intensidade.
- E velocidade.

### QUESTÃO 66

A fenilcetonúria é uma doença hereditária autossômica recessiva, associada à mutação do gene PAH, que limita a metabolização do aminoácido fenilalanina. Por isso, é obrigatório, por lei, que as embalagens de alimentos, como refrigerantes dietéticos, informem a presença de fenilalanina em sua composição. Uma mulher portadora de mutação para o gene PAH tem três filhos normais, com um homem normal, cujo pai sofria de fenilcetonúria, devido à mesma mutação no gene PAH encontrada em um dos alelos da mulher.

Qual a probabilidade de a quarta criança gerada por esses pais apresentar fenilcetonúria?

- A 0%
- B 12,5%
- C 25%
- D 50%
- E 75%

◇◇◇◇◇

### QUESTÃO 67

Num sistema de freio convencional, as rodas do carro travam e os pneus derrapam no solo, caso a força exercida sobre o pedal seja muito intensa. O sistema ABS evita o travamento das rodas, mantendo a força de atrito no seu valor estático máximo, sem derrapagem. O coeficiente de atrito estático da borracha em contato com o concreto vale  $\mu_e = 1,0$  e o coeficiente de atrito cinético para o mesmo par de materiais é  $\mu_c = 0,75$ . Dois carros, com velocidades iniciais iguais a 108 km/h, iniciam a frenagem numa estrada perfeitamente horizontal de concreto no mesmo ponto. O carro 1 tem sistema ABS e utiliza a força de atrito estática máxima para a frenagem; já o carro 2 trava as rodas, de maneira que a força de atrito efetiva é a cinética. Considere  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .

As distâncias, medidas a partir do ponto em que iniciam a frenagem, que os carros 1 ( $d_1$ ) e 2 ( $d_2$ ) percorrem até parar são, respectivamente,

- A  $d_1 = 45 \text{ m}$  e  $d_2 = 60 \text{ m}$ .
- B  $d_1 = 60 \text{ m}$  e  $d_2 = 45 \text{ m}$ .
- C  $d_1 = 90 \text{ m}$  e  $d_2 = 120 \text{ m}$ .
- D  $d_1 = 5,8 \times 10^2 \text{ m}$  e  $d_2 = 7,8 \times 10^2 \text{ m}$ .
- E  $d_1 = 7,8 \times 10^2 \text{ m}$  e  $d_2 = 5,8 \times 10^2 \text{ m}$ .

### QUESTÃO 68

Cinco indústrias de ramos diferentes foram instaladas ao longo do curso de um rio. O descarte dos efluentes dessas indústrias acarreta impacto na qualidade de suas águas. O pH foi determinado em diferentes pontos desse rio, a 25 °C, e os resultados são apresentados no quadro.

Pontos de coleta	Valor do pH
Antes da primeira indústria	5,5
Entre a primeira e a segunda indústria	5,5
Entre a segunda e a terceira indústria	7,5
Entre a terceira e a quarta indústria	7,0
Entre a quarta e a quinta indústria	7,0
Após a quinta indústria	6,5

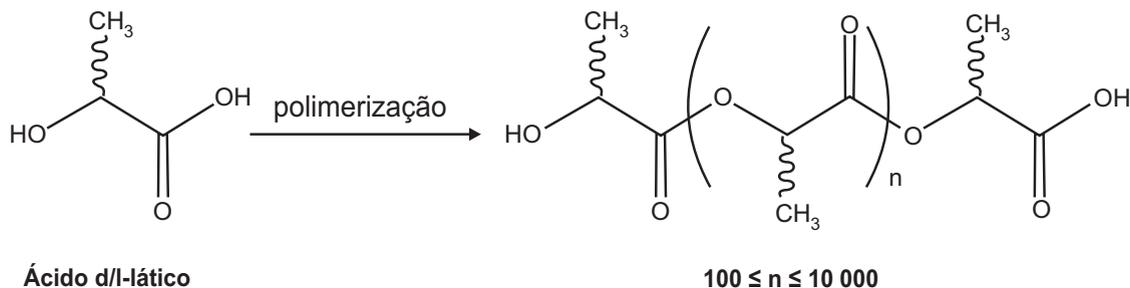
A indústria que descarta um efluente com características básicas é a

- A primeira.
- B segunda.
- C terceira.
- D quarta.
- E quinta.



### QUESTÃO 69

O poli(ácido láctico) ou PLA é um material de interesse tecnológico por ser um polímero biodegradável e bioabsorvível. O ácido láctico, um metabólito comum no organismo humano, é a matéria-prima para produção do PLA, de acordo com a equação química simplificada:

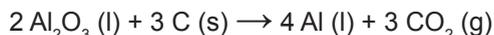


Que tipo de polímero de condensação é formado nessa reação?

- A** Poliéster.
- B** Polivinila.
- C** Poliamida.
- D** Poliuretana.
- E** Policarbonato.

### QUESTÃO 70

O alumínio é um metal bastante versátil, pois, a partir dele, podem-se confeccionar materiais amplamente utilizados pela sociedade. A obtenção do alumínio ocorre a partir da bauxita, que é purificada e dissolvida em criolita fundida ( $\text{Na}_3\text{AlF}_6$ ) e eletrolisada a cerca de  $1\ 000\ ^\circ\text{C}$ . Há liberação do gás dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), formado a partir da reação de um dos produtos da eletrólise com o material presente nos eletrodos. O ânodo é formado por barras de grafita submergidas na mistura fundida. O cátodo é uma caixa de ferro coberta de grafita. A reação global do processo é:



Na etapa de obtenção do alumínio líquido, as reações que ocorrem no cátodo e ânodo são:

- A**  $\left\{ \begin{array}{l} \text{cátodo: } \text{Al}^{3+} + 3 \text{e}^- \rightarrow \text{Al} \\ \text{ânodo: } \begin{cases} 2 \text{O}^{2-} \rightarrow \text{O}_2 + 4 \text{e}^- \\ \text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 \end{cases} \end{array} \right.$
- B**  $\left\{ \begin{array}{l} \text{cátodo: } \begin{cases} 2 \text{O}^{2-} \rightarrow \text{O}_2 + 4 \text{e}^- \\ \text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 \end{cases} \\ \text{ânodo: } \text{Al}^{3+} + 3 \text{e}^- \rightarrow \text{Al} \end{array} \right.$
- C**  $\left\{ \begin{array}{l} \text{cátodo: } \begin{cases} \text{Al}^{3+} + 3 \text{e}^- \rightarrow \text{Al} \\ 2 \text{O}^{2-} \rightarrow \text{O}_2 + 4 \text{e}^- \end{cases} \\ \text{ânodo: } \text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 \end{array} \right.$
- D**  $\left\{ \begin{array}{l} \text{cátodo: } \begin{cases} \text{Al}^{3+} + 3 \text{e}^- \rightarrow \text{Al} \\ \text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 \end{cases} \\ \text{ânodo: } 2 \text{O}^{2-} \rightarrow \text{O}_2 + 4 \text{e}^- \end{array} \right.$
- E**  $\left\{ \begin{array}{l} \text{cátodo: } 2 \text{O}^{2-} \rightarrow \text{O}_2 + 4 \text{e}^- \\ \text{ânodo: } \begin{cases} \text{Al}^{3+} + 3 \text{e}^- \rightarrow \text{Al} \\ \text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 \end{cases} \end{array} \right.$

### QUESTÃO 71

O quadro apresenta a composição do petróleo.

Fração	Faixa de tamanho das moléculas	Faixa de ponto de ebulição (°C)	Usos
Gás	C <sub>1</sub> a C <sub>5</sub>	-160 a 30	combustíveis gasosos
Gasolina	C <sub>5</sub> a C <sub>12</sub>	30 a 200	combustível de motor
Querosene	C <sub>12</sub> a C <sub>18</sub>	180 a 400	diesel e combustível de alto-forno
Lubrificantes	maior que C <sub>16</sub>	maior que 350	lubrificantes
Parafinas	maior que C <sub>20</sub>	sólidos de baixa fusão	velas e fósforos
Asfalto	maior que C <sub>30</sub>	resíduos pastosos	pavimentação

BROWN, T. L. et al. *Química: a ciência central*. São Paulo: Person Prentice Hall, 2005.

Para a separação dos constituintes com o objetivo de produzir a gasolina, o método a ser utilizado é a

- A filtração.
- B destilação.
- C decantação.
- D precipitação.
- E centrifugação.

### QUESTÃO 72

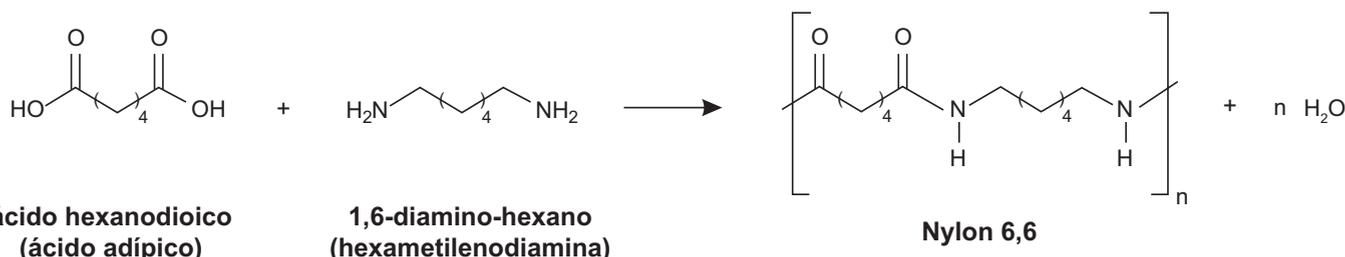
Um gel vaginal poderá ser um recurso para as mulheres na prevenção contra a aids. Esse produto tem como princípio ativo um composto que inibe a transcriptase reversa viral.

Essa ação inibidora é importante, pois a referida enzima

- A corta a dupla hélice do DNA, produzindo um molde para o RNA viral.
- B produz moléculas de DNA viral que vão infectar células saudáveis.
- C polimeriza molécula de DNA, tendo como molde o RNA viral.
- D promove a entrada do vírus da aids nos linfócitos T.
- E sintetiza os nucleotídeos que compõem o DNA viral.

### QUESTÃO 73

O Nylon® é um polímero (uma poliamida) obtido pela reação do ácido adípico com a hexametilenodiamina, como indicado no esquema reacional.



Na época da invenção desse composto, foi proposta uma nomenclatura comercial, baseada no número de átomos de carbono do diácido carboxílico, seguido do número de carbonos da diamina.

De acordo com as informações do texto, o nome comercial de uma poliamida resultante da reação do ácido butanodioico com o 1,2-diamino-etano é

- A Nylon 4,3.
- B Nylon 6,2.
- C Nylon 3,4.
- D Nylon 4,2.
- E Nylon 2,6.



### QUESTÃO 74

O vinagre vem sendo usado desde a Antiguidade como conservante de alimentos, bem como agente de limpeza e condimento. Um dos principais componentes do vinagre é o ácido acético (massa molar 60 g/mol), cuja faixa de concentração deve se situar entre 4% a 6% (m/v). Em um teste de controle de qualidade foram analisadas cinco marcas de diferentes vinagres, e as concentrações de ácido acético, em mol/L, se encontram no quadro.

Amostra	Concentração de ácido acético (mol/L)
1	0,007
2	0,070
3	0,150
4	0,400
5	0,700

RIZZON, L. A. Sistema de produção de vinagre. Disponível em: [www.sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br](http://www.sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br). Acesso em: 14 ago. 2012 (adaptado).

A amostra de vinagre que se encontra dentro do limite de concentração tolerado é a

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

### QUESTÃO 75

Os parasitoides são insetos diminutos, que têm hábitos bastante peculiares: suas larvas se desenvolvem dentro do corpo de outros animais. Em geral, cada parasitoide ataca hospedeiros de determinada espécie e, por isso, esses organismos vêm sendo amplamente usados para o controle biológico de pragas agrícolas.

SANTO, M. M. E. et al. Parasitoides: insetos benéficos e cruéis. *Ciência Hoje*, n. 291, abr. 2012 (adaptado).

O uso desses insetos na agricultura traz benefícios ambientais, pois diminui o(a)

- A tempo de produção agrícola.
- B diversidade de insetos-praga.
- C aplicação de inseticidas tóxicos.
- D emprego de fertilizantes agrícolas.
- E necessidade de combate a ervas daninhas.



### QUESTÃO 76

A figura representa uma embalagem cartonada e sua constituição em multicamadas. De acordo com as orientações do fabricante, essas embalagens não devem ser utilizadas em fornos micro-ondas.



NASCIMENTO, R. M. M. et al. Embalagem cartonada longa vida: lixo ou luxo? *Química Nova na Escola*, n. 25, maio 2007 (adaptado).

A restrição citada deve-se ao fato de a

- A embalagem aberta se expandir pela pressão do vapor formado em seu interior.
- B camada de polietileno se danificar, colocando o alumínio em contato com o alimento.
- C fina camada de alumínio blindar a radiação, não permitindo que o alimento se aqueça.
- D absorção de radiação pelo papel, que se aquece e pode levar à queima da camada de polietileno.
- E geração de centelhas na camada de alumínio, que pode levar à queima da camada de papel e de polietileno.

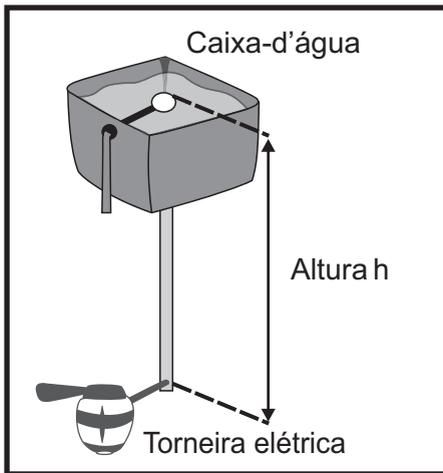


**QUESTÃO 77**

No manual de uma torneira elétrica são fornecidas instruções básicas de instalação para que o produto funcione corretamente:

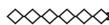
- Se a torneira for conectada à caixa-d'água domiciliar, a pressão da água na entrada da torneira deve ser no mínimo 18 kPa e no máximo 38 kPa.
- Para pressões da água entre 38 kPa e 75 kPa ou água proveniente diretamente da rede pública, é necessário utilizar o redutor de pressão que acompanha o produto.
- Essa torneira elétrica pode ser instalada em um prédio ou em uma casa.

Considere a massa específica da água  $1\,000\text{ kg/m}^3$  e a aceleração da gravidade  $10\text{ m/s}^2$ .



Para que a torneira funcione corretamente, sem o uso do redutor de pressão, quais deverão ser a mínima e a máxima altura entre a torneira e a caixa-d'água?

- A 1,8 m e 3,8 m
- B 1,8 m e 7,5 m
- C 3,8 m e 7,5 m
- D 18 m e 38 m
- E 18 m e 75 m



**QUESTÃO 78**

De acordo com estatísticas do Ministério da Saúde, cerca de 5% das pessoas com dengue hemorrágica morrem. A dengue hemorrágica tem como base fisiopatológica uma resposta imune anômala, causando aumento da permeabilidade de vasos sanguíneos, queda da pressão arterial e manifestações hemorrágicas, podendo ocorrer manchas vermelhas na pele e sangramento pelo nariz, boca e gengivas. O hemograma do paciente pode apresentar como resultado leucopenia (diminuição do número de glóbulos brancos), linfocitose (aumento do número de linfócitos), aumento do hematócrito e trombocitopenia (contagem de plaquetas abaixo de  $100\,000/\text{mm}^3$ ).

Disponível em: [www.ciencianews.com.br](http://www.ciencianews.com.br). Acesso em: 28 fev. 2012 (adaptado).

Relacionando os sintomas apresentados pelo paciente com dengue hemorrágica e os possíveis achados do hemograma, constata-se que

- A as manifestações febris ocorrem em função da diminuição dos glóbulos brancos, uma vez que estes controlam a temperatura do corpo.
- B a queda na pressão arterial é ocasionada pelo aumento do número de linfócitos, que têm como função principal a produção de anticorpos.
- C o sangramento pelo nariz, pela boca e gengiva é ocasionado pela quantidade reduzida de plaquetas, que são responsáveis pelo transporte de oxigênio.
- D as manifestações hemorrágicas estão associadas à trombocitopenia, uma vez que as plaquetas estão envolvidas na cascata de coagulação sanguínea.
- E os sangramentos observados ocorrem em função da linfocitose, uma vez que os linfócitos são responsáveis pela manutenção da integridade dos vasos sanguíneos.





### QUESTÃO 79

O caramujo gigante africano, *Achatina fulica*, é uma espécie exótica que tem despertado o interesse das autoridades brasileiras, uma vez que tem causado danos ambientais e prejuízos econômicos à agricultura. A introdução da espécie no Brasil ocorreu clandestinamente, com o objetivo de ser utilizada na alimentação humana. Porém, o molusco teve pouca aceitação no comércio de alimentos, o que resultou em abandono e liberação intencional das criações por vários produtores. Por ser uma espécie herbívora generalista (alimenta-se de mais de 500 espécies diferentes de vegetais), com grande capacidade reprodutiva, tornou-se uma praga agrícola de difícil erradicação. Associada a isto, a ausência de predadores naturais fez com que ocorresse um crescimento descontrolado da população.

O desequilíbrio da cadeia alimentar observado foi causado pelo aumento da densidade populacional de

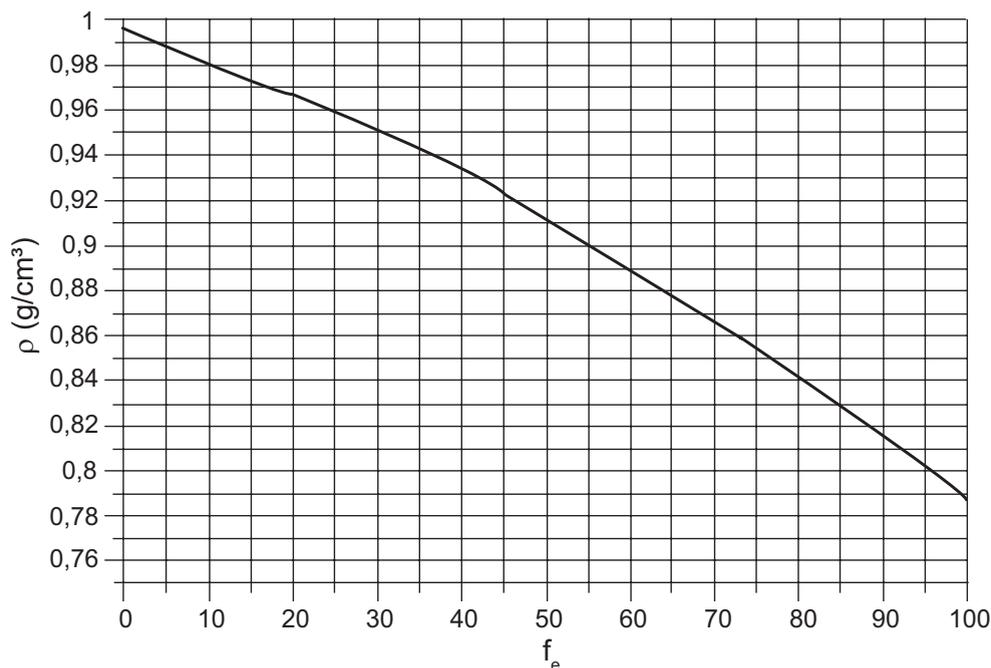
- A consumidores terciários, em função da elevada disponibilidade de consumidores secundários.
- B consumidores primários, em função da ausência de consumidores secundários.
- C consumidores secundários, em função da ausência de consumidores primários.
- D consumidores terciários, em função da elevada disponibilidade de produtores.
- E consumidores primários, em função do aumento de produtores.

### QUESTÃO 80

O álcool utilizado como combustível automotivo (etanol hidratado) deve apresentar uma taxa máxima de água em sua composição para não prejudicar o funcionamento do motor. Uma maneira simples e rápida de estimar a quantidade de etanol em misturas com água é medir a densidade da mistura. O gráfico mostra a variação da densidade da mistura (água e etanol) com a fração percentual da massa de etanol ( $f_e$ ), dada pela expressão

$$f_e = 100 \times \frac{m_e}{(m_e + m_a)},$$

em que  $m_e$  e  $m_a$  são as massas de etanol e de água na mistura, respectivamente, a uma temperatura de 20 °C.



Disponível em: [www.handymath.com](http://www.handymath.com). Acesso em: 8 ago. 2012.

Suponha que, em uma inspeção de rotina realizada em determinado posto, tenha-se verificado que 50,0 cm<sup>3</sup> de álcool combustível tenham massa igual a 45,0 g. Qual é a fração percentual de etanol nessa mistura?

- A 7%
- B 10%
- C 55%
- D 90%
- E 93%

### QUESTÃO 81

A toxina botulínica (produzida pelo bacilo *Clostridium botulinum*) pode ser encontrada em alimentos malconservados, causando até a morte de consumidores. No entanto, essa toxina modificada em laboratório está sendo usada cada vez mais para melhorar a qualidade de vida das pessoas com problemas físicos e/ou estéticos, atenuando problemas como o blefaroespasm, que provoca contrações involuntárias das pálpebras.

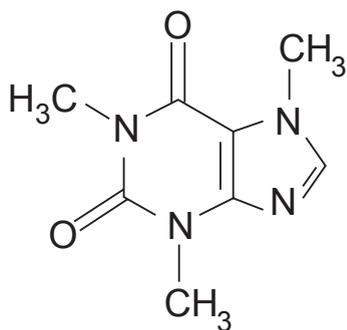
BACHUR, T. P. R. et al. Toxina botulínica: de veneno a tratamento. *Revista Eletrônica Pesquisa Médica*, n. 1, jan.-mar. 2009 (adaptado).

O alívio dos sintomas do blefaroespasm é consequência da ação da toxina modificada sobre o tecido

- A glandular, uma vez que ela impede a produção de secreção de substâncias na pele.
- B muscular, uma vez que ela provoca a paralisia das fibras que formam esse tecido.
- C epitelial, uma vez que ela leva ao aumento da camada de queratina que protege a pele.
- D conjuntivo, uma vez que ela aumenta a quantidade de substância intercelular no tecido.
- E adiposo, uma vez que ela reduz a espessura da camada de células de gordura do tecido.

### QUESTÃO 82

A cafeína é um alcaloide, identificado como 1,3,7-trimetilxantina (massa molar igual a 194 g/mol), cuja estrutura química contém uma unidade de purina, conforme representado. Esse alcaloide é encontrado em grande quantidade nas sementes de café e nas folhas de chá-verde. Uma xícara de café contém, em média, 80 mg de cafeína.



MARIA, C. A. B.; MOREIRA, R. F. A. Cafeína: revisão sobre métodos de análise. *Química Nova*, n. 1, 2007 (adaptado).

Considerando que a xícara descrita contém um volume de 200 mL de café, a concentração, em mol/L, de cafeína nessa xícara é mais próxima de:

- A 0,0004.
- B 0,002.
- C 0,4.
- D 2.
- E 4.

### QUESTÃO 83

A reprodução vegetativa de plantas por meio de estacas é um processo natural. O homem, observando esse processo, desenvolveu uma técnica para propagar plantas em escala comercial.

A base genética dessa técnica é semelhante àquela presente no(a)

- A transgenia.
- B clonagem.
- C hibridização.
- D controle biológico.
- E melhoramento genético.

### QUESTÃO 84

O acúmulo de plásticos na natureza pode levar a impactos ambientais negativos, tanto em ambientes terrestres quanto aquáticos. Uma das formas de minimizar esse problema é a reciclagem, para a qual é necessária a separação dos diferentes tipos de plásticos. Em um processo de separação foi proposto o seguinte procedimento:

- I. Coloque a mistura de plásticos picados em um tanque e acrescente água até a metade da sua capacidade.
- II. Mantenha essa mistura em repouso por cerca de 10 minutos.
- III. Retire os pedaços que flutuaram e transfira-os para outro tanque com uma solução de álcool.
- IV. Coloque os pedaços sedimentados em outro tanque com solução de sal e agite bem.

Qual propriedade da matéria possibilita a utilização do procedimento descrito?

- A Massa.
- B Volume.
- C Densidade.
- D Porosidade.
- E Maleabilidade.

◇◇◇◇◇

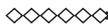


### QUESTÃO 85

Para irrigar sua plantação, um produtor rural construiu um reservatório a 20 metros de altura a partir da barragem de onde será bombeada a água. Para alimentar o motor elétrico das bombas, ele instalou um painel fotovoltaico. A potência do painel varia de acordo com a incidência solar, chegando a um valor de pico de 80 W ao meio-dia. Porém, entre as 11 horas e 30 minutos e as 12 horas e 30 minutos, disponibiliza uma potência média de 50 W. Considere a aceleração da gravidade igual a  $10 \text{ m/s}^2$  e uma eficiência de transferência energética de 100%.

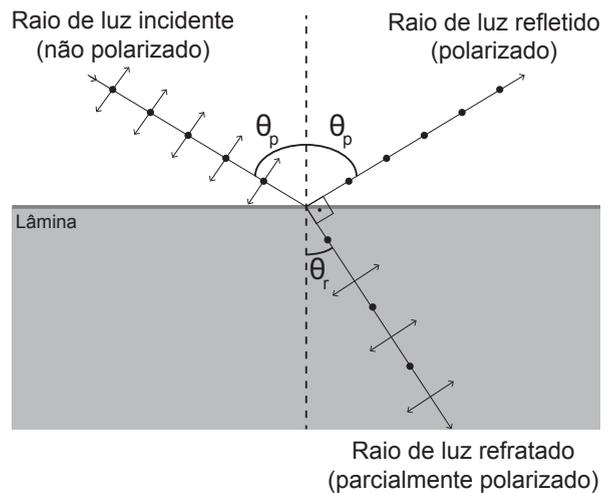
Qual é o volume de água, em litros, bombeado para o reservatório no intervalo de tempo citado?

- A 150
- B 250
- C 450
- D 900
- E 1 440



### QUESTÃO 86

A fotografia feita sob luz polarizada é usada por dermatologistas para diagnósticos. Isso permite ver detalhes da superfície da pele que não são visíveis com o reflexo da luz branca comum. Para se obter luz polarizada, pode-se utilizar a luz transmitida por um polaroide ou a luz refletida por uma superfície na condição de Brewster, como mostra a figura. Nessa situação, o feixe da luz refratada forma um ângulo de  $90^\circ$  com o feixe da luz refletida, fenômeno conhecido como Lei de Brewster. Nesse caso, o ângulo de incidência  $\theta_p$ , também chamado de ângulo de polarização, e o ângulo de refração  $\theta_r$  estão em conformidade com a Lei de Snell.



Dado:

$$\text{sen } 30^\circ = \text{cos } 60^\circ = \frac{1}{2}$$

$$\text{sen } 60^\circ = \text{cos } 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

Considere um feixe de luz não polarizada proveniente de um meio com índice de refração igual a 1, que incide sobre uma lâmina e faz um ângulo de refração  $\theta_r$  de  $30^\circ$ .

Nessa situação, qual deve ser o índice de refração da lâmina para que o feixe refletido seja polarizado?

- A  $\sqrt{3}$
- B  $\frac{\sqrt{3}}{3}$
- C 2
- D  $\frac{1}{2}$
- E  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

**QUESTÃO 87**

Na natureza a matéria é constantemente transformada por meio dos ciclos biogeoquímicos. Além do ciclo da água, existem os ciclos do carbono, do enxofre, do fósforo, do nitrogênio e do oxigênio.

O elemento que está presente em todos os ciclos nomeados é o

- A fósforo.
- B enxofre.
- C carbono.
- D oxigênio.
- E nitrogênio.

**QUESTÃO 88**

Bioindicador ou indicador biológico é uma espécie ou grupo de espécies que reflete o estado biótico ou abiótico de um meio ambiente, o impacto produzido sobre um hábitat, comunidade ou ecossistema, entre outras funções. A posição trófica do organismo bioindicador é uma das características mais relevantes quanto ao seu grau de importância para essa função: quanto mais baixo o nível trófico do organismo, maior é a sua utilidade, pois pressupõe-se que toda a cadeia trófica é contaminada a partir dele.

ANDRÉA, M. M. *Bioindicadores ecotoxicológicos de agrotóxicos*. Disponível em: [www.biologico.sp.gov.br](http://www.biologico.sp.gov.br). Acesso em: 11 mar. 2013 (adaptado).

O grupo de organismos mais adequado para essa condição, do ponto de vista da sua posição na cadeia trófica, é constituído por

- A algas.
- B peixes.
- C baleias.
- D camarões.
- E anêmonas.

◇◇◇◇◇

**QUESTÃO 89**

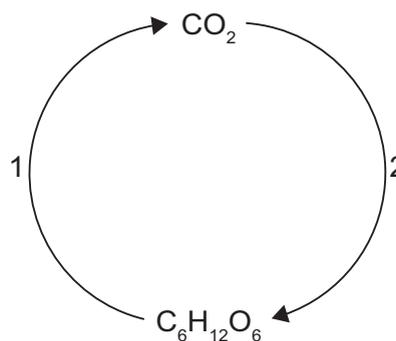
Durante uma aula experimental de física, os estudantes construíram um sistema ressonante com pêndulos simples. As características de cada pêndulo são apresentadas no quadro. Inicialmente, os estudantes colocaram apenas o pêndulo A para oscilar.

Pêndulo	Massa	Comprimento do barbante
A	$M$	$L$
1	$M$	$L$
2	$\frac{M}{2}$	$2L$
3	$2M$	$\frac{L}{2}$
4	$\frac{M}{2}$	$\frac{L}{2}$
5	$2M$	$L$

Quais pêndulos, além desse, passaram também a oscilar?

- A 1, 2, 3, 4 e 5.
- B 1, 2 e 3.
- C 1 e 4.
- D 1 e 5.
- E 3 e 4.

**QUESTÃO 90**

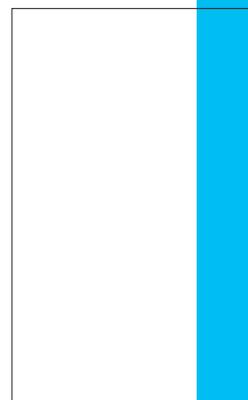


No esquema representado, o processo identificado pelo número 2 é realizado por

- A seres herbívoros.
- B fungos fermentadores.
- C bactérias heterótrofas.
- D organismos produtores.
- E microrganismos decompositores.



\* A Z U L 7 5 S A B 3 2 \*





# EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO

## PROVA DE REDAÇÃO E DE LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

## PROVA DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS



2º DIA  
CADERNO  
**7**  
AZUL

2ª APLICAÇÃO

**A COR DA CAPA DO SEU CADERNO DE QUESTÕES É AZUL. MARQUE-A EM SEU CARTÃO-RESPOSTA.**

**ATENÇÃO:** transcreva no espaço apropriado do seu CARTÃO-RESPOSTA, com sua caligrafia usual, considerando as letras maiúsculas e minúsculas, a seguinte frase:

**Não saio de dentro de mim nem pra pescar.**

### LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTE:

1. Este CADERNO DE QUESTÕES contém a Proposta de Redação e 90 questões numeradas de 91 a 180, dispostas da seguinte maneira:
  - a) as questões de número 91 a 135 são relativas à área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias;
  - b) as questões de número 136 a 180 são relativas à área de Matemática e suas Tecnologias.

**ATENÇÃO:** as questões de 91 a 95 são relativas à língua estrangeira. Você deverá responder apenas às questões relativas à língua estrangeira (inglês ou espanhol) escolhida no ato de sua inscrição.

2. Confira se o seu CADERNO DE QUESTÕES contém a quantidade de questões e se essas questões estão na ordem mencionada na instrução anterior. Caso o caderno esteja incompleto, tenha defeito ou apresente qualquer divergência, comunique ao aplicador da sala para que ele tome as providências cabíveis.

3. Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 opções. Apenas uma responde corretamente à questão.
4. O tempo disponível para estas provas é de **cinco horas e trinta minutos**.
5. Reserve os 30 minutos finais para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES não serão considerados na avaliação.
6. Somente serão corrigidas as redações transcritas na FOLHA DE REDAÇÃO.
7. Quando terminar as provas, acene para chamar o aplicador e entregue este CADERNO DE QUESTÕES e o CARTÃO-RESPOSTA/FOLHA DE REDAÇÃO.
8. Você poderá deixar o local de prova somente após decorridas duas horas do início da aplicação e poderá levar seu CADERNO DE QUESTÕES ao deixar em definitivo a sala de prova nos 30 minutos que antecedem o término das provas.



Ministério  
da Educação





## PROPOSTA DE REDAÇÃO

A partir da leitura dos textos motivadores seguintes e com base nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija texto dissertativo-argumentativo em modalidade escrita formal da língua portuguesa sobre o tema “**O histórico desafio de se valorizar o professor**”, apresentando proposta de intervenção que respeite os direitos humanos. Selecione, organize e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos para defesa de seu ponto de vista.

### TEXTO I

A escolha profissional passava necessariamente pela ideia de frequentar um curso de qualidade, que dava uma excelente cultura geral e preparo adequado para exercer uma profissão que era reputada como digna e prestigiada, fosse ela exercida por homens ou por mulheres. A figura da mulher que lecionava era bem aceita e apontada às moças como exemplo de honestidade e ideal a ser seguido. O mesmo acontecia com o professor. A família tinha a figura da professora e do professor em grande consideração e estes detinham um prestígio social que estava em claro desacordo com a remuneração salarial percebida. Eles desfrutavam um prestígio advindo do saber, e não do poder aquisitivo.

ALMEIDA, J. S. D. **Mulher e educação**: a paixão pelo possível. São Paulo: Unesp, 1998 (adaptado).

### TEXTO II



Disponível em: <http://www.sinpro-rs.org.br>. Acesso em: 26 jun. 2015 (adaptado).

### TEXTO III

O estatuto social e econômico é a chave para o estudo dos professores e da sua profissão. Num olhar rápido temos a impressão que a imagem social e a condição econômica dos professores se encontram num estado de grande degradação, sentimento que é confirmado por certos discursos das organizações sindicais e mesmo das autoridades estatais. Mas, cada vez que a análise é mais fina, os resultados são menos concludentes e a profissão docente continua a revelar facetas atrativas. É evidente que há uma perda de prestígio, associada à alteração do papel tradicional dos professores no meio local: os professores do ensino primário já não são, ao lado dos párocos, os únicos agentes culturais nas aldeias e vilas da província; os professores do ensino secundário já não pertencem à elite social das cidades.

NÓVOA, A. O passado e o presente dos professores. In NÓVOA, A. (Ed.). **Profissão professor**. Porto: Porto Editora, 1995 (adaptado).

### TEXTO IV



Disponível em: <http://www.sinprodf.org.br>. Acesso em: 26 jun. 2015.

### INSTRUÇÕES:

- O rascunho da redação deve ser feito no espaço apropriado.
- O texto definitivo deve ser escrito à tinta, na folha própria, em até 30 linhas.
- A redação que apresentar cópia dos textos da Proposta de Redação ou do Caderno de Questões terá o número de linhas copiadas desconsiderado para efeito de correção.

### Receberá nota zero, em qualquer das situações expressas a seguir, a redação que:

- tiver até 7 (sete) linhas escritas, sendo considerada “texto insuficiente”.
- fugir ao tema ou que não atender ao tipo dissertativo-argumentativo.
- apresentar proposta de intervenção que desrespeite os direitos humanos.
- apresentar parte do texto deliberadamente desconectada do tema proposto.

## LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

Questões de 91 a 135

Questões de 91 a 95 (opção inglês)

QUESTÃO 91



Disponível em: [www.barhampc.kentparishes.gov.uk](http://www.barhampc.kentparishes.gov.uk). Acesso em: 31 jul. 2012.

Uma campanha pode ter por objetivo conscientizar a população sobre determinada questão social. Na campanha realizada no Reino Unido, a frase “A third of the food we buy in the UK ends up being thrown away” foi utilizada para enfatizar o(a)

- A desigualdade social.
- escassez de plantações.
- reeducação alimentar.
- desperdício de comida.
- custo dos alimentos.

QUESTÃO 92

### 36 hours in Buenos Aires

Contemporary Argentine history is a roller coaster of financial booms and cracks, set to gripping political soap operas. But through all the highs and lows, one thing has remained constant: Buenos Aires's graceful elegance and cosmopolitan cool. This attractive city continues to draw food lovers, design buffs and party people with its riotous night life, fashion-forward styling and a favorable exchange rate. Even with the uncertain economy, the creative energy and enterprising spirit of Porteños, as residents are called, prevail — just look to the growing ranks of art spaces, boutiques, restaurants and hotels.

SINGER, P. Disponível em: [www.nytimes.com](http://www.nytimes.com). Acesso em: 30 jul. 2012.

Nesse artigo de jornal, Buenos Aires é apresentada como a capital argentina, que

- A foi objeto de novelas televisivas baseadas em sua vida noturna e artística.
- B manteve sua elegância e espírito cosmopolita, apesar das crises econômicas.
- C teve sua energia e aspecto empreendedor ofuscados pela incerteza da economia.
- D foi marcada historicamente por uma vida financeira estável, com repercussão na arte.
- E parou de atrair apreciadores da gastronomia, devido ao alto valor de sua moeda.

QUESTÃO 93

### Horse or cow

Prior to taking retirement and selling off his land, a farmer needed to get rid of all the animals he owned, so he decided to call on every house in his village. At houses where the man was the boss, he gave a horse; at houses where the woman was the boss, he gave a dairy cow.

Approaching one cottage, he saw a couple gardening and called out, ‘Who’s the boss around here?’

‘I am,’ said the man.

The farmer said: ‘I have a black horse and a brown horse. Which one would you like?’

The man thought for a minute and said, ‘The black one.’

‘No, no, get the brown one,’ said his wife.

The farmer said, ‘Here’s your cow.’

TIBBALLS, G. *The book of senior jokes*. Great Britain: Michael O’Mara, 2009 (adaptado).

O texto relata o caso de um fazendeiro prestes a se aposentar e vender sua fazenda. O aspecto cômico desse texto provém da

- A constatação pelo fazendeiro da razão de sua aposentadoria.
- B opinião dos vizinhos referente à forma de se livrar dos animais.
- C percepção do fazendeiro quanto à relação de poder entre o casal.
- D agressividade da esposa relacionada a um questionamento inocente.
- E indecisão dos cônjuges quanto à melhor escolha a ser feita no momento.



## QUESTÃO 94

### First Footing

One of the major Hogmanay customs was “first-footing”. Shortly after “the bells” — the stroke of midnight when public clocks would chime to signal the start of the new year —, neighbours would visit one another’s houses to wish each other a good new year. This visiting was known as “first-footing”, and the luckiest first-foot into any house was a tall, dark and handsome man — perhaps as a reward to the woman who traditionally had spent the previous day scrubbing her house (another Hogmanay ritual). Women or red heads, however, were always considered bad luck as first-foots.

First-foots brought symbolic gifts to “handseel” the house: coal for the fire, to ensure that the house would be warm and safe, and shortbread or black bun (a type of fruit cake) to symbolise that the household would never go hungry that year.

First-footing has faded in recent years, particularly with the growth of the major street celebrations in Edinburgh and Glasgow, although not the Scots love of a good party, of which there are plenty on the night!

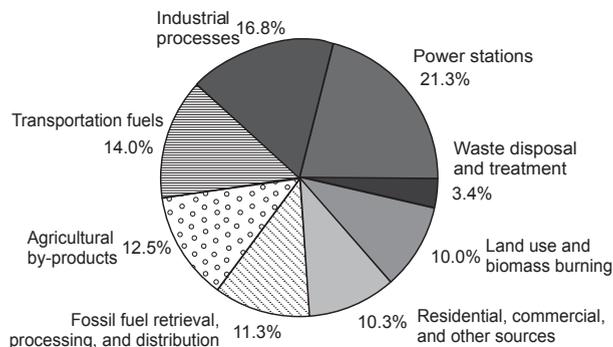
Disponível em: [www.visitscotland.com](http://www.visitscotland.com). Acesso em: 23 nov. 2011.

A partir da leitura do texto sobre a comemoração do Ano-novo na Escócia, observa-se que, com o tempo, aspectos da cultura de um povo podem ser

- A) passados para outros povos.
- B) substituídos por outras práticas.
- C) reforçados pelas novas gerações.
- D) valorizados pelas tradições locais.
- E) representados por festas populares.

## QUESTÃO 95

### Annual Greenhouse Gas Emissions by Sector



Disponível em: [www.globalwarming.org](http://www.globalwarming.org). Acesso em: 31 jul. 2012 (adaptado).

A emissão de gases tóxicos na atmosfera traz diversas consequências para nosso planeta. De acordo com o gráfico, retirado do texto *Global warming is an international issue*, observa-se que

- A) as queimadas poluem um pouco mais do que os combustíveis usados nos meios de transporte.
- B) as residências e comércios são os menores emissores de gases de efeito estufa na atmosfera.
- C) o processo de tratamento de água contribui para a emissão de gases poluentes no planeta.
- D) os combustíveis utilizados nos meios de transportes poluem mais do que as indústrias.
- E) os maiores emissores de gases de efeito estufa na atmosfera são as usinas elétricas.

## LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

### Questões de 91 a 135

### Questões de 91 a 95 (opção espanhol)

## QUESTÃO 91

Desde luego que para quienes continuamos escribiendo en quechua, en aymara o en las lenguas amazónicas, o recreamos en castellano el subyugante universo andino, el mayor obstáculo es, sin duda, el lenguaje: cómo hacer verosímil — mediante la palabra — lo que de por sí es increíble en ese arcano territorio donde las fronteras entre vida/muerte, mundo natural/sobrenatural, no existen y es común, más bien, toparse en un cruce de caminos con un ángel andariego o recibir, tal vez, en una siembra de papas, la visita inesperada de un familiar muerto que viene — del más allá — a prevenirnos sobre el clima o porque simplemente tiene sed y desea un poco de chicha de maíz. No obstante a ello, la poesía quechua contemporánea, la escrita por Alencastre por ejemplo, tiene autor y códigos propios y ya no más ese carácter colectivo, anónimo y oral de los inicios, cuando estaba conformada por oraciones e himnos que, de acuerdo a su naturaleza, eran wawakis (invocaciones para enterrar a un infante muerto), hayllis (poesía épica), harawis (poesía amorosa), qhaswas (cantos de regocijo), wankas, entre otros. Ni siquiera la luminosa personalidad de José María Arguedas confinó al limbo al poeta Alencastre, de quien dijo era el más grande poeta quechua del siglo XX.

GONZÁLEZ, O. Disponível em: [www.lenguandina.org](http://www.lenguandina.org). Acesso em: 30 jul. 2012.

Segundo Odi González, embora seja difícil dar verossimilhança ao universo cultural andino ao escrever em línguas indígenas ou em castelhano, nos dias de hoje, a poesia quíchua

- A) baseia-se na tradição oral.
- B) constitui-se de poemas cerimoniais.
- C) costuma ter um caráter anônimo.
- D) possui marcas autorais.
- E) busca uma temática própria.

## QUESTÃO 92

### Siete crisantemos

A las buenas costumbres nunca me he acostumbrado, del calor de la lumbre del hogar me aburrí. También en el infierno llueve sobre mojado, lo sé porque he pasado más de una noche allí.

SABINA, J. *Esta boca es mía*. Madrid: Ariola, 1994 (fragmento).

Nessa estrofe da canção *Siete crisantemos*, do cantor espanhol Joaquín Sabina, a expressão “llueve sobre mojado” faz referência ao(à)

- A) constância necessária para viver.
- B) esperança de uma vida melhor.
- C) desprezo pelos bons costumes.
- D) rotina entediante da vida.
- E) rechaço a uma vida confortável.

### QUESTÃO 93

Las lenguas existen para comunicarse y para mantener la diversidad cultural de las sociedades. Perder una lengua es perder parte del patrimonio cultural de los pueblos, de ahí que un proyecto de colaboración *on-line* se haya puesto como meta la protección de la diversidad lingüística mundial.

Según los expertos, en 2100 solo se hablará la mitad de las lenguas que siguen vivas en la actualidad, de ahí la importancia de esta iniciativa.

En el mundo existen más de 3 000 idiomas en peligro de extinción, pero la tecnología puede impulsar su utilización y conservación. Gracias a la digitalización de documentos, grabación de vídeos y audio en alta calidad, y a la capacidad de compartirlos con el resto del mundo se espera que muchas lenguas que solo hablan o escriben unas miles de personas no caigan en el olvido y estén avocadas a la desaparición.

Es el caso de la ya extinguida lengua Miami-Illinois, que hablaban comunidades de indios americanos en el actual Medio Oeste de Estados Unidos y cuyos últimos parlantes murieron en la década de los 1960. Años más tarde un ciudadano de la tribu Miami de Oklahoma aprendió la lengua a través de manuscritos y ahora trata de revitalizar el idioma a base de archivos de audio, relatos. Se trata de solo un ejemplo, pero puede servir como muestra de otros muchos trabajos y del uso de la tecnología y la red con fines lingüísticos.

Disponível em: [www.muyinteresante.es](http://www.muyinteresante.es). Acesso em: 22 jul. 2012 (adaptado).

Mais que uma forma de comunicação, o idioma de um povo é a marca de sua cultura. Nesse sentido, o texto informa sobre o(a)

- A uso da tecnologia como ferramenta para a conservação de línguas em vias de extinção.
- B importância da valorização da língua oral para a conservação da cultura de um povo.
- C forma como a língua Miami-Illinois sobreviveu à ameaça de extinção.
- D evolução natural das línguas, suas adaptações e seu possível desaparecimento.
- E tendência à substituição dos meios de comunicação tradicionais por ferramentas digitais.

### QUESTÃO 94

Soy madre de un pequeño de 3 años y a partir del artículo "Desenchúfalo... ¡y a jugar!", me puse a pensar en el tiempo que le dedico a mi hijo. Todos los días, cuando llego a mi casa, mi prioridad es mi hijo y nos turnamos con mi marido para ver quién cocina y quién se tira en el piso a jugar con Santiago. Nuestro hijo tiene toda tecnología a su disposición, porque su papá es técnico en sistemas, pero cuando llegamos a casa después de un agotador día laboral, nos desenchufamos los tres y usamos cualquier cosa que tengamos a mano: una pelota o una sábana para divertirnos. Esa pequeña terapia de risa es altamente curativa contra los bajones anímicos, contra el estrés, contra los pequeños enojos cotidianos, contra todo.

OVIEDO, P. *Sophia*, n. 130, ago. 2012 (adaptado).

O texto é uma carta de leitor sobre a reportagem "¡Desenchúfalo... y a jugar!", publicada em uma revista. Ao relatar sua experiência pessoal, a leitora retoma o tema da reportagem e confirma a necessidade de

- A cercar as crianças da tecnologia disponível e treiná-las a usá-la.
- B desconectar as crianças dos aparelhos tecnológicos e brincar com elas.
- C oferecer às crianças uma variedade de brinquedos não tecnológicos.
- D revezar o tempo que cada um dedica às brincadeiras com os filhos.
- E controlar o tempo de que os filhos dispõem para usar os aparelhos tecnológicos.

### QUESTÃO 95

## NO LE DEMOS AGUA AL DENGUE



- 1. Tapar bien los recipientes donde guardamos el agua para nuestro consumo (1).
- 2. Lavar periódicamente las pilas y en caso de almacenar el agua utilizar bolsa matalarva (2).
- 3. Eliminar de nuestro hogar cualquier objeto inservible: botellas, latas o lantanas donde se acumula agua (3).
- 4. Cambiar el agua del bebedero de los animales diariamente (4).
- 5. Limpiar canaletas y evitar cualquier agua estancada (5).
- 6. Cambiar el agua de los floreros cada tres días (6).



Disponível em: [www.mspas.gob.sv](http://www.mspas.gob.sv). Acesso em: 14 dez. 2009.

Os programas de prevenção à dengue não estão restritos a cidades brasileiras. No material elaborado sobre esse tema pelo Ministério da Saúde de El Salvador, país da América Central, objetiva-se

- A apresentar a sequência de ações necessárias à prevenção da doença.
- B instruir o leitor sobre como impedir a formação de criadouros do mosquito.
- C descrever como se dá a proliferação do *Aedes aegypti* em El Salvador.
- D convencer o leitor sobre a necessidade do tratamento da doença.
- E relatar experiências sobre como lidar com a multiplicação do *Aedes aegypti*.



## Questões de 96 a 135

### QUESTÃO 96

#### Da timidez

Ser um tímido notório é uma contradição. O tímido tem horror a ser notado, quanto mais a ser notório. Se ficou notório por ser tímido, então tem que se explicar. Afinal, que retumbante timidez é essa, que atrai tanta atenção? Se ficou notório apesar de ser tímido, talvez estivesse se enganando junto com os outros e sua timidez seja apenas um estratagema para ser notado. Tão secreto que nem ele sabe. É como no paradoxo psicanalítico, só alguém que se acha muito superior procura o analista para tratar um complexo de inferioridade, porque só ele acha que se sentir inferior é doença.

[...]

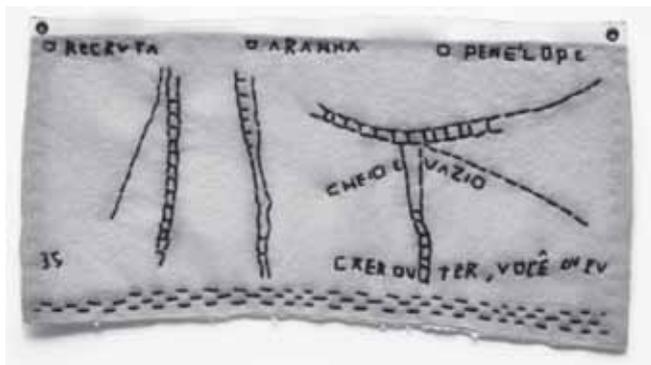
O tímido tenta se convencer de que só tem problemas com multidões, mas isto não é vantagem. Para o tímido, duas pessoas são uma multidão. Quando não consegue escapar e se vê diante de uma plateia, o tímido não pensa nos membros da plateia como indivíduos. Multiplica-os por quatro, pois cada indivíduo tem dois olhos e dois ouvidos. Quatro vias, portanto, para receber suas gafes. Não adianta pedir para a plateia fechar os olhos, ou tapar um olho e um ouvido para cortar o desconforto do tímido pela metade. Nada adianta. O tímido, em suma, é uma pessoa convencida de que é o centro do Universo, e que seu vexame ainda será lembrado quando as estrelas virarem pó.

VERISSIMO, L. F. *Comédias para se ler na escola*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

Entre as estratégias de progressão textual presentes nesse trecho, identifica-se o emprego de elementos conectores. Os elementos que evidenciam noções semelhantes estão destacados em:

- A “Se ficou notório por ser tímido” e “[...] então tem que se explicar”.
- B “[...] então tem que se explicar” e “[...] quando as estrelas virarem pó”.
- C “[...] ficou notório **apesar de** ser tímido [...]” e “[...] **mas** isto não é vantagem [...]”.
- D “[...] um estratagema **para** ser notado [...]” e “Tão secreto **que** nem ele sabe”.
- E “[...] **como** no paradoxo psicanalítico [...]” e “[...] **porque** só ele acha [...]”.

### QUESTÃO 97



LEONILSON. *O recruta, o aranha e o penélope*. Bordado sobre tecido, 1992. Disponível em: [www.projetoleonilson.com.br](http://www.projetoleonilson.com.br). Acesso em: 3 ago. 2012.

A obra do artista plástico Leonilson (1953-1993) marca presença no panorama da arte brasileira e internacional. Nessa obra, ele utilizou a habilidade técnica do bordado manual para

- A obtenção das linhas retas paralelas.
- B valorização do tracejado retilíneo.
- C exploração de diferentes texturas.
- D obtenção do equilíbrio assimétrico.
- E inscrição homogênea das formas e palavras.

### QUESTÃO 98

E: Diva ... tem algumas ... alguma experiência pessoal que você passou e que você poderia me contar ... alguma coisa que marcou você? Uma experiência ... você poderia contar agora ...

I: É ... tem uma que eu vivi quando eu estudava o terceiro ano científico lá no Atheneu ... né ... é:: eu gostava muito do laboratório de química ... eu ... eu ia ajudar os professores a limpar aquele material todo ... aqueles vidros ... eu achava aquilo fantástico ... aquele monte de coisa ... né ... então ... todos os dias eu ia ... quando terminavam as aulas eu ajudava o professor a limpar o laboratório ... nesse dia não houve aula e o professor me chamou pra fazer uma limpeza geral no laboratório ... chegando lá ... ele me fez uma experiência ... ele me mostrou uma coisa bem interessante que ... pegou um béquer com meio d'água e colocou um pouquinho de cloreto de sódio pastoso ... então foi aquele fogaréu desfilando ... aquele fogaréu ... quando o professor saiu ... eu chamei umas duas colegas minhas pra mostrar a experiência que eu tinha achado fantástico ... só que ... eu achei o seguinte ... se o professor colocou um pouquinho ... foi aquele desfile ... imagine se eu colocasse mais ... peguei o mesmo béquer ... coloquei uma colher ... uma colher de cloreto de sódio ... foi um fogaréu tão grande ... foi uma explosão ... quebrou todo o material que estava exposto em cima da mesa ... eu branca ... eu fiquei ... olha ... eu pensei que eu fosse morrer sabe ... quando ... o colégio inteiro correu pro laboratório pra ver o que tinha sido ...

CUNHA, M. A. F. (Org.) . *Corpus discurso & gramática*: a língua falada e escrita na cidade de Natal. Natal: EdUFRN, 1998.

Na transcrição de fala, especialmente, no trecho “eu branca ... eu fiquei ... olha ... eu pensei que eu fosse morrer sabe...”, há uma estrutura sintática fragmentada, embora facilmente interpretável. Sua presença na fala revela

- A distração e poucos anos de escolaridade.
- B falta de coesão e coerência na apresentação das ideias.
- C afeto e amizade entre os participantes da conversação.
- D desconhecimento das regras de sintaxe da norma padrão.
- E característica do planejamento e execução simultânea desse discurso.

## QUESTÃO 99

O mundo das grandes inovações tecnológicas, dos avanços das pesquisas médicas e que já presenciou o envio de homens ao espaço é o mesmo lugar onde 1 bilhão de pessoas dormem e acordam com fome. A desnutrição ocupa o primeiro lugar no *ranking* dos 10 maiores riscos à saúde e mata mais do que a aids, a malária e a tuberculose combinadas. O equivalente às populações da Europa e da América do Norte, juntas, está de barriga vazia. E um futuro famélico aguarda a raça humana. Em 2050, apenas por razões ligadas às mudanças climáticas, o número de pessoas sem comida no prato vai aumentar em até 20%.

Disponível em: [www.correiobraziliense.com.br](http://www.correiobraziliense.com.br). Acesso em: 22 jan. 2012.

Considerando a natureza do tema, a forma como está apresentado e o meio pelo qual é veiculado o texto, percebe-se que seu principal objetivo é

- A divulgar dados estatísticos recentes sobre a fome no mundo e sobre as inovações tecnológicas.
- B esclarecer questões científicas acerca dos danos causados pela fome e pela aids nos indivíduos.
- C demonstrar que a fome, juntamente com as doenças endêmicas, também é um problema de saúde pública.
- D convidar o leitor a engajar-se em alguma ação positiva contra a fome, a partir da divulgação de dados alarmantes.
- E alertar sobre o problema da fome, apresentando-o como um contraste no mundo de tantos recursos tecnológicos.

## QUESTÃO 100

### TEXTO I

#### Voluntário

Rosa tecia redes, e os produtos de sua pequena indústria gozavam de boa fama nos arredores. A reputação da tapuia crescera com a feitura de uma maqueira de tucum ornamentada com a coroa brasileira, obra de ingênuo gosto, que lhe valera a admiração de toda a comarca e provocara a inveja da célebre Ana Raimunda, de Óbidos, a qual chegara a formar uma fortunazinha com aquela especialidade, quando a indústria norte-americana reduzira à inatividade os teares rotineiros do Amazonas.

SOUSA, I. *Contos amazônicos*. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

### TEXTO II

#### Relato de um certo oriente

Emilie, ao contrário de meu pai, de Dorner e dos nossos vizinhos, não tinha vivido no interior do Amazonas. Ela, como eu, jamais atravessara o rio. Manaus era o seu mundo visível. O outro latejava na sua memória. Imantada por uma voz melodiosa, quase encantada, Emilie maravilha-se com a descrição da trepadeira que espanta a inveja, das folhas malhadas de um tajá que reproduz a fortuna de um homem, das receitas de curandeiros

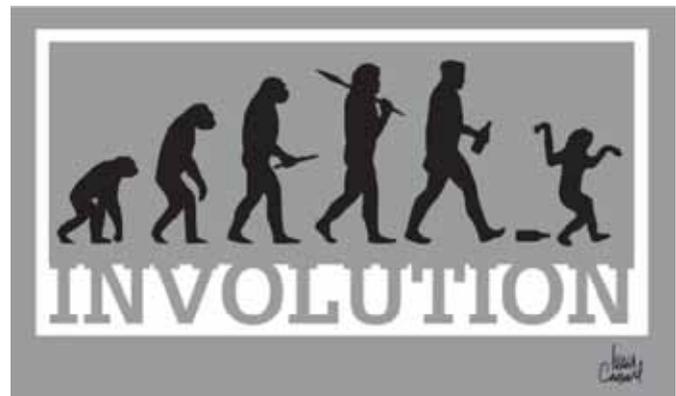
que veem em certas ervas da floresta o enigma das doenças mais temíveis, com as infusões de coloração sanguínea aconselhadas para aliviar trinta e seis dores do corpo humano. “E existem ervas que não curam nada”, revelava a lavadeira, “mas assanham a mente da gente. Basta tomar um gole do líquido fervendo para que o cristão sonhe uma única noite muitas vidas diferentes”. Esse relato poderia ser de duvidosa veracidade para outras pessoas, mas não para Emilie.

HATOUM, M. São Paulo: Cia. das Letras, 2008.

As representações da Amazônia na literatura brasileira mantém relação com o papel atribuído à região na construção do imaginário nacional. Pertencentes a contextos históricos distintos, os fragmentos diferenciam-se ao propor uma representação da realidade amazônica em que se evidenciam

- A aspectos da produção econômica e da cura na tradição popular.
- B manifestações culturais autênticas e da resignação familiar.
- C valores sociais autóctones e influência dos estrangeiros.
- D formas de resistência locais e do cultivo das superstições.
- E costumes domésticos e levantamento das tradições indígenas.

## QUESTÃO 101



CABRAL, I. Disponível em: [www.ivancabral.com](http://www.ivancabral.com). Acesso em: 30 jul. 2012.

A palavra inglesa “involution” traduz-se como involução ou regressão. A construção da imagem com base na combinação do verbal com o não verbal revela a intenção de

- A denunciar o retrocesso da humanidade.
- B criticar o consumo de bebida alcoólica pelos humanos.
- C satirizar a caracterização dos humanos como primatas.
- D elogiar a teoria da evolução humana pela seleção natural.
- E fazer um trocadilho com as palavras inovação e involução.



## QUESTÃO 102

### O peru de Natal

O nosso primeiro Natal de família, depois da morte de meu pai acontecida cinco meses antes, foi de consequências decisivas para a felicidade familiar. Nós sempre fomos familiarmente felizes, nesse sentido muito abstrato da felicidade: gente honesta, sem crimes, lar sem brigas internas nem graves dificuldades econômicas. Mas, devido principalmente à natureza cinzenta de meu pai, ser desprovido de qualquer lirismo, duma exemplaridade incapaz, acolchoado no medíocre, sempre nos faltara aquele aproveitamento da vida, aquele gosto pelas felicidades materiais, um vinho bom, uma estação de águas, aquisição de geladeira, coisas assim. Meu pai fora de um bom errado, quase dramático, o puro-sangue dos desmancha-prazeres.

ANDRADE, M. In: MORICONI, I. *Os cem melhores contos brasileiros do século*. São Paulo: Objetiva, 2000 (fragmento).

No fragmento do conto de Mário de Andrade, o tom confessional do narrador em primeira pessoa revela uma concepção das relações humanas marcada por

- A distanciamento de estados de espírito acentuado pelo papel das gerações.
- B relevância dos festejos religiosos em família na sociedade moderna.
- C preocupação econômica em uma sociedade urbana em crise.
- D consumo de bens materiais por parte de jovens, adultos e idosos.
- E pesar e reação de luto diante da morte de um familiar querido.

## QUESTÃO 103

— Não, mãe. Perde a graça. Este ano, a senhora vai ver. Compro um barato.

— Barato? Admito que você compre uma lembrancinha barata, mas não diga isso a sua mãe. É fazer pouco-caso de mim.

— Ih, mãe, a senhora está por fora mil anos. Não sabe que barato é o melhor que tem, é um barato!

— Deixe eu escolher, deixe...

— Mãe é ruim de escolha. Olha aquele blazer furado que a senhora me deu no Natal!

— Seu porcaria, tem coragem de dizer que sua mãe lhe deu um blazer furado?

— Viu? Não sabe nem o que é furado? Aquela cor já era, mãe, já era!

ANDRADE, C. D. *Poesia e prosa*. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1998.

O modo como o filho qualifica os presentes é incompreendido pela mãe, e essas escolhas lexicais revelam diferenças entre os interlocutores, que estão relacionadas

- A à linguagem infantilizada.
- B ao grau de escolaridade.
- C à dicotomia de gêneros.
- D às especificidades de cada faixa etária.
- E à quebra de regras da hierarquia familiar.

## QUESTÃO 104

### TEXTO I

#### Versos de amor

*A um poeta erótico*

Oposto ideal ao meu ideal conservas.  
Diverso é, pois, o ponto outro de vista  
Consoante o qual, observo o amor, do egoísta  
Modo de ver, consoante o qual, o observas.

Porque o amor, tal como eu o estou amando,  
É Espírito, é éter, é substância fluida,  
É assim como o ar que a gente pega e cuida,  
Cuida, entretanto, não o estar pegando!

É a transubstanciação de instintos rudes,  
Imponderabilíssima, e impalpável,  
Que anda acima da carne miserável  
Como anda a garça acima dos açudes!

ANJOS, A. *Obra completa*. Rio de Janeiro: Nova Aguilar, 1996 (fragmento).

### TEXTO II

#### Arte de amar

Se queres sentir a felicidade de amar, esquece a tua alma.

A alma é que estraga o amor.

Só em Deus ela pode encontrar satisfação.

Não noutra alma.

Só em Deus — ou fora do mundo.

As almas são incomunicáveis.

Deixa o teu corpo entender-se com outro corpo.

Porque os corpos se entendem, mas as almas não.

BANDEIRA, M. *Estrela da vida inteira*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1993.

Os Textos I e II apresentam diferentes pontos de vista sobre o tema amor. Apesar disso, ambos definem esse sentimento a partir da oposição entre

- A satisfação e insatisfação.
- B egoísmo e generosidade.
- C felicidade e sofrimento.
- D corpo e espírito.
- E ideal e real.

**QUESTÃO 105****1****Conecte-se**

Estabeleça relações com as pessoas a sua volta. Os relacionamentos são a base da vida diária e investir tempo neles enriquecerá seu dia e garantirá apoio quando precisar. As pesquisas mostram que quem tem menos de três pessoas em sua rede de contatos próxima — entre família e amigos — tem mais chance de desenvolver uma doença mental.

**2****Seja ativo**

Caminhe ou corra, ande de bicicleta, pratique um esporte, dance. Os exercícios fazem as pessoas se sentirem bem — o importante é cada pessoa achar a atividade que lhe dá prazer e que é adequada a seus limites. Estudos de longo prazo sugerem que a prática de uma atividade física previne o declínio das capacidades mentais e protege contra a ansiedade e a depressão.

**3****Preste atenção**

Seja curioso, saboreie os momentos da vida e tome consciência de como se sente. Refletir sobre suas experiências ajuda a descobrir o que realmente importa e garantir que você viva o presente. Uma pesquisa mostrou que pessoas treinadas a prestar atenção em seus sentimentos durante oito a 12 semanas apresentaram melhora no bem-estar por anos.

**4****Continue aprendendo**

Tente algo novo, matricule-se em um curso, faça uma nova tarefa no trabalho. Tente consertar algo em casa. Aprenda a tocar um instrumento ou a cozinhar. Escolha um desafio que você vai gostar de perseguir. Os estudos sugerem que o bem-estar está ligado a ter metas — desde que elas sejam estabelecidas pelos próprios indivíduos e tenham a ver com seus valores pessoais.

**5****Doe-se**

Agradeça a alguém, ajude um amigo ou um estranho. Sorria, faça trabalho voluntário, junte-se à associação do bairro. Olhe para fora, além de olhar para dentro de si. Fazer parte de uma comunidade traz benefícios — entre eles relações sociais mais significativas. As pesquisas mostram que as pessoas que têm um interesse maior pelo outro tendem a se considerar mais felizes.

Disponível em: [www.revistaepoca.globo.com](http://www.revistaepoca.globo.com). Acesso em: 27 fev. 2012.

Ao interagirmos socialmente, é comum deixarmos claro nosso posicionamento a respeito do assunto discutido. Para isso, muitas vezes, recorremos a determinadas estratégias argumentativas, dentre as quais se encontra o argumento de autoridade.

Considerando o texto em suas cinco partes, constata-se que há o emprego de argumento de autoridade no trecho:

- A “Seja curioso, saboreie os momentos da vida e tome consciência de como se sente. Refletir sobre suas experiências ajuda a descobrir o que realmente importa”.
- B “As pesquisas mostram que quem tem menos de três pessoas em sua rede de contatos próxima [...] tem mais chances de desenvolver uma doença mental.”
- C “Caminhe ou corra, ande de bicicleta, pratique um esporte, dance. Os exercícios fazem as pessoas se sentirem bem”.
- D “Tente algo novo, matricule-se em um curso [...] Escolha um desafio que você vai gostar de perseguir.”
- E “Fazer parte de uma comunidade traz benefícios — entre eles relações sociais mais significativas.”

**QUESTÃO 106****Não adianta isolar o fumante**

Se quiser mesmo combater o fumo, o governo precisa ir além das restrições. É preciso apoiar quem quer largar o cigarro.

Ao apoiar uma medida provisória para combater o fumo em locais públicos nos 27 estados brasileiros, o Senado reafirmou um valor fundamental: a defesa da saúde e da vida.

Em pelo menos um aspecto a MP 540/2011 é ainda mais rigorosa que as medidas em vigor em São Paulo, no Rio de Janeiro e no Paraná, estados que até agora adotaram as legislações mais duras contra o tabagismo. Ela proíbe os fumódromos em 100% dos locais fechados, incluindo até tabacarias, onde o fumo era autorizado sob determinadas condições.

Uma das principais medidas atinge o fumante no bolso. O governo fica autorizado a fixar um novo preço para o maço de cigarros. O Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) será elevado em 300%. Somando uma coisa e outra, o sabor de fumar se tornará muito mais ácido. Deverá subir 20% em 2012 e 55% em 2013.

A visão fundamental da MP está correta. Sabe-se, há muito, que o tabaco faz mal à saúde. É razoável, portanto, que o Estado aja em nome da saúde pública.

Época, 28 nov. 2011 (adaptado).

O autor do texto analisa a aprovação da MP 540/2011 pelo Senado, deixando clara a sua opinião sobre o tema. O trecho que apresenta uma avaliação pessoal do autor como uma estratégia de persuasão do leitor é:

- A “Ela proíbe os fumódromos em 100% dos locais fechados”.
- B “O governo fica autorizado a fixar um novo preço para o maço de cigarros.”
- C “O Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) será elevado em 300%.”
- D “Somando uma coisa e outra, o sabor de fumar se tornará muito mais ácido.”
- E “Deverá subir 20% em 2012 e 55% em 2013.”



### QUESTÃO 107

**Acidentes podem separar para sempre.**

**PM SERVIÇO**

**motociclista**  
RESPEITE AS LEIS DE TRÂNSITO

- ▽ Respeite os limites de velocidade;
- ▽ Ande com o farol aceso, procure ver e ser visto;
- ▽ Utilize capacete com viseira ou óculos de proteção;
- ▽ Respeite as faixas de pedestres e preferências de rotatória;
- ▽ Evite costurar o trânsito, fazendo "s" ou zigue-zague entre os veículos;
- ▽ Reduza a velocidade nos cruzamentos, entre carros parados e próximos aos locais de concentração das pessoas;
- ▽ Ultrapasse somente pela esquerda, salvo em condição excepcional, a qual requer atenção dobrada, especialmente para ônibus ou quando o veículo da frente sinalizar que fará conversão à esquerda;
- ▽ Pilote com segurança, sinalize sempre.

**Respeite a vida de quem o ama.**

RECULADO POLÍCIA MILITAR BOMBEIRO MILITAR fesp SP TV

Disponível em: <http://newsgerais.blogspot.com.br>. Acesso em: 1 ago. 2012.

Esse texto trata de uma campanha sobre o trânsito e visa a orientação dos motociclistas quanto ao(a)

- A** intolerância com a morosidade do tráfego.
- B** desconhecimento da legislação.
- C** crescente número de motocicletas.
- D** manutenção preventiva do veículo.
- E** cuidado com a própria segurança.

### QUESTÃO 108

Em 1866, tendo encerrado seus estudos na Escola de Belas Artes, em Paris, Pedro Américo ofereceu a tela *A Carioca* ao imperador Pedro II, em reconhecimento ao seu mecenas. O nu feminino obedecia aos cânones da grande arte e pretendia ser uma alegoria feminina da nacionalidade. A tela, entretanto, foi recusada por imoral e licenciosa: mesmo não fugindo à regra oitocentista relativa à nudez na obra de arte, *A Carioca* não pôde, portanto, ser absorvida de imediato. A sensualidade tangível da figura feminina, próxima do orientalismo tão em voga na Europa, confrontou-se não somente com os limites morais, mas também com a orientação estética e cultural do Império. O que chocara mais: a nudez frontal ou um nu tão descolado do que se desejava como nudez nacional

aceitável, por exemplo, aquela das românticas figuras indígenas? *A Carioca* oferecia um corpo simultaneamente ideal e obscuro: o alto — uma beleza imaterial — e o baixo — uma carnalidade excessiva. Sugeriu uma mistura de estilos que, sem romper com a regra do decoro artístico, insinuava na tela algo inadequado ao repertório simbólico oficial. A exótica morena, que não é índia — nem mulata ou negra — poderia representar uma visualidade feminina brasileira e desfrutar de um lugar de destaque no imaginário da nossa "monarquia tropical"?

OLIVEIRA, C. Disponível em: <http://anpuh.org.br>. Acesso em: 20 maio 2015.

O texto revela que a aceitação da representação do belo na obra de arte está condicionada à

- A** incorporação de grandes correntes teóricas de uma época, conferindo legitimidade ao trabalho do artista.
- B** atemporalidade do tema abordado pelo artista, garantindo perenidade ao objeto de arte então elaborado.
- C** inserção da produção artística em um projeto estético e ideológico determinado por fatores externos.
- D** apropriação que o pintor faz dos grandes temas universais já recorrentes em uma vertente artística.
- E** assimilação de técnicas e recursos já utilizados por movimentos anteriores que trataram da temática.

### QUESTÃO 109

Como estamos na "Era Digital", foi necessário rever os velhos ditados existentes e adaptá-los à nova realidade. Veja abaixo...

1. A pressa é inimiga da *conexão*.
2. Amigos, amigos, *senhas* à parte.
3. Para bom *provedor* uma *senha* basta.
4. Não adianta chorar sobre *arquivo* deletado.
5. Mais vale um *arquivo no HD* do que dois baixando.
6. Quem *clica* seus males multiplica.
7. Quem semeia *e-mails*, colhe *spams*.
8. Os fins justificam os *e-mails*.

Disponível em: [www.abusar.org.br](http://www.abusar.org.br). Acesso em: 20 maio 2015 (adaptado).

No texto, há uma reinterpretação de ditados populares com o uso de termos da informática. Essa reinterpretação

- A** torna o texto apropriado para profissionais da informática.
- B** atribui ao texto um caráter humorístico.
- C** restringe o acesso ao texto por público não especializado.
- D** deixa a terminologia original mais acessível ao público em geral.
- E** dificulta a compreensão do texto por quem não domina a língua inglesa.

**QUESTÃO 110****Famigerado**

Com arranco, [o sertanejo] calou-se. Como arrependido de ter começado assim, de evidente. Contra que aí estava com o fígado em más margens; pensava, pensava. Cabismeditado. Do que, se resolveu. Levantou as feições. Se é que se riu: aquela crueldade de dentes. Encarar, não me encarava, só se fito à meia esguelha. Latejava-lhe um orgulho indeciso. Redigiu seu monólogo.

O que frouxo falava: de outras, diversas pessoas e coisas, da Serra, do São Âo, travados assuntos, insequentes, como dificuldade. A conversa era para teias de aranha. Eu tinha de entender-lhe as mínimas entonações, seguir seus propósitos e silêncios. Assim no fechar-se com o jogo, sonso, no me iludir, ele enigmava. E, pá:

— Vosmecê agora me faça a boa obra de querer me ensinar o que é mesmo que é: fasmisgerado... faz-me-gerado... falmisgeraldo... famílias-gerado...?

ROSA, J. G. *Primeiras estórias*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1988.

A linguagem peculiar é um dos aspectos que conferem a Guimarães Rosa um lugar de destaque na literatura brasileira. No fragmento lido, a tensão entre a personagem e o narrador se estabelece porque

- A o narrador se cala, pensa e monologa, tentando assim evitar a perigosa pergunta de seu interlocutor.
- B o sertanejo emprega um discurso cifrado, com enigmas, como se vê em “a conversa era para teias de aranha”.
- C entre os dois homens cria-se uma comunicação impossível, decorrente de suas diferenças socioculturais.
- D a fala do sertanejo é interrompida pelo gesto de impaciência do narrador, decidido a mudar o assunto da conversa.
- E a palavra desconhecida adquire o poder de gerar conflito e separar as personagens em planos comunicáveis.

**QUESTÃO 111**

Em primeiro lugar gostaria de manifestar os meus agradecimentos pela honra de vir outra vez à Galiza e conversar não só com os antigos colegas, alguns dos quais fazem parte da mesa, mas também com novos colegas, que pertencem à nova geração, em cujas mãos, com toda certeza, está também o destino do Galego na Galiza, e principalmente o destino do Galego incorporado à grande família lusófona.

E, portanto, é com muito prazer que teço algumas considerações sobre o tema apresentado. Escolhi como tema como os fundadores da Academia Brasileira de Letras viam a língua portuguesa no seu tempo. Como sabem, a nossa Academia, fundada em 1897, está agora completando 110 anos, foi organizada por uma reunião de jornalistas, literatos, poetas que se reuniam na secretaria da *Revista Brasileira*, dirigida por um crítico literário e por um literato chamado José Veríssimo, natural do Pará, e desse entusiasmo saiu a ideia de se criar a Academia Brasileira, depois anexada ao seu título: Academia Brasileira de Letras.

Nesse sentido, Machado de Assis, que foi o primeiro presidente desde a sua inauguração até a data de sua morte, em 1908, imaginava que a nossa Academia deveria ser uma academia de Letras, portanto, de literatos.

BECHARA, E. Disponível em: [www.academiagalega.org](http://www.academiagalega.org). Acesso em: 31 jul. 2012.

No trecho da palestra proferida por Evanildo Bechara, na Academia Galega da Língua Portuguesa, verifica-se o uso de estruturas gramaticais típicas da norma padrão da língua. Esse uso

- A torna a fala inacessível aos não especialistas no assunto abordado.
- B contribui para a clareza e a organização da fala no nível de formalidade esperado para a situação.
- C atribui à palestra características linguísticas restritas à modalidade escrita da língua portuguesa.
- D dificulta a compreensão do auditório para preservar o caráter rebuscado da fala.
- E evidencia distanciamento entre o palestrante e o auditório para atender os objetivos do gênero palestra.

**QUESTÃO 112****Mudança linguística**

Ataliba de Castilho, professor de língua portuguesa da USP, explica que o internetês é parte da metamorfose natural da língua.

— Com a internet, a linguagem segue o caminho dos fenômenos da mudança, como o que ocorreu com “você”, que se tornou o pronome átomo “cê”. Agora, o interneteiro pode ajudar a reduzir os excessos da ortografia, e bem sabemos que são muitos. Por que o acento gráfico é tão importante assim para a escrita? Já tivemos no Brasil momentos até mais exacerbados por acentos e dispensamos muitos deles. Como toda palavra é contextualizada pelo falante, podemos dispensar ainda muitos outros. O interneteiro mostra um caminho, pois faz um casamento curioso entre oralidade e escrituralidade. O internetês pode, no futuro, até tornar a comunicação mais eficiente. Ou evoluir para um jargão complexo, que, em vez de aproximar as pessoas em menor tempo, estimule o isolamento dos iniciados e a exclusão dos leigos.

Para Castilho, no entanto, não será uma reforma ortográfica que fará a mudança de que precisamos na língua. Será a internet. O jeito eh tc e esperar pra ver?

Disponível em: <http://revistalingua.com.br>. Acesso em: 3 jun. 2015 (adaptado).

Na entrevista, o fragmento “O jeito eh tc e esperar pra ver?” tem por objetivo

- A ilustrar a linguagem de usuários da internet que poderá promover alterações de grafias.
- B mostrar os perigos da linguagem da internet como potencializadora de dificuldades de escrita.
- C evidenciar uma forma de exclusão social para as pessoas com baixa proficiência escrita.
- D explicar que se trata de um erro linguístico por dezoito do padrão formal apresentado ao longo do texto.
- E exemplificar dificuldades de escrita dos interneteiros que desconhecem as estruturas da norma padrão.



\* A Z U L 2 5 D 0 H 1 2 \*

### QUESTÃO 113



Disponível em: <http://fsindical-rs.org.br>. Acesso em: 16 ago. 2012 (adaptado).

Nesse texto, associam-se recursos verbais e não verbais na busca de mudar o comportamento das pessoas quanto a uma questão de saúde pública. No cartaz, essa associação é ressaltada no(a)

- A destaque dado ao laço, símbolo do combate à aids, seguido da frase "Use camisinha".
- B centralização da mensagem "Previna-se".
- C foco dado ao objeto camisinha em imagem e em palavra.
- D laço como elemento de ligação entre duas recomendações.
- E sobreposição da imagem da camisinha e da boia, relacionada à frase "Salve vidas".

### QUESTÃO 114

*Telecommuting* redefine o tradicional entendimento sobre o espaço de trabalho. Atualmente, as organizações estão se focando em novos valores, tais como, inovações, satisfação, responsabilidades, resultados e ambiente de trabalho familiar. A alternativa do *telecommuting* complementa esses princípios e oferece flexibilidade aos patrões e empregados. É um conceito novo que, a cada dia, ganha mais força ao redor do mundo. Grandes empresas escolheram o trabalho de *telecommuting* pelas facilidades que ele gera para o empregador. A implantação do *telecommuting* determina regras para se trabalhar em casa em dias específicos da semana e, nos demais dias, trabalhar no escritório. O local de trabalho pode ser a casa ou, temporariamente, por motivo de viagem, outros escritórios.

FERREIRA JR., J.C. Disponível em: [www.ccuac.unicamp.br](http://www.ccuac.unicamp.br). Acesso em: 1 ago. 2012 (adaptado).

Com o advento das novas tecnologias, a sociedade tem vivenciado mudanças de paradigmas em vários setores. Nesse sentido, o *telecommuting* traz novidades para o mundo do trabalho porque proporciona prioritariamente o(a)

- A aumento da produtividade do empregado.
- B equilíbrio entre vida pessoal e profissional do trabalhador.
- C fortalecimento da relação entre empregador e empregado.
- D participação do profissional nas decisões da organização.
- E maleabilidade dos locais de atuação do profissional da empresa.

### QUESTÃO 115

#### Perder a tramontana

*A expressão ideal para falar de desorientados e outras palavras de perder a cabeça*

É perder o norte, desorientar-se. Ao pé da letra, "perder a tramontana" significa deixar de ver a estrela polar, em italiano *stella tramontana*, situada do outro lado dos montes, que guiava os marinheiros antigos em suas viagens desbravadoras.

Deixar de ver a tramontana era sinônimo de desorientação. Sim, porque, para eles, valia mais o céu estrelado que a terra. O Sul era região desconhecida, imprevisita; já o Norte tinha como referência no firmamento um ponto luminoso conhecido como a estrela Polar, uma espécie de farol para os navegantes do Mediterrâneo, sobretudo os genoveses e os venezianos. Na linguagem deles, ela ficava transmontes, para além dos montes, os Alpes. Perdê-la de vista era perder a tramontana, perder o Norte.

No mundo de hoje, sujeito a tantas pressões, muita gente não resiste a elas e entra em parafuso. Além de perder as estribeiras, perde a tramontana...

COTRIM, M. *Língua Portuguesa*, n. 15, jan. 2007.

Nesse texto, o autor remonta às origens da expressão "perder a tramontana". Ao tratar do significado dessa expressão, utilizando a função referencial da linguagem, o autor busca

- A apresentar seus indícios subjetivos.
- B convencer o leitor a utilizá-la.
- C expor dados reais de seu emprego.
- D explorar sua dimensão estética.
- E criticar sua origem conceitual.

**QUESTÃO 116****Ai se sêsse**

Se um dia nois se gostasse  
Se um dia nois se queresse  
Se nois dois se empareasse  
Se juntim nois dois vivesse  
Se juntim nois dois morasse  
Se juntim nois dois drumisse  
Se juntim nois dois morresse  
Se pro céu nois assubisse  
Mas porém se acontecesse  
De São Pedro não abrisse  
A porta do céu e fosse  
Te dizer qualquer tulice  
E se eu me arriminasse  
E tu cum eu insistisse  
Pra que eu me arresolvesse  
E a minha faca puxasse  
E o bucho do céu furasse  
Tarvês que nois dois ficasse  
Tarvês que nois dois caísse  
E o céu furado arriasse  
E as virgi toda fugisse

ZÉ DA LUZ. *Cordel do Fogo Encantado*. Recife: Álbum de estúdio, 2001.

O poema foi construído com formas do português não padrão, tais como “juntim”, “nois”, “tarvês”. Essas formas legitimam-se na construção do texto, pois

- A revelam o bom humor do eu lírico do poema.
- B estão presentes na língua e na identidade popular.
- C revelam as escolhas de um poeta não escolarizado.
- D tornam a leitura fácil de entender para a maioria dos brasileiros.
- E compõem um conjunto de estruturas linguísticas inovadoras.

**QUESTÃO 117****Além da Revolução da Informação**

O impacto da Revolução da Informação está apenas começando. Mas a força motriz desse impacto não é a informática, a inteligência artificial, o efeito dos computadores sobre a tomada de decisões ou a elaboração de políticas ou de estratégias. É algo que praticamente ninguém previu, nem mesmo se falava há 10 ou 15 anos: o comércio eletrônico — o aparecimento explosivo da internet como um canal importante, talvez principal, de distribuição mundial de produtos, serviços e, surpreendentemente, de empregos de nível gerencial. Essa nova realidade está modificando profundamente economias, mercados e estruturas setoriais, os produtos e serviços e seu fluxo, a segmentação, os valores e o comportamento dos consumidores, o mercado de trabalho.

O impacto, porém, pode ser ainda maior nas sociedades e nas políticas empresariais e, acima de tudo, na maneira como encaramos o mundo e nós mesmos dentro dele. O impacto psicológico da Revolução da Informação, como o da Revolução Industrial, foi enorme. Talvez tenha sido mais forte na maneira como as crianças aprendem. Já aos 4 anos (e às vezes até antes), as crianças desenvolvem habilidades de computação, logo ultrapassando seus pais. Os computadores são seus

brinquedos e suas ferramentas de aprendizado. Daqui a 50 anos, talvez concluamos que não houve nenhuma crise educacional no mundo — apenas ocorreu uma incongruência crescente entre a maneira como as escolas do século XX ensinavam e a maneira como as crianças do fim do século XX aprendiam.

DRUCKER, P. *O melhor de Peter Drucker*: obra completa. São Paulo: Nobel, 2002.

O artigo apresenta uma reflexão sobre a Revolução da Informação, que, assim como a Revolução Industrial, provocou impactos significativos nas sociedades contemporâneas. Ao tratar da Revolução da Informação, o autor enfatiza que

- A o comércio eletrônico é um dos canais mais importantes dessa revolução.
- B o computador desenvolve na criança uma inteligência maior que a dos pais.
- C o aumento no número de empregos via internet é uma realidade atualmente.
- D o colapso educacional é fruto de uma incongruência no ensino do século XX.
- E o advento da Revolução da Informação causará impactos nos próximos 50 anos.

**QUESTÃO 118**

Quem não se recorda de Aurélia Camargo, que atravessou o firmamento da corte como brilhante meteoro, e apagou-se de repente no meio do deslumbramento que produzira seu fulgor? Tinha ela dezoito anos quando apareceu a primeira vez na sociedade. Não a conheciam; e logo buscaram todos com afeição as informações acerca da grande novidade do dia. Dizia-se muita coisa que não repetirei agora, pois a seu tempo saberemos a verdade, sem os comentários malévolos de que usam vesti-la os noveleiros. Aurélia era órfã; tinha em sua companhia uma velha parenta, viúva, D. Firmina Mascarenhas, que sempre a acompanhava na sociedade. Mas essa parenta não passava de mãe de encomenda, para condescender com os escrúpulos da sociedade brasileira, que naquele tempo não tinha admitido ainda certa emancipação feminina. Guardando com a viúva as deferências devidas à idade, a moça não declinava um instante do firme propósito de governar sua casa e dirigir suas ações como entendesse. Constava também que Aurélia tinha um tutor; mas essa entidade era desconhecida, a julgar pelo caráter da pupila, não devia exercer maior influência em sua vontade, do que a velha parenta.

ALENCAR, J. *Senhora*. São Paulo: Ática, 2006.

O romance *Senhora*, de José de Alencar, foi publicado em 1875. No fragmento transcrito, a presença de D. Firmina Mascarenhas como “parenta” de Aurélia Camargo assimila práticas e convenções sociais inseridas no contexto do Romantismo, pois

- A o trabalho ficcional do narrador desvaloriza a mulher ao retratar a condição feminina na sociedade brasileira da época.
- B o trabalho ficcional do narrador mascara os hábitos sociais no enredo de seu romance.
- C as características da sociedade em que Aurélia vivia são remodeladas na imaginação do narrador romântico.
- D o narrador evidencia o cerceamento sexista à autoridade da mulher, financeiramente independente.
- E o narrador incorporou em sua ficção hábitos muito avançados para a sociedade daquele período histórico.



## QUESTÃO 119



Disponível em: [www.istoe.com.br](http://www.istoe.com.br). Acesso em: 5 dez. 2012.

Esse infográfico resume as conclusões de diversas pesquisas científicas sobre a adolescência. Tais conclusões

- A** desconstróem os estereótipos a respeito dos adolescentes.
- B** estabelecem novos limites de duração para essa fase da vida.
- C** reiteram a ideia da adolescência como um período conturbado.
- D** confirmam a proximidade entre os universos adolescente e adulto.
- E** apontam a insegurança como uma característica típica dos adolescentes.

## QUESTÃO 120

### Síntese entre erudito e popular

Na região mineira, a separação entre cultura popular (as artes mecânicas) e erudita (as artes liberais) é marcada pela elite colonial, que tem como exemplo os valores europeus, e o grupo popular, formado pela fusão de várias culturas: portugueses aventureiros ou degredados, negros e índios. Aleijadinho, unindo as sofisticadas da arte erudita ao entendimento do artífice popular, consegue fazer essa síntese característica deste momento único na história da arte brasileira: o barroco colonial.

MAJORA, C. *BrHistória*, n. 3, mar. 2007 (adaptado).

No século XVIII, a arte brasileira, mais especificamente a de Minas Gerais, apresentava a valorização da técnica e um estilo próprio, incluindo a escolha dos materiais. Artistas como Aleijadinho e Mestre Ataíde têm suas obras caracterizadas por peculiaridades que são identificadas por meio

- A** do emprego de materiais oriundos da Europa e da interpretação realista dos objetos representados.
- B** do uso de recursos materiais disponíveis no local e da interpretação formal com características próprias.
- C** da utilização de recursos materiais vindos da Europa e da homogeneização e linearidade representacional.
- D** da observação e da cópia detalhada do objeto representado e do emprego de materiais disponíveis na região.
- E** da utilização de materiais disponíveis no Brasil e da interpretação idealizada e linear dos objetos representados.

### QUESTÃO 121

Minha mãe achava estudo a coisa mais fina do mundo. Não é.

A coisa mais fina do mundo é o sentimento. Aquele dia de noite, o pai fazendo serão, ela falou comigo:

“Coitado, até essa hora no serviço pesado”.

Arrumou pão e café, deixou tacho no fogo com água quente.

Não me falou em amor.

Essa palavra de luxo.

PRADO, A. *Poesia reunida*. São Paulo: Siciliano, 1991.

Um dos procedimentos consagrados pelo Modernismo foi a percepção de um lirismo presente nas cenas e fatos do cotidiano. No poema de Adélia Prado, o eu lírico resgata a poesia desses elementos a partir do(a)

- A reflexão irônica sobre a importância atribuída aos estudos por sua mãe.
- B sentimentalismo, oposto à visão pragmática que reconhecia na mãe.
- C olhar comovido sobre seu pai, submetido ao trabalho pesado.
- D reconhecimento do amor num gesto de aparente banalidade.
- E enfoque nas relações afetivas abafadas pela vida conjugal.

### QUESTÃO 122



Disponível em: <http://portal.saude.gov.br>. Acesso em: 31 jul. 2012.

Campanhas educativas têm o propósito de provocar uma reflexão em torno de questões sociais de grande relevância, tais como as relacionadas à cidadania e também à saúde. Com a imagem de um relógio despertador e o slogan “Sempre é hora de combater a dengue”, a Campanha Nacional de Combate à Dengue objetiva convencer a população de que é preciso

- A eliminar potenciais criadouros, quando aparecer a doença.
- B posicionar-se criticamente sobre as ações de combate ao mosquito.
- C prevenir-se permanentemente contra a doença.
- D repensar as ações de prevenção da doença.
- E preparar os agentes de combate ao mosquito.

### QUESTÃO 123



DAHMER, A. Disponível em: [www.malvados.com.br](http://www.malvados.com.br). Acesso em: 18 fev. 2013.

As redes sociais permitem que seus usuários facilmente compartilhem entre si ideias e opiniões. Na tirinha, há um tom de crítica àqueles que

- A fazem uso inadequado das redes sociais para criticar o mundo.
- B são usuários de redes sociais e têm seus desejos atendidos.
- C se supõem críticos, porém não apresentam ação efetiva.
- D são usuários das redes sociais e não criticam o mundo.
- E se esforçam para promover mudanças no mundo.

### QUESTÃO 124

Organizados pelo Comitê Intertribal Indígena, com apoio do Ministério dos Esportes, os Jogos dos Povos Indígenas têm o seguinte mote: “O importante não é competir, e sim, celebrar”. A proposta é recente, já que a primeira edição dos jogos ocorreu em 1996, e tem como objetivo a integração das diferentes tribos, assim como o resgate e a celebração dessas culturas tradicionais. A edição dos jogos de 2003, por exemplo, teve a participação de sessenta etnias, dentre elas os kaiowá, guarani, bororo, pataxó e yanomami. A última edição ocorreu em 2009, e foi a décima vez que o torneio foi realizado. A periodicidade dos jogos é anual, com exceção do intervalo ocorrido em 1997, 1998, 2006 e 2008, quando não houve edições.

RONDINELLI, P. Disponível em: [www.brasile scola.com](http://www.brasile scola.com). Acesso em: 15 ago. 2013.

Considerando o texto, os Jogos dos Povos Indígenas assemelham-se aos Jogos Olímpicos em relação à

- A quantificação de medalhas e vitórias.
- B melhora de resultados e performance.
- C realização anual dos eventos e festejos.
- D renovação de técnicas e táticas esportivas.
- E aproximação de diferentes sujeitos e culturas.



\* A Z U L 2 5 D O H 1 6 \*

### QUESTÃO 125

Disponível em: [www.casualciclo.com](http://www.casualciclo.com). Acesso: 2 ago. 2012.

A charge retrata um comportamento recorrente nos dias atuais: a insatisfação das pessoas com o peso. No entanto, do ponto de vista orgânico, o peso corporal se torna um problema à saúde quando

- A) estimula a adesão à dieta.
- B) aumenta conforme a idade.
- C) expressa a inatividade da pessoa.
- D) provoca modificações na aparência.
- E) acomete o funcionamento metabólico.

### QUESTÃO 126

O *rap* constitui-se em uma expressão artística por meio da qual os MCs relatam poeticamente a condição social em que vivem e retratam suas experiências cotidianas.

SOUZA, J.; FIALHO, V. M.; ARALDI, J. *Hip hop*: da rua para a escola. Porto Alegre: Sulina, 2008.

O “relato poético” é uma característica fundamental desse gênero musical, em que o

- A) MC canta de forma melodiosa as letras, que retratam a complexa realidade em que se encontra.
- B) *rap* se limita a usar sons eletrônicos nas músicas, que seriam responsáveis por retratar a realidade da periferia.
- C) *rap* se caracteriza pela proximidade das notas na melodia, em que a letra é mais recitada do que cantada, como em uma poesia.
- D) MC canta enquanto outros músicos o acompanham com instrumentos, tais como o contrabaixo elétrico e o teclado.
- E) MC canta poemas amplamente conhecidos, fundamentando sua atuação na memorização de suas letras.

### QUESTÃO 127

#### Vei, a Sol

Ora o pássaro careceu de fazer necessidade, fez e o herói ficou escorrendo sujeira de urubu. Já era de madrugada e o tempo estava inteiramente frio. Macunaíma acordou tremendo, todo lambuzado. Assim mesmo examinou bem a pedra mirim da ilhota para vê se não havia alguma cova com dinheiro enterrado. Não havia não. Nem a correntinha encantada de prata que indica pro escolhido, tesouro de holandês. Havia só as formigas jaquitaguas ruivinhas.

Então passou Caiuanogue, a estrela da manhã. Macunaíma já meio enjoado de tanto viver pediu pra ela que o carregasse pro céu.

Caiuanogue foi se chegando porém o herói fedia muito. — Vá tomar banho! — ela fez. E foi-se embora.

Assim nasceu a expressão “Vá tomar banho” que os brasileiros empregam se referindo a certos imigrantes europeus.

ANDRADE, M. *Macunaíma*: o herói sem nenhum caráter. Rio de Janeiro: Agir, 2008.

O fragmento de texto faz parte do capítulo VII, intitulado “Vei, a Sol”, do livro *Macunaíma*, de Mário de Andrade, pertencente à primeira fase do Modernismo brasileiro. Considerando a linguagem empregada pelo narrador, é possível identificar

- A) resquícios do discurso naturalista usado pelos escritores do século XIX.
- B) ausência de linearidade no tratamento do tempo, recurso comum ao texto narrativo da primeira fase modernista.
- C) referência à fauna como meio de denunciar o primitivismo e o atraso de algumas regiões do país.
- D) descrição preconceituosa dos tipos populares brasileiros, representados por Macunaíma e Caiuanogue.
- E) uso da linguagem coloquial e de temáticas do lendário brasileiro como meio de valorização da cultura popular nacional.

### QUESTÃO 128

#### Anfíbio com formato de cobra é descoberto no Rio Madeira (RO)

*Animal raro foi encontrado por biólogos em canteiro de obras de usina. Exemplares estão no Museu Emilio Goeldi, no Pará*

O trabalho de um grupo de biólogos no canteiro de obras da Usina Hidrelétrica Santo Antônio, no Rio Madeira, em Porto Velho, resultou na descoberta de um anfíbio de formato parecido com uma cobra. *Atretochoana eiselti* é o nome científico do animal raro descoberto em Rondônia. Até então, só havia registro do anfíbio no Museu de História Natural de Viena e na Universidade de Brasília. Nenhum deles tem a descrição exata de localidade, apenas “América do Sul”. A descoberta ocorreu em dezembro do ano passado, mas apenas agora foi divulgada.

XIMENES, M. Disponível em: <http://g1.globo.com>. Acesso em: 1 ago. 2012.

A notícia é um gênero textual em que predomina a função referencial da linguagem. No texto, essa predominância evidencia-se pelo(a)

- A) recorrência de verbos no presente para convencer o leitor.
- B) uso da impessoalidade para assegurar a objetividade da informação.
- C) questionamento do código linguístico na construção da notícia.
- D) utilização de expressões úteis que mantêm aberto o canal de comunicação com o leitor.
- E) emprego dos sinais de pontuação para expressar as emoções do autor.

**QUESTÃO 129**



VEIGA, D. Disponível em: <http://dirceuveiga.com.br>. Acesso em: 3 maio 2012.

Considerando que a internet influencia os modos de comunicação contemporânea, a charge faz uma crítica ao uso vicioso dessa tecnologia, pois

- A** gera diminuição no tempo de descanso, substituído pelo contato com outras pessoas.
- B** propicia a continuação das atividades de trabalho, ainda que em ambiente doméstico.
- C** promove o distanciamento nos relacionamentos, mesmo entre pessoas próximas fisicamente.
- D** tem impacto negativo no tempo disponível para o lazer do casal.
- E** implica a adoção de atitudes agressivas entre os membros de uma mesma família.

**QUESTÃO 130**



Caras, n. 34, ago. 2011.

Tendo em vista seus elementos constitutivos e o meio de divulgação, esse texto identifica-se como

- A** verbete enciclopédico, pois contém a definição de um item lexical.
- B** cartaz, pois instrui sobre a localização de um ambiente que oferece atrações turísticas.
- C** cartão-postal, pois a imagem mostra ao destinatário o local onde se encontra o remetente.
- D** anúncio publicitário, pois busca persuadir o público-alvo a visitar um determinado local.
- E** fotografia, pois retrata uma paisagem urbana de grande impacto.

**QUESTÃO 131**

**TEXTO I**

Quem sabe, devido às atividades culinárias da esposa, nesses idílios Vadinho dizia-lhe “Meu manê de milho verde, meu acarajé cheiroso, minha franguinha gorda”, e tais comparações gastronômicas davam justa ideia de certo encanto sensual e caseiro de dona Flor a esconder-se sob uma natureza tranquila e dócil. Vadinho conhecia-lhe as fraquezas e as expunha ao sol, aquela ânsia controlada de tímida, aquele recatado desejo fazendo-se violência e mesmo incontinência ao libertar-se na cama.

AMADO, J. *Dona Flor e seus dois maridos*. São Paulo: Martins, 1966.

**TEXTO II**

As suas mãos trabalham na braguilha das calças do falecido. Dulcineusa me confessou mais tarde: era assim que o marido gostava de começar as intimidades. Um fazer de conta que era outra coisa, a exemplo do gato que distrai o olhar enquanto segura a presa nas patas. Esse o acordo silencioso que tinham: ele chegava em casa e se queixava que tinha um botão a cair. Calada, Dulcineusa se armava dos apetrechos da costura e se posicionava a jeito dos prazeres e dos afazeres.

COUTO, M. *Um rio chamado tempo, uma casa chamada terra*. São Paulo: Cia. das Letras, 2002.

Tema recorrente na obra de Jorge Amado, a figura feminina aparece, no fragmento, retratada de forma semelhante à que se vê no texto do moçambicano Mia Couto. Nesses dois textos, com relação ao universo feminino em seu contexto doméstico, observa-se que

- A** o desejo sexual é entendido como uma fraqueza moral, incompatível com a mulher casada.
- B** a mulher tem um comportamento marcado por convenções de papéis sexuais.
- C** à mulher cabe o poder da sedução, expresso pelos gestos, olhares e silêncios que ensaiam.
- D** a mulher incorpora o sentimento de culpa e age com apatia, como no mito bíblico da serpente.
- E** a dissimulação e a malícia fazem parte do repertório feminino nos espaços público e íntimo.



### QUESTÃO 132

Um relacionamento de grupo saudável exige um número de indivíduos trabalhando interdependentemente para completar um projeto, com total participação individual e contribuição pessoal. Se uma pessoa domina, os outros membros têm pouco crescimento ou prazer na atividade, não existe um verdadeiro relacionamento no grupo. O teatro é uma atividade artística que exige o talento e a energia de muitas pessoas — desde a primeira ideia de uma peça ou cena até o último eco de aplauso. Sem esta interação não há lugar para o ator individualmente, pois sem o funcionamento do grupo, para quem iria ele representar, que materiais usaria e que efeitos poderia produzir? O aluno-ator deve aprender que “como atuar”, assim como no jogo, está intrinsecamente ligado a todas as outras pessoas na complexidade da forma da arte. O teatro improvisacional requer relacionamento de grupo muito intenso, pois é a partir do acordo e da atuação em grupo que emerge o material para as cenas e peças.

SPOLIN, V. *Improvisação para o teatro*. São Paulo: Perspectiva, 2008.

Com base no texto, as diferenças e similaridades dos atores são aceitas no teatro de improvisação quando

- A todos experimentam o teatro juntos e sem julgamentos.
- B uma parte do grupo comanda a outra, exercendo o poder.
- C a opinião de alguns tem valor e demonstra a sua capacidade individual.
- D a individualidade se destaca e traz à tona o talento daquele que é o melhor.
- E uma pessoa precisa dominar, comandando as ações do grupo, sem acordos.

### QUESTÃO 133

A dança moderna propõe em primeiro lugar o conhecimento de si e o autodomínio. Minha proposta é esta: através do conhecimento e do autodomínio chego à forma, à minha forma — e não o contrário. É uma inversão que muda toda a estética, toda a razão do movimento. A técnica na dança tem apenas uma finalidade: preparar o corpo para responder à exigência do espírito artístico.

VIANNA, K.; CARVALHO, M. A. *A dança*. São Paulo: Siciliano, 1990.

Na abordagem dos autores, a técnica, o autodomínio e o conhecimento do bailarino estão a serviço da

- A padronização do movimento da dança.
- B subordinação do corpo a um padrão.
- C concretização da criação pessoal.
- D ideia preconcebida de forma.
- E busca pela igualdade entre os bailarinos.

### QUESTÃO 134

Manter as contas sob controle e as finanças saudáveis parece um objetivo inatingível para você? Tenha certeza de que você não está sozinho. A bagunça na vida financeira compromete os sonhos de muita gente no Brasil. É por isso que nós lançamos, pelo terceiro ano consecutivo, este especial com informações que ajudam a encarar a situação de forma prática. Sem malabarismos — mas com boa dose de disciplina! — é possível quitar as dívidas, organizar os gastos, fazer planos de consumo que caibam em seus rendimentos mensais e estruturar os investimentos para fazer o dinheiro que sobra render mais.

Ter dinheiro para viver melhor está diretamente relacionado a sua capacidade de se organizar e de eleger prioridades na hora de gastar. Aceite o desafio e boa leitura!

Você S/A, n. 16, 2011 (adaptado).

No trecho apresentado, são utilizados vários argumentos que demonstram que o objetivo principal do produtor do texto, em relação ao público-alvo da revista, é

- A conscientizar o leitor de que ele é capaz de economizar.
- B levar o leitor a envolver-se com questões de ordem econômica.
- C ajudar o leitor a quitar suas dívidas e organizar sua vida financeira.
- D persuadir o leitor de que ele não é o único com problemas financeiros.
- E convencer o leitor da importância de ler essa edição especial da revista.

### QUESTÃO 135

O primeiro contato dos suruíis com o homem branco foi em 1969. A população indígena foi dizimada por doenças e matanças, mas, recentemente, voltou a crescer. Soa contraditório, mas a mesma modernidade que quase dizimou os suruíis nos tempos do primeiro contato promete salvar a cultura e preservar o território desse povo. Em 2007, o líder Almir Suruí, de 37 anos, fechou uma parceria inédita e levou a tecnologia às tribos. Os índios passaram a valorizar a história dos anciãos. E a resguardar, em vídeos e fotos *on-line*, as tradições da aldeia. Ainda se valeram de *smartphones* e GPS para delimitar suas terras e identificar os desmatamentos ilegais.

RIBEIRO, A. Não temos o direito de ficar isolados. *Época*, n. 718, 20 fev. 2012 (adaptado).

Considerando-se as características históricas da relação entre índios e não índios, a suposta contradição observada na relação entre suruíis e recursos da modernidade justifica-se porque os índios

- A aderiram à tecnologia atual como forma de assimilar a cultura do homem branco.
- B fizeram uso do GPS para identificar áreas propícias a novas plantações.
- C usaram recursos tecnológicos para registrar a cultura do seu povo.
- D fecharam parceria para denunciar as vidas perdidas por doenças e matanças.
- E resguardaram as tradições da aldeia à custa do isolamento provocado pela tecnologia moderna.

## MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

### Questões de 136 a 180

#### QUESTÃO 136

Em uma confeitaria, um cliente comprou um *cupcake* (pequeno bolo no formato de um tronco de cone regular mais uma cobertura, geralmente composta por um creme), semelhante ao apresentado na figura:



Como o bolinho não seria consumido no estabelecimento, o vendedor verificou que as caixas disponíveis para embalar o doce eram todas em formato de blocos retangulares, cujas medidas estão apresentadas no quadro:

Embalagem	Dimensões (comprimento × largura × altura)
I	8,5 cm × 12,2 cm × 9,0 cm
II	10 cm × 11 cm × 15 cm
III	7,2 cm × 8,2 cm × 16 cm
IV	7,5 cm × 7,8 cm × 9,5 cm
V	15 cm × 8 cm × 9 cm

A embalagem mais apropriada para armazenar o doce, de forma a não deformá-lo e com menor desperdício de espaço na caixa, é

- A I.
- B II.
- C III.
- D IV.
- E V.



#### QUESTÃO 137

Um granjeiro detectou uma infecção bacteriológica em sua criação de 100 coelhos. A massa de cada coelho era de, aproximadamente, 4 kg. Um veterinário prescreveu a aplicação de um antibiótico, vendido em frascos contendo 16 mL, 25 mL, 100 mL, 400 mL ou 1 600 mL. A bula do antibiótico recomenda que, em aves e coelhos, seja administrada uma dose única de 0,25 mL para cada quilograma de massa do animal.

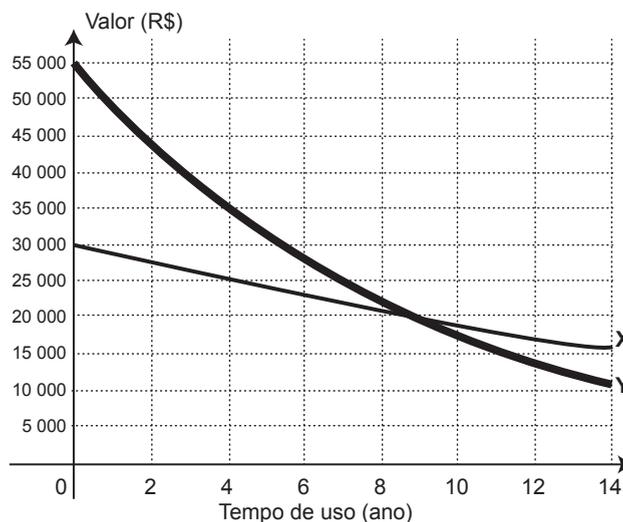
Para que todos os coelhos recebessem a dosagem do antibiótico recomendada pela bula, de tal maneira que não sobrasse produto na embalagem, o criador deveria comprar um único frasco com a quantidade, em mililitros, igual a

- A 16.
- B 25.
- C 100.
- D 400.
- E 1 600.

#### QUESTÃO 138

Alguns brasileiros têm o hábito de trocar de carro a cada um ou dois anos, mas essa prática nem sempre é um bom negócio, pois o veículo desvaloriza com o uso. Esse fator é chamado de depreciação, sendo maior nos primeiros anos de uso.

Uma pessoa realizou uma pesquisa sobre o valor de mercado dos dois veículos (X e Y) que possui. Colocou os resultados obtidos em um mesmo gráfico, pois os veículos foram comprados juntos.



Após a pesquisa, ela decidiu vender os veículos no momento em que completarem quatro anos de uso.

Disponível em: [www.carrosnaweb.com.br](http://www.carrosnaweb.com.br). Acesso em: 3 ago. 2012 (adaptado).

Considerando somente os valores de compra e de venda dos veículos por essa pessoa, qual a perda, em reais, que ela terá?

- A 10 000,00
- B 15 000,00
- C 25 000,00
- D 35 000,00
- E 45 000,00



### QUESTÃO 139

Uma pesquisa recente aponta que 8 em cada 10 homens brasileiros dizem cuidar de sua beleza, não apenas de sua higiene pessoal.

CAETANO, M.; SOEIRO, R.; DAVINO, R. Cosméticos. *Superinteressante*, n. 304, maio 2012 (adaptado).

Outra maneira de representar esse resultado é exibindo o valor percentual dos homens brasileiros que dizem cuidar de sua beleza.

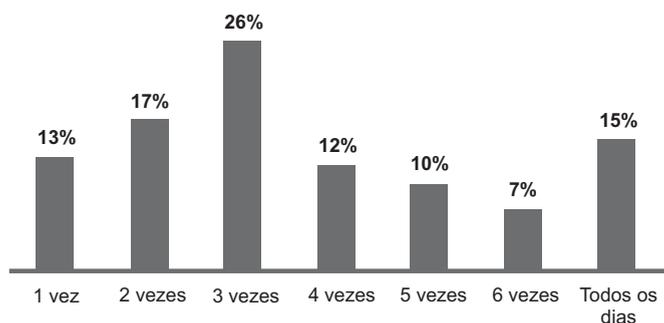
Qual é o valor percentual que faz essa representação?

- A 80%
- B 8%
- C 0,8%
- D 0,08%
- E 0,008%

### QUESTÃO 140

Em uma pesquisa sobre prática de atividade física, foi perguntado aos entrevistados sobre o hábito de andar de bicicleta ao longo da semana e com que frequência o faziam. Entre eles, 75% afirmaram ter esse hábito, e a frequência semanal com que o faziam é a apresentada no gráfico:

Com que frequência?

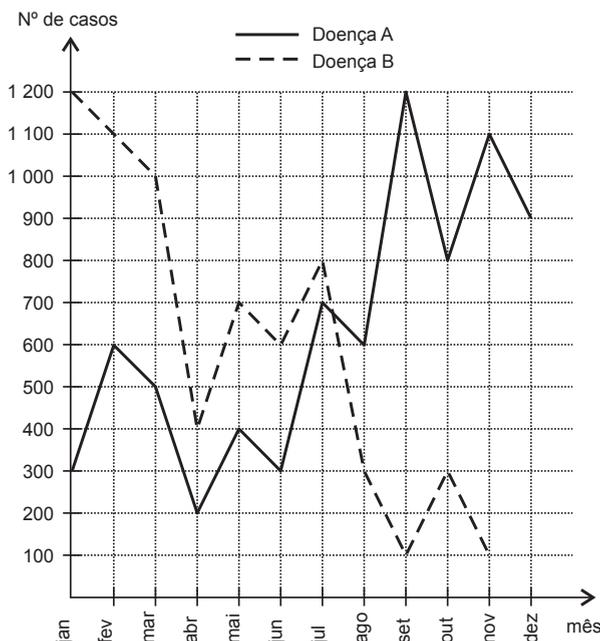


Que porcentagem do total de entrevistados representa aqueles que afirmaram andar de bicicleta pelo menos três vezes por semana?

- A 70,0%
- B 52,5%
- C 22,5%
- D 19,5%
- E 5,0%

### QUESTÃO 141

Doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado (DRSAI) podem estar associadas ao abastecimento deficiente de água, tratamento inadequado de esgoto sanitário, contaminação por resíduos sólidos ou condições precárias de moradia. O gráfico apresenta o número de casos de duas DRSAI de uma cidade:



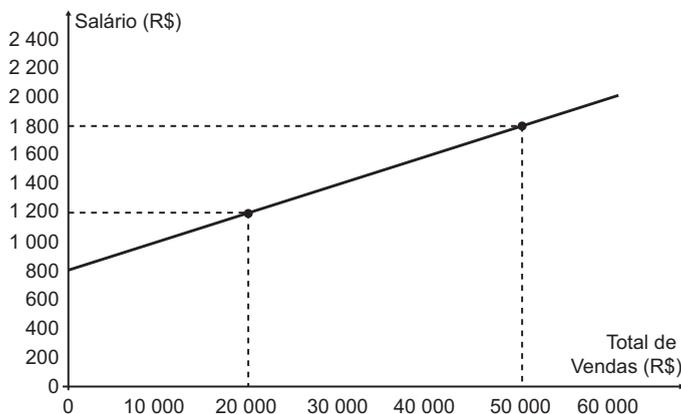
Disponível em: <http://dados.gov.br>. Acesso em: 7 dez. 2012 (adaptado).

O mês em que se tem a maior diferença entre o número de casos das doenças de tipo A e B é

- A janeiro.
- B abril.
- C julho.
- D setembro.
- E novembro.

**QUESTÃO 142**

No comércio é comumente utilizado o salário mensal comissionado. Além de um valor fixo, o vendedor tem um incentivo, geralmente um percentual sobre as vendas. Considere um vendedor que tenha salário comissionado, sendo sua comissão dada pelo percentual do total de vendas que realizar no período. O gráfico expressa o valor total de seu salário, em reais, em função do total de vendas realizadas, também em reais.

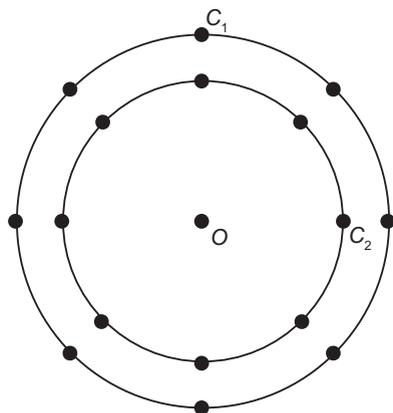


Qual o valor percentual da sua comissão?

- A 2,0%
- B 5,0%
- C 16,7%
- D 27,7%
- E 50,0%

**QUESTÃO 143**

A figura é uma representação simplificada do carrossel de um parque de diversões, visto de cima. Nessa representação, os cavalos estão identificados pelos pontos escuros, e ocupam circunferências de raios 3 m e 4 m, respectivamente, ambas centradas no ponto O. Em cada sessão de funcionamento, o carrossel efetua 10 voltas.

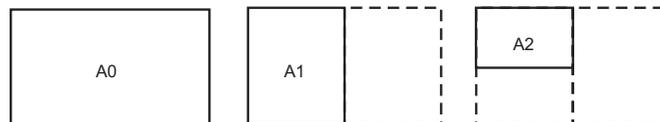


Quantos metros uma criança sentada no cavalo  $C_1$  percorrerá a mais do que uma criança no cavalo  $C_2$ , em uma sessão? Use 3,0 como aproximação para  $\pi$ .

- A 55,5
- B 60,0
- C 175,5
- D 235,5
- E 240,0

**QUESTÃO 144**

O padrão internacional ISO 216 define os tamanhos de papel utilizados em quase todos os países. O formato-base é uma folha retangular de papel chamada de A0, cujas dimensões estão na razão  $1 : \sqrt{2}$ . A partir de então, dobra-se a folha ao meio, sempre no lado maior, definindo os demais formatos, conforme o número da dobradura. Por exemplo, A1 é a folha A0 dobrada ao meio uma vez, A2 é a folha A0 dobrada ao meio duas vezes, e assim sucessivamente, conforme figura.



Um tamanho de papel bastante comum em escritórios brasileiros é o A4, cujas dimensões são 21,0 cm por 29,7 cm.

Quais são as dimensões, em centímetros, da folha A0?

- A  $21,0 \times 118,8$
- B  $84,0 \times 29,7$
- C  $84,0 \times 118,8$
- D  $168,0 \times 237,6$
- E  $336,0 \times 475,2$

**QUESTÃO 145**

Uma barraca de tiro ao alvo de um parque de diversões dará um prêmio de R\$ 20,00 ao participante, cada vez que ele acertar o alvo. Por outro lado, cada vez que ele errar o alvo, deverá pagar R\$ 10,00. Não há cobrança inicial para participar do jogo. Um participante deu 80 tiros e, ao final, recebeu R\$ 100,00.

Qual foi o número de vezes que esse participante acertou o alvo?

- A 30
- B 36
- C 50
- D 60
- E 64



### QUESTÃO 146

No próximo final de semana, um grupo de alunos participará de uma aula de campo. Em dias chuvosos, aulas de campo não podem ser realizadas. A ideia é que essa aula seja no sábado, mas, se estiver chovendo no sábado, a aula será adiada para o domingo. Segundo a meteorologia, a probabilidade de chover no sábado é de 30% e a de chover no domingo é de 25%.

A probabilidade de que a aula de campo ocorra no domingo é de

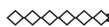
- A 5,0%
- B 7,5%
- C 22,5%
- D 30,0%
- E 75,0%

### QUESTÃO 147

Sabe-se que o valor cobrado na conta de energia elétrica correspondente ao uso de cada eletrodoméstico é diretamente proporcional à potência utilizada pelo aparelho, medida em watts (W), e também ao tempo que esse aparelho permanece ligado durante o mês. Certo consumidor possui um chuveiro elétrico com potência máxima de 3 600 W e um televisor com potência máxima de 100 W. Em certo mês, a família do consumidor utilizou esse chuveiro elétrico durante um tempo total de 5 horas e esse televisor durante um tempo total de 60 horas, ambos em suas potências máximas.

Qual a razão entre o valor cobrado pelo uso do chuveiro e o valor cobrado pelo uso do televisor?

- A 1 : 1 200
- B 1 : 12
- C 3 : 1
- D 36 : 1
- E 432 : 1



### QUESTÃO 148

Um promotor de eventos foi a um supermercado para comprar refrigerantes para uma festa de aniversário. Ele verificou que os refrigerantes estavam em garrafas de diferentes tamanhos e preços. A quantidade de refrigerante e o preço de cada garrafa, de um mesmo refrigerante, estão na tabela.

Garrafa	Quantidade de refrigerante (litro)	Preço (R\$)
Tipo I	0,5	0,68
Tipo II	1,0	0,88
Tipo III	1,5	1,08
Tipo IV	2,0	1,68
Tipo V	3,0	2,58

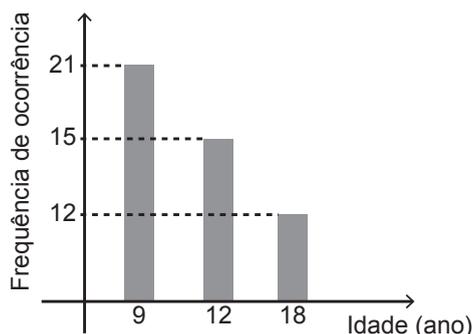
Para economizar o máximo possível, o promotor de eventos deverá comprar garrafas que tenham o menor preço por litro de refrigerante.

O promotor de eventos deve comprar garrafas do tipo

- A I.
- B II.
- C III.
- D IV.
- E V.

### QUESTÃO 149

Uma pessoa, ao fazer uma pesquisa com alguns alunos de um curso, coletou as idades dos entrevistados e organizou esses dados em um gráfico.



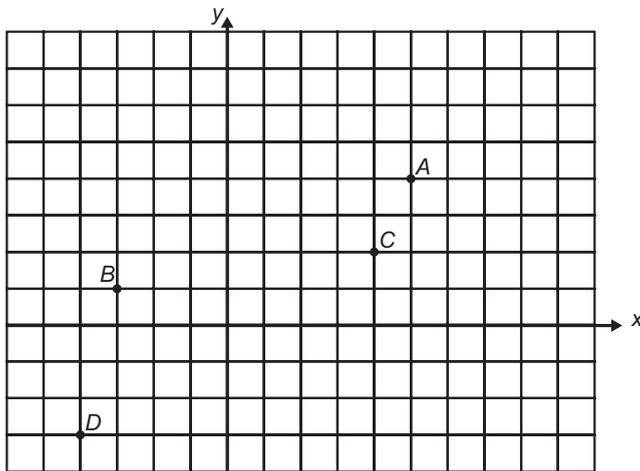
Qual a moda das idades, em anos, dos entrevistados?

- A 9
- B 12
- C 13
- D 15
- E 21

### QUESTÃO 150

Considere que os quarteirões de um bairro tenham sido desenhados no sistema cartesiano, sendo a origem o cruzamento das duas ruas mais movimentadas desse bairro. Nesse desenho, as ruas têm suas larguras desprezadas e todos os quarteirões são quadrados de mesma área e a medida de seu lado é a unidade do sistema.

A seguir há uma representação dessa situação, em que os pontos *A*, *B*, *C* e *D* representam estabelecimentos comerciais desse bairro.



1 quarteirão:

Suponha que uma rádio comunitária, de fraco sinal, garanta área de cobertura para todo estabelecimento que se encontre num ponto cujas coordenadas satisfaçam à inequação:  $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 31 \leq 0$ .

A fim de avaliar a qualidade do sinal, e proporcionar uma futura melhora, a assistência técnica da rádio realizou uma inspeção para saber quais estabelecimentos estavam dentro da área de cobertura, pois estes conseguem ouvir a rádio enquanto os outros não.

Os estabelecimentos que conseguem ouvir a rádio são apenas

- A** A e C.
- B** B e C.
- C** B e D.
- D** A, B e C.
- E** B, C e D.

### QUESTÃO 151

O fisiologista francês Jean Poiseuille estabeleceu, na primeira metade do século XIX, que o fluxo de sangue por meio de um vaso sanguíneo em uma pessoa é diretamente proporcional à quarta potência da medida do raio desse vaso. Suponha que um médico, efetuando uma angioplastia, aumentou em 10% o raio de um vaso sanguíneo de seu paciente.

O aumento percentual esperado do fluxo por esse vaso está entre

- A** 7% e 8%
- B** 9% e 11%
- C** 20% e 22%
- D** 39% e 41%
- E** 46% e 47%

### QUESTÃO 152

Um bairro residencial tem cinco mil moradores, dos quais mil são classificados como vegetarianos. Entre os vegetarianos, 40% são esportistas, enquanto que, entre os não vegetarianos, essa porcentagem cai para 20%.

Uma pessoa desse bairro, escolhida ao acaso, é esportista.

A probabilidade de ela ser vegetariana é

- A**  $\frac{2}{25}$
- B**  $\frac{1}{5}$
- C**  $\frac{1}{4}$
- D**  $\frac{1}{3}$
- E**  $\frac{5}{6}$

### QUESTÃO 153

Na construção de um conjunto habitacional de casas populares, todas serão feitas num mesmo modelo, ocupando, cada uma delas, terrenos cujas dimensões são iguais a 20 m de comprimento por 8 m de largura. Visando a comercialização dessas casas, antes do início das obras, a empresa resolveu apresentá-las por meio de maquetes construídas numa escala de 1 : 200.

As medidas do comprimento e da largura dos terrenos, respectivamente, em centímetros, na maquete construída, foram de

- A** 4 e 10.
- B** 5 e 2.
- C** 10 e 4.
- D** 20 e 8.
- E** 50 e 20.



### QUESTÃO 154

Os maias desenvolveram um sistema de numeração vigesimal que podia representar qualquer número inteiro, não negativo, com apenas três símbolos. Uma concha representava o zero, um ponto representava o número 1 e uma barrinha horizontal, o número 5. Até o número 19, os maias representavam os números como mostra a Figura 1:

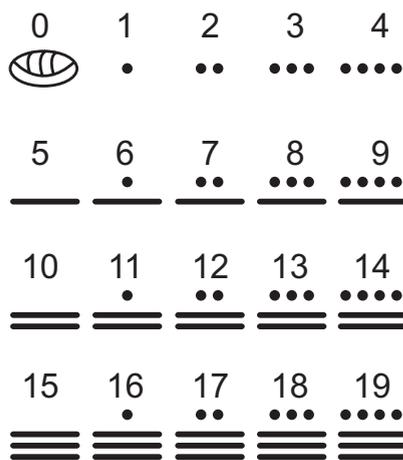


Figura 1

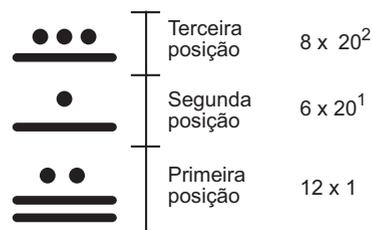


Figura 2

Números superiores a 19 são escritos na vertical, seguindo potências de 20 em notação posicional, como mostra a Figura 2.

Ou seja, o número que se encontra na primeira posição é multiplicado por  $20^0 = 1$ , o número que se encontra na segunda posição é multiplicado por  $20^1 = 20$  e assim por diante. Os resultados obtidos em cada posição são somados para obter o número no sistema decimal.

Um arqueólogo achou o hieroglifo da Figura 3 em um sítio arqueológico:

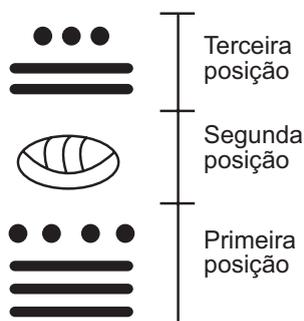
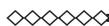


Figura 3

Disponível em: <http://mdmat.mat.ufrgs.br>. Acesso em: 13 ago. 2012 (adaptado).

O número, no sistema decimal, que o hieroglifo da Figura 3 representa é igual a

- A 279.
- B 539.
- C 2 619.
- D 5 219.
- E 7 613.



### QUESTÃO 155

Durante um jogo de futebol foram anunciados os totais do público presente e do público pagante. Diante da diferença entre os dois totais apresentados, um dos comentaristas esportivos presentes afirmou que apenas 75% das pessoas que assistiam àquele jogo no estádio pagaram ingresso.

Considerando que a afirmativa do comentarista está correta, a razão entre o público não pagante e o público pagante naquele jogo foi

- A  $\frac{1}{4}$
- B  $\frac{1}{3}$
- C  $\frac{3}{4}$
- D  $\frac{4}{3}$
- E  $\frac{3}{1}$

### QUESTÃO 156

Uma fábrica que trabalha com matéria-prima de fibra de vidro possui diversos modelos e tamanhos de caixa-d'água. Um desses modelos é um prisma reto com base quadrada. Com o objetivo de modificar a capacidade de armazenamento de água, está sendo construído um novo modelo, com as medidas das arestas da base duplicadas, sem a alteração da altura, mantendo a mesma forma.

Em relação ao antigo modelo, o volume do novo modelo é

- A oito vezes maior.
- B quatro vezes maior.
- C duas vezes maior.
- D a metade.
- E a quarta parte.



### QUESTÃO 157

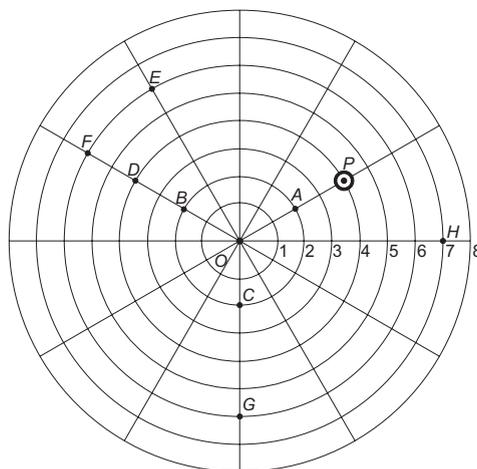
Uma fábrica vende pizzas congeladas de tamanhos médio e grande, cujos diâmetros são respectivamente 30 cm e 40 cm. Fabricam-se apenas pizzas de sabor muçarela. Sabe-se que o custo com os ingredientes para a preparação é diretamente proporcional ao quadrado do diâmetro da pizza, e que na de tamanho médio esse custo é R\$ 1,80. Além disso, todas possuem um custo fixo de R\$ 3,00, referente às demais despesas da fábrica. Sabe-se ainda que a fábrica deseja lucrar R\$ 2,50 em cada pizza grande.

Qual é o preço que a fábrica deve cobrar pela pizza grande, a fim de obter o lucro desejado?

- A R\$ 5,70
- B R\$ 6,20
- C R\$ 7,30
- D R\$ 7,90
- E R\$ 8,70

### QUESTÃO 158

No jogo mostrado na figura, uma bolinha desloca-se somente de duas formas: ao longo de linhas retas ou por arcos de circunferências centradas no ponto  $O$  e raios variando de 1 a 8. Durante o jogo, a bolinha que estiver no ponto  $P$  deverá realizar a seguinte sequência de movimentos: 2 unidades no mesmo sentido utilizado para ir do ponto  $O$  até o ponto  $A$  e, no sentido anti-horário, um arco de circunferência cujo ângulo central é  $120^\circ$ .



Após a sequência de movimentos descrita, a bolinha estará no ponto

- A B.
- B D.
- C E.
- D F.
- E G.



### QUESTÃO 159

O banheiro de uma escola pública, com paredes e piso em formato retangular, medindo 5 metros de largura, 4 metros de comprimento e 3 metros de altura, precisa de revestimento no piso e nas paredes internas, excluindo a área da porta, que mede 1 metro de largura por 2 metros de altura. Após uma tomada de preços com cinco fornecedores, foram verificadas as seguintes combinações de azulejos para as paredes e de lajotas para o piso, com os preços dados em reais por metro quadrado, conforme a tabela.

Fornecedor	Azulejo (R\$/m <sup>2</sup> )	Lajota (R\$/m <sup>2</sup> )
A	31,00	31,00
B	33,00	30,00
C	29,00	39,00
D	30,00	33,00
E	40,00	29,00

Desejando-se efetuar a menor despesa total, deverá ser escolhido o fornecedor

- A A.
- B B.
- C C.
- D D.
- E E.

### QUESTÃO 160

Um protocolo tem como objetivo firmar acordos e discussões internacionais para conjuntamente estabelecer metas de redução de emissão de gases de efeito estufa na atmosfera. O quadro mostra alguns dos países que assinaram o protocolo, organizados de acordo com o continente ao qual pertencem.

Países da América do Norte	Países da Ásia
Estados Unidos da América	China
Canadá	Índia
México	Japão

Em um dos acordos firmados, ao final do ano, dois dos países relacionados serão escolhidos aleatoriamente, um após o outro, para verificar se as metas de redução do protocolo estão sendo praticadas.

A probabilidade de o primeiro país escolhido pertencer à América do Norte e o segundo pertencer ao continente asiático é

- A  $\frac{1}{9}$
- B  $\frac{1}{4}$
- C  $\frac{3}{10}$
- D  $\frac{2}{3}$
- E 1

### QUESTÃO 161

Ao se perfurar um poço no chão, na forma de um cilindro circular reto, toda a terra retirada é amontoada na forma de um cone circular reto, cujo raio da base é o triplo do raio do poço e a altura é 2,4 metros. Sabe-se que o volume desse cone de terra é 20% maior do que o volume do poço cilíndrico, pois a terra fica mais fofa após ser escavada.

Qual é a profundidade, em metros, desse poço?

- A 1,44
- B 6,00
- C 7,20
- D 8,64
- E 36,00

### QUESTÃO 162

Uma confecção possuía 36 funcionários, alcançando uma produtividade de 5 400 camisetas por dia, com uma jornada de trabalho diária dos funcionários de 6 horas. Entretanto, com o lançamento da nova coleção e de uma nova campanha de *marketing*, o número de encomendas cresceu de forma acentuada, aumentando a demanda diária para 21 600 camisetas. Buscando atender essa nova demanda, a empresa aumentou o quadro de funcionários para 96. Ainda assim, a carga horária de trabalho necessita ser ajustada.

Qual deve ser a nova jornada de trabalho diária dos funcionários para que a empresa consiga atender a demanda?

- A 1 hora e 30 minutos.
- B 2 horas e 15 minutos.
- C 9 horas.
- D 16 horas.
- E 24 horas.

**QUESTÃO 163**

Na imagem, a personagem Mafalda mede a circunferência do globo que representa o planeta Terra.



Em uma aula de matemática, o professor considera que a medida encontrada por Mafalda, referente à maior circunferência do globo, foi de 80 cm. Além disso, informa que a medida real da maior circunferência da Terra, a linha do Equador, é de aproximadamente 40 000 km.

QUINO. *Toda Mafalda*. São Paulo: Martins Fontes, 2008 (adaptado).

A circunferência da linha do Equador é quantas vezes maior do que a medida encontrada por Mafalda?

- A 500
- B 5 000
- C 500 000
- D 5 000 000
- E 50 000 000

**QUESTÃO 164**

O prefeito de uma cidade deseja promover uma festa popular no parque municipal para comemorar o aniversário de fundação do município. Sabe-se que esse parque possui formato retangular, com 120 m de comprimento por 150 m de largura. Além disso, para segurança das pessoas presentes no local, a polícia recomenda que a densidade média, num evento dessa natureza, não supere quatro pessoas por metro quadrado.

Seguindo as recomendações de segurança estabelecidas pela polícia, qual é o número máximo de pessoas que poderão estar presentes na festa?

- A 1 000
- B 4 500
- C 18 000
- D 72 000
- E 120 000

**QUESTÃO 165**

Um meio de transporte coletivo que vem ganhando espaço no Brasil é a *van*, pois realiza, com relativo conforto e preço acessível, quase todos os tipos de transportes: escolar e urbano, intermunicipal e excursões em geral.

O dono de uma *van*, cuja capacidade máxima é de 15 passageiros, cobra para uma excursão até a capital de seu estado R\$ 60,00 de cada passageiro. Se não atingir a capacidade máxima da *van*, cada passageiro pagará mais R\$ 2,00 por lugar vago.

Sendo  $x$  o número de lugares vagos, a expressão que representa o valor arrecadado  $V(x)$ , em reais, pelo dono da *van*, para uma viagem até a capital é

- A  $V(x) = 902x$
- B  $V(x) = 930x$
- C  $V(x) = 900 + 30x$
- D  $V(x) = 60x + 2x^2$
- E  $V(x) = 900 - 30x - 2x^2$

**QUESTÃO 166**

Uma empresa necessita colorir parte de suas embalagens, com formato de caixas cúbicas, para que possa colocar produtos diferentes em caixas distintas pela cor, utilizando para isso um recipiente com tinta, conforme Figura 1. Nesse recipiente, mergulhou-se um cubo branco, tal como se ilustra na Figura 2. Desta forma, a parte do cubo que ficou submersa adquiriu a cor da tinta.

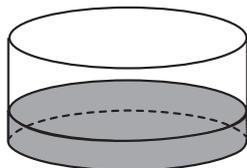


Figura 1

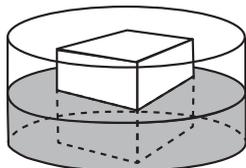
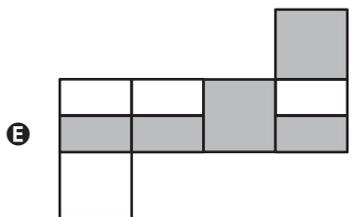
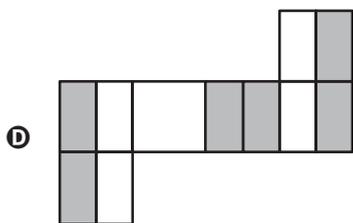
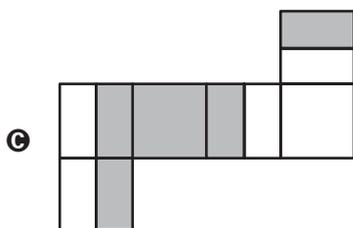
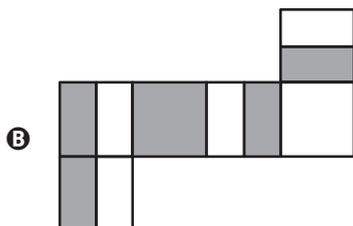
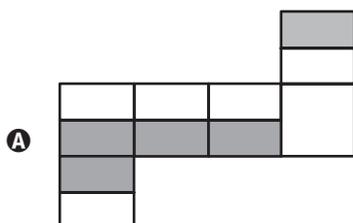


Figura 2

Qual é a planificação desse cubo após submerso?



**QUESTÃO 167**

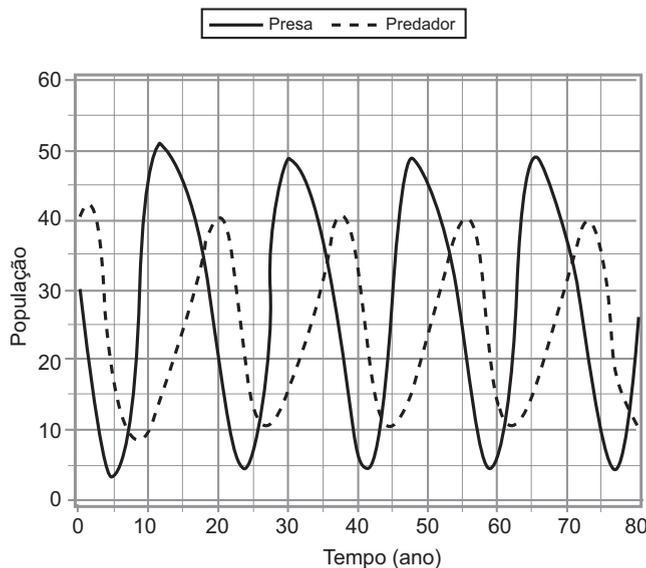
O sindicato de trabalhadores de uma empresa sugere que o piso salarial da classe seja de R\$ 1 800,00, propondo um aumento percentual fixo por cada ano dedicado ao trabalho. A expressão que corresponde à proposta salarial ( $s$ ), em função do tempo de serviço ( $t$ ), em anos, é  $s(t) = 1\,800 \cdot (1,03)^t$ .

De acordo com a proposta do sindicato, o salário de um profissional dessa empresa com 2 anos de tempo de serviço será, em reais,

- A** 7 416,00.
- B** 3 819,24.
- C** 3 709,62.
- D** 3 708,00.
- E** 1 909,62.

**QUESTÃO 168**

O modelo predador-presa foi proposto de forma independente por Alfred J. Lotka, em 1925, e Vito Volterra, em 1926. Esse modelo descreve a interação entre duas espécies, sendo que uma delas dispõe de alimentos para sobreviver (presa) e a outra se alimenta da primeira (predador). Considere que o gráfico representa uma interação predador-presa, relacionando a população do predador com a população da sua presa ao longo dos anos.



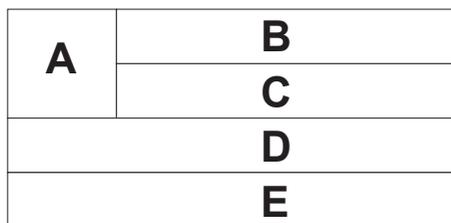
Disponível em: [www.eventosufupe.com.br](http://www.eventosufupe.com.br). Acesso em: 22 mar. 2012 (adaptado)

De acordo com o gráfico, nos primeiros quarenta anos, quantas vezes a população do predador se igualou à da presa?

- A** 2
- B** 3
- C** 4
- D** 5
- E** 9

**QUESTÃO 169**

A bandeira de um estado é formada por cinco faixas, A, B, C, D e E, dispostas conforme a figura.



Deseja-se pintar cada faixa com uma das cores verde, azul ou amarelo, de tal forma que faixas adjacentes não sejam pintadas com a mesma cor.

O cálculo do número de possibilidades distintas de se pintar essa bandeira, com a exigência acima, é

- A**  $1 \times 2 \times 1 \times 1 \times 2$ .
- B**  $3 \times 2 \times 1 \times 1 \times 2$ .
- C**  $3 \times 2 \times 1 \times 1 \times 3$ .
- D**  $3 \times 2 \times 1 \times 2 \times 2$ .
- E**  $3 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$ .

**QUESTÃO 170**

Um artesão fabrica vários tipos de potes cilíndricos. Mostrou a um cliente um pote de raio de base  $a$  e altura  $b$ . Esse cliente, por sua vez, quer comprar um pote com o dobro do volume do pote apresentado. O artesão diz que possui potes com as seguintes dimensões:

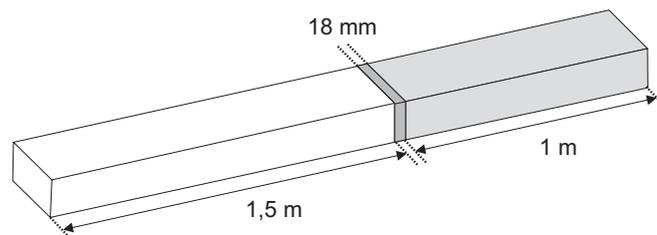
- Pote I: raio  $a$  e altura  $2b$
- Pote II: raio  $2a$  e altura  $b$
- Pote III: raio  $2a$  e altura  $2b$
- Pote IV: raio  $4a$  e altura  $b$
- Pote V: raio  $4a$  e altura  $2b$

O pote que satisfaz a condição imposta pelo cliente é o

- A** I.
- B** II.
- C** III.
- D** IV.
- E** V.


**QUESTÃO 171**

Atendendo à encomenda de um mecânico, um soldador terá de juntar duas barras de metais diferentes. A solda utilizada tem espessura de 18 milímetros, conforme ilustrado na figura.

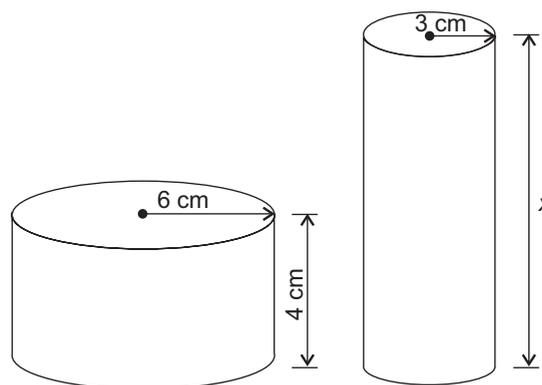


Qual o comprimento, em metros, da peça resultante após a soldagem?

- A** 2,0230
- B** 2,2300
- C** 2,5018
- D** 2,5180
- E** 2,6800

**QUESTÃO 172**

Uma fábrica brasileira de exportação de peixes vende para o exterior atum em conserva, em dois tipos de latas cilíndricas: uma de altura igual a 4 cm e raio 6 cm, e outra de altura desconhecida e raio de 3 cm, respectivamente, conforme figura. Sabe-se que a medida do volume da lata que possui raio maior,  $V_1$ , é 1,6 vezes a medida do volume da lata que possui raio menor,  $V_2$ .



Disponível em: [www.cbra.org.br](http://www.cbra.org.br). Acesso em: 3 mar. 2012.

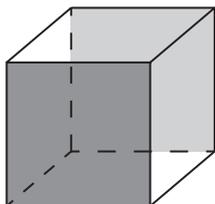
A medida da altura desconhecida vale

- A** 8 cm.
- B** 10 cm.
- C** 16 cm.
- D** 20 cm.
- E** 40 cm.

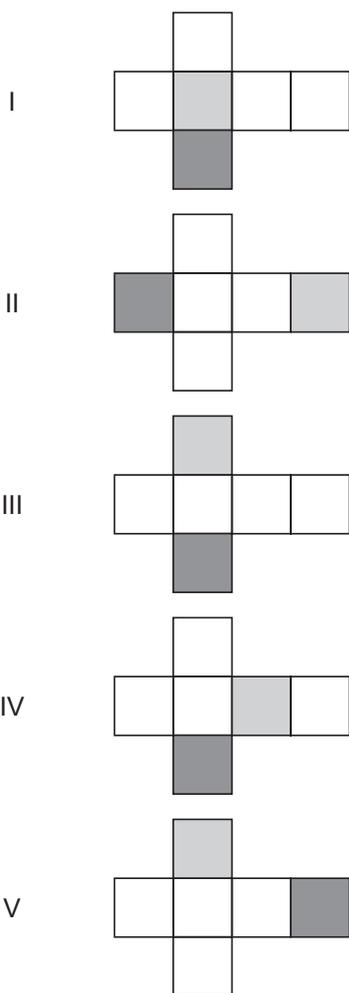


### QUESTÃO 173

Uma empresa que embala seus produtos em caixas de papelão, na forma de hexaedro regular, deseja que seu logotipo seja impresso nas faces opostas pintadas de cinza, conforme a figura:



A gráfica que fará as impressões dos logotipos apresentou as seguintes sugestões planificadas:



Que opção sugerida pela gráfica atende ao desejo da empresa?

- A I
- B II
- C III
- D IV
- E V

### QUESTÃO 174

Um técnico precisa consertar o termostato do aparelho de ar-condicionado de um escritório, que está desregulado. A temperatura  $T$ , em graus Celsius, no escritório, varia de acordo com a função  $T(h) = A + B \operatorname{sen}\left(\frac{\pi}{12}(h - 12)\right)$ , sendo  $h$  o tempo, medido em horas, a partir da meia-noite ( $0 \leq h < 24$ ) e  $A$  e  $B$  os parâmetros que o técnico precisa regular. Os funcionários do escritório pediram que a temperatura máxima fosse  $26^\circ\text{C}$ , a mínima  $18^\circ\text{C}$ , e que durante a tarde a temperatura fosse menor do que durante a manhã.

Quais devem ser os valores de  $A$  e de  $B$  para que o pedido dos funcionários seja atendido?

- A  $A = 18$  e  $B = 8$
- B  $A = 22$  e  $B = -4$
- C  $A = 22$  e  $B = 4$
- D  $A = 26$  e  $B = -8$
- E  $A = 26$  e  $B = 8$

### QUESTÃO 175

Num campeonato de futebol de 2012, um time sagrou-se campeão com um total de 77 pontos ( $P$ ) em 38 jogos, tendo 22 vitórias ( $V$ ), 11 empates ( $E$ ) e 5 derrotas ( $D$ ). No critério adotado para esse ano, somente as vitórias e empates têm pontuações positivas e inteiras. As derrotas têm valor zero e o valor de cada vitória é maior que o valor de cada empate.

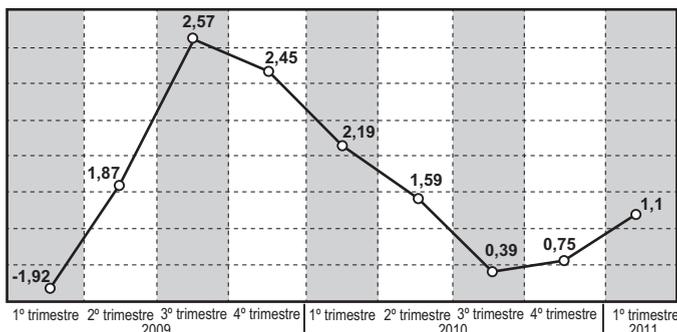
Um torcedor, considerando a fórmula da soma de pontos injusta, propôs aos organizadores do campeonato que, para o ano de 2013, o time derrotado em cada partida perca 2 pontos, privilegiando os times que perdem menos ao longo do campeonato. Cada vitória e cada empate continuariam com a mesma pontuação de 2012.

Qual a expressão que fornece a quantidade de pontos ( $P$ ), em função do número de vitórias ( $V$ ), do número de empates ( $E$ ) e do número de derrotas ( $D$ ), no sistema de pontuação proposto pelo torcedor para o ano de 2013?

- A  $P = 3V + E$
- B  $P = 3V - 2D$
- C  $P = 3V + E - D$
- D  $P = 3V + E - 2D$
- E  $P = 3V + E + 2D$

### QUESTÃO 176

O gráfico mostra a variação percentual do valor do Produto Interno Bruto (PIB) do Brasil, por trimestre, em relação ao trimestre anterior:



Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acesso em: 6 ago. 2012.

De acordo com o gráfico, no período considerado, o trimestre em que o Brasil teve o maior valor do PIB foi o

- A segundo trimestre de 2009.
- B quarto trimestre de 2009.
- C terceiro trimestre de 2010.
- D quarto trimestre de 2010.
- E primeiro trimestre de 2011.

### QUESTÃO 177

A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda que o consumo diário de sal de cozinha não exceda 5 g. Sabe-se que o sal de cozinha é composto por 40% de sódio e 60% de cloro.

Disponível em: <http://portal.saude.gov.br>. Acesso em: 29 fev. 2012 (adaptado).

Qual é a quantidade máxima de sódio proveniente do sal de cozinha, recomendada pela OMS, que uma pessoa pode ingerir por dia?

- A 1 250 mg
- B 2 000 mg
- C 3 000 mg
- D 5 000 mg
- E 12 500 mg

### QUESTÃO 178

Um fornecedor vendia caixas de leite a um supermercado por R\$ 1,50 a unidade. O supermercado costumava comprar 3 000 caixas de leite por mês desse fornecedor. Uma forte seca, ocorrida na região onde o leite é produzido, forçou o fornecedor a encarecer o preço de venda em 40%. O supermercado decidiu então cortar em 20% a compra mensal dessas caixas de leite. Após essas mudanças, o fornecedor verificou que sua receita nas vendas ao supermercado tinha aumentado.

O aumento da receita nas vendas do fornecedor, em reais, foi de

- A 540.
- B 600.
- C 900.
- D 1 260.
- E 1 500.

### QUESTÃO 179

Cinco amigos marcaram uma viagem à praia em dezembro. Para economizar, combinaram de ir num único carro. Cada amigo anotou quantos quilômetros seu carro fez, em média, por litro de gasolina, nos meses de setembro, outubro e novembro. Ao final desse trimestre, calcularam a média dos três valores obtidos para escolherem o carro mais econômico, ou seja, o que teve a maior média. Os dados estão representados na tabela:

Carro	Desempenho médio mensal (km/litro)		
	Setembro	Outubro	Novembro
I	6,2	9,0	9,3
II	6,7	6,8	9,5
III	8,3	8,7	9,0
IV	8,5	7,5	8,5
V	8,0	8,0	8,0

Qual carro os amigos deverão escolher para a viagem?

- A I
- B II
- C III
- D IV
- E V

### QUESTÃO 180

Um paciente precisa ser submetido a um tratamento, sob orientação médica, com determinado medicamento. Há cinco possibilidades de medicação, variando a dosagem e o intervalo de ingestão do medicamento. As opções apresentadas são:

A: um comprimido de 400 mg, de 3 em 3 horas, durante 1 semana;

B: um comprimido de 400 mg, de 4 em 4 horas, durante 10 dias;

C: um comprimido de 400 mg, de 6 em 6 horas, durante 2 semanas;

D: um comprimido de 500 mg, de 8 em 8 horas, durante 10 dias;

E: um comprimido de 500 mg, de 12 em 12 horas, durante 2 semanas.

Para evitar efeitos colaterais e intoxicação, a recomendação é que a quantidade total de massa da medicação ingerida, em miligramas, seja a menor possível.

Seguindo a recomendação, deve ser escolhida a opção

- A A.
- B B.
- C C.
- D D.
- E E.



Transcreva a sua Redação para a Folha de Redação.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

RASCUNHO  
DA REDAÇÃO