

# EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO

ESSA É A COR DO SEU CADERNO DE PROVAS!  
MARQUE-A EM SEU CARTÃO-RESPOSTA

1º DIA  
CADERNO  
**1**  
AZUL



**enem**  
EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO  
UM ENSAIO PARA A VIDA

**2010**

**2ª APLICAÇÃO**

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

**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.
- Marque no CARTÃO-RESPOSTA, no espaço apropriado, a opção correspondente à cor desta capa: **1-Azul; 2-Amarela; 3-Branca ou 4-Rosa**.  
**ATENÇÃO:** se você assinalar mais de uma opção de cor ou deixar todos os campos em branco, sua prova não será corrigida.
- Verifique, no CARTÃO-RESPOSTA, se os seus dados estão registrados corretamente. Caso haja alguma divergência, comunique-a imediatamente ao aplicador da sala.
- Após a conferência, escreva e assine seu nome nos espaços próprios do CARTÃO-RESPOSTA com caneta esferográfica de tinta preta.
- Não dobre, não amasse, nem rasure o CARTÃO-RESPOSTA. Ele não poderá ser substituído.
- Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 opções, identificadas com as letras **(A), (B), (C), (D) e (E)**. Apenas uma responde corretamente à questão.
- No CARTÃO-RESPOSTA, marque, para cada questão, a letra correspondente à opção escolhida para a resposta, preenchendo todo o espaço compreendido no círculo, com caneta esferográfica de tinta preta. Você deve, portanto, assinalar apenas uma opção em cada questão. A marcação em mais de uma opção anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.
- 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, entregue ao aplicador este CADERNO DE QUESTÕES e o CARTÃO-RESPOSTA.
- Você somente poderá deixar o local de prova após decorridas duas horas do início da sua aplicação. Caso permaneça na sala por, no mínimo, quatro horas após o início da prova, você poderá levar este CADERNO DE QUESTÕES.
- Você será excluído do exame caso:
  - utilize, durante a realização da prova, máquinas e/ou relógios de calcular, bem como rádios, gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;
  - se ausente da sala de provas levando consigo o CADERNO DE QUESTÕES e/ou o CARTÃO-RESPOSTA antes do prazo estabelecido;
  - aja com incorreção ou descortesia para com qualquer participante do processo de aplicação das provas;
  - se comunique com outro participante, verbalmente, por escrito ou por qualquer outra forma;
  - apresente dado(s) falso(s) na sua identificação pessoal.



# CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

## Questões de 1 a 45

### Questão 1



Nova Escola, nº 226, out. 2009.

A tirinha mostra que o ser humano, na busca de atender suas necessidades e de se apropriar dos espaços,

- A** adotou a acomodação evolucionária como forma de sobrevivência ao se dar conta de suas deficiências impostas pelo meio ambiente.
- B** utilizou o conhecimento e a técnica para criar equipamentos que lhe permitiram compensar as suas limitações físicas.
- C** levou vantagens em relação aos seres de menor estatura, por possuir um físico bastante desenvolvido, que lhe permitia muita agilidade.
- D** dispensou o uso da tecnologia por ter um organismo adaptável aos diferentes tipos de meio ambiente.
- E** sofreu desvantagens em relação a outras espécies, por utilizar os recursos naturais como forma de se apropriar dos diferentes espaços.

### Questão 2

Se, por um lado, o ser humano, como animal, é parte integrante da natureza e necessita dela para continuar sobrevivendo, por outro, como ser social, cada dia mais sofisticada os mecanismos de extrair da natureza recursos que, ao serem aproveitados, podem alterar de modo profundo a funcionalidade harmônica dos ambientes naturais.

ROSS, J. L. S. (Org.). *Geografia do Brasil*. São Paulo: EDUSP, 2005 (adaptado).

A relação entre a sociedade e a natureza vem sofrendo profundas mudanças em razão do conhecimento técnico. A partir da leitura do texto, identifique a possível consequência do avanço da técnica sobre o meio natural.

- A** A sociedade aumentou o uso de insumos químicos – agrotóxicos e fertilizantes – e, assim, os riscos de contaminação.
- B** O homem, a partir da evolução técnica, conseguiu explorar a natureza e difundir harmonia na vida social.
- C** As degradações produzidas pela exploração dos recursos naturais são reversíveis, o que, de certa forma, possibilita a recriação da natureza.
- D** O desenvolvimento técnico, dirigido para a recomposição de áreas degradadas, superou os efeitos negativos da degradação.
- E** As mudanças provocadas pelas ações humanas sobre a natureza foram mínimas, uma vez que os recursos utilizados são de caráter renovável.

### Questão 3

Um fenômeno importante que vem ocorrendo nas últimas quatro décadas é o baixo crescimento populacional na Europa, principalmente em alguns países como Alemanha e Áustria, onde houve uma brusca queda na taxa de natalidade. Esse fenômeno é especialmente preocupante pelo fato de a maioria desses países já ter chegado a um índice inferior ao “nível de renovação da população”, estimado em 2,1 filhos por mulher. A diminuição da natalidade europeia tem várias causas, algumas de caráter demográfico, outras de caráter cultural e socioeconômico.

OLIVEIRA, P. S. *Introdução à sociologia*. São Paulo: Ática, 2004 (adaptado).

As tendências populacionais nesses países estão relacionadas a uma transformação

- A** na estrutura familiar dessas sociedades, impactada por mudanças nos projetos de vida das novas gerações.
- B** no comportamento das mulheres mais jovens, que têm imposto seus planos de maternidade aos homens.
- C** no número de casamentos, que cresceu nos últimos anos, reforçando a estrutura familiar tradicional.
- D** no fornecimento de pensões de aposentadoria, em queda diante de uma população de maioria jovem.
- E** na taxa de mortalidade infantil europeia, em contínua ascensão, decorrente de pandemias na primeira infância.

#### Questão 4

A bandeira da Europa não é apenas o símbolo da União Europeia, mas também da unidade e da identidade da Europa em sentido mais lato. O círculo de estrelas douradas representa a solidariedade e a harmonia entre os povos da Europa.

Disponível em: [http://europa.eu/index\\_pt.htm](http://europa.eu/index_pt.htm).  
Acesso em: 29 abr. 2010 (adaptado).

A que se pode atribuir a contradição intrínseca entre o que propõe a bandeira da Europa e o cotidiano vivenciado pelas nações integrantes da União Europeia?

- A** Ao contexto da década de 1930, no qual a bandeira foi forjada e em que se pretendia a fraternidade entre os povos traumatizados pela Primeira Guerra Mundial.
- B** Ao fato de que o ideal de equilíbrio implícito na bandeira nem sempre se coaduna com os conflitos e rivalidades regionais tradicionais.
- C** Ao fato de que Alemanha e Itália ainda são vistas com desconfiança por Inglaterra e França mesmo após décadas do final da Segunda Guerra Mundial.
- D** Ao fato de que a bandeira foi concebida por portugueses e espanhóis, que possuem uma convivência mais harmônica do que as demais nações europeias.
- E** Ao fato de que a bandeira representa as aspirações religiosas dos países de vocação católica, contrapondo-se ao cotidiano das nações protestantes.

#### Questão 5

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

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

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

- A** do aumento do consumo, pela população mais pobre, de produtos industrializados para o equilíbrio da capacidade de consumo entre as classes.
- B** da seleção e recuperação do lixo urbano, que já é uma prática rotineira nos grandes centros urbanos dos países em desenvolvimento.
- C** da diminuição acelerada do uso de recursos naturais, ainda que isso represente perda da qualidade de vida de milhões de pessoas.
- D** da fabricação de produtos reutilizáveis e biodegradáveis, evitando-se substituições e descartes, como medidas para a redução da degradação ambiental.
- E** da transferência dos aterros sanitários para as partes mais periféricas das grandes cidades, visando-se à preservação dos ambientes naturais.

#### Questão 6

O volume de matéria-prima recuperado pela reciclagem do lixo está muito abaixo das necessidades da indústria. No entanto, mais que uma forma de responder ao aumento da demanda industrial por matérias-primas e energia, a reciclagem é uma forma de reintroduzir o lixo no processo industrial.

SCARLATO, F. C.; PONTIN, J. A. *Do nicho ao lixo*. São Paulo: Atual, 1992 (adaptado).

A prática abordada no texto corresponde, no contexto global, a uma situação de sustentabilidade que

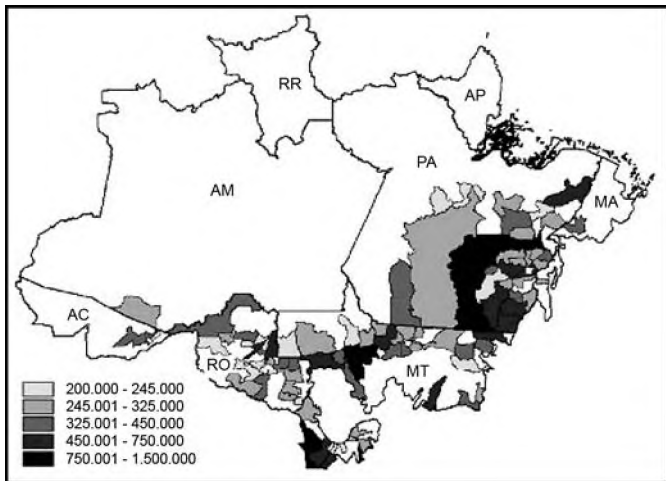
- A** reduz o buraco na camada de ozônio nos distritos industriais.
- B** ameniza os efeitos das chuvas ácidas nos polos petroquímicos.
- C** diminui os efeitos da poluição atmosférica das indústrias siderúrgicas.
- D** diminui a possibilidade de formação das ilhas de calor nas áreas urbanas.
- E** reduz a utilização de matérias-primas nas indústrias de bens de consumo.



**Questão 7**

O mapa mostra a distribuição de bovinos no bioma amazônico, cuja ocupação foi responsável pelo desmatamento de significativas extensões de terra na região. Verifica-se que existem municípios com grande contingente de bovinos, nas áreas mais escuras do mapa, entre 750 001 e 1 500 000 cabeças de bovinos.

**Produção de Bovinos - Efetivos de Cabeças em 2004 no Bioma Amazônico segundo municípios**



Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br). Acesso em: 05 jul. 2008.

A análise do mapa permite concluir que

- A** os estados do Pará, Mato Grosso e Rondônia detêm a maior parte de bovinos em relação ao bioma amazônico.
- B** os municípios de maior extensão são responsáveis pela maior produção de bovinos, segundo mostra a legenda.
- C** a criação de bovinos é a atividade econômica principal nos municípios mostrados no mapa.
- D** o efetivo de cabeças de bovinos se distribui amplamente pelo bioma amazônico.
- E** as terras florestadas são as áreas mais favoráveis ao desenvolvimento da criação de bovinos.

**Questão 8**

De fato, que alternativa restava aos portugueses, ao se verem diante de uma mata virgem e necessitando de terra para cultivo, a não ser derrubar a mata e atear-lhe fogo? Seria, pois, injusto reprová-los por terem começado dessa maneira. Todavia, podemos culpar os seus descendentes, e com razão, por continuarem a queimar as florestas quando há agora, no início do século XIX, tanta terra limpa e pronta para o cultivo à sua disposição.

SAINT-HILAIRE, A. *Viagem às nascentes do rio S. Francisco* [1847]. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: EDUSP, 1975 (adaptado).

No texto, há informações sobre a prática da queimada em diferentes períodos da história do Brasil. Segundo a análise apresentada, os portugueses

- A** evitaram emitir juízo de valor sobre a prática da queimada.
- B** consideraram que a queimada era necessária em certas circunstâncias.
- C** concordaram quanto à queimada ter sido uma prática agrícola insuficiente.
- D** entenderam que a queimada era uma prática necessária no início do séc. XIX.
- E** relacionaram a queimada ao descaso dos agricultores da época com a terra.

**Questão 9**

No século XIX, para alimentar um habitante urbano, eram necessárias cerca de 60 pessoas trabalhando no campo. Essa proporção foi se modificando ao longo destes dois séculos. Em certos países, hoje, há um habitante rural para cada dez urbanos.

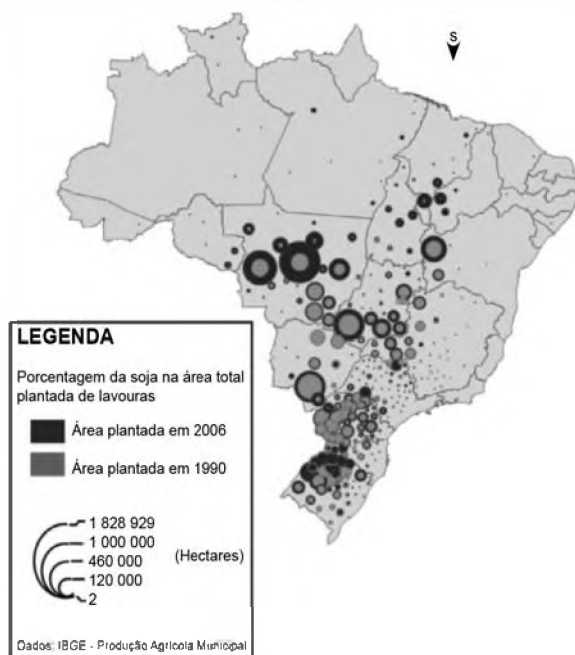
SANTOS, M. *Metamorfoses do espaço habitado*. São Paulo: EDUSP, 2008.

O autor expõe uma tendência de aumento de produtividade agrícola por trabalhador rural, na qual menos pessoas produzem mais alimentos, que pode ser explicada

- A** pela exigência de abastecimento das populações urbanas, que trabalham majoritariamente no setor primário da economia.
- B** pela imposição de governos que criam políticas econômicas para o favorecimento do crédito agrícola.
- C** pela incorporação homogênea dos agricultores às técnicas de modernização, sobretudo na relação latifúndio-minifúndio.
- D** pela dinamização econômica desse setor e utilização de novas técnicas e equipamentos de produção pelos agricultores.
- E** pelo acesso às novas tecnologias, o que fez com que áreas em altas latitudes, acima de 66°, passassem a ser grandes produtoras agrícolas.

### Questão 10

#### SOJA: EVOLUÇÃO DA ÁREA PLANTADA 1990-2006



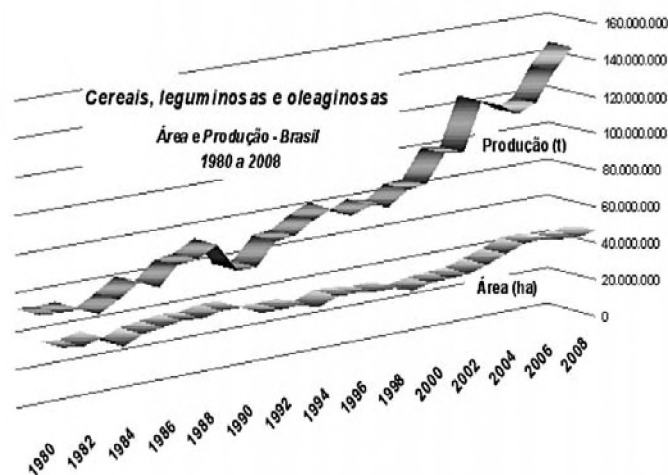
Disponível em: <http://www4.fct.unesp.br>. Acesso em: 20 abr. 2010.

A interpretação do mapa indica que, entre 1990 e 2006, a expansão territorial da produção brasileira de soja ocorreu da região

- A Sul em direção às regiões Centro-Oeste e Nordeste.
- B Sudeste em direção às regiões Sul e Centro-Oeste.
- C Centro-Oeste em direção às regiões Sudeste e Nordeste.
- D Norte em direção às regiões Sul e Nordeste.
- E Nordeste em direção às regiões Norte e Centro-Oeste.

A partir do gráfico a seguir, responda às questões 11 e 12.

#### RELAÇÃO ENTRE PRODUÇÃO E ÁREA PLANTADA NO BRASIL 1980-2008



Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 20 jul. 2010.

### Questão 11

O gráfico mostra a relação da produção de cereais, leguminosas e oleaginosas com a área plantada no Brasil, no período de 1980 a 2008. Verifica-se uma grande variação da produção em comparação à área plantada, o que caracteriza o crescimento da

- A economia.
- B área plantada.
- C produtividade.
- D sustentabilidade.
- E racionalização.

### Questão 12

Que transformação ocorrida na agricultura brasileira, nas últimas décadas, justifica as variações apresentadas no gráfico?

- A O aumento do número de trabalhadores e menor necessidade de investimentos.
- B O progressivo direcionamento da produção de grãos para o mercado interno.
- C A introdução de novas técnicas e insumos agrícolas, como fertilizantes e sementes geneticamente modificadas.
- D A introdução de métodos de plantio orgânico, altamente produtivos, voltados para a exportação em larga escala.
- E O aumento no crédito rural voltado para a produção de grãos por camponeses da agricultura extensiva.

### Questão 13

Os últimos séculos marcam, para a atividade agrícola, com a humanização e a mecanização do espaço geográfico, uma considerável mudança em termos de produtividade: chegou-se, recentemente, à constituição de um meio técnico-científico-informacional, característico não apenas da vida urbana, mas também do mundo rural, tanto nos países avançados como nas regiões mais desenvolvidas dos países pobres.

SANTOS, M. *Por uma outra globalização*: do pensamento único à consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2004 (adaptado).

A modernização da agricultura está associada ao desenvolvimento científico e tecnológico do processo produtivo em diferentes países. Ao considerar as novas relações tecnológicas no campo, verifica-se que a

- A introdução de tecnologia equilibrou o desenvolvimento econômico entre o campo e a cidade, refletindo diretamente na humanização do espaço geográfico nos países mais pobres.
- B tecnificação do espaço geográfico marca o modelo produtivo dos países ricos, uma vez que pretendem transferir gradativamente as unidades industriais para o espaço rural.
- C construção de uma infraestrutura científica e tecnológica promoveu um conjunto de relações que geraram novas interações socioespaciais entre o campo e a cidade.
- D aquisição de máquinas e implementos industriais, incorporados ao campo, proporcionou o aumento da produtividade, libertando o campo da subordinação à cidade.
- E incorporação de novos elementos produtivos oriundos da atividade rural resultou em uma relação com a cadeia produtiva industrial, subordinando a cidade ao campo.

### Questão 14

Responda sem pestanejar: que país ocupa a liderança mundial no mercado de etanol? Para alguns, a resposta óbvia é o Brasil. Afinal, o país tem o menor preço de produção do mercado, além de vastas áreas disponíveis para o plantio de matéria-prima. Outros dirão que são os EUA, donos da maior produção anual. Nos próximos anos, essa pergunta não deve gerar mais dúvida, pois a disputa não se dará em plantações de cana-de-açúcar ou nas usinas, mas nos laboratórios altamente sofisticados.

TERRA, L. **Conexões**: estudos de geografia geral. São Paulo: Moderna, 2009 (adaptado).

A biotecnologia propicia, entre outras coisas, a produção dos biocombustíveis, que vêm se configurando em importantes formas de energias alternativas. Que impacto possíveis pesquisas em laboratórios podem provocar na produção de etanol no Brasil e nos EUA?

- A Aumento na utilização de novos tipos de matérias-primas para a produção do etanol, elevando a produtividade.
- B Crescimento da produção desse combustível, causando, porém, danos graves ao meio ambiente pelo excesso de plantações de cana-de-açúcar.
- C Estagnação no processo produtivo do etanol brasileiro, já que o país deixou de investir nesse tipo de tecnologia.
- D Elevação nas exportações de etanol para os EUA, já que a produção interna brasileira é maior que a procura, e o produto tem qualidade superior.
- E Aumento da fome em ambos os países, em virtude da produção de cana-de-açúcar prejudicar a produção de alimentos.

### Questão 15

O movimento operário ofereceu uma nova resposta ao grito do homem miserável no princípio do século XIX. A resposta foi a consciência de classe e a ambição de classe. Os pobres então se organizavam em uma classe específica, a classe operária, diferente da classe dos patrões (ou capitalistas). A Revolução Francesa lhes deu confiança; a Revolução Industrial trouxe a necessidade da mobilização permanente.

HOBSBAWM, E. J. **A era das revoluções**. São Paulo: Paz e Terra, 1977.

No texto, analisa-se o impacto das Revoluções Francesa e Industrial para a organização da classe operária. Enquanto a "confiança" dada pela Revolução Francesa era originária do significado da vitória revolucionária sobre as classes dominantes, a "necessidade da mobilização permanente", trazida pela Revolução Industrial, decorria da compreensão de que

- A a competitividade do trabalho industrial exigia um permanente esforço de qualificação para o enfrentamento do desemprego.
- B a completa transformação da economia capitalista seria fundamental para a emancipação dos operários.
- C a introdução das máquinas no processo produtivo diminuía as possibilidades de ganho material para os operários.
- D o progresso tecnológico geraria a distribuição de riquezas para aqueles que estivessem adaptados aos novos tempos industriais.
- E a melhoria das condições de vida dos operários seria conquistada com as manifestações coletivas em favor dos direitos trabalhistas.

### Questão 16



Disponível em: <http://img15.imageshack.us> (adaptado).

A maior frequência na ocorrência do fenômeno atmosférico apresentado na figura relaciona-se a

- A concentrações urbano-industriais.
- B episódios de queimadas florestais.
- C atividades de extrativismo vegetal.
- D índices de pobreza elevados.
- E climas quentes e muito úmidos.

### Questão 17

A Convenção da ONU sobre Direitos das Pessoas com Deficiências, realizada, em 2006, em Nova York, teve como objetivo melhorar a vida da população de 650 milhões de pessoas com deficiência em todo o mundo. Dessa convenção foi elaborado e acordado, entre os países das Nações Unidas, um tratado internacional para garantir mais direitos a esse público.

Entidades ligadas aos direitos das pessoas com deficiência acreditam que, para o Brasil, a ratificação do tratado pode significar avanços na implementação de leis no país.

Disponível em: <http://www.bbc.co.uk>. Acesso em: 18 mai. 2010 (adaptado).

No Brasil, as políticas públicas de inclusão social apontam para o discurso, tanto da parte do governo quanto da iniciativa privada, sobre a efetivação da cidadania. Nesse sentido, a temática da inclusão social de pessoas com deficiência

- A vem sendo combatida por diversos grupos sociais, em virtude dos elevados custos para a adaptação e manutenção de prédios e equipamentos públicos.
- B está assumindo o *status* de política pública bem como representa um diferencial positivo de *marketing* institucional.
- C reflete prática que viabiliza políticas compensatórias voltadas somente para as pessoas desse grupo que estão socialmente organizadas.
- D associa-se a uma estratégia de mercado que objetiva atrair consumidores com algum tipo de deficiência, embora esteja descolada das metas da globalização.
- E representa preocupação isolada, visto que o Estado ainda as discrimina e não lhes possibilita meios de integração à sociedade sob a ótica econômica.



### Questão 18

#### Gregório de Matos definiu, no século XVII, o amor e a sensualidade carnal.

O Amor é finalmente um embaraço de pernas, união de barrigas, um breve tremor de artérias.

Uma confusão de bocas, uma batalha de veias, um rebuliço de ancas, quem diz outra coisa é besta.

VAINFAS, R. Brasil de todos os pecados. Revista de História. Ano 1, n° 1, Rio de Janeiro: Biblioteca Nacional, nov. 2003.

#### Vilhena descreveu ao seu amigo Filopono, no século XVIII, a sensualidade nas ruas de Salvador.

Causa essencial de muitas moléstias nesta cidade é a desordenada paixão sensual que atropela e relaxa o rigor da Justiça, as leis divinas, eclesiásticas, civis e criminais. Logo que anoutece, entulham as ruas libidinosos, vadios e ociosos de um e outro sexo. Vagam pelas ruas e, sem pejo, fazem gala da sua torpeza.

VILHENA, L.S. A Bahia no século XVIII. Coleção Baiana. v. 1. Salvador: Itapuá, 1969 (adaptado).

A sensualidade foi assunto recorrente no Brasil colonial. Opiniões se dividiam quando o tema afrontava diretamente os "bons costumes". Nesse contexto, contribuía para explicar essas divergências

- A** a existência de associações religiosas que defendiam a pureza sexual da população branca.
- B** a associação da sensualidade às parcelas mais abastadas da sociedade.
- C** o posicionamento liberal da sociedade oitocentista, que reivindicava mudanças de comportamento na sociedade.
- D** a política pública higienista, que atrelava a sexualidade a grupos socialmente marginais.
- E** a busca do controle do corpo por meio de discurso ambíguo que associava sexo, prazer, libertinagem e pecado.

### Questão 19



DEBRET, J. B.; SOUZA, L. M. (Org.). História da vida privada no Brasil: cotidiano e vida privada na América Portuguesa, v. 1. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

A imagem retrata uma cena da vida cotidiana dos escravos urbanos no início do século XIX. Lembrando que as

atividades desempenhadas por esses trabalhadores eram diversas, os escravos de aluguel representados na pintura

- A** vendiam a produção da lavoura cafeeira para os moradores das cidades.
- B** trabalhavam nas casas de seus senhores e acompanhavam as donzelas na rua.
- C** realizavam trabalhos temporários em troca de pagamento para os seus senhores.
- D** eram autônomos, sendo contratados por outros senhores para realizarem atividades comerciais.
- E** aguardavam a sua própria venda após desembarcarem no porto.

### Questão 20

#### Chegança

Sou Pataxó,  
Sou Xavante e Carriri,  
lanomâmi, sou Tupi  
Guarani, sou Carajá.  
Sou Pancaruru,  
Carijó, Tupinajé,  
Sou Potiguar, sou Caeté,  
Ful-ni-ô, Tupinambá.

Eu atraquei num porto muito seguro,  
Céu azul, paz e ar puro...  
Botei as pernas pro ar.  
Logo sonhei que estava no paraíso,  
Onde nem era preciso dormir para sonhar.

Mas de repente me acordei com a surpresa:  
Uma esquadra portuguesa veio na praia atracar.  
Da grande-nau,  
Um branco de barba escura,  
Vestindo uma armadura me apontou pra me pegar.  
E assustado dei um pulo da rede,  
Pressenti a fome, a sede,  
Eu pensei: "vão me acabar".  
Levantei-me de Borduna já na mão.  
Aí, senti no coração,  
O Brasil vai começar.

NÓBREGA, A.; e FREIRE, W. CD Pernambuco falando para o mundo, 1998.

A letra da canção apresenta um tema recorrente na história da colonização brasileira, as relações de poder entre portugueses e povos nativos, e representa uma crítica à ideia presente no chamado mito

- A** da democracia racial, originado das relações cordiais estabelecidas entre portugueses e nativos no período anterior ao início da colonização brasileira.
- B** da cordialidade brasileira, advinda da forma como os povos nativos se associaram economicamente aos portugueses, participando dos negócios coloniais açucareiros.
- C** do brasileiro receptivo, oriundo da facilidade com que os nativos brasileiros aceitaram as regras impostas pelo colonizador, o que garantiu o sucesso da colonização.
- D** da natural miscigenação, resultante da forma como a metrópole incentivou a união entre colonos, ex-escravos e nativos para acelerar o povoamento da colônia.
- E** do encontro, que identifica a colonização portuguesa como pacífica em função das relações de troca estabelecidas nos primeiros contatos entre portugueses e nativos.



### Questão 21

Ó sublime pergaminho

Libertação geral

A princesa chorou ao receber

A rosa de ouro papal

Uma chuva de flores cobriu o salão

E o negro jornalista

De joelhos beijou a sua mão

Uma voz na varanda do paço ecoou:

"Meu Deus, meu Deus

Está extinta a escravidão"

MELODIA, Z.; RUSSO, N.; MADRUGADA, C. *Sublime Pergaminho*. Disponível em <http://www.letras.terra.com.br>. Acesso em: 28 abr. 2010.

O samba-enredo de 1968 reflete e reforça uma concepção acerca do fim da escravidão ainda viva em nossa memória, mas que não encontra respaldo nos estudos históricos mais recentes. Nessa concepção ultrapassada, a abolição é apresentada como

- A conquista dos trabalhadores urbanos livres, que demandavam a redução da jornada de trabalho.
- B concessão do governo, que ofereceu benefícios aos negros, sem consideração pelas lutas de escravos e abolicionistas.
- C ruptura na estrutura socioeconômica do país, sendo responsável pela otimização da inclusão social dos libertos.
- D fruto de um pacto social, uma vez que agradaria os agentes históricos envolvidos na questão: fazendeiros, governo e escravos.
- E forma de inclusão social, uma vez que a abolição possibilitaria a concretização de direitos civis e sociais para os negros.

### Questão 22

A hibridez descreve a cultura de pessoas que mantêm suas conexões com a terra de seus antepassados, relacionando-se com a cultura do local que habitam. Eles não anseiam retornar à sua "pátria" ou recuperar qualquer identidade étnica "pura" ou absoluta; ainda assim, preservam traços de outras culturas, tradições e histórias e resistem à assimilação.

CASHMORE, E. *Dicionário de relações étnicas e raciais*. São Paulo: Selo Negro, 2000 (adaptado).

Contrapondo o fenômeno da hibridez à ideia de "pureza" cultural, observa-se que ele se manifesta quando

- A criações originais deixam de existir entre os grupos de artistas, que passam a copiar as essências das obras uns dos outros.
- B civilizações se fecham a ponto de retomarem os seus próprios modelos culturais do passado, antes abandonados.
- C populações demonstram menosprezo por seu patrimônio artístico, apropriando-se de produtos culturais estrangeiros.
- D elementos culturais autênticos são descaracterizados e reintroduzidos com valores mais altos em seus lugares de origem.
- E intercâmbios entre diferentes povos e campos de produção cultural passam a gerar novos produtos e manifestações.

### Questão 23

A dependência regional maior ou menor da mão de obra escrava teve reflexos políticos importantes no encaminhamento da extinção da escravatura. Mas a possibilidade e a habilidade de lograr uma solução alternativa – caso típico de São Paulo – desempenharam, ao mesmo tempo, papel relevante.

FAUSTO, B. *História do Brasil*. São Paulo: EDUSP, 2000.

A crise do escravismo expressava a difícil questão em torno da substituição da mão de obra, que resultou

- A na constituição de um mercado interno de mão de obra livre, constituído pelos libertos, uma vez que a maioria dos imigrantes se rebelou contra a superexploração do trabalho.
- B no confronto entre a aristocracia tradicional, que defendia a escravidão e os privilégios políticos, e os cafeicultores, que lutavam pela modernização econômica com a adoção do trabalho livre.
- C no "branqueamento" da população, para afastar o predomínio das raças consideradas inferiores e concretizar a ideia do Brasil como modelo de civilização dos trópicos.
- D no tráfico interprovincial dos escravos das áreas decadentes do Nordeste para o Vale do Paraíba, para a garantia da rentabilidade do café.
- E na adoção de formas disfarçadas de trabalho compulsório com emprego dos libertos nos cafezais paulistas, uma vez que os imigrantes foram trabalhar em outras regiões do país.



### Questão 24

O alfaiate pardo João de Deus, que, na altura em que foi preso, não tinha mais do que 80 réis e oito filhos, declarava que “Todos os brasileiros se fizessem franceses, para viverem em igualdade e abundância”.

MAXWELL, K. Condicionais da independência do Brasil. SILVA, M. N. (Org.) O império luso-brasileiro, 1750-1822. Lisboa: Estampa, 1986.

O texto faz referência à Conjuração Baiana. No contexto da crise do sistema colonial, esse movimento se diferenciou dos demais movimentos libertários ocorridos no Brasil por

- A defender a igualdade econômica, extinguindo a propriedade, conforme proposto nos movimentos liberais da França napoleônica.
- B introduzir no Brasil o pensamento e o ideário liberal que moveram os revolucionários ingleses na luta contra o absolutismo monárquico.
- C propor a instalação de um regime nos moldes da república dos Estados Unidos, sem alterar a ordem socioeconômica escravista e latifundiária.
- D apresentar um caráter elitista burguês, uma vez que sofrera influência direta da Revolução Francesa, propondo o sistema censitário de votação.
- E defender um governo democrático que garantisse a participação política das camadas populares, influenciado pelo ideário da Revolução Francesa.

### Questão 25

Na antiga Grécia, o teatro tratou de questões como destino, castigo e justiça. Muitos gregos sabiam de cor inúmeros versos das peças dos seus grandes autores. Na Inglaterra dos séculos XVI e XVII, Shakespeare produziu peças nas quais temas como o amor, o poder, o bem e o mal foram tratados. Nessas peças, os grandes personagens falavam em verso e os demais em prosa. No Brasil colonial, os índios aprenderam com os jesuítas a representar peças de caráter religioso.

Esses fatos são exemplos de que, em diferentes tempos e situações, o teatro é uma forma

- A de manipulação do povo pelo poder, que controla o teatro.
- B de diversão e de expressão dos valores e problemas da sociedade.
- C de entretenimento popular, que se esgota na sua função de distrair.
- D de manipulação do povo pelos intelectuais que compõem as peças.
- E de entretenimento, que foi superada e hoje é substituída pela televisão.

### Questão 26

Para os amigos pão, para os inimigos pau; aos amigos se faz justiça, aos inimigos aplica-se a lei.

LEAL, V. N. Coronelismo, enxada e voto. São Paulo: Alfa Omega.

Esse discurso, típico do contexto histórico da República Velha e usado por chefes políticos, expressa uma realidade caracterizada

- A pela força política dos burocratas do nascente Estado republicano, que utilizavam de suas prerrogativas para controlar e dominar o poder nos municípios.
- B pelo controle político dos proprietários no interior do país, que buscavam, por meio dos seus currais eleitorais, enfraquecer a nascente burguesia brasileira.
- C pelo mandonismo das oligarquias no interior do Brasil, que utilizavam diferentes mecanismos assistencialistas e de favorecimento para garantir o controle dos votos.
- D pelo domínio político de grupos ligados às velhas instituições monárquicas e que não encontraram espaço de ascensão política na nascente república.
- E pela aliança política firmada entre as oligarquias do Norte e Nordeste do Brasil, que garantiria uma alternância no poder federal de presidentes originários dessas regiões.

### Questão 27

A ética exige um governo que amplie a igualdade entre os cidadãos. Essa é a base da pátria. Sem ela, muitos indivíduos não se sentem “em casa”, experimentam-se como estrangeiros em seu próprio lugar de nascimento.

SILVA, R. R. Ética, defesa nacional, cooperação dos povos. OLIVEIRA, E. R. (Org.) Segurança & Defesa Nacional: da competição à cooperação regional. São Paulo: Fundação Memorial da América Latina, 2007 (adaptado).

Os pressupostos éticos são essenciais para a estruturação política e integração de indivíduos em uma sociedade. De acordo com o texto, a ética corresponde a

- A valores e costumes partilhados pela maioria da sociedade.
- B preceitos normativos impostos pela coação das leis jurídicas.
- C normas determinadas pelo governo, diferentes das leis estrangeiras.
- D transferência dos valores praticados em casa para a esfera social.
- E proibição da interferência de estrangeiros em nossa pátria.



### Questão 28

Dali avistamos homens que andavam pela praia, obra de sete ou oito. Eram pardos, todos nus. Nas mãos traziam arcos com suas setas. Não fazem o menor caso de encobrir ou de mostrar suas vergonhas; e nisso têm tanta inocência como em mostrar o rosto. Ambos traziam os beijos de baixo furados e metidos neles seus ossos brancos e verdadeiros. Os cabelos seus são corredios.

CAMINHA, P. V. Carta. RIBEIRO, D. et al. *Viagem pela história do Brasil*: documentos. São Paulo: Companhia das Letras, 1997 (adaptado).

O texto é parte da famosa Carta de Pero Vaz de Caminha, documento fundamental para a formação da identidade brasileira. Tratando da relação que, desde esse primeiro contato, se estabeleceu entre portugueses e indígenas, esse trecho da carta revela a

- A preocupação em garantir a integridade do colonizador diante da resistência dos índios à ocupação da terra.
- B postura etnocêntrica do europeu diante das características físicas e práticas culturais do indígena.
- C orientação da política da Coroa Portuguesa quanto à utilização dos nativos como mão de obra para colonizar a nova terra.
- D oposição de interesses entre portugueses e índios, que dificultava o trabalho catequético e exigia amplos recursos para a defesa da posse da nova terra.
- E abundância da terra descoberta, o que possibilitou a sua incorporação aos interesses mercantis portugueses, por meio da exploração econômica dos índios.

### Questão 29

Para o Paraguai, portanto, essa foi uma guerra pela sobrevivência. De todo modo, uma guerra contra dois gigantes estava fadada a ser um teste debilitante e severo para uma economia de base tão estreita. Lopez precisava de uma vitória rápida e, se não conseguisse vencer rapidamente, provavelmente não venceria nunca.

LYNCH, J. *As Repúblicas do Prata: da Independência à Guerra do Paraguai*. BETHELL, Leslie (Org). *História da América Latina: da Independência até 1870*, v. III. São Paulo: EDUSP, 2004.

A Guerra do Paraguai teve consequências políticas importantes para o Brasil, pois

- A representou a afirmação do Exército Brasileiro como um ator político de primeira ordem.
- B confirmou a conquista da hegemonia brasileira sobre a Bacia Platina.
- C concretizou a emancipação dos escravos negros.
- D incentivou a adoção de um regime constitucional monárquico.
- E solucionou a crise financeira, em razão das indenizações recebidas.

### Questão 30

A solução militar da crise política gerada pela sucessão do presidente Washington Luis em 1929-1930 provoca profunda ruptura institucional no país. Deposto o presidente, o Governo Provisório (1930-1934) precisa administrar as diferenças entre as correntes políticas integrantes da composição vitoriosa, herdeira da Aliança Liberal.

LEMOS, R. *A revolução constitucionalista de 1932*. SILVA, R. M.; CACHAPUZ, P. B.; LAMARÃO, S. (Org). *Getúlio Vargas e seu tempo*. Rio de Janeiro: BNDES.

No contexto histórico da crise da Primeira República, verifica-se uma divisão no movimento tenentista. A atuação dos integrantes do movimento liderados por Juarez Távora, os chamados “liberais” nos anos 1930, deve ser entendida como

- A a aliança com os cafeicultores paulistas em defesa de novas eleições.
- B o retorno aos quartéis diante da desilusão política com a “Revolução de 30”.
- C o compromisso político-institucional com o governo provisório de Vargas.
- D a adesão ao socialismo, reforçada pelo exemplo do ex-tenente Luís Carlos Prestes.
- E o apoio ao governo provisório em defesa da descentralização do poder político.

### Questão 31

#### O mestre-sala dos mares

Há muito tempo nas águas da Guanabara  
O dragão do mar reapareceu  
Na figura de um bravo marinheiro  
A quem a história não esqueceu  
Conhecido como o almirante negro  
Tinha a dignidade de um mestre-sala  
E ao navegar pelo mar com seu bloco de fragatas  
Foi saudado no porto pelas mocinhas francesas  
Jovens polacas e por batalhões de mulatas  
Rubras cascatas jorravam nas costas  
dos negros pelas pontas das chibatadas...

BLANC, A.; BOSCO, J. *O mestre-sala dos mares*. Disponível em: [www.usinadeletras.com.br](http://www.usinadeletras.com.br). Acesso em: 19 jan. 2009.

Na história brasileira, a chamada Revolta da Chibata, liderada por João Cândido, e descrita na música, foi

- A a rebelião de escravos contra os castigos físicos, ocorrida na Bahia, em 1848, e repetida no Rio de Janeiro.
- B a revolta, no porto de Salvador, em 1860, de marinheiros dos navios que faziam o tráfico negreiro.
- C o protesto, ocorrido no Exército, em 1865, contra o castigo de chibatadas em soldados desertores na Guerra do Paraguai.
- D a rebelião dos marinheiros, negros e mulatos, em 1910, contra os castigos e as condições de trabalho na Marinha de Guerra.
- E o protesto popular contra o aumento do custo de vida no Rio de Janeiro, em 1917, dissolvido, a chibatadas, pela polícia.

### Questão 32

Os cercamentos do século XVIII podem ser considerados como sínteses das transformações que levaram à consolidação do capitalismo na Inglaterra. Em primeiro lugar, porque sua especialização exigiu uma articulação fundamental com o mercado. Como se concentravam na atividade de produção de lã, a realização da renda dependeu dos mercados, de novas tecnologias de beneficiamento do produto e do emprego de novos tipos de ovelhas. Em segundo lugar, concentrou-se na inter-relação do campo com a cidade e, num primeiro momento, também se vinculou à liberação de mão de obra.

RODRIGUES, A. E. M. Revoluções burguesas. In: REIS FILHO, D. A. et al (Orgs.) **O Século XX**. v. I. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2000 (adaptado).

Outra consequência dos cercamentos que teria contribuído para a Revolução Industrial na Inglaterra foi o

- A** aumento do consumo interno.
- B** congelamento do salário mínimo.
- C** fortalecimento dos sindicatos proletários.
- D** enfraquecimento da burguesia industrial.
- E** desmembramento das propriedades improdutivas.

### Questão 33

Sozinho vai descobrindo o caminho  
O rádio fez assim com seu avô  
Rodovia, hidrovía, ferrovia  
E agora chegando a infovia  
Para alegria de todo o interior

GIL, G. **Banda larga cordel**. Disponível em: [www.uol.vagalume.com.br](http://www.uol.vagalume.com.br). Acesso em: 16 abr. 2010 (fragmento).

O trecho da canção faz referência a uma das dinâmicas centrais da globalização, diretamente associada ao processo de

- A** evolução da tecnologia da informação.
- B** expansão das empresas transnacionais.
- C** ampliação dos protecionismos alfandegários.
- D** expansão das áreas urbanas do interior.
- E** evolução dos fluxos populacionais.

### Questão 34

No século XX, o transporte rodoviário e a aviação civil aceleraram o intercâmbio de pessoas e mercadorias, fazendo com que as distâncias e a percepção subjetiva das mesmas se reduzissem constantemente. É possível apontar uma tendência de universalização em vários campos, por exemplo, na globalização da economia, no armamentismo nuclear, na manipulação genética, entre outros.

HABERMAS, J. **A constelação pós-nacional**: ensaios políticos. São Paulo: Littera Mundi, 2001 (adaptado).

Os impactos e efeitos dessa universalização, conforme descritos no texto, podem ser analisados do ponto de vista moral, o que leva à defesa da criação de normas universais que estejam de acordo com

- A** os valores culturais praticados pelos diferentes povos em suas tradições e costumes locais.
- B** os pactos assinados pelos grandes líderes políticos, os quais dispõem de condições para tomar decisões.
- C** os sentimentos de respeito e fé no cumprimento de valores religiosos relativos à justiça divina.
- D** os sistemas políticos e seus processos consensuais e democráticos de formação de normas gerais.
- E** os imperativos técnico-científicos, que determinam com exatidão o grau de justiça das normas.

### Questão 35



Disponível em: [www.culturabrasil.org.br](http://www.culturabrasil.org.br). Acesso em: 28 abr. 2010.

A foto revela um momento da Guerra do Vietnã (1965-1975), conflito militar cuja cobertura jornalística utilizou, em grande escala, a fotografia e a televisão. Um dos papéis exercidos pelos meios de comunicação na cobertura dessa guerra, evidenciado pela foto, foi

- A** demonstrar as diferenças culturais existentes entre norte-americanos e vietnamitas.
- B** defender a necessidade de intervenções armadas em países comunistas.
- C** denunciar os abusos cometidos pela intervenção militar norte-americana.
- D** divulgar valores que questionavam as ações do governo vietnamita.
- E** revelar a superioridade militar dos Estados Unidos da América.





### Questão 36

Os generais abaixo-assinados, de pleno acordo com o Ministro da Guerra, declaram-se dispostos a promover uma ação enérgica junto ao governo no sentido de contrapor medidas decisivas aos planos comunistas e seus pregadores e adeptos, independentemente da esfera social a que pertençam. Assim procedem no exclusivo propósito de salvarem o Brasil e suas instituições políticas e sociais da hecatombe que se mostra prestes a explodir.

Ata de reunião no Ministério da Guerra, 28/09/1937. BONAVIDES, P.; AMARAL, R. *Textos políticos da história do Brasil*, v. 5. Brasília: Senado Federal, 2002 (adaptado).

Levando em conta o contexto político-institucional dos anos 1930 no Brasil, pode-se considerar o texto como uma tentativa de justificar a ação militar que iria

- A debelar a chamada Intentona Comunista, acabando com a possibilidade da tomada do poder pelo PCB.
- B reprimir a Aliança Nacional Libertadora, fechando todos os seus núcleos e prendendo os seus líderes.
- C desafiar a Ação Integralista Brasileira, afastando o perigo de uma guinada autoritária para o fascismo.
- D instituir a ditadura do Estado Novo, cancelando as eleições de 1938 e reescrevendo a Constituição do país.
- E combater a Revolução Constitucionalista, evitando que os fazendeiros paulistas retomassem o poder perdido em 1930.

### Questão 37

Eu não tenho hoje em dia muito orgulho do Tropicalismo. Foi sem dúvida um modo de arrombar a festa, mas arrombar a festa no Brasil é fácil. O Brasil é uma pequena sociedade colonial, muito mesquinha, muito fraca.

VELOSO, C. In: HOLLANDA, H. B.; GONÇALVES, M. A. *Cultura e participação nos anos 60*. São Paulo: Brasiliense, 1995 (adaptado).

O movimento tropicalista, consagrador de diversos músicos brasileiros, está relacionado historicamente

- A à expansão de novas tecnologias de informação, entre as quais, a Internet, o que facilitou imensamente a sua divulgação mundo afora.
- B ao advento da indústria cultural em associação com um conjunto de reivindicações estéticas e políticas durante os anos 1960.
- C à parceria com a Jovem Guarda, também considerada um movimento nacionalista e de crítica política ao regime militar brasileiro.
- D ao crescimento do movimento estudantil nos anos 1970, do qual os tropicalistas foram aliados na crítica ao tradicionalismo dos costumes da sociedade brasileira.
- E à identificação estética com a Bossa Nova, pois ambos os movimentos tinham raízes na incorporação de ritmos norte-americanos, como o *blues*.

### Questão 38

A América se tornara a maior força política e financeira do mundo capitalista. Havia se transformado de país devedor em país que emprestava dinheiro. Era agora uma nação credora.

HUBERMAN, L. *História da riqueza do homem*. Rio de Janeiro: Zahar, 1962.

Em 1948, os EUA lançavam o Plano Marshall, que consistiu no empréstimo de 17 bilhões de dólares para que os países europeus reconstruíssem suas economias. Um dos resultados desse plano, para os EUA, foi

- A o aumento dos investimentos europeus em indústrias sediadas nos EUA.
- B a redução da demanda dos países europeus por produtos e insumos agrícolas.
- C o crescimento da compra de máquinas e veículos estadunidenses pelos europeus.
- D o declínio dos empréstimos estadunidenses aos países da América Latina e da Ásia.
- E a criação de organismos que visavam regulamentar todas as operações de crédito.

### Questão 39

#### Ato Institucional nº 5 de 13 de dezembro de 1968

Art. 10 – Fica suspensa a garantia de *habeas corpus*, nos casos de crimes políticos, contra a segurança nacional, a ordem econômica e social e a economia popular.

Art. 11 – Excluem-se de qualquer apreciação judicial todos os atos praticados de acordo com este Ato Institucional e seus Atos Complementares, bem como os respectivos efeitos.

Disponível em: <http://www.senado.gov.br>. Acesso em: 29 jul. 2010.

O Ato Institucional nº 5 é considerado por muitos autores um "golpe dentro do golpe". Nos artigos do AI-5 selecionados, o governo militar procurou limitar a atuação do Poder Judiciário, porque isso significava

- A a substituição da Constituição de 1967.
- B o início do processo de distensão política.
- C a garantia legal para o autoritarismo dos juízes.
- D a ampliação dos poderes nas mãos do Executivo.
- E a revogação dos instrumentos jurídicos implantados durante o golpe de 1964.

### Rascunho

### Questão 40



Disponível em: <http://pimentacomilmao.files.wordpress.com>. Acesso em: 17 abr. 2010 (adaptado).

A charge remete ao contexto do movimento que ficou conhecido como Diretas Já, ocorrido entre os anos de 1983 e 1984. O elemento histórico evidenciado na imagem é

- A** a insistência dos grupos políticos de esquerda em realizar atos políticos ilegais e com poucas chances de serem vitoriosos.
- B** a mobilização em torno da luta pela democracia frente ao regime militar, cada vez mais desacreditado.
- C** o diálogo dos movimentos sociais e dos partidos políticos, então existentes, com os setores do governo interessados em negociar a abertura.
- D** a insatisfação popular diante da atuação dos partidos políticos de oposição ao regime militar criados no início dos anos 80.
- E** a capacidade do regime militar em impedir que as manifestações políticas acontecessem.

### Rascunho

### Questão 41

A gente não sabemos escolher presidente  
 A gente não sabemos tomar conta da gente  
 A gente não sabemos nem escovar os dentes  
 Tem gringo pensando que nós é indigente  
 Inútil  
 A gente somos inútil

MOREIRA, R. Inútil. 1983 (fragmento).

O fragmento integra a letra de uma canção gravada em momento de intensa mobilização política. A canção foi censurada por estar associada

- A** ao rock nacional, que sofreu limitações desde o início da ditadura militar.
- B** a uma crítica ao regime ditatorial que, mesmo em sua fase final, impedia a escolha popular do presidente.
- C** à falta de conteúdo relevante, pois o Estado buscava, naquele contexto, a conscientização da sociedade por meio da música.
- D** à dominação cultural dos Estados Unidos da América sobre a sociedade brasileira, que o regime militar pretendia esconder.
- E** à alusão à baixa escolaridade e à falta de consciência política do povo brasileiro.

### Questão 42

A primeira instituição de ensino brasileira que inclui disciplinas voltadas ao público LGBT (lésbicas, gays, bissexuais e transexuais) abriu inscrições na semana passada. A grade curricular é inspirada em similares dos Estados Unidos da América e da Europa. Ela atenderá jovens com aulas de expressão artística, dança e criação de fanzines. É aberta a todo o público estudantil e tem como principal objetivo impedir a evasão escolar de grupos socialmente discriminados.

Época, 11 jan. 2010 (adaptado).

O texto trata de uma política pública de ação afirmativa voltada ao público LGBT. Com a criação de uma instituição de ensino para atender esse público, pretende-se

- A** contribuir para a invisibilidade do preconceito ao grupo LGBT.
- B** copiar os modelos educacionais dos EUA e da Europa.
- C** permitir o acesso desse segmento ao ensino técnico.
- D** criar uma estratégia de proteção e isolamento desse grupo.
- E** promover o respeito à diversidade sexual no sistema de ensino.



### Questão 43

O meu lugar,  
Tem seus mitos e seres de luz,  
É bem perto de Oswaldo Cruz,  
Cascadura, Vaz Lobo, Irajá.  
O meu lugar,  
É sorriso, é paz e prazer,  
O seu nome é doce dizer,  
Madureira, ia, laiá.  
Madureira, ia, laiá  
Em cada esquina um pagode um bar,  
Em Madureira.  
Império e Portela também são de lá,  
Em Madureira.  
E no Mercadoão você pode comprar  
Por uma pechincha você vai levar,  
Um dengo, um sonho pra quem quer sonhar,  
Em Madureira.

CRUZ, A. *Meu lugar*. Disponível em: [www.vagalume.uol.com.br](http://www.vagalume.uol.com.br). Acesso em: 16 abr. 2010 (fragmento).

A análise do trecho da canção indica um tipo de interação entre o indivíduo e o espaço. Essa interação explícita na canção expressa um processo de

- A autossegregação espacial.
- B exclusão sociocultural.
- C homogeneização cultural.
- D expansão urbana.
- E pertencimento ao espaço.

### Questão 44

Alexandria começou a ser construída em 332 a.C., por Alexandre, o Grande, e, em poucos anos, tornou-se um polo de estudos sobre matemática, filosofia e ciência gregas. Meio século mais tarde, Ptolomeu II ergueu uma enorme biblioteca e um museu — que funcionou como centro de pesquisa. A biblioteca reuniu entre 200 mil e 500 mil papiros e, com o museu, transformou a cidade no maior núcleo intelectual da época, especialmente entre os anos 290 e 88 a.C. A partir de então, sofreu sucessivos ataques de romanos, cristãos e árabes, o que resultou na destruição ou perda de quase todo o seu acervo.

RIBEIRO, F. Filósofa e mártir. *Aventuras na história*. São Paulo: Abril, ed. 81, abr. 2010 (adaptado).

A biblioteca de Alexandria exerceu durante certo tempo um papel fundamental para a produção do conhecimento e memória das civilizações antigas, porque

- A eternizou o nome de Alexandre, o Grande, e zelou pelas narrativas dos seus grandes feitos.
- B funcionou como um centro de pesquisa acadêmica e deu origem às universidades modernas.
- C preservou o legado da cultura grega em diferentes áreas do conhecimento e permitiu sua transmissão a outros povos.
- D transformou a cidade de Alexandria no centro urbano mais importante da Antiguidade.
- E reuniu os principais registros arqueológicos até então existentes e fez avançar a museologia antiga.

### Questão 45

Quando Édipo nasceu, seus pais, Laio e Jocasta, os reis de Tebas, foram informados de uma profecia na qual o filho mataria o pai e se casaria com a mãe. Para evitá-la, ordenaram a um criado que matasse o menino. Porém, penalizado com a sorte de Édipo, ele o entregou a um casal de camponeses que morava longe de Tebas para que o criasse. Édipo soube da profecia quando se tornou adulto. Saiu então da casa de seus pais para evitar a tragédia. Eis que, perambulando pelos caminhos da Grécia, encontrou-se com Laio e seu séquito, que, insolentemente, ordenou que saísse da estrada. Édipo reagiu e matou todos os integrantes do grupo, sem saber que entre eles estava seu verdadeiro pai. Continuou a viagem até chegar a Tebas, dominada por uma Esfinge. Ele decifrou o enigma da Esfinge, tornou-se rei de Tebas e casou-se com a rainha, Jocasta, a mãe que desconhecia.

Disponível em: <http://www.culturabrasil.org>. Acesso em: 28 ago. 2010 (adaptado).

No mito *Édipo Rei*, são dignos de destaque os temas do destino e do determinismo. Ambos são características do mito grego e abordam a relação entre liberdade humana e providência divina. A expressão filosófica que toma como pressuposta a tese do determinismo é:

- A "Nasci para satisfazer a grande necessidade que eu tinha de mim mesmo." Jean Paul Sartre
- B "Ter fé é assinar uma folha em branco e deixar que Deus nela escreva o que quiser." Santo Agostinho
- C "Quem não tem medo da vida também não tem medo da morte." Arthur Schopenhauer
- D "Não me pergunte quem sou eu e não me diga para permanecer o mesmo." Michel Foucault
- E "O homem, em seu orgulho, criou a Deus a sua imagem e semelhança." Friedrich Nietzsche



# CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

## Questões de 46 a 90

### Questão 46

A interferência do homem no meio ambiente tem feito com que espécies de seres vivos desapareçam muito mais rapidamente do que em épocas anteriores. Vários mecanismos de proteção ao planeta têm sido discutidos por cientistas, organizações e governantes. Entre esses mecanismos, destaca-se o acordado na Convenção sobre a Diversidade Biológica durante a Rio 92, que afirma que a nação tem direito sobre a variedade de vida contida em seu território e o dever de conservá-la utilizando-se dela de forma sustentável.

A dificuldade encontrada pelo Brasil em seguir o acordo da Convenção sobre a Diversidade Biológica decorre, entre outros fatores, do fato de a

- A** extinção de várias espécies ter ocorrido em larga escala.
- B** alta biodiversidade no país impedir a sua conservação.
- C** utilização de espécies nativas de forma sustentável ser utópica.
- D** grande extensão de nosso território dificultar a sua fiscalização.
- E** classificação taxonômica de novas espécies ocorrer de forma lenta.

### Questão 47

Em 2009, o município maranhense de Bacabal foi fortemente atingido por enchentes, submetendo a população local a viver em precárias condições durante algum tempo. Em razão das enchentes, os agentes de saúde manifestaram, na ocasião, temor pelo aumento dos casos de doenças como, por exemplo, a malária, a leptospirose, a leishmaniose e a esquistossomose.

Cidades inundadas enfrentam aumento de doenças **Folha Online**, 22 abr. 2009.  
Disponível em: <http://www1.folha.uol.com.br>.  
Acesso: em 28 abr. 2010 (adaptado).

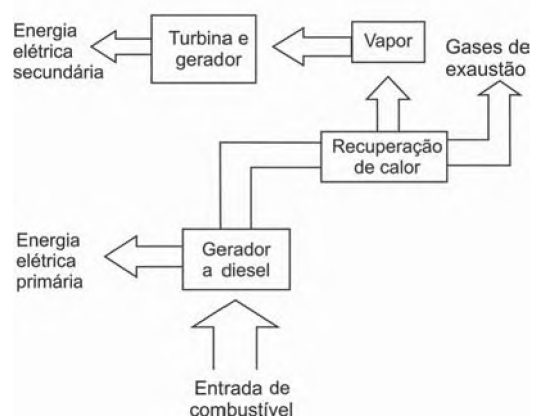
Que medidas o responsável pela promoção da saúde da população afetada pela enchente deveria sugerir para evitar o aumento das doenças mencionadas no texto, respectivamente?

- A** Evitar o contato com a água contaminada por mosquitos, combater os percevejos hematófagos conhecidos como barbeiros, eliminar os caramujos do gênero *Biomphalaria* e combater o mosquito *Anopheles*.
- B** Combater o mosquito *Anopheles*, evitar o contato com a água suja acumulada pelas enchentes, combater o mosquito flebótomo e eliminar os caramujos do gênero *Biomphalaria*.
- C** Eliminar os caramujos do gênero *Biomphalaria*, combater o mosquito flebótomo, evitar o contato com a água suja acumulada pelas enchentes e combater o mosquito *Aedes*.
- D** Combater o mosquito *Aedes*, evitar o contato com a água suja acumulada pelas enchentes, eliminar os caramujos do gênero *Biomphalaria* e combater os percevejos hematófagos conhecidos como barbeiros.
- E** Combater o mosquito *Aedes*, eliminar os caramujos do gênero *Biomphalaria*, combater o mosquito flebótomo e evitar o contato com a água contaminada por mosquitos.

### Questão 48

No nosso dia a dia deparamo-nos com muitas tarefas pequenas e problemas que demandam pouca energia para serem resolvidos e, por isso, não consideramos a eficiência energética de nossas ações. No global, isso significa desperdiçar muito calor que poderia ainda ser usado como fonte de energia para outros processos. Em ambientes industriais, esse reaproveitamento é feito por um processo chamado de cogeração. A figura a seguir ilustra um exemplo de cogeração na produção de energia elétrica.

COGERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

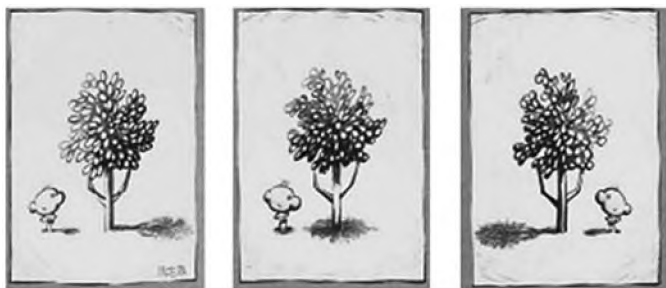


HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M. **Energia e meio ambiente**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003 (adaptado).

Em relação ao processo secundário de aproveitamento de energia ilustrado na figura, a perda global de energia é reduzida por meio da transformação de energia

- A** térmica em mecânica.
- B** mecânica em térmica.
- C** química em térmica.
- D** química em mecânica.
- E** elétrica em luminosa.

**Questão 49**



Ciência Hoje. v. 5, n° 27, dez. 1986. Encarte.

Os quadrinhos mostram, por meio da projeção da sombra da árvore e do menino, a sequência de períodos do dia: matutino, meio-dia e vespertino, que é determinada

- A** pela posição vertical da árvore e do menino.
- B** pela posição do menino em relação à árvore.
- C** pelo movimento aparente do Sol em torno da Terra.
- D** pelo fuso horário específico de cada ponto da superfície da Terra.
- E** pela estação do ano, sendo que no inverno os dias são mais curtos que no verão.

**Questão 50**

A utilização de células-tronco do próprio indivíduo (autotransplante) tem apresentado sucesso como terapia medicinal para a regeneração de tecidos e órgãos cujas células perdidas não têm capacidade de reprodução, principalmente em substituição aos transplantes, que causam muitos problemas devidos à rejeição pelos receptores.

O autotransplante pode causar menos problemas de rejeição quando comparado aos transplantes tradicionais, realizados entre diferentes indivíduos. Isso porque as

- A** células-tronco se mantêm indiferenciadas após sua introdução no organismo do receptor.
- B** células provenientes de transplantes entre diferentes indivíduos envelhecem e morrem rapidamente.
- C** células-tronco, por serem doadas pelo próprio indivíduo receptor, apresentam material genético semelhante.
- D** células transplantadas entre diferentes indivíduos se diferenciam em tecidos tumorais no receptor.
- E** células provenientes de transplantes convencionais não se reproduzem dentro do corpo do receptor.

**Questão 51**

Os frutos são exclusivos das angiospermas, e a dispersão das sementes dessas plantas é muito importante para garantir seu sucesso reprodutivo, pois permite a conquista de novos territórios. A dispersão é favorecida por certas características dos frutos (ex.: cores fortes e vibrantes, gosto e odor agradáveis, polpa suculenta) e das sementes (ex.: presença de ganchos e outras estruturas fixadoras que se aderem às penas e pelos de animais, tamanho reduzido, leveza e presença de expansões semelhantes a asas). Nas matas brasileiras, os animais da fauna silvestre têm uma importante contribuição na dispersão de sementes e, portanto, na manutenção da diversidade da flora.

CHIARADIA, A. Mini-manual de pesquisa: Biologia. Jun. 2004 (adaptado).

Das características de frutos e sementes apresentadas, quais estão diretamente associadas a um mecanismo de atração de aves e mamíferos?

- A** Ganchos que permitem a adesão aos pelos e penas.
- B** Expansões semelhantes a asas que favorecem a flutuação.
- C** Estruturas fixadoras que se aderem às asas das aves.
- D** Frutos com polpa suculenta que fornecem energia aos dispersores.
- E** Leveza e tamanho reduzido das sementes, que favorecem a flutuação.

**Rascunho**

### Questão 52

A tabela apresenta dados comparados de respostas de brasileiros, norte-americanos e europeus a perguntas relacionadas à compreensão de fatos científicos pelo público leigo. Após cada afirmativa, entre parênteses, aparece se a afirmativa é Falsa ou Verdadeira. Nas três colunas da direita aparecem os respectivos percentuais de acertos dos três grupos sobre essas afirmativas.

Pesquisa	% respostas certas		
	Brasileiros	Norte-americanos	Europeus
Os antibióticos matam tanto vírus quanto bactérias. (Falsa)	41,8	51,0	39,7
Os continentes têm mudado sua posição no decorrer dos milênios. (Verdadeira)	78,1	79,0	81,8
O <i>Homo sapiens</i> originou-se a partir de uma espécie animal anterior. (Verdadeira)	56,4	53,0	68,6
Os elétrons são menores que os átomos. (Verdadeira)	53,6	48,0	41,3
Os primeiros homens viveram no mesmo período que os dinossauros. (Falsa)	61,2	48,0	59,4

Percepção pública de ciência: uma revisão metodológica e resultados para São Paulo. Indicadores de ciência, tecnologia e inovação em São Paulo. São Paulo: Fapesp, 2004 (adaptado).

De acordo com os dados apresentados na tabela, os norte-americanos, em relação aos europeus e aos brasileiros, demonstram melhor compreender o fato científico sobre

- A** a ação dos antibióticos.
- B** a origem do ser humano.
- C** os períodos da pré-história.
- D** o deslocamento dos continentes.
- E** o tamanho das partículas atômicas.

### Questão 53

O aquecimento global, ocasionado pelo aumento do efeito estufa, tem como uma de suas causas a disponibilização acelerada de átomos de carbono para a atmosfera. Essa disponibilização acontece, por exemplo, na queima de combustíveis fósseis, como a gasolina, os óleos e o carvão, que libera o gás carbônico ( $\text{CO}_2$ ) para a atmosfera. Por outro lado, a produção de metano ( $\text{CH}_4$ ), outro gás causador do efeito estufa, está associada à pecuária e à degradação de matéria orgânica em aterros sanitários.

Apesar dos problemas causados pela disponibilização acelerada dos gases citados, eles são imprescindíveis à vida na Terra e importantes para a manutenção do equilíbrio ecológico, porque, por exemplo, o

- A** metano é fonte de carbono para os organismos fotossintetizantes.
- B** metano é fonte de hidrogênio para os organismos fotossintetizantes.
- C** gás carbônico é fonte de energia para os organismos fotossintetizantes.
- D** gás carbônico é fonte de carbono inorgânico para os organismos fotossintetizantes.
- E** gás carbônico é fonte de oxigênio molecular para os organismos heterotróficos aeróbios.





### Questão 54

Os espelhos retrovisores, que deveriam auxiliar os motoristas na hora de estacionar ou mudar de pista, muitas vezes causam problemas. É que o espelho retrovisor do lado direito, em alguns modelos, distorce a imagem, dando a impressão de que o veículo está a uma distância maior do que a real.

Este tipo de espelho, chamado convexo, é utilizado com o objetivo de ampliar o campo visual do motorista, já que no Brasil se adota a direção do lado esquerdo e, assim, o espelho da direita fica muito distante dos olhos do condutor.

Disponível em: <http://noticias.vrum.com.br>. Acesso em: 3 nov. 2010 (adaptado).

Sabe-se que, em um espelho convexo, a imagem formada está mais próxima do espelho do que este está do objeto, o que parece entrar em conflito com a informação apresentada na reportagem. Essa aparente contradição é explicada pelo fato de

- A** a imagem projetada na retina do motorista ser menor do que o objeto.
- B** a velocidade do automóvel afetar a percepção da distância.
- C** o cérebro humano interpretar como distante uma imagem pequena.
- D** o espelho convexo ser capaz de aumentar o campo visual do motorista.
- E** o motorista perceber a luz vinda do espelho com a parte lateral do olho.

### Questão 55

Um agricultor, buscando o aumento da produtividade de sua lavoura, utilizou o adubo NPK (nitrogênio, fósforo e potássio) com alto teor de sais minerais. A irrigação dessa lavoura é feita por canais que são desviados de um rio próximo dela. Após algum tempo, notou-se uma grande mortandade de peixes no rio que abastece os canais, devido à contaminação das águas pelo excesso de adubo usado pelo agricultor.

Que processo biológico pode ter sido provocado na água do rio pelo uso do adubo NPK?

- A** Lixiviação, processo em que ocorre a lavagem do solo, que acaba disponibilizando os nutrientes para a água do rio.
- B** Acidificação, processo em que os sais, ao se dissolverem na água do rio, formam ácidos.
- C** Eutrofização, ocasionada pelo aumento de fósforo e nitrogênio dissolvidos na água, que resulta na proliferação do fitoplâncton.
- D** Aquecimento, decorrente do aumento de sais dissolvidos na água do rio, que eleva sua temperatura.
- E** Denitrificação, processo em que o excesso de nitrogênio que chega ao rio é disponibilizado para a atmosfera, prejudicando o desenvolvimento dos peixes.

### Questão 56

Alguns fatores podem alterar a rapidez das reações químicas. A seguir destacam-se três exemplos no contexto da preparação e da conservação de alimentos:

1. A maioria dos produtos alimentícios se conserva por muito mais tempo quando submetidos à refrigeração. Esse procedimento diminui a rapidez das reações que contribuem para a degradação de certos alimentos.
2. Um procedimento muito comum utilizado em práticas de culinária é o corte dos alimentos para acelerar o seu cozimento, caso não se tenha uma panela de pressão.
3. Na preparação de iogurtes, adicionam-se ao leite bactérias produtoras de enzimas que aceleram as reações envolvendo açúcares e proteínas lácteas.

Com base no texto, quais são os fatores que influenciam a rapidez das transformações químicas relacionadas aos exemplos 1, 2 e 3, respectivamente?

- A** Temperatura, superfície de contato e concentração.
- B** Concentração, superfície de contato e catalisadores.
- C** Temperatura, superfície de contato e catalisadores.
- D** Superfície de contato, temperatura e concentração.
- E** Temperatura, concentração e catalisadores.

### Questão 57

Atualmente, existem inúmeras opções de celulares com telas sensíveis ao toque (*touchscreen*). Para decidir qual escolher, é bom conhecer as diferenças entre os principais tipos de telas sensíveis ao toque existentes no mercado. Existem dois sistemas básicos usados para reconhecer o toque de uma pessoa:

- O primeiro sistema consiste de um painel de vidro normal, recoberto por duas camadas afastadas por espaçadores. Uma camada resistente a riscos é colocada por cima de todo o conjunto. Uma corrente elétrica passa através das duas camadas enquanto a tela está operacional. Quando um usuário toca a tela, as duas camadas fazem contato exatamente naquele ponto. A mudança no campo elétrico é percebida, e as coordenadas do ponto de contato são calculadas pelo computador.
- No segundo sistema, uma camada que armazena carga elétrica é colocada no painel de vidro do monitor. Quando um usuário toca o monitor com seu dedo, parte da carga elétrica é transferida para o usuário, de modo que a carga na camada que a armazena diminui. Esta redução é medida nos circuitos localizados em cada canto do monitor. Considerando as diferenças relativas de carga em cada canto, o computador calcula exatamente onde ocorreu o toque.

Disponível em: <http://eletronicos.hsw.uol.com.br>. Acesso em: 18 set. 2010 (adaptado).

O elemento de armazenamento de carga análogo ao exposto no segundo sistema e a aplicação cotidiana correspondente são, respectivamente,

- A** receptores — televisor.
- B** resistores — chuveiro elétrico.
- C** geradores — telefone celular.
- D** fusíveis — caixa de força residencial.
- E** capacitores — *flash* de máquina fotográfica.

### Questão 58

Um garoto que passeia de carro com seu pai pela cidade, ao ouvir o rádio, percebe que a sua estação de rádio preferida, a 94,9 FM, que opera na banda de frequência de megahertz, tem seu sinal de transmissão superposto pela transmissão de uma rádio pirata de mesma frequência que interfere no sinal da emissora do centro em algumas regiões da cidade.

Considerando a situação apresentada, a rádio pirata interfere no sinal da rádio do centro devido à

- A) atenuação promovida pelo ar nas radiações emitidas.
- B) maior amplitude da radiação emitida pela estação do centro.
- C) diferença de intensidade entre as fontes emissoras de ondas.
- D) menor potência de transmissão das ondas da emissora pirata.
- E) semelhança dos comprimentos de onda das radiações emitidas.

### Questão 59

A resistência elétrica de um fio é determinada pela suas dimensões e pelas propriedades estruturais do material. A condutividade ( $\sigma$ ) caracteriza a estrutura do material, de tal forma que a resistência de um fio pode ser determinada conhecendo-se  $L$ , o comprimento do fio e  $A$ , a área de seção reta. A tabela relaciona o material à sua respectiva resistividade em temperatura ambiente.

Tabela de condutividade

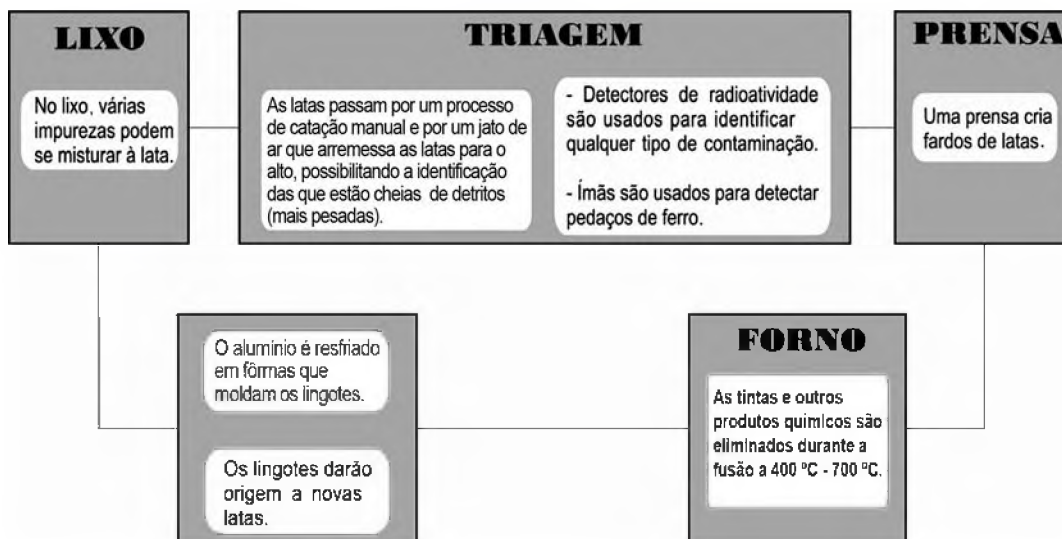
Material	Condutividade (S·m/mm <sup>2</sup> )
Alumínio	34,2
Cobre	61,7
Ferro	10,2
Prata	62,5
Tungstênio	18,8

Mantendo-se as mesmas dimensões geométricas, o fio que apresenta menor resistência elétrica é aquele feito de

- A) tungstênio.
- B) alumínio.
- C) ferro.
- D) cobre.
- E) prata.

### Questão 60

O Brasil é um dos países que obtêm melhores resultados na reciclagem de latinhas de alumínio. O esquema a seguir representa as várias etapas desse processo:



Disponível em: <http://ambiente.hsw.uol.com.br>. Acesso em: 27 abr. 2010 (adaptado).

A temperatura do forno em que o alumínio é fundido é útil também porque

- A) sublima outros metais presentes na lata.
- B) evapora substâncias radioativas remanescentes.
- C) impede que o alumínio seja eliminado em altas temperaturas.
- D) desmagnetiza as latas que passaram pelo processo de triagem.
- E) queima os resíduos de tinta e outras substâncias presentes na lata.

**Questão 61**

A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) é a manifestação clínica da infecção pelo vírus HIV, que leva, em média, oito anos para se manifestar. No Brasil, desde a identificação do primeiro caso de AIDS em 1980 até junho de 2007, já foram identificados cerca de 474 mil casos da doença. O país acumulou, aproximadamente, 192 mil óbitos devido à AIDS até junho de 2006, sendo as taxas de mortalidade crescentes até meados da década de 1990 e estabilizando-se em cerca de 11 mil óbitos anuais desde 1998. [...] A partir do ano 2000, essa taxa se estabilizou em cerca de 6,4 óbitos por 100 mil habitantes, sendo esta estabilização mais evidente em São Paulo e no Distrito Federal.

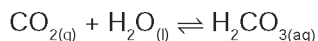
Disponível em: <http://www.aids.gov.br>. Acesso em: 01 maio 2009 (adaptado).

A redução nas taxas de mortalidade devido à AIDS a partir da década de 1990 é decorrente

- A** do aumento do uso de preservativos nas relações sexuais, que torna o vírus HIV menos letal.
- B** da melhoria das condições alimentares dos soropositivos, a qual fortalece o sistema imunológico deles.
- C** do desenvolvimento de drogas que permitem diferentes formas de ação contra o vírus HIV.
- D** das melhorias sanitárias implementadas nos últimos 30 anos, principalmente nas grandes capitais.
- E** das campanhas que estimulam a vacinação contra o vírus e a busca pelos serviços de saúde.

**Questão 62**

Às vezes, ao abrir um refrigerante, percebe-se que uma parte do produto vaza rapidamente pela extremidade do recipiente. A explicação para esse fato está relacionada à perturbação do equilíbrio químico existente entre alguns dos ingredientes do produto, de acordo com a equação:

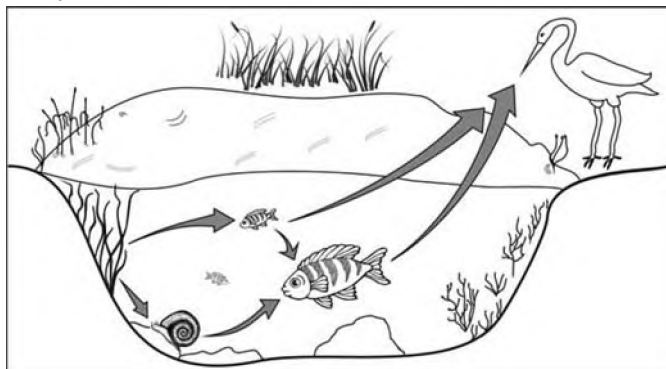


A alteração do equilíbrio anterior, relacionada ao vazamento do refrigerante nas condições descritas, tem como consequência a

- A** liberação de  $\text{CO}_2$  para o ambiente.
- B** elevação da temperatura do recipiente.
- C** elevação da pressão interna no recipiente.
- D** elevação da concentração de  $\text{CO}_2$  no líquido.
- E** formação de uma quantidade significativa de  $\text{H}_2\text{O}$ .

**Questão 63**

A figura representa uma cadeia alimentar em uma lagoa. As setas indicam o sentido do fluxo de energia entre os componentes dos níveis tróficos.



Sabendo-se que o mercúrio se acumula nos tecidos vivos, que componente dessa cadeia alimentar apresentará maior teor de mercúrio no organismo se nessa lagoa ocorrer um derramamento desse metal?

- A** As aves, pois são os predadores do topo dessa cadeia e acumulam mercúrio incorporado pelos componentes dos demais elos.
- B** Os caramujos, pois se alimentam das raízes das plantas, que acumulam maior quantidade de metal.
- C** Os grandes peixes, pois acumulam o mercúrio presente nas plantas e nos peixes pequenos.
- D** Os pequenos peixes, pois acumulam maior quantidade de mercúrio, já que se alimentam das plantas contaminadas.
- E** As plantas aquáticas, pois absorvem grande quantidade de mercúrio da água através de suas raízes e folhas.

**Rascunho**



### Questão 64

#### Rua da Passagem

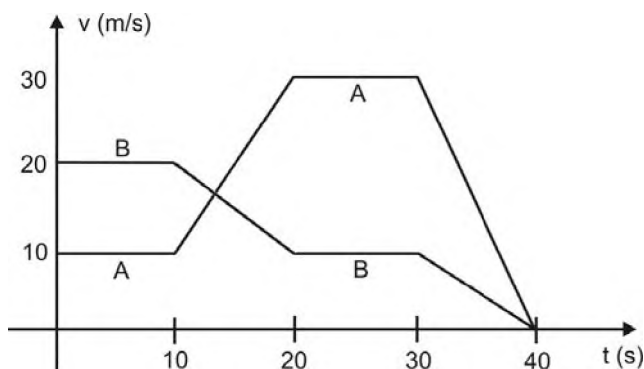
*Os automóveis atrapalham o trânsito.*

*Gentileza é fundamental.*

*Não adianta esquentar a cabeça.*

*Menos peso do pé no pedal.*

O trecho da música, de Lenine e Arnaldo Antunes (1999), ilustra a preocupação com o trânsito nas cidades, motivo de uma campanha publicitária de uma seguradora brasileira. Considere dois automóveis, A e B, respectivamente conduzidos por um motorista imprudente e por um motorista consciente e adepto da campanha citada. Ambos se encontram lado a lado no instante inicial  $t = 0$  s, quando avistam um semáforo amarelo (que indica atenção, parada obrigatória ao se tornar vermelho). O movimento de A e B pode ser analisado por meio do gráfico, que representa a velocidade de cada automóvel em função do tempo.



As velocidades dos veículos variam com o tempo em dois intervalos: (I) entre os instantes 10 s e 20 s; (II) entre os instantes 30 s e 40 s. De acordo com o gráfico, quais são os módulos das taxas de variação da velocidade do veículo conduzido pelo motorista imprudente, em  $\text{m/s}^2$ , nos intervalos (I) e (II), respectivamente?

- A** 1,0 e 3,0
- B** 2,0 e 1,0
- C** 2,0 e 1,5
- D** 2,0 e 3,0
- E** 10,0 e 30,0

### Questão 65

Um brinquedo chamado ludião consiste em um pequeno frasco de vidro, parcialmente preenchido com água, que é emborcado (virado com a boca para baixo) dentro de uma garrafa PET cheia de água e tampada. Nessa situação, o frasco fica na parte superior da garrafa, conforme mostra a FIGURA 1.



FIGURA 1

Quando a garrafa é pressionada, o frasco se desloca para baixo, como mostrado na FIGURA 2.



FIGURA 2

Ao apertar a garrafa, o movimento de descida do frasco ocorre porque

- A** diminui a força para baixo que a água aplica no frasco.
- B** aumenta a pressão na parte pressionada da garrafa.
- C** aumenta a quantidade de água que fica dentro do frasco.
- D** diminui a força de resistência da água sobre o frasco.
- E** diminui a pressão que a água aplica na base do frasco.

Rascunho



### Questão 66

Segundo Jeffrey M. Smith, pesquisador de um laboratório que faz análises de organismos geneticamente modificados, após a introdução da soja transgênica no Reino Unido, aumentaram em 50% os casos de alergias. "O gene que é colocado na soja cria uma proteína nova que até então não existia na alimentação humana, a qual poderia ser potencialmente alergênica", explica o pesquisador.

Correio do Estado/MS, 19 abr. 2004 (adaptado).

Considerando-se as informações do texto, os grãos transgênicos que podem causar alergias aos indivíduos que irão consumi-los são aqueles que apresentam, em sua composição, proteínas

- A que podem ser reconhecidas como antigênicas pelo sistema imunológico desses consumidores.
- B que não são reconhecidas pelos anticorpos produzidos pelo sistema imunológico desses consumidores.
- C com estrutura primária idêntica às já encontradas no sistema sanguíneo desses consumidores.
- D com sequência de aminoácidos idêntica às produzidas pelas células brancas do sistema sanguíneo desses consumidores.
- E com estrutura quaternária idêntica à dos anticorpos produzidos pelo sistema imunológico desses consumidores.

### Questão 67

O efeito *Tyndall* é um efeito óptico de turbidez provocado pelas partículas de uma dispersão coloidal. Foi observado pela primeira vez por Michael Faraday em 1857 e, posteriormente, investigado pelo físico inglês John Tyndall. Este efeito é o que torna possível, por exemplo, observar as partículas de poeira suspensas no ar por meio de uma réstia de luz, observar gotículas de água que formam a neblina por meio do farol do carro ou, ainda, observar o feixe luminoso de uma lanterna por meio de um recipiente contendo gelatina.

REIS, M. *Completamente Química: Físico-Química*. São Paulo: FTD, 2001 (adaptado).

Ao passar por um meio contendo partículas dispersas, um feixe de luz sofre o efeito *Tyndall* devido

- A à absorção do feixe de luz por este meio.
- B à interferência do feixe de luz neste meio.
- C à transmissão do feixe de luz neste meio.
- D à polarização do feixe de luz por este meio.
- E ao espalhamento do feixe de luz neste meio.

### Questão 68

Experimentos realizados no século XX demonstraram que hormônios femininos e mediadores químicos atuam no comportamento materno de determinados animais, como cachorros, gatos e ratos, reduzindo o medo e a ansiedade, o que proporciona maior habilidade de orientação espacial. Por essa razão, as fêmeas desses animais abandonam a prole momentaneamente, a fim de encontrar alimentos, o que ocorre com facilidade e rapidez. Ainda, são capazes de encontrar rapidamente o caminho de volta para proteger os filhotes.

VARELLA, D. *Borboletas da alma: escritos sobre ciência e saúde*. Companhia das Letras, 2006 (adaptado).

Considerando a situação descrita sob o ponto de vista da hereditariedade e da evolução biológica, o comportamento materno decorrente da ação das substâncias citadas é

- A transmitido de geração a geração, sendo que indivíduos portadores dessas características terão mais chance de sobreviver e deixar descendentes com as mesmas características.
- B transmitido em intervalos de gerações, alternando descendentes machos e fêmeas, ou seja, em uma geração recebem a característica apenas os machos e, na outra geração, apenas as fêmeas.
- C determinado pela ação direta do ambiente sobre a fêmea quando ela está no período gestacional, portanto todos os descendentes receberão as características.
- D determinado pelas fêmeas, na medida em que elas transmitem o material genético necessário à produção de hormônios e dos mediadores químicos para sua prole de fêmeas, durante o período gestacional.
- E determinado após a fecundação, pois os espermatozoides dos machos transmitem as características para a prole e, ao nascerem, os indivíduos são selecionados pela ação do ambiente.

### Questão 69

A perda de pelos foi uma adaptação às mudanças ambientais, que forçaram nossos ancestrais a deixar a vida sedentária e viajar enormes distâncias à procura de água e comida. Junto com o surgimento de membros mais alongados e com a substituição de glândulas apócrinas (produtoras de suor oleoso e de lenta evaporação) por glândulas écrinas (suor aquoso e de rápida evaporação), a menor quantidade de pelos teria favorecido a manutenção de uma temperatura corporal saudável nos trópicos castigados por calor sufocante, em que viveram nossos ancestrais.

Scientific American, Brasil, mar. 2010 (adaptado).

De que maneira o tamanho dos membros humanos poderia estar associado à regulação da temperatura corporal?

- A Membros mais longos apresentam maior relação superfície/volume, facilitando a perda de maior quantidade de calor.
- B Membros mais curtos têm ossos mais espessos, que protegem vasos sanguíneos contra a perda de calor.
- C Membros mais curtos desenvolvem mais o pâncreas adiposo, sendo capazes de reter maior quantidade de calor.
- D Membros mais longos possuem pele mais fina e com menos pelos, facilitando a perda de maior quantidade de calor.
- E Membros mais longos têm maior massa muscular, capazes de produzir e dissipar maior quantidade de calor.

### Questão 70

Há vários tipos de tratamentos de doenças cerebrais que requerem a estimulação de partes do cérebro por correntes elétricas. Os eletrodos são introduzidos no cérebro para gerar pequenas correntes em áreas específicas. Para se eliminar a necessidade de introduzir eletrodos no cérebro, uma alternativa é usar bobinas que, colocadas fora da cabeça, sejam capazes de induzir correntes elétricas no tecido cerebral.

Para que o tratamento de patologias cerebrais com bobinas seja realizado satisfatoriamente, é necessário que

- A** haja um grande número de espiras nas bobinas, o que diminui a voltagem induzida.
- B** o campo magnético criado pelas bobinas seja constante, de forma a haver indução eletromagnética.
- C** se observe que a intensidade das correntes induzidas depende da intensidade da corrente nas bobinas.
- D** a corrente nas bobinas seja contínua, para que o campo magnético possa ser de grande intensidade.
- E** o campo magnético dirija a corrente elétrica das bobinas para dentro do cérebro do paciente.

### Questão 71

Um molusco, que vive no litoral oeste dos EUA, pode redefinir tudo o que se sabe sobre a divisão entre animais e vegetais. Isso porque o molusco (*Elysia chlorotica*) é um híbrido de bicho com planta. Cientistas americanos descobriram que o molusco conseguiu incorporar um gene das algas e, por isso, desenvolveu a capacidade de fazer fotossíntese. É o primeiro animal a se "alimentar" apenas de luz e CO<sub>2</sub>, como as plantas.

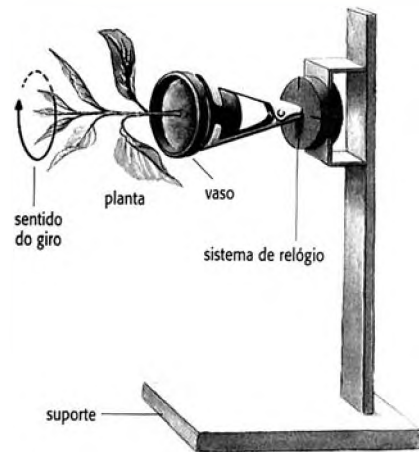
GARATONI, B. Superinteressante. Edição 276, mar. 2010 (adaptado).

A capacidade de o molusco fazer fotossíntese deve estar associada ao fato de o gene incorporado permitir que ele passe a sintetizar

- A** clorofila, que utiliza a energia do carbono para produzir glicose.
- B** citocromo, que utiliza a energia da água para formar oxigênio.
- C** clorofila, que doa elétrons para converter gás carbônico em oxigênio.
- D** citocromo, que doa elétrons da energia luminosa para produzir glicose.
- E** clorofila, que transfere a energia da luz para compostos orgânicos.

### Questão 72

A produção de hormônios vegetais (como a auxina, ligada ao crescimento vegetal) e sua distribuição pelo organismo são fortemente influenciadas por fatores ambientais. Diversos são os estudos que buscam compreender melhor essas influências. O experimento seguinte integra um desses estudos.



O fato de a planta do experimento crescer na direção horizontal, e não na vertical, pode ser explicado pelo argumento de que o giro faz com que a auxina se

- A** distribua uniformemente nas faces do caule, estimulando o crescimento de todas elas de forma igual.
- B** acumule na face inferior do caule e, por isso, determine um crescimento maior dessa parte.
- C** concentre na extremidade do caule e, por isso, iniba o crescimento nessa parte.
- D** distribua uniformemente nas faces do caule e, por isso, iniba o crescimento de todas elas.
- E** concentre na face inferior do caule e, por isso, iniba a atividade das gemas laterais.

### Rascunho





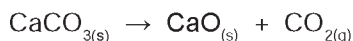
### Questão 73

Fator de emissão (*carbon footprint*) é um termo utilizado para expressar a quantidade de gases que contribuem para o aquecimento global, emitidos por uma fonte ou processo industrial específico. Pode-se pensar na quantidade de gases emitidos por uma indústria, uma cidade ou mesmo por uma pessoa. Para o gás  $\text{CO}_2$ , a relação pode ser escrita:

$$\text{Fator de emissão de } \text{CO}_2 = \frac{\text{Massa de } \text{CO}_2 \text{ emitida}}{\text{Quantidade de material}}$$

O termo “quantidade de material” pode ser, por exemplo, a massa de material produzido em uma indústria ou a quantidade de gasolina consumida por um carro em um determinado período.

No caso da produção do cimento, o primeiro passo é a obtenção do óxido de cálcio, a partir do aquecimento do calcário a altas temperaturas, de acordo com a reação:



Uma vez processada essa reação, outros compostos inorgânicos são adicionados ao óxido de cálcio, tendo o cimento formado 62% de  $\text{CaO}$  em sua composição.

Dados: Massas molares em g/mol —  $\text{CO}_2 = 44$ ;  $\text{CaCO}_3 = 100$ ;  $\text{CaO} = 56$ .

TREPTOW, R. S. *Journal of Chemical Education*. v. 87 n° 2, fev. 2010 (adaptado).

Considerando as informações apresentadas no texto, qual é, aproximadamente, o fator de emissão de  $\text{CO}_2$  quando 1 tonelada de cimento for produzida, levando-se em consideração apenas a etapa de obtenção do óxido de cálcio?

- A  $4,9 \times 10^{-4}$
- B  $7,9 \times 10^{-4}$
- C  $3,8 \times 10^{-1}$
- D  $4,9 \times 10^{-1}$
- E  $7,9 \times 10^{-1}$

Rascunho

### Questão 74

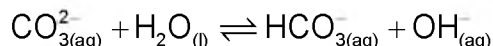
Os oceanos absorvem aproximadamente um terço das emissões de  $\text{CO}_2$  procedentes de atividades humanas, como a queima de combustíveis fósseis e as queimadas. O  $\text{CO}_2$  combina-se com as águas dos oceanos, provocando uma alteração importante em suas propriedades. Pesquisas com vários organismos marinhos revelam que essa alteração nos oceanos afeta uma série de processos biológicos necessários para o desenvolvimento e a sobrevivência de várias espécies da vida marinha.

A alteração a que se refere o texto diz respeito ao aumento

- A da acidez das águas dos oceanos.
- B do estoque de pescado nos oceanos.
- C da temperatura média dos oceanos.
- D do nível das águas dos oceanos.
- E da salinização das águas dos oceanos.

### Questão 75

O pH do solo pode variar em uma faixa significativa devido a várias causas. Por exemplo, o solo de áreas com chuvas escassas, mas com concentrações elevadas do sal solúvel carbonato de sódio ( $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ), torna-se básico devido à reação de hidrólise do íon carbonato, segundo o equilíbrio:



Esses tipos de solos são alcalinos demais para fins agrícolas e devem ser remediados pela utilização de aditivos químicos.

BAIRD, C. *Química ambiental*. São Paulo: Artmed, 1995 (adaptado).

Suponha que, para remediar uma amostra desse tipo de solo, um técnico tenha utilizado como aditivo a cal virgem ( $\text{CaO}$ ). Nesse caso, a remediação

- A foi realizada, pois o caráter básico da cal virgem promove o deslocamento do equilíbrio descrito para a direita, em decorrência da elevação de pH do meio.
- B foi realizada, pois o caráter ácido da cal virgem promove o deslocamento do equilíbrio descrito para a esquerda, em decorrência da redução de pH do meio.
- C não foi realizada, pois o caráter ácido da cal virgem promove o deslocamento do equilíbrio descrito para a direita, em decorrência da redução de pH do meio.
- D não foi realizada, pois o caráter básico da cal virgem promove o deslocamento do equilíbrio descrito para a esquerda, em decorrência da elevação de pH do meio.
- E não foi realizada, pois o caráter neutro da cal virgem promove o deslocamento do equilíbrio descrito para a esquerda, em decorrência da manutenção de pH do meio.

### Questão 76

O rótulo de uma garrafa de água mineral natural contém as seguintes informações:

Características físico-químicas	Valor	Composição química	mg/L
pH a 25 °C	7,54	bicarbonato	93,84
		cálcio	15,13
		sódio	14,24
condutividade elétrica a 25 °C	151 (μS/cm)	magnésio	3,62
		carbonatos	3,09
		sulfatos	2,30
resíduo da evaporação a 180 °C	126,71 (mg/L)	potássio	1,24
		fosfatos	0,20
		fluoretos	0,20

As informações químicas presentes no rótulo de vários produtos permitem classificar o produto de várias formas, de acordo com seu gosto, seu cheiro, sua aparência, sua função, entre outras. As informações da tabela permitem concluir que essa água é

- A) gasosa.
- B) insípida.
- C) levemente azeda.
- D) um pouco alcalina.
- E) radioativa na fonte.

### Questão 77

O cádmio, presente nas baterias, pode chegar ao solo quando esses materiais são descartados de maneira irregular no meio ambiente ou quando são incinerados. Diferentemente da forma metálica, os íons  $\text{Cd}^{2+}$  são extremamente perigosos para o organismo, pois eles podem substituir íons  $\text{Ca}^{2+}$ , ocasionando uma doença degenerativa nos ossos, tornando-os muito porosos e causando dores intensas nas articulações. Podem ainda inibir enzimas ativadas pelo cátion  $\text{Zn}^{2+}$ , que são extremamente importantes para o funcionamento dos rins. A figura mostra a variação do raio de alguns metais e seus respectivos cátions.

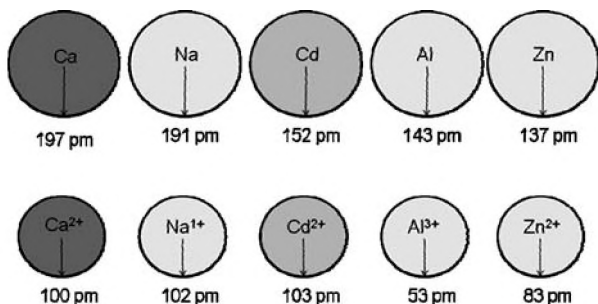


FIGURA 1: Raios atômicos e iônicos de alguns metais.

ATKINS, P; JONES, L. *Princípios de química*: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 2001 (adaptado).

Com base no texto, a toxicidade do cádmio em sua forma iônica é consequência de esse elemento

- A) apresentar baixa energia de ionização, o que favorece a formação do íon e facilita sua ligação a outros compostos.
- B) possuir tendência de atuar em processos biológicos mediados por cátions metálicos com cargas que variam de +1 a +3.
- C) possuir raio e carga relativamente próximos aos de íons metálicos que atuam nos processos biológicos, causando interferência nesses processos.
- D) apresentar raio iônico grande, permitindo que ele cause interferência nos processos biológicos em que, normalmente, íons menores participam.
- E) apresentar carga +2, o que permite que ele cause interferência nos processos biológicos em que, normalmente, íons com cargas menores participam.

### Questão 78

A cafeína atua no cérebro, bloqueando a ação natural de um componente químico associado ao sono, a adenosina. Para uma célula nervosa, a cafeína se parece com a adenosina e combina-se com seus receptores. No entanto, ela não diminui a atividade das células da mesma forma. Então, ao invés de diminuir a atividade por causa do nível de adenosina, as células aumentam sua atividade, fazendo com que os vasos sanguíneos do cérebro se contraíam, uma vez que a cafeína bloqueia a capacidade da adenosina de dilatá-los. Com a cafeína bloqueando a adenosina, aumenta a excitação dos neurônios, induzindo a hipófise a liberar hormônios que ordenam às suprarrenais que produzam adrenalina, considerada o hormônio do alerta.

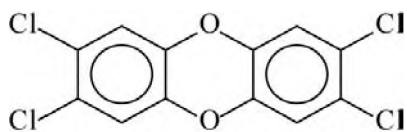
Disponível em: <http://ciencia.hsw.uol.com.br>. Acesso em: 23 abr. 2010 (adaptado).

Infere-se do texto que o objetivo da adição de cafeína em alguns medicamentos contra a dor de cabeça é

- A) contrair os vasos sanguíneos do cérebro, diminuindo a compressão sobre as terminações nervosas.
- B) aumentar a produção de adrenalina, proporcionando uma sensação de analgesia.
- C) aumentar os níveis de adenosina, diminuindo a atividade das células nervosas do cérebro.
- D) induzir a hipófise a liberar hormônios, estimulando a produção de adrenalina.
- E) excitar os neurônios, aumentando a transmissão de impulsos nervosos.

### Questão 79

Vários materiais, quando queimados, podem levar à formação de dioxinas, um composto do grupo dos organoclorados. Mesmo quando a queima ocorre em incineradores, há liberação de substâncias derivadas da dioxina no meio ambiente. Tais compostos são produzidos em baixas concentrações, como resíduos da queima de matéria orgânica em presença de produtos que contenham cloro. Como consequência de seu amplo espalhamento no meio ambiente, bem como de suas propriedades estruturais, as dioxinas sofrem magnificação trófica na cadeia alimentar. Mais de 90% da exposição humana às dioxinas é atribuída aos alimentos contaminados ingeridos. A estrutura típica de uma dioxina está apresentada a seguir:



2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-dioxina  
(2,3,7,8-TCDD)

A molécula do 2,3,7,8 - TCDD é popularmente conhecida pelo nome 'dioxina', sendo a mais tóxica dos 75 isômeros de compostos clorados de dibenzo-p-dioxina existentes.

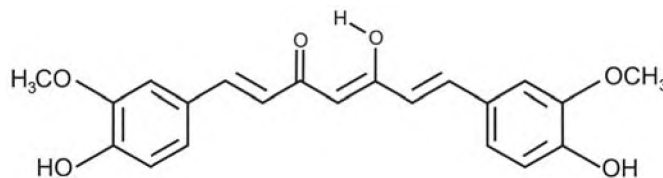
FADINI, P. S; FADINI, A. A. B. Lixo: desafios e compromissos. *Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola*, São Paulo, n. 1, maio 2001 (adaptado).

Com base no texto e na estrutura apresentada, as propriedades químicas das dioxinas que permitem sua bioacumulação nos organismos estão relacionadas ao seu caráter

- A** básico, pois a eliminação de materiais alcalinos é mais lenta do que a dos ácidos.
- B** ácido, pois a eliminação de materiais ácidos é mais lenta do que a dos alcalinos.
- C** redutor, pois a eliminação de materiais redutores é mais lenta do que a dos oxidantes.
- D** lipofílico, pois a eliminação de materiais lipossolúveis é mais lenta do que a dos hidrossolúveis.
- E** hidrofílico, pois a eliminação de materiais hidrossolúveis é mais lenta do que a dos lipossolúveis.

### Questão 80

A curcumina, substância encontrada no pó amarelo-alaranjado extraído da raiz da curcuma ou açafrão-da-índia (*Curcuma longa*), aparentemente, pode ajudar a combater vários tipos de câncer, o mal de Parkinson e o de Alzheimer e até mesmo retardar o envelhecimento. Usada há quatro milênios por algumas culturas orientais, apenas nos últimos anos passou a ser investigada pela ciência ocidental.



ANTUNES, M. G. L. Neurotoxicidade induzida pelo quimioterápico cisplatina: possíveis efeitos citoprotetores dos antioxidantes da dieta curcumina e coenzima Q10. *Pesquisa FAPESP*, São Paulo, n. 168, fev. 2010 (adaptado).

Na estrutura da curcumina, identificam-se grupos característicos das funções

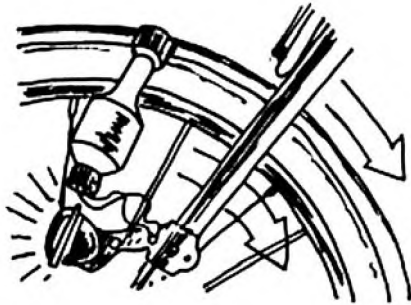
- A** éter e álcool.
- B** éter e fenol.
- C** éster e fenol.
- D** aldeído e enol.
- E** aldeído e éster.

### Rascunho



### Questão 81

Os dinamos são geradores de energia elétrica utilizados em bicicletas para acender uma pequena lâmpada. Para isso, é necessário que a parte móvel esteja em contato com o pneu da bicicleta e, quando ela entra em movimento, é gerada energia elétrica para acender a lâmpada. Dentro desse gerador, encontram-se um ímã e uma bobina.



Disponível em: <http://www.if.usp.br>. Acesso em: 1 maio 2010.

O princípio de funcionamento desse equipamento é explicado pelo fato de que a

- A** corrente elétrica no circuito fechado gera um campo magnético nessa região.
- B** bobina imersa no campo magnético em circuito fechado gera uma corrente elétrica.
- C** bobina em atrito com o campo magnético no circuito fechado gera uma corrente elétrica.
- D** corrente elétrica é gerada em circuito fechado por causa da presença do campo magnético.
- E** corrente elétrica é gerada em circuito fechado quando há variação do campo magnético.

Rascunho

### Questão 82

Os corais que formam o banco dos Abrolhos, na Bahia, podem estar extintos até 2050 devido a uma epidemia. Por exemplo, os corais-cérebro já tiveram cerca de 10% de sua população afetada pela praga-branca, a mais prevalente das seis doenças identificadas em Abrolhos, causada provavelmente por uma bactéria. Os cientistas atribuem a proliferação das patologias ao aquecimento global e à poluição marinha. O aquecimento global reduziria a imunidade dos corais ou estimularia os patógenos causadores desses males, trazendo novos agentes infecciosos.

FURTADO, F. Peste branca no mar. *Ciência hoje*, Rio de Janeiro, v. 42, n. 251, ago. 2008 (adaptado).

A fim de combater a praga-branca, a medida mais apropriada, segura e de efeitos mais duradouros seria

- A** aplicar antibióticos nas águas litorâneas de Abrolhos.
- B** substituir os aterros sanitários por centros de reciclagem de lixo.
- C** introduzir nas águas de Abrolhos espécies que se alimentem da bactéria causadora da doença.
- D** aumentar, mundialmente, o uso de transportes coletivos e diminuir a queima de derivados de petróleo.
- E** criar uma lei que proteja os corais, impedindo que mergulhadores e turistas se aproximem deles e os contaminem.

Rascunho

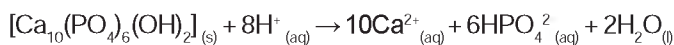


### Questão 83

O flúor é usado de forma ampla na prevenção de cáries. Por reagir com a hidroxiapatita  $[\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2]$  presente nos esmaltes dos dentes, o flúor forma a fluorapatita  $[\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6\text{F}_2]$ , um mineral mais resistente ao ataque ácido decorrente da ação de bactérias específicas presentes nos açúcares das placas que aderem aos dentes.

Disponível em: <http://www.odontologia.com.br>. Acesso em: 27 jul. 2010 (adaptado).

A reação de dissolução da hidroxiapatita é:



Dados: Massas molares em g/mol —  $[\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2] = 1\,004$ ;

$\text{HPO}_4^{2-} = 96$ ;  $\text{Ca} = 40$ .

Supondo-se que o esmalte dentário seja constituído exclusivamente por hidroxiapatita, o ataque ácido que dissolve completamente 1 mg desse material ocasiona a formação de, aproximadamente,

- A 0,14 mg de íons totais.
- B 0,40 mg de íons totais.
- C 0,58 mg de íons totais.
- D 0,97 mg de íons totais.
- E 1,01 mg de íons totais.

Rascunho

### Questão 84

Quando ocorre um curto-circuito em uma instalação elétrica, como na figura, a resistência elétrica total do circuito diminui muito, estabelecendo-se nele uma corrente muito elevada.



O superaquecimento da fiação, devido a esse aumento da corrente elétrica, pode ocasionar incêndios, que seriam evitados instalando-se fusíveis e disjuntores que interrompem essa corrente, quando a mesma atinge um valor acima do especificado nesses dispositivos de proteção.

Suponha que um chuveiro instalado em uma rede elétrica de 110 V, em uma residência, possua três posições de regulagem da temperatura da água. Na posição verão utiliza 2 100 W, na posição primavera, 2 400 W, e na posição inverno, 3 200 W.

REF. Física 3: Eletromagnetismo. São Paulo: EDUSP, 1993 (adaptado).

Deseja-se que o chuveiro funcione em qualquer uma das três posições de regulagem de temperatura, sem que haja riscos de incêndio. Qual deve ser o valor mínimo adequado do disjuntor a ser utilizado?

- A 40 A
- B 30 A
- C 25 A
- D 23 A
- E 20 A

Rascunho

### Questão 85

Ao contrário dos rádios comuns (AM ou FM), em que uma única antena transmissora é capaz de alcançar toda a cidade, os celulares necessitam de várias antenas para cobrir um vasto território. No caso dos rádios FM, a frequência de transmissão está na faixa dos MHz (ondas de rádio), enquanto, para os celulares, a frequência está na casa dos GHz (micro-ondas). Quando comparado aos rádios comuns, o alcance de um celular é muito menor.

Considerando-se as informações do texto, o fator que possibilita essa diferença entre propagação das ondas de rádio e as de micro-ondas é que as ondas de rádio são

- A** facilmente absorvidas na camada da atmosfera superior conhecida como ionosfera.
- B** capazes de contornar uma diversidade de obstáculos como árvores, edifícios e pequenas elevações.
- C** mais refratadas pela atmosfera terrestre, que apresenta maior índice de refração para as ondas de rádio.
- D** menos atenuadas por interferência, pois o número de aparelhos que utilizam ondas de rádio é menor.
- E** constituídas por pequenos comprimentos de onda que lhes conferem um alto poder de penetração em materiais de baixa densidade.

### Questão 86

Usando pressões extremamente altas, equivalentes às encontradas nas profundezas da Terra ou em um planeta gigante, cientistas criaram um novo cristal capaz de armazenar quantidades enormes de energia. Utilizando-se um aparato chamado bigorna de diamante, um cristal de difluoreto de xenônio ( $\text{XeF}_2$ ) foi pressionado, gerando um novo cristal com estrutura supercompacta e enorme quantidade de energia acumulada.

Inovação Tecnológica. Disponível em: <http://www.inovacaotecnologica.com.br>. Acesso em: 07 jul. 2010 (adaptado).

Embora as condições citadas sejam diferentes do cotidiano, o processo de acumulação de energia descrito é análogo ao da energia

- A** armazenada em um carrinho de montanha russa durante o trajeto.
- B** armazenada na água do reservatório de uma usina hidrelétrica.
- C** liberada na queima de um palito de fósforo.
- D** gerada nos reatores das usinas nucleares.
- E** acumulada em uma mola comprimida.

### Questão 87

Devido ao seu alto teor de sais, a água do mar é imprópria para o consumo humano e para a maioria dos usos da água doce. No entanto, para a indústria, a água do mar é de grande interesse, uma vez que os sais presentes podem servir de matérias-primas importantes para diversos processos. Nesse contexto, devido a sua simplicidade e ao seu baixo potencial de impacto ambiental, o método da precipitação fracionada tem sido utilizado para a obtenção dos sais presentes na água do mar.

Tabela 1: Solubilidade em água de alguns compostos presentes na água do mar a 25 °C

SOLUTO	FÓRMULA	SOLUBILIDADE g/kg de $\text{H}_2\text{O}$
Brometo de sódio	NaBr	$1,20 \times 10^3$
Carbonato de cálcio	$\text{CaCO}_3$	$1,30 \times 10^{-2}$
Cloreto de sódio	NaCl	$3,60 \times 10^2$
Cloreto de magnésio	$\text{MgCl}_2$	$5,41 \times 10^2$
Sulfato de magnésio	$\text{MgSO}_4$	$3,60 \times 10^2$
Sulfato de cálcio	$\text{CaSO}_4$	$6,80 \times 10^{-1}$

Pitombo, L.R.M.; Marcondes, M.E.R.; GEPEC. Grupo de pesquisa em Educação em Química. **Química e Sobrevivência: Hidrosfera** Fonte de Materiais. São Paulo: EDUSP, 2005 (adaptado).

Suponha que uma indústria objetiva separar determinados sais de uma amostra de água do mar a 25 °C, por meio da precipitação fracionada. Se essa amostra contiver somente os sais destacados na tabela, a seguinte ordem de precipitação será verificada:

- A** Carbonato de cálcio, sulfato de cálcio, cloreto de sódio e sulfato de magnésio, cloreto de magnésio e, por último, brometo de sódio.
- B** Brometo de sódio, cloreto de magnésio, cloreto de sódio e sulfato de magnésio, sulfato de cálcio e, por último, carbonato de cálcio.
- C** Cloreto de magnésio, sulfato de magnésio e cloreto de sódio, sulfato de cálcio, carbonato de cálcio e, por último, brometo de sódio.
- D** Brometo de sódio, carbonato de cálcio, sulfato de cálcio, cloreto de sódio e sulfato de magnésio e, por último, cloreto de magnésio.
- E** Cloreto de sódio, sulfato de magnésio, carbonato de cálcio, sulfato de cálcio, cloreto de magnésio e, por último, brometo de sódio.





### Questão 88

As estrelas-do-mar comem ostras, o que resulta em efeitos econômicos negativos para criadores e pescadores. Por isso, ao se depararem com esses predadores em suas dragas, costumavam pegar as estrelas-do-mar, partilas ao meio e atirá-las de novo à água. Mas o resultado disso não era a eliminação das estrelas-do-mar, e sim o aumento do seu número.

DONAVEL, D. A bela é uma fera. **Super Interessante**. Disponível em: <http://super.abril.com.br>. Acesso em: 30 abr. 2010 (adaptado).

A partir do texto e do seu conhecimento a respeito desses organismos, a explicação para o aumento da população de estrelas-do-mar, baseia-se no fato de elas possuírem

- A** papilas respiratórias que facilitaram sua reprodução e respiração por mais tempo no ambiente.
- B** pés ambulacrários que facilitaram a reprodução e a locomoção do equinodermo pelo ambiente aquático.
- C** espinhos na superfície do corpo que facilitaram sua proteção e reprodução, contribuindo para a sua sobrevivência.
- D** um sistema de canais que contribuíram na distribuição de água pelo seu corpo e ajudaram bastante em sua reprodução.
- E** alta capacidade regenerativa e reprodutiva, sendo cada parte seccionada capaz de dar origem a um novo indivíduo.

### Questão 89

Cientistas da Austrália descobriram um meio de produzir roupas que se limpam sozinhas. A equipe de pesquisadores usou nanocristais de dióxido de titânio ( $\text{TiO}_2$ ) que, sob ação da luz solar, são capazes de decompor as partículas de sujeira na superfície de um tecido. O estudo apresentou bons resultados com fibras de algodão e seda. Nesses casos, foram removidas manchas de vinho, bastante resistentes. A nanocamada protetora poderá ser útil na prevenção de infecções em hospitais, uma vez que o dióxido de titânio também mostrou ser eficaz na destruição das paredes celulares de microrganismos que provocam infecções. O termo nano vem da unidade de medida nanômetro, que é a bilionésima parte de 1 metro.

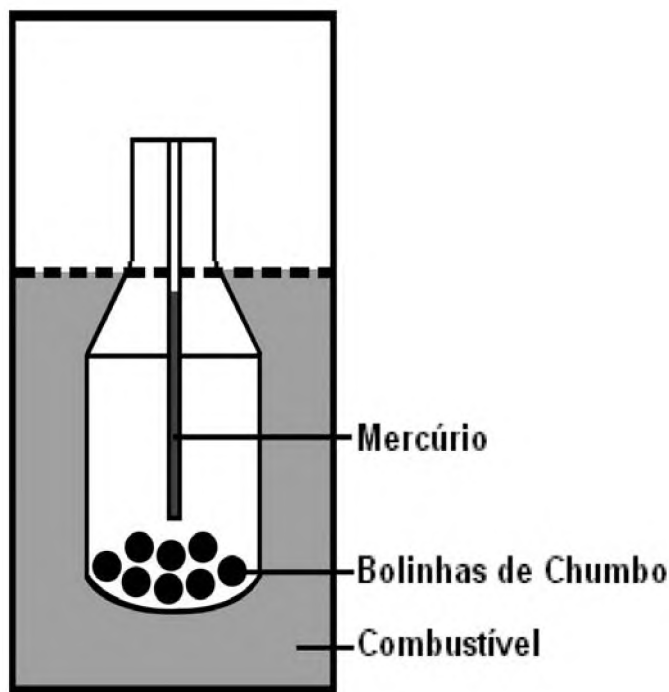
Veja. Especial Tecnologia. São Paulo: Abril, set. 2008 (adaptado).

A partir dos resultados obtidos pelos pesquisadores em relação ao uso de nanocristais de dióxido de titânio na produção de tecidos e considerando uma possível utilização dessa substância no combate às infecções hospitalares, pode-se associar que os nanocristais de dióxido de titânio

- A** são pouco eficientes em ambientes fechados e escuros.
- B** possuem dimensões menores que as de seus átomos formadores.
- C** são pouco eficientes na remoção de partículas de sujeira de natureza orgânica.
- D** destroem microrganismos causadores de infecções, por meio de osmose celular.
- E** interagem fortemente com material orgânico devido à sua natureza apolar.

### Questão 90

Com a frequente adulteração de combustíveis, além de fiscalização, há necessidade de prover meios para que o consumidor verifique a qualidade do combustível. Para isso, nas bombas de combustível existe um densímetro, semelhante ao ilustrado na figura. Um tubo de vidro fechado fica imerso no combustível, devido ao peso das bolinhas de chumbo colocadas no seu interior. Uma coluna vertical central marca a altura de referência, que deve ficar abaixo ou no nível do combustível para indicar que sua densidade está adequada. Como o volume do líquido varia com a temperatura mais que o do vidro, a coluna vertical é preenchida com mercúrio para compensar variações de temperatura.



De acordo com o texto, a coluna vertical de mercúrio, quando aquecida,

- A** indica a variação da densidade do combustível com a temperatura.
- B** mostra a diferença de altura da coluna a ser corrigida.
- C** mede a temperatura ambiente no momento do abastecimento.
- D** regula a temperatura do densímetro de acordo com a do ambiente.
- E** corrige a altura de referência de acordo com a densidade do líquido.

Rascunho

Rascunho





# EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO

ESSA É A COR DO SEU CADERNO DE PROVAS!  
MARQUE-A EM SEU CARTÃO-RESPOSTA

2º DIA  
CADERNO  
**7**  
AZUL



**enem**  
EXAME NACIONAL DO ENSINO MÉDIO  
UM ENSAIO PARA A VIDA

**2010**

**2ª APLICAÇÃO**

**PROVA DE REDAÇÃO E DE LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS**  
**PROVA DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS**

**LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTE**

- Este CADERNO DE QUESTÕES contém a Proposta de Redação e 90 questões numeradas de 91 a 180, dispostas da seguinte maneira:
  - as questões de número 91 a 135 são relativas à área de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias;
  - 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. Confirme a sua opção de língua estrangeira no CARTÃO-RESPOSTA.
- Marque no CARTÃO-RESPOSTA, no espaço apropriado, a opção correspondente à cor desta capa: **5-Amarela; 6-Cinza; 7-Azul ou 8-Rosa.**  
**ATENÇÃO:** se você assinalar mais de uma opção de cor ou deixar todos os campos em branco, sua prova não será corrigida.
- Verifique, no CARTÃO-RESPOSTA e na FOLHA DE REDAÇÃO, que se encontra no verso do CARTÃO-RESPOSTA, se os seus dados estão registrados corretamente. Caso haja alguma divergência, comunique-a imediatamente ao aplicador da sala.
- Após a conferência, escreva e assine seu nome nos espaços próprios do CARTÃO-RESPOSTA e da FOLHA DE REDAÇÃO com caneta esferográfica de tinta preta.
- Não dobre, não amasse, nem rasure o CARTÃO-RESPOSTA. Ele não poderá ser substituído.
- Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 opções, identificadas com as letras **A, B, C, D e E**. Apenas uma responde corretamente à questão.
- No CARTÃO-RESPOSTA, marque, para cada questão, a letra correspondente à opção escolhida para a resposta, preenchendo todo o espaço compreendido no círculo, com caneta esferográfica de tinta preta. Você deve, portanto, assinalar apenas uma opção em cada questão. A marcação em mais de uma opção anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.
- O tempo disponível para estas provas é de **cinco 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, entregue ao aplicador este CADERNO DE QUESTÕES e o CARTÃO-RESPOSTA/FOLHA DE REDAÇÃO.
- Você somente poderá deixar o local de prova após decorridas duas horas do início da sua aplicação. Caso permaneça na sala por, no mínimo, cinco horas após o início da prova, você poderá levar este CADERNO DE QUESTÕES.
- Você será excluído do exame caso:
  - utilize, durante a realização da prova, máquinas e/ou relógios de calcular, bem como rádios, gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;
  - se ausente da sala de provas levando consigo o CADERNO DE QUESTÕES e/ou o CARTÃO-RESPOSTA antes do prazo estabelecido;
  - aja com incorreção ou descortesia para com qualquer participante do processo de aplicação das provas;
  - se comunique com outro participante, verbalmente, por escrito ou por qualquer outra forma;
  - apresente dado(s) falso(s) na sua identificação pessoal.





## PROPOSTA DE REDAÇÃO

Com base na leitura dos seguintes textos motivadores e nos conhecimentos construídos ao longo de sua formação, redija um texto dissertativo-argumentativo, em norma culta escrita da língua portuguesa, sobre o tema **Ajuda Humanitária**, apresentando experiência ou proposta de ação social que respeite os direitos humanos. Selecione, organize e relacione, de forma coerente e coesa, argumentos e fatos para a defesa de seu ponto de vista.

### Comitê de Ajuda Humanitária da UEPB treina voluntários para atuar junto às vítimas de Palmares

Quinta, 01 de julho de 2010 16:19

Na manhã desta quinta-feira, cerca de 50 pessoas, entre alunos e professores da Universidade Estadual da Paraíba, participaram do 1º Treinamento de Equipe Multidisciplinar para Atuação em Situação de Emergência, oferecido pelo Comitê de Ajuda Humanitária, Social e da Saúde, criado recentemente pela Instituição.

A primeira atividade da equipe terá início já neste domingo, data em que viajarão para a cidade de Palmares (AL), onde permanecerão por uma semana, para oferecer apoio humanitário aos moradores daquela localidade, uma das tantas atingidas pelas chuvas e enchentes que assolaram os estados de Pernambuco e Alagoas nas últimas semanas.

Disponível em: <http://www.uepb.edu.br>. Acesso em: 23 ago. 2010 (adaptado).

### TERREMOTO NO HAITI

#### Redes Sociais da Internet foram o principal meio de comunicação

14/01/2010 00:01h

Durante todo o dia de ontem, a Internet foi o principal meio usado pelo Haiti para se comunicar com o mundo. Mensagens ao exterior foram encaminhadas por estrangeiros no país e por moradores locais. Apesar da instabilidade na rede – os sistemas de luz e telefone também estavam intermitentes –, os *sites* de relacionamento foram usados para acalmar familiares e clamar por auxílio internacional.

No Brasil, usuários do *Twitter* divulgavam a ação da ONG Viva Rio, que abriu uma conta para receber doações aos desabrigados no Haiti. (OT, com Agência Estado)

Disponível em: <http://www.gazetadopovo.com.br>. Acesso em: 30 abr. 2010.

Disponível em: <http://gcmantretavares.blogspot.com>. Acesso em: 23 ago. 2010.

### INSTRUÇÕES:

- Seu texto tem de ser escrito **à tinta**, na **folha própria**.
- Desenvolva seu texto em prosa; não redija narração, nem poema.
- O texto com até 7 (sete) linhas escritas será considerado texto em branco.
- O texto deve ter, no máximo, **30 linhas**.
- O **Rascunho** da redação deve ser feito no espaço apropriado.

## LINGUAGENS E CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

### Questões de 91 a 135

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

#### Questão 91

##### The record industry

The record industry is undoubtedly in crisis, with labels laying off employees in continuation. This is because CD sales are plummeting as youngsters prefer to download their music from the Internet, usually free of charge.

And yet it's not all gloom and doom. Some labels are in fact thriving. Putumayo World Music, for example, is growing, thanks to its catalogue of ethnic compilation albums, featuring work by largely unknown artists from around the planet.

Putumayo, which takes its name from a valley in Colombia, was founded in New York in 1993. It began life as an alternative clothing company, but soon decided to concentrate on music. Indeed its growth appears to have coincided with that of world music as a genre.

*Speak Up*. Ano XXIII, nº 275 (fragmento).

A indústria fonográfica passou por várias mudanças no século XX e, como consequência, as empresas enfrentaram crises. Entre as causas, o texto da revista *Speak Up* aponta

- A o baixo interesse dos jovens por alguns gêneros musicais.
- B o acesso a músicas, geralmente sem custo, pela Internet.
- C a compilação de álbuns com diferentes estilos musicais.
- D a ausência de artistas populares entre as pessoas mais jovens.
- E o aumento do número de cantores desconhecidos.

#### Questão 92

##### The six-year molars

The six-year molars are the first permanent teeth. They are the "keystone" of the dental arch. They are also extremely susceptible to decay.

Parents have to understand that these teeth are very important. Over 25% of 6 to 7 year old children have beginning cavities in one of the molars.

The early loss of one of these molars causes serious problems in childhood and adult life. It is never easy for parents to make kids take care of their teeth. Even so, parents have to insist and never give up.

Módulo do Ensino Integrado: Fundamental, Médio, Profissional- DCL.

O texto aborda uma temática inerente ao processo de desenvolvimento do ser humano, a dentição. Há informação quantificada na mensagem quando se diz que as cáries dos dentes mencionados

- A acontecem em mais de 25% das crianças entre seis e sete anos.
- B ocorrem em menos de 25% das crianças entre seis e sete anos.
- C surgem em uma pequena minoria das crianças.
- D começam em crianças acima dos 7 anos.
- E podem levar dezenas de anos para ocorrer.

#### Questão 93

##### Hip hop music

Hip hop music is a musical genre which developed as part of hip hop culture, and is defined by key stylistic elements such as rapping, DJing, sampling (or synthesis), scratching and beatboxing. Hip hop began in the South Bronx of New York City in the 1970s. The term rap is often used synonymously with hip hop, but hip hop denotes the practices of an entire subculture.

Disponível em: <http://en.wikipedia.org>. Acesso em: 8 jul. 2010.

Brazilian hip hop is one of the world's major hip hop scenes, with active rap, break dance, and graffiti scenes, especially in São Paulo, where groups tend to have a more international style, influenced by old school hip hop and gangsta rap.

Brazilian rap has served as a reflection of political, social, and racial issues plaguing the disenfranchised youth in the suburbs of São Paulo and Rio. The lyrical content, band names, and song names used by Brazilian hip hop artists often connote the socio-political issues surrounding their communities.

Disponível em: <http://en.wikipedia.org>. Acesso em: 8 jul. 2010 (fragmento).

Sendo a música uma das formas de manifestação cultural de um país, o *rap* brasileiro, a partir das informações do texto, tem sido caracterizado

- A pela influência internacional nos nomes de bandas e de músicas.
- B como um instrumento de reflexão crítica do jovem da periferia.
- C pela irreverência dos cantores, adeptos e suas vestimentas.
- D como um gênero musical de menor prestígio na sociedade.
- E pela criatividade dos primeiros adeptos do gênero *hip hop*.





### Questão 94

#### Crystal Ball

Come see your life in my crystal glass –  
Twenty-five cents is all you pay.  
Let me look into your past –  
Here's what you had for lunch today:  
Tuna salad and mashed potatoes,  
Collard greens pea soup and apple juice,  
Chocolate milk and lemon mousse.  
You admit I've got told it all?  
Well, I know it, I confess,  
Not by looking, in my ball,  
But just by looking at your dress.

SILVERSTEIN, S. *Falling up*. New York: Harper Collins Publishers, 1996.

A curiosidade a respeito do futuro pode exercer um fascínio peculiar sobre algumas pessoas, a ponto de colocá-las em situações inusitadas. Na letra da música *Crystal Ball*, essa situação fica evidente quando é revelado à pessoa que ela

- A recebeu uma boa notícia.
- B ganhou um colar de pedras.
- C se sujou durante o almoço.
- D comprou vestidos novos.
- E encontrou uma moeda.

Rascunho

### Questão 95



Disponível em: <http://www.weblogcartoons.com>. Acesso em: 13 jul. 2010.

Os aparelhos eletrônicos contam com um número cada vez maior de recursos. O autor do desenho detalha os diferentes acessórios e características de um celular e, a julgar pela maneira como os descreve, ele

- A prefere os aparelhos celulares com *flip*, mecanismo que se dobra, estando as teclas protegidas contra eventuais danos.
- B apresenta uma opinião sarcástica com relação aos aparelhos celulares repletos de recursos adicionais.
- C escolhe seus aparelhos celulares conforme o tamanho das teclas, facilitando o manuseio.
- D acredita que o uso de aparelhos telefônicos portáteis seja essencial para que a comunicação se dê a qualquer instante.
- E julga essencial a presença de editores de textos nos celulares, pois ele pode concluir seus trabalhos pendentes fora do escritório.

Rascunho

## LINGUAGENS E CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

Questões de 91 a 135

Questões de 91 a 95 (opção espanhol)

Questão 91

### La cueca chilena

La cueca es la danza nacional de Chile, la protagonista de las celebraciones y festividades criollas. Su origen no está claramente definida, ya que investigadores la vinculan a culturas como la española, africana, peruana, así como también a la chilena.



La rutina de esta danza encuentra — según algunos folcloristas — una explicación zoomórfica por provenir de la “clueca”, concepto con el que se hace referencia a los movimientos que hace una polla cuando es requerida por el gallo. Es por ello que el rol del hombre, en el baile, se asemeja a la rueda y al

entusiasmo que pone el gallo en su conquista amorosa. La mujer, en cambio, sostiene una conducta más defensiva y esquiva.

Disponível em: <http://www.chile.com>. Acesso em: 27 abr. 2010 (adaptado).

Todos os países têm costumes, músicas e danças típicos, que compõem o seu folclore e diferenciam a sua cultura. Segundo o texto, na cueca, dança típica do Chile, o comportamento e os passos do homem e da mulher, estão associados

- A à postura defensiva da mulher.
- B à origem espanhola da dança.
- C ao cortejo entre galo e galinha.
- D ao entusiasmo do homem.
- E ao nacionalismo chileno.

Rascunho

Questão 92



El sistema que se ha estado utilizando es el de urna electrónica con teclado numérico para la emisión del voto. Tiene botones especiales de confirmación e impresión de acta inicial con activación por clave. La caja de balotas electrónicas es una computadora personal con un uso específico que tiene las siguientes características: resistente, pequeña en dimensión, liviana, con fuentes autónomas de energía y recursos de seguridad. La característica más destacable del sistema brasileño reside en que permite unificar el registro y verificación de la identidad del elector, la emisión y el escrutinio de voto en una misma máquina.

Voto eletrônico en Brasil. Disponível em: <http://www.votoelectronico.info/blog>. Acesso em: 12 abr. 2009 (adaptado).

Pela observação da imagem e leitura do texto a respeito da votação eletrônica no Brasil, identifica-se como tema

- A a funcionalidade dos computadores, por meio das palavras-chave *teclado*, *botones*, *impresión*, *electrónicas* e *computadora*.
- B a evolução das máquinas modernas, por meio das palavras-chave *teclado*, *botones*, *electrónicas*, *energía* e *máquina*.
- C a segurança da informação, por meio das palavras-chave *electrónica*, *clave*, *seguridad*, *verificación* e *identidad*.
- D o sistema brasileiro de votação eletrônica, por meio das palavras-chave *urna*, *teclado*, *voto*, *botones* e *elector*.
- E a linguagem matemática, por meio das palavras-chave *numérico*, *clave*, *pequeña*, *dimensión* e *energía*.



### Questão 93



Disponível em: [www.gaturro.com](http://www.gaturro.com). Acesso em: 10 ago. 2010.

O gênero textual história em quadrinhos pode ser usado com a intenção de provocar humor. Na tira, o cartunista Nik atinge o clímax dessa intenção quando

- A apresenta, já no primeiro quadro, a contradição de humores nas feições da professora e do aluno.
- B sugere, com os pontos de exclamação, a entonação incrédula de Gaturro em relação à pergunta de Ágatha.
- C compõe um cenário irreal em que uma professora não percebe no texto de um aluno sua verdadeira intenção.
- D aponta que Ágatha desconstrói a ideia inicial de Gaturro a respeito das reais intenções da professora.
- E congela a imagem de Ágatha, indicando seu desinteresse pela situação vivida por Gaturro.

### Questão 94

Jesulín y Cayetano Rivera salieron a hombros por la puerta grande aplaudidos por María José Campanario y la duquesa de Alba.

Expectación, mucha expectación fue la que se vivió el pasado sábado en la localidad gaditana de Ubrique. Un cartel de lujo para una tarde gloriosa formado por los diestros Jesulín, “El Cid”, y Cayetano Rivera. El de Ubrique pudo presumir de haber sido “profeta en su tierra” en una tarde triunfal, con un resultado de tres orejas y salida por la puerta grande.

Desde primera hora de la tarde, numerosos curiosos y aficionados fueron llegando a los alrededores de la plaza y al hotel Sierra de Ubrique, donde hubo un gran ambiente previo a la cita taurina, dado que era el sitio donde estaban hospedados los toreros.

Revista ¡Hola! nº 3.427, Barcelona, 7 abr. 2010 (fragmento).

O texto traz informações acerca de um evento de grande importância ocorrido em Ubrique — uma tourada. De acordo com esse fragmento, alguns dos fatos que atestam a vitória nesse evento típico da cultura espanhola são

- A a realização de cortejo público ao toureiro e o abraço do adversário.
- B a hospedagem no Hotel Sierra de Ubrique e a presença da família real.
- C a formação de fã-clubes numerosos e o recebimento de título de nobreza.
- D o acúmulo de maior número de orelhas e a saída pelo portão principal.
- E a reunião de numerosos curiosos e o apreço de uma rica mulher.

### Questão 95

El Camino de la lengua nos lleva hasta el siglo X, época en la que aparecen las Glosas Emilianenses en el monasterio de Suso en San Millán (La Rioja). Las Glosas Emilianenses están consideradas como el testimonio escrito más antiguo del castellano. Paso a paso y pueblo a pueblo, el viajero llegará al siglo XV para asistir al nacimiento de la primera Gramática de la Lengua Castellana, la de Nebrija. Más tarde, escritores como Miguel de Cervantes, Calderón de la Barca, Miguel de Unamuno, Santa Teresa de Jesús o el contemporáneo Miguel Delibes irán apareciendo a lo largo del itinerario.

Pero la literatura no es el único atractivo de este viaje que acaba de comenzar.

Nuestra ruta está llena de palacios, conventos, teatros y restaurantes. La riqueza gastronómica de esta región es algo que el viajero debe tener muy en cuenta.

Revista Punto y Coma. Espanha, nº9, nov./dez. 2007.

O “Camino de la lengua”, um percurso para turistas na Espanha, conduz o viajante por um roteiro que, além da temática original sobre a língua e a literatura espanholas, envolve também os aspectos

- A turísticos e místicos.
- B culturais e educacionais.
- C históricos e de enriquecimento.
- D literários e de conflito religioso.
- E arquitetônicos e gastronômicos.



### Questão 96



Figura I

Figura II

Figura III

Figura I. Disponível em: <http://zuperdido.wordpress.com>. Acesso em: 27 abr. 2010.

Figura II. Disponível em: <http://jornale.com.br>. Acesso em: 27 abr. 2010.

Figura III. Disponível em: <http://www.alamedavirtual.com>. Acesso em: 27 abr. 2010.

O salto, movimento natural do homem, está presente em ações cotidianas e também nas artes, nas lutas, nos esportes, entre outras atividades. Com relação a esse movimento, considera-se que

- A é realizado para cima, sem que a impulsão determine o tempo de perda de contato com o solo.
- B é na fase de voo que se inicia o impulso, que, dado pelos braços, determina o tipo e o tempo de duração do salto.
- C é verificado o mesmo tempo de perda de contato com o solo nas situações em que é praticado.
- D é realizado após uma breve corrida para local mais alto, sem que se utilize apoio para o impulso.
- E é a perda momentânea de contato dos pés com o solo e apresenta as fases de impulsão, voo e queda.

### Questão 97

Em uma reportagem a respeito da utilização do computador, um jornalista posicionou-se da seguinte forma: A humanidade viveu milhares de anos sem o computador e conseguiu se virar. Um escritor brasileiro disse com orgulho que ainda escreve a máquina ou a mão; que precisa do contato físico com o papel. Um profissional liberal refletiu que o computador não mudou apenas a vida de algumas pessoas, ampliando a oferta de pesquisa e correspondência, mudou a carreira de todo mundo. Um professor arrematou que todas as disciplinas hoje não podem ser imaginadas sem os recursos da computação e, para um físico, ele é imprescindível para, por exemplo, investigar a natureza subatômica.

Como era a vida antes do computador? *OceanAir em Revista*. n.º 1, 2007 (adaptado).

Entre as diferentes estratégias argumentativas utilizadas na construção de textos, no fragmento, está presente

- A a comparação entre elementos.
- B a reduplicação de informações.
- C o confronto de pontos de vista.
- D a repetição de conceitos.
- E a citação de autoridade.

### Questão 98

#### Reclame

Se o mundo não vai bem  
a seus olhos, use lentes  
... ou transforme o mundo

ótica olho vivo

agradece a preferência

CHACAL et al. *Poesia marginal*. São Paulo: Ática, 2006.

Chacal é um dos representantes da geração poética de 1970. A produção literária dessa geração, considerada marginal e engajada, de que é representativo o poema apresentado, valoriza

- A o experimentalismo em versos curtos e tom jocoso.
- B a sociedade de consumo, com o uso da linguagem publicitária.
- C a construção do poema, em detrimento do conteúdo.
- D a experimentação formal dos neossimbolistas.
- E o uso de versos curtos e uniformes quanto à métrica.

### Questão 99

#### Prima Julieta

Prima Julieta irradiava um fascínio singular. Era a feminilidade em pessoa. Quando a conheci, sendo ainda garoto e já sensibíllissimo ao charme feminino, teria ela uns trinta ou trinta e dois anos de idade.

Apenas pelo seu andar percebia-se que era uma deusa, diz Virgílio de outra mulher. Prima Julieta caminhava em ritmo lento, agitando a cabeça para trás, remando os belos braços brancos. A cabeleira loura incluía reflexos metálicos. Ancas poderosas. Os olhos de um verde azulado borboleteavam. A voz rouca e ácida, em dois planos: voz de pessoa da alta sociedade.

MENDES, M. *A idade do serrote*. Rio de Janeiro: Sabiá, 1968.

Entre os elementos constitutivos dos gêneros, está o modo como se organiza a própria composição textual, tendo-se em vista o objetivo de seu autor: narrar, descrever, argumentar, explicar, instruir. No trecho, reconhece-se uma sequência textual

- A explicativa, em que se expõem informações objetivas referentes à prima Julieta.
- B instrucional, em que se ensina o comportamento feminino, inspirado em prima Julieta.
- C narrativa, em que se contam fatos que, no decorrer do tempo, envolvem prima Julieta.
- D descritiva, em que se constrói a imagem de prima Julieta a partir do que os sentidos do enunciador captam.
- E argumentativa, em que se defende a opinião do enunciador sobre prima Julieta, buscando-se a adesão do leitor a essas ideias.



### Questão 100

#### Texto I

#### XLI

Ouvia:  
 Que não podia odiar  
 E nem temer  
 Porque tu eras eu.  
 E como seria  
 Odiar a mim mesma  
 E a mim mesma temer.

HILST, H. *Cantares*. São Paulo: Globo, 2004 (fragmento).

#### Texto II

#### Transforma-se o amador na cousa amada

Transforma-se o amador na cousa amada,  
 por virtude do muito imaginar;  
 não tenho, logo, mais que desejar,  
 pois em mim tenho a parte desejada.

Camões. *Sonetos*. Disponível em: <http://www.jornaldepoesia.jor.br>. Acesso em: 03 set. 2010 (fragmento).

Nesses fragmentos de poemas de Hilda Hilst e de Camões, a temática comum é

- A o "outro" transformado no próprio eu lírico, o que se realiza por meio de uma espécie de fusão de dois seres em um só.
- B a fusão do "outro" com o eu lírico, havendo, nos versos de Hilda Hilst, a afirmação do eu lírico de que odeia a si mesmo.
- C o "outro" que se confunde com o eu lírico, verificando-se, porém, nos versos de Camões, certa resistência do ser amado.
- D a dissociação entre o "outro" e o eu lírico, porque o ódio ou o amor se produzem no imaginário, sem a realização concreta.
- E o "outro" que se associa ao eu lírico, sendo tratados, nos Textos I e II, respectivamente, o ódio e o amor.

### Questão 101



XAVIER, C. Disponível em: <http://www.releituras.com>. Acesso em: 03 set. 2010.

Considerando a relação entre os usos oral e escrito da língua, tratada no texto, verifica-se que a escrita

- A modifica as ideias e intenções daqueles que tiveram seus textos registrados por outros.
- B permite, com mais facilidade, a propagação e a permanência de ideias ao longo do tempo.
- C figura como um modo comunicativo superior ao da oralidade.
- D leva as pessoas a desacreditarem nos fatos narrados por meio da oralidade.
- E tem seu surgimento concomitante ao da oralidade.

### Questão 102

**APADRINHE. IGUAL AO JOÃO, MILHARES DE CRIANÇAS TAMBÉM PRECISAM DE UM MELHOR AMIGO. SEJA O MELHOR AMIGO DE UMA CRIANÇA.**

Anúncio assinado pelo Fundo Cristão para Crianças CCF-Brasil. *Revista IstoÉ*. São Paulo: Três, ano 32, n° 2079, 16 set. 2009.

Pela forma como as informações estão organizadas, observa-se que, nessa peça publicitária, predominantemente, busca-se

- A conseguir a adesão do leitor à causa anunciada.
- B reforçar o canal de comunicação com o interlocutor.
- C divulgar informações a respeito de um dado assunto.
- D enfatizar os sentimentos e as impressões do próprio enunciador.
- E ressaltar os elementos estéticos, em detrimento do conteúdo veiculado.



### Questão 103

No Brasil colonial, os portugueses procuravam ocupar e explorar os territórios descobertos, nos quais viviam índios, que eles queriam cristianizar e usar como força de trabalho. Os missionários aprendiam os idiomas dos nativos para catequizá-los nas suas próprias línguas. Ao longo do tempo, as línguas se influenciaram. O resultado desse processo foi a formação de uma *língua geral*, desdobrada em duas variedades: o *abanheenga*, ao sul, e o *nheengatu*, ao norte. Quase todos se comunicavam na língua geral, sendo poucos aqueles que falavam apenas o português.

De acordo com o texto, a língua geral formou-se e consolidou-se no contexto histórico do Brasil-Colônia. Portanto, a formação desse idioma e suas variedades foi condicionada

- A pelo interesse dos indígenas em aprender a religião dos portugueses.
- B pelo interesse dos portugueses em aprimorar o saber linguístico dos índios.
- C pela percepção dos indígenas de que as suas línguas precisavam aperfeiçoar-se.
- D pelo interesse unilateral dos indígenas em aprender uma nova língua com os portugueses.
- E pela distribuição espacial das línguas indígenas, que era anterior à chegada dos portugueses.

### Questão 104

Por volta do ano de 700 a.C., ocorreu um importante invento na Grécia: o alfabeto. Com isso, tornou-se possível o preenchimento da lacuna entre o discurso oral e o escrito. Esse momento histórico foi preparado ao longo de aproximadamente três mil anos de evolução e da comunicação não alfabética até a sociedade grega alcançar o que Havelock chama de um novo estado de espírito, “o espírito alfabético”, que originou uma transformação qualitativa da comunicação humana. As tecnologias da informação com base na eletrônica (inclusive a imprensa eletrônica) apresentam uma capacidade de armazenamento. Hoje, os textos eletrônicos permitem flexibilidade e *feedback*, interação e reconfiguração de texto muito maiores e, dessa forma, também alteram o próprio processo de comunicação.

CASTELLS, M. A. *Era da informação: economia, sociedade e cultura*. São Paulo: Paz e Terra, 1999 (adaptado).

Com o advento do alfabeto, ocorreram, ao longo da história, várias implicações socioculturais. Com a Internet, as transformações na comunicação humana resultam

- A da descoberta da mídia impressa, por meio da produção de livros, revistas, jornais.
- B do esvaziamento da cultura alfabetizada, que, na era da informação, está centrada no mundo dos sons e das imagens.
- C da quebra das fronteiras do tempo e do espaço na integração das modalidades escrita, oral e audiovisual.
- D da audiência da informação difundida por meio da TV e do rádio, cuja dinâmica favorece o crescimento da eletrônica.
- E da penetrabilidade da informação visual, predominante na mídia impressa, meio de comunicação de massa.

### Questão 105

#### CURRÍCULO

#### Identificação Pessoal

[Nome Completo]

Brasileiro, [Estado Civil], [Idade] anos  
[Endereço – Rua/Av. + Número + Complemento]  
[Bairro] – [Cidade] – [Estado]  
Telefone: [Telefone com DDD] / E-mail: [E-mail]

#### Objetivo

[Cargo pretendido]

#### Formação

#### Experiência Profissional

[Período] – Empresa

Cargo:

Principais atividades:

#### Qualificação Profissional

[Descrição] ([Local], conclusão em [Ano de Conclusão do Curso ou Atividade]).

#### Informações Adicionais

[Descrição Informação Adicional]

A busca por emprego faz parte da vida de jovens e adultos. Para tanto, é necessário estruturar o currículo adequadamente. Em que parte da estrutura do currículo deve ser inserido o fato de você ter sido premiado com o título de “Aluno Destaque do Ensino Médio – Menção Honrosa”?

- A Identificação pessoal.
- B Formação.
- C Experiência Profissional.
- D Informações Adicionais.
- E Qualificação Profissional.





Questão 106

**Você sabe que dengue mata.  
Você sabe como combater.  
Então você já sabe o que fazer  
depois de ler a revista.**

Mobilize sua família e seus vizinhos.  
Esta luta é de todos nós.



Mantenha bem  
lampados lâmpadas  
e bairns d'água.



Encha de areia  
até a borda os  
pratinhos de  
plantas.



Mantenha a caixa  
d'água bem fechada.  
Coloque também  
uma tala no ladrão  
da caixa.



Remova folhas,  
galhos e tudo que  
possa impedir a  
água de correr  
pelas calhas.



Não deixe a água  
da chuva acumulada  
sobre a laje.

Se você tiver febre alta com dor de cabeça, dor atrás dos olhos, no corpo e nas juntas, vá imediatamente a uma unidade de saúde.

Revista Nova Escola. São Paulo: Abril, ago. 2009.

Esse texto é uma propaganda veiculada nacionalmente. Esse gênero textual utiliza-se da persuasão com uma intencionalidade específica. O principal objetivo desse texto é

- A comprovar que o avanço da dengue no país está relacionado ao fato de a população desconhecer os agentes causadores.
- B convencer as pessoas a se mobilizarem, com o intuito de eliminar os agentes causadores da doença.
- C demonstrar que a propaganda tem um caráter institucional e, por essa razão, não pretende vender produtos.
- D informar à população que a dengue é uma doença que mata e que, por essa razão, deve ser combatida.
- E sugerir que a sociedade combata a doença, observando os sintomas apresentados e procurando auxílio médico.

Questão 107

Texto I

Se eu tenho de morrer na flor dos anos,  
Meu Deus! não seja já;  
Eu quero ouvir na laranjeira, à tarde,  
Cantar o sabiá!  
Meu Deus, eu sinto e bem vês que eu morro  
Respirando esse ar;  
Faz que eu viva, Senhor! dá-me de novo  
Os gozos do meu lar!  
Dá-me os sítios gentis onde eu brincava  
Lá na quadra infantil;  
Dá que eu veja uma vez o céu da pátria,  
O céu de meu Brasil!  
Se eu tenho de morrer na flor dos anos,  
Meu Deus! Não seja já!  
Eu quero ouvir cantar na laranjeira, à tarde,  
Cantar o sabiá!

ABREU, C. Poetas românticos brasileiros. São Paulo: Scipione, 1993.

Texto II

A ideologia romântica, argamassada ao longo do século XVIII e primeira metade do século XIX, introduziu-se em 1836. Durante quatro decênios, imperaram o "eu", a anarquia, o liberalismo, o sentimentalismo, o nacionalismo, através da poesia, do romance, do teatro e do jornalismo (que fazia sua aparição nessa época).

MOISÉS, M. A literatura brasileira através dos textos. São Paulo: Cultrix, 1971 (fragmento).

De acordo com as considerações de Massaud Moisés no Texto II, o Texto I centra-se

- A no imperativo do "eu", reforçando a ideia de que estar longe do Brasil é uma forma de estar bem, já que o país sufoca o eu lírico.
- B no nacionalismo, reforçado pela distância da pátria e pelo saudosismo em relação à paisagem agradável onde o eu lírico vivera a infância.
- C na liberdade formal, que se manifesta na opção por versos sem métrica rigorosa e temática voltada para o nacionalismo.
- D no fazer anárquico, entendida a poesia como negação do passado e da vida, seja pelas opções formais, seja pelos temas.
- E no sentimentalismo, por meio do qual se reforça a alegria presente em oposição à infância, marcada pela tristeza.

### Questão 108

Onde ficam os “artistas”? Onde ficam os “artesãos”? Submergidos no interior da sociedade, sem reconhecimento formal, esses grupos passam a ser vistos de diferentes perspectivas pelos seus intérpretes, a maioria das vezes, engajados em discussões que se polarizam entre artesanato, cultura erudita e cultura popular.

PORTO ALEGRE, M. S. *Arte e ofício de artesão*. São Paulo, 1985 (adaptado).

O texto aponta para uma discussão antiga e recorrente sobre o que é arte. Artesanato é arte ou não? De acordo com uma tendência inclusiva sobre a relação entre arte e educação,

- A o artesanato é algo do passado e tem sua sobrevivência fadada à extinção por se tratar de trabalho estático produzido por poucos.
- B os artistas populares não têm capacidade de pensar e conceber a arte intelectual, visto que muitos deles sequer dominam a leitura.
- C** o artista popular e o artesão, portadores de saber cultural, têm a capacidade de exprimir, em seus trabalhos, determinada formação cultural.
- D os artistas populares produzem suas obras pautados em normas técnicas e educacionais rígidas, aprendidas em escolas preparatórias.
- E o artesanato tem seu sentido limitado à região em que está inserido como uma produção particular, sem expansão de seu caráter cultural.

### Questão 109

#### O American Idol islâmico

Quem não gosta do *Big Brother* diz que os *reality shows* são programas vazios, sem cultura. No mundo árabe, esse problema já foi resolvido: em *The Millions' Poet* (“O Poeta dos Milhões”), líder de audiência no golfo pérsico, o prêmio vai para o melhor poeta. O programa, que é transmitido pela Abu Dhabi TV e tem 70 milhões de espectadores, é uma competição entre 48 poetas de 12 países árabes — em que o vencedor leva um prêmio de US\$ 1,3 milhão.

Mas lá, como aqui, o *reality* gera controvérsia. O *BBB* teve a polêmica dos “coloridos” (grupo em que todos os participantes eram homossexuais). E *Millions' Poet* detonou uma discussão sobre os direitos da mulher no mundo árabe.

GARATTONI, B. O American Idol islâmico. *Superinteressante*. Edição 278, maio 2010 (fragmento).

No trecho “Mas lá, como aqui, o *reality* gera controvérsia”, o termo destacado foi utilizado para estabelecer uma ligação com outro termo presente no texto, isto é, fazer referência ao

- A vencedor, que é um poeta árabe.
- B poeta, que mora na região da Arábia.
- C** mundo árabe, local em que há o programa.
- D Brasil, lugar onde há o programa *BBB*.
- E programa, que há no Brasil e na Arábia.

### Questão 110



Disponível em: <http://revistaescola.abril.com.br>. Acesso em: 27 abr. 2010.

Calvin apresenta a Haroldo (seu tigre de estimação) sua escultura na neve, fazendo uso de uma linguagem especializada. Os quadrinhos rompem com a expectativa do leitor, porque

- A Calvin, na sua última fala, emprega um registro formal e adequado para a expressão de uma criança.
- B Haroldo, no último quadrinho, apropria-se do registro linguístico usado por Calvin na apresentação de sua obra de arte.
- C Calvin emprega um registro de linguagem incompatível com a linguagem de quadrinhos.
- D** Calvin, no último quadrinho, utiliza um registro linguístico informal.
- E Haroldo não compreende o que Calvin lhe explica, em razão do registro formal utilizado por este último.



### Questão 111

Quincas Borba mal podia encobrir a satisfação do triunfo. Tinha uma asa de frango no prato, e trincava-a com filosófica serenidade. Eu fiz-lhe ainda algumas objeções, mas tão frouxas, que ele não gastou muito tempo em destruí-las.

— Para entender bem o meu sistema, concluiu ele, importa não esquecer nunca o princípio universal, repartido e resumido em cada homem. Olha: a guerra, que parece uma calamidade, é uma operação conveniente, como se disséssemos o estalar dos dedos de Humanitas; a fome (e ele chupava filosoficamente a asa do frango), a fome é uma prova a que Humanitas submete a própria víscera. Mas eu não quero outro documento da sublimidade do meu sistema, senão este mesmo frango. Nutriu-se de milho, que foi plantado por um africano, suponhamos, importado de Angola. Nasceu esse africano, cresceu, foi vendido; um navio o trouxe, um navio construído de madeira cortada no mato por dez ou doze homens, levado por velas, que oito ou dez homens teceram, sem contar a cordoalha e outras partes do aparelho náutico. Assim, este frango, que eu almocei agora mesmo, é o resultado de uma multidão de esforços e lutas, executadas com o único fim de dar mate ao meu apetite.

ASSIS, M. *Memórias póstumas de Brás Cubas*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1975.

A filosofia de Quincas Borba — a Humanitas — contém princípios que, conforme a explanação do personagem, consideram a cooperação entre as pessoas uma forma de

- A lutar pelo bem da coletividade.
- B atender a interesses pessoais.
- C erradicar a desigualdade social.
- D minimizar as diferenças individuais.
- E estabelecer vínculos sociais profundos.

### Texto para as questões 112 e 113.

#### Tampe a panela

Parece conselho de mãe para a comida não esfriar, mas a ciência explica como é possível ser um cidadão ecossustentável adotando o simples ato de tampar a panela enquanto esquenta a água para o macarrão ou para o cafezinho. Segundo o físico Cláudio Furukawa, da USP, a cada minuto que a água ferve em uma panela sem tampa, cerca de 20 gramas do líquido evaporam. Com o vapor, vão embora 11 mil calorias. Como o poder de conferir calor do GLP, aquele gás utilizado no botijão de cozinha, é de 11 mil calorias por grama, será preciso 1 grama a mais de gás por minuto para aquecer a mesma quantidade de água. Isso pode não parecer nada para você ou para um botijão de 13 quilos, mas imagine o potencial de devastação que um cafezinho desprezível e sem os devidos cuidados pode provocar em uma população como a do Brasil: 54,6 toneladas de gás desperdiçado por minuto de aquecimento da água, considerando que cada família brasileira faça um cafezinho por dia. Ou 4 200 botijões desperdiçados.

Superinteressante. São Paulo: Abril, n° 247, dez. 2007.

### Questão 112

Segundo o físico da USP, Cláudio Furukawa, é possível ser um cidadão ecossustentável adotando atos simples. É um argumento utilizado pelo físico, para sustentar a ideia de que podemos contribuir para melhorar a qualidade de vida no planeta,

- A tampar a panela para a comida não esfriar, seguindo os conselhos da mãe.
- B reduzir a quantidade de calorias, fervendo a água em recipientes tampados.
- C analisar o calor do GLP, enquanto a água estiver em processo de ebulição.
- D aquecer líquidos utilizando os botijões de 13 quilos, pois consomem menos.
- E diminuir a chama do fogão, para aquecer quantidades maiores de líquido.

### Questão 113

O contato com textos exercita a capacidade de reconhecer os fins para os quais este ou aquele texto é produzido. Esse texto tem por finalidade

- A apresentar um conteúdo de natureza científica.
- B divulgar informações da vida pessoal do pesquisador.
- C anunciar um determinado tipo de botijão de gás.
- D solicitar soluções para os problemas apresentados.
- E instruir o leitor sobre como utilizar corretamente o botijão.

### Questão 114

O Arlequim, o Pierrô, a Brighella ou a Colombina são personagens típicos de grupos teatrais da *Commedia dell'art*, que, há anos, encontram-se presentes em marchinhas e fantasias de carnaval. Esses grupos teatrais seguiam, de cidade em cidade, com faces e disfarces, fazendo suas críticas, declarando seu amor por todas as belas jovens e, ao final da apresentação, despediam-se do público com músicas e poesias.

A intenção desses atores era expressar sua mensagem voltada para a

- A crença na dignidade do clero e na divisão entre o mundo real e o espiritual.
- B ideologia de luta social que coloca o homem no centro do processo histórico.
- C crença na espiritualidade e na busca incansável pela justiça social dos feudos.
- D ideia de anarquia expressa pelos trovadores iluministas do início do século XVI.
- E ideologia humanista com cenas centradas no homem, na mulher e no cotidiano.



### Questão 115

#### As doze cores do vermelho

Você volta para casa depois de ter ido jantar com sua amiga dos olhos verdes. Verdes. Às vezes quando você sai do escritório você quer se distrair um pouco. Você não suporta mais tem seu trabalho de desenhista. Cópias plantas régua milímetros nanquim compasso 360°. de cercado cerco. Antes de dormir você quer estudar para a prova de história da arte mas sua menina menor tem febre e chama você. A mão dela na sua mão é um peixe sem sol em irradiações noturnas. Quentes ondas. Seu marido se aproxima os pés calçados de meias nos chinelos folgados. Ele olha as horas nos dois relógios de pulso. Ele acusa você de ter ficado fora de casa o dia todo até tarde da noite enquanto a menina ardia em febre. Ponto e ponta. Dor perfume crescente...

CUNHA, H. P. *As doze cores do vermelho*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 2009.

A literatura brasileira contemporânea tem abordado, sob diferentes perspectivas, questões relacionadas ao universo feminino. No fragmento, entre os recursos expressivos utilizados na construção da narrativa, destaca-se a

- A repetição de “você”, que se refere ao interlocutor da personagem.
- B ausência de vírgulas, que marca o discurso irritado da personagem.
- C descrição minuciosa do espaço do trabalho, que se opõe ao da casa.
- D autoironia, que ameniza o sentimento de opressão da personagem.
- E ausência de metáforas, que é responsável pela objetividade do texto.

### Questão 116

Diante do número de óbitos provocados pela gripe H1N1 – gripe suína – no Brasil, em 2009, o Ministro da Saúde fez um pronunciamento público na TV e no rádio. Seu objetivo era esclarecer a população e as autoridades locais sobre a necessidade do adiamento do retorno às aulas, em agosto, para que se evitassem a aglomeração de pessoas e a propagação do vírus.

Fazendo uso da norma padrão da língua, que se pauta pela correção gramatical, seria correto o Ministro ler, em seu pronunciamento, o seguinte trecho:

- A Diante da gravidade da situação e do risco de que nos expomos, há a necessidade de se evitar aglomerações de pessoas, para que se possa conter o avanço da epidemia.
- B Diante da gravidade da situação e do risco a que nos expomos, há a necessidade de se evitem aglomerações de pessoas, para que se possam conter o avanço da epidemia.
- C Diante da gravidade da situação e do risco a que nos expomos, há a necessidade de se evitarem aglomerações de pessoas, para que se possa conter o avanço da epidemia.
- D Diante da gravidade da situação e do risco os quais nos expomos, há a necessidade de se evitar aglomerações de pessoas, para que se possa conter o avanço da epidemia.
- E Diante da gravidade da situação e do risco com que nos expomos, tem a necessidade de se evitarem aglomerações de pessoas, para que se possa conter o avanço da epidemia.

### Questão 117

Estamos em plena “Idade Mídia” desde os anos de 1990, plugados durante muitas horas semanais (jovens entre 13 e 24 anos passam 3h30 diárias na Internet, garante pesquisa Studio Ideias para o núcleo Jovem da Editora Abril), substituímos as cartas pelos *e-mails*, os diários íntimos pelos *blogs*, os telegramas pelo *Twitter*, a enciclopédia pela *Wikipédia*, o álbum de fotos pelo *Flickr*. O *YouTube* é mais atraente do que a TV.

PERISSÉ, G. *A escrita na Internet*. Especial Sala de Aula. São Paulo, 2010 (fragmento).

Cada sistema de comunicação tem suas especificidades. No ciberespaço, os textos virtuais são produzidos combinando-se características de gêneros tradicionais. Essa combinação representa,

- A na redação do *e-mail*, o abandono da formalidade e do rigor gramatical.
- B no uso do *Twitter*, a presença da concisão, que aproxima os textos às manchetes jornalísticas.
- C na produção de um *blog*, a perda da privacidade, pois o *blog* se identifica com o diário íntimo.
- D no uso do *Twitter*, a falta de coerência nas mensagens ali veiculadas, provocada pela economia de palavras.
- E na produção de textos em geral, a soberania da autoria colaborativa no ciberespaço.

### Questão 118

Não é raro ouvirmos falar que o Brasil é o país das danças ou um país dançante. Essa nossa “fama” é bem pertinente, se levarmos em consideração a diversidade de manifestações rítmicas e expressivas existentes de Norte a Sul. Sem contar a imensa repercussão de nível internacional de algumas delas.

Danças trazidas pelos africanos escravizados, danças relativas aos mais diversos rituais, danças trazidas pelos imigrantes etc. Algumas preservam suas características e pouco se transformaram com o passar do tempo, como o forró, o maxixe, o xote, o frevo. Outras foram criadas e são recriadas a cada instante: inúmeras influências são incorporadas, e as danças transformam-se, multiplicam-se. Nos centros urbanos, existem danças como o *funk*, o *hip hop*, as danças de rua e de salão.

É preciso deixar claro que não há jeito certo ou errado de dançar. Todos podem dançar, independentemente de biótipo, etnia ou habilidade, respeitando-se as diferenciações de ritmos e estilos individuais.

GASPARI, T. C. *Dança e educação física na escola*: implicações para a prática pedagógica.

Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008 (adaptado).

Com base no texto, verifica-se que a dança, presente em todas as épocas, espaços geográficos e culturais, é uma

- A prática corporal que conserva inalteradas suas formas, independentemente das influências culturais da sociedade.
- B forma de expressão corporal baseada em gestos padronizados e realizada por quem tem habilidade para dançar.
- C manifestação rítmica e expressiva voltada para as apresentações artísticas, sem que haja preocupação com a linguagem corporal.
- D prática que traduz os costumes de determinado povo ou região e está restrita a este.
- E representação das manifestações, expressões, comunicações e características culturais de um povo.





### Questão 119



Disponível em: <http://ziraldo.blogtv.uol.com.br>. Acesso em: 27 jul. 2010.

O cartaz de Ziraldo faz parte de uma campanha contra o uso de drogas. Essa abordagem, que se diferencia das de outras campanhas, pode ser identificada

- A pela seleção do público alvo da campanha, representado, no cartaz, pelo casal de jovens.
- B pela escolha temática do cartaz, cujo texto configura uma ordem aos usuários e não usuários: diga não às drogas.
- C pela ausência intencional do acento grave, que constrói a ideia de que não é a droga que faz a cabeça do jovem.
- D pelo uso da ironia, na oposição imposta entre a seriedade do tema e a ambiência amena que envolve a cena.
- E pela criação de um texto de sátira à postura dos jovens, que não possuem autonomia para seguir seus caminhos.

### Questão 120

#### Texto I

#### Chão de esmeralda

Me sinto pisando  
Um chão de esmeraldas  
Quando levo meu coração  
À Mangureira  
Sob uma chuva de rosas  
Meu sangue jorra das veias  
E tinge um tapete  
Pra ela sambar  
É a realeza dos bambas  
Que quer se mostrar  
Soberba, garbosa  
Minha escola é um catavento a girar  
É verde, é rosa  
Oh, abre alas pra Mangureira passar

BUARQUE, C.; CARVALHO, H. B. **Chico Buarque de Mangueira**. Marola Edições Musicais Ltda. BMG. 1997. Disponível em: [www.chicobuarque.com.br](http://www.chicobuarque.com.br). Acesso em: 30 abr. 2010.

#### Texto II

Quando a escola de samba entra na Marquês de Sapucaí, a plateia delira, o coração dos componentes bate mais forte e o que vale é a emoção. Mas, para que esse verdadeiro espetáculo entre em cena, por trás da cortina de fumaça dos fogos de artifício, existe um verdadeiro batalhão de alegria: são costureiras, aderecistas, diretores de ala e de harmonia, pesquisador de enredo e uma infinidade de profissionais que garantem que tudo esteja perfeito na hora do desfile.

AMORIM, M.; MACEDO, G. O espetáculo dos bastidores. **Revista de Carnaval 2010**: Mangureira. Rio de Janeiro: Estação Primeira de Mangureira, 2010.

Ambos os textos exaltam o brilho, a beleza, a tradição e o compromisso dos dirigentes e de todos os componentes com a escola de samba Estação Primeira de Mangureira. Uma das diferenças que se estabelece entre os textos é que

- A o artigo jornalístico cumpre a função de transmitir emoções e sensações, mais do que a letra de música.
- B a letra de música privilegia a função social de comunicar a seu público a crítica em relação ao samba e aos sambistas.
- C a linguagem poética, no Texto I, valoriza imagens metafóricas e a própria escola, enquanto a linguagem, no Texto II, cumpre a função de informar e envolver o leitor.
- D ao associar *esmeraldas* e *rosas* às cores da escola, o Texto I acende a rivalidade entre escolas de samba, enquanto o Texto II é neutro.
- E o Texto I sugere a riqueza material da Mangureira, enquanto o Texto II destaca o trabalho na escola de samba.

**Questão 121****Riqueza ameaçada**

Boa parte dos 180 idiomas sobreviventes está ameaçada de extinção — mais da metade (110) é falada por menos de 500 pessoas. No passado, era comum pessoas serem amarradas em árvores quando se expressavam em suas línguas, lembra o cacique Felisberto Kokama, um analfabeto para os nossos padrões e um guardião da pureza de seu idioma (caracterizado por uma diferença marcante entre a fala masculina e a feminina), lá no Amazonas, no Alto Solimões. Outro Kokama, o professor Leonel, da região de Santo Antônio do Itá (AM), mostra o problema atual: “Nosso povo se rendeu às pessoas brancas pelas dificuldades de sobrevivência. O contato com a língua portuguesa foi exterminando e dificultando a prática da nossa língua. Há poucos falantes, e com vergonha de falar. A língua é muito *preconceituada* entre nós mesmos”.

Revista Língua Portuguesa. São Paulo: Segmento, nº 26, 2007.

O desaparecimento gradual ou abrupto de partes importantes do patrimônio linguístico e cultural do país possui causas variadas. Segundo o professor Leonel, da região de Santo Antônio do Itá (AM), os idiomas indígenas sobreviventes estão ameaçados de extinção devido ao

- A medo que as pessoas tinham de serem castigadas por falarem a sua língua.
- B número reduzido de índios que continuam falando entre si nas suas reservas.
- C contato com falantes de outras línguas e a imposição de um outro idioma.
- D desaparecimento das reservas indígenas em decorrência da influência do branco.
- E descaso dos governantes em preservar esse patrimônio cultural brasileiro.

**Questão 122****Maurício e o leão chamado Millôr**

*Livro de Flavia Maria ilustrado por cartunista nasce como um dos grandes títulos do gênero infantil*

Um livro infantil ilustrado por Millôr há de ter alguma grandeza natural, um viço qualquer que o destaque de um gênero que invade as livrarias (2 mil títulos novos, todo ano) nem sempre com qualidade. Uma pegada que o afaste do risco de fazer sombra ao fato de ser ilustrado por Millôr: Maurício - O Leão de Menino (CosacNaify, 24 páginas, R\$ 35), de Flavia Maria, tem essa pegada.

Disponível em: <http://www.revistalingua.com.br>. Acesso em: 30 abr. 2010 (fragmento).

Como qualquer outra variedade linguística, a norma padrão tem suas especificidades. No texto, observam-se marcas da norma padrão que são determinadas pelo veículo em que ele circula, que é a *Revista Língua Portuguesa*. Entre essas marcas, evidencia-se

- A a obediência às normas gramaticais, como a concordância em “um gênero que invade as livrarias”.
- B a presença de vocabulário arcaico, como em “há de ter alguma grandeza natural”.
- C o predomínio de linguagem figurada, como em “um viço qualquer que o destaque”.
- D o emprego de expressões regionais, como em “tem essa pegada”.
- E o uso de termos técnicos, como em “grandes títulos do gênero infantil”.

**Questão 123****O novo boca a boca**

Tomara que não seja verdade, porque, se for, os críticos, comentaristas, os chamados formadores de opinião, todos corremos o risco de perder nossa razão de ser e nossos empregos. Há uma nova ameaça à vista. Dizem que a Internet será em breve, já está sendo, o boca a boca de milhões de pessoas, isto é, vai substituir aquele processo usado tradicionalmente para recomendar um filme, uma peça, um livro e até um candidato. Não mais a orientação transmitida pela imprensa e nem mesmo as dicas dadas pessoalmente — tudo seria feito virtualmente pelos mecanismos de mobilização da rede.

VENTURA, Z. O *Globo*, 19 set. 2009 (fragmento).

Segundo o texto, a Internet apresenta a possibilidade de modificar as relações sociais, na medida em que estabelece novos meios de realizar atividades cotidianas. A preocupação do autor acerca do desaparecimento de determinadas profissões deve-se

- A às habilidades necessárias a um bom comunicador, que podem ser comprometidas por problemas pessoais.
- B à confiabilidade das informações transmitidas pelos internautas, que superam as informações jornalísticas.
- C ao número de pessoas conectadas à Internet, à rapidez e à facilidade com que a informação acontece.
- D aos boatos que atingem milhões de pessoas, levando a população a desacreditar nos formadores de opinião.
- E aos computadores serem mais eficazes do que os profissionais da escrita para informar a sociedade.



### Questão 124

O “politicamente correto” tem seus exageros, como chamar baixinho de “verticalmente prejudicado”, mas, no fundo, vem de uma louvável preocupação em não ofender os diferentes. É muito mais gentil chamar estrabismo de “idiossincrasia ótica” do que de vesguice. O linguajar brasileiro está cheio de expressões racistas e preconceituosas que precisam de uma correção, e até as várias denominações para bêbado (pinguço, bebo, pé-de-cana) poderiam ser substituídas por algo como “contumaz etílico”, para lhe poupar os sentimentos.

O tratamento verbal dado aos negros é o melhor exemplo da condescendência que passa por tolerância racial no Brasil. Termos como “crioulo”, “negão” etc. são até considerados carinhosos, do tipo de carinho que se dá a inferiores, e, felizmente, cada vez menos ouvidos. “Negro” também não é mais correto. Foi substituído por afrodescendente, por influência dos *afro-americans*, num caso de colonialismo cultural positivo. Está certo. Enquanto o racismo que não quer dizer seu nome continua no Brasil, uma integração real pode começar pela linguagem.

VERÍSSIMO, L. F. Peixe na cama. *Diário de Pernambuco*. 10 jun. 2006 (adaptado).

Ao comparar a linguagem cotidiana utilizada no Brasil e as exigências do comportamento “politicamente correto”, o autor tem a intenção de

- A criticar o racismo declarado do brasileiro, que convive com a discriminação camuflada em certas expressões linguísticas.
- B defender o uso de termos que revelam a despreocupação do brasileiro quanto ao preconceito racial, que inexistente no Brasil.
- C mostrar que os problemas de intolerância racial, no Brasil, já estão superados, o que se evidencia na linguagem cotidiana.
- D questionar a condenação de certas expressões consideradas “politicamente incorretas”, o que impede os falantes de usarem a linguagem espontaneamente.
- E** sugerir que o país adote, além de uma postura linguística “politicamente correta”, uma política de convivência sem preconceito racial.

### Questão 125

#### Diego Souza ironiza torcida do Palmeiras

O Palmeiras venceu o Atlético-GO pelo placar de 1 a 0, com um gol no final da partida. O cenário era para ser de alegria, **já que** a equipe do Verdão venceu e deu um importante passo para conquistar a vaga para as semifinais, **mas** não foi bem isso que aconteceu.

O meia Diego Souza foi substituído no segundo tempo debaixo de vaias dos torcedores palmeirenses e chegou a fazer gestos obscenos respondendo à torcida. Ao final do jogo, o meia chegou a dizer que estava feliz por jogar no Verdão.

— Eu não estou pensando em sair do Palmeiras. Estou muito feliz aqui — disse.

Perguntado sobre as vaias da torcida **enquanto** era substituído, Diego Souza ironizou a torcida do Palmeiras.

—Vaias? Que vaias? — ironiza o camisa 7 do Verdão, antes de descer para os vestiários.

Disponível em: <http://oglobo.globo.com>. Acesso em: 29 abr. 2010.

A progressão textual realiza-se por meio de relações semânticas que se estabelecem entre as partes do texto. Tais relações podem ser claramente apresentadas pelo emprego de elementos coesivos ou não ser explicitadas, no caso da justaposição. Considerando-se o texto lido,

- A no primeiro parágrafo, o conectivo **já que** marca uma relação de consequência entre os segmentos do texto.
- B no primeiro parágrafo, o conectivo **mas** explicita uma relação de adição entre os segmentos do texto.
- C** entre o primeiro e o segundo parágrafos, está implícita uma relação de causalidade.
- D no quarto parágrafo, o conectivo **enquanto** estabelece uma relação de explicação entre os segmentos do texto.
- E entre o quarto e o quinto parágrafos, está implícita uma relação de oposição.

### Questão 126

Quando vou a São Paulo, ando na rua ou vou ao mercado, apuro o ouvido; não espero só o sotaque geral dos nordestinos, onipresentes, mas para conferir a pronúncia de cada um; os paulistas pensam que todo nordestino fala igual; contudo as variações são mais numerosas que as notas de uma escala musical. Pernambuco, Paraíba, Rio Grande do Norte, Ceará, Piauí têm no falar de seus nativos muito mais variantes do que se imagina. E a gente se goza uns dos outros, imita o vizinho, e todo mundo ri, porque parece impossível que um praiano de beira-mar não chegue sequer perto de um sertanejo de Quixeramobim. O pessoal do Cariri, então, até se orgulha do falar deles. Têm uns tês doces, quase um *the*; já nós, ásperos sertanejos, fazemos um duro *au* ou *eu* de todos os terminais em *al* ou *el* – *carnavau*, *Raqueu*... Já os paraibanos trocam o *l* pelo *r*. José Américo só me chamava, afetuosamente, de *Raquer*.

Queiroz, R. *O Estado de São Paulo*. 09 maio 1998 (fragmento adaptado).

Raquel de Queiroz comenta, em seu texto, um tipo de variação linguística que se percebe no falar de pessoas de diferentes regiões. As características regionais exploradas no texto manifestam-se

- A** na fonologia.
- B no uso do léxico.
- C no grau de formalidade.
- D na organização sintática.
- E na estruturação morfológica.



**Questão 127****Saúde**

Afinal, abrindo um jornal, lendo uma revista ou assistindo à TV, insistentes são os apelos feitos em prol da atividade física. A mídia não descansa; quer vender roupas esportivas, propagandas de academias, tênis, aparelhos de ginástica e musculação, vitaminas, dietas... uma relação infundável de materiais, equipamentos e produtos alimentares que, por trás de toda essa “parafernália”, impõe um discurso do convencimento e do desejo de um corpo belo, saudável e, em sua grande maioria, de melhor saúde.

RODRIGUES, L. H.; GALVÃO, Z. *Educação Física na escola: implicações para a prática pedagógica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

Em razão da influência da mídia no comportamento das pessoas, no que diz respeito ao padrão de corpo exigido, podem ocorrer mudanças de hábitos corporais. A esse respeito, infere-se do texto que é necessário

- A reconhecer o que é indicado pela mídia como referência para alcançar o objetivo de ter um corpo belo e saudável.
- B valorizar o discurso da mídia, entendendo-o como incentivo à prática da atividade física, para o culto do corpo perfeito.
- C diferenciar as práticas corporais veiculadas pela mídia daquelas praticadas no dia a dia, considerando a saúde e a integridade corporal.
- D atender aos apelos midiáticos em prol da prática exacerbada de exercícios físicos, como garantia de beleza.
- E identificar os materiais, equipamentos e produtos alimentares como o caminho para atingir o padrão de corpo idealizado pela mídia.

**Questão 128**

As redes sociais de relacionamento ganham força a cada dia. Uma das ferramentas que tem contribuído significativamente para que isso ocorra é o surgimento e a consolidação da blogosfera, nome dado ao conjunto de *blogs* e blogueiros que circulam pela Internet. Um *blog* é um *site* com acréscimos dos chamados artigos, ou *posts*. Estes são, em geral, organizados de forma cronológica inversa, tendo como foco a temática proposta do *blog*, podendo ser escritos por um número variável de pessoas, de acordo com a política do *blog*. Muitos *blogs* fornecem comentários ou notícias sobre um assunto em particular; outros funcionam mais como diários *on-line*. Um *blog* típico combina texto, imagens e *links* para outros *blogs*, páginas da web e mídias relacionadas a seu tema. A possibilidade de leitores deixarem comentários de forma a interagir com o autor e outros leitores é uma parte importante dos *blogs*.

O que foi visto com certa desconfiança pelos meios de comunicação virou até referência para sugestões de reportagem. A linguagem utilizada pelos blogueiros, autores e leitores de *blogs*, foge da rigidez praticada nos meios de comunicação e deixa o leitor mais próximo do assunto, além de facilitar o diálogo constante entre eles.

Disponível em: <http://pt.wikipedia.org>. Acesso em: 21 maio 2010 (adaptado).

As redes sociais compõem uma categoria de organização social em que grupos de indivíduos utilizam a Internet com objetivos comuns de comunicação e relacionamento. Nesse contexto, os chamados blogueiros

- A promovem discussões sobre diversos assuntos, expondo seus pontos de vista particulares e incentivando a troca de opiniões e consolidação de grupos de interesse.
- B contribuem para o analfabetismo digital dos leitores de *blog*, uma vez que não se preocupam com os usos padronizados da língua.
- C interferem nas rotinas de encontros e comemorações de determinados segmentos, porque supervalorizam o contato a distância.
- D definem previamente seus seguidores, de modo a evitar que pessoas que não compactuam com as mesmas opiniões interfiram no desenvolvimento de determinados assuntos.
- E utilizam os *blogs* para exposição de mensagens particulares, sem se preocuparem em responder aos comentários recebidos, e abdicam do uso de outras ferramentas virtuais, como o correio eletrônico.

**Questão 129****Expressões Idiomáticas**

Expressões idiomáticas ou idiomatismo são expressões que se caracterizam por não identificar seu significado através de suas palavras individuais ou no sentido literal. Não é possível traduzi-las em outra língua e se originam de gírias e culturas de cada região. Nas diversas regiões do país, há várias expressões idiomáticas que integram os chamados dialetos.

Disponível em: [www.brasile Escola.com](http://www.brasile Escola.com). Acesso em: 24 abr. 2010 (adaptado).

O texto esclarece o leitor sobre as expressões idiomáticas, utilizando-se de um recurso metalinguístico que se caracteriza por

- A influenciar o leitor sobre atitudes a serem tomadas em relação ao preconceito contra os falantes que utilizam expressões idiomáticas.
- B externar atitudes preconceituosas em relação às classes menos favorecidas que utilizam expressões idiomáticas.
- C divulgar as várias expressões idiomáticas existentes e controlar a atenção do interlocutor, ativando o canal de comunicação entre ambos.
- D definir o que são expressões idiomáticas e como elas fazem parte do cotidiano do falante pertencente a grupos regionais diferentes.
- E preocupar-se em elaborar esteticamente os sentidos das expressões idiomáticas existentes em regiões distintas.



### Questão 130

#### HAGAR, o horrível!



HAGAR, o horrível. O Globo, Rio de Janeiro, 12 out. 2008.

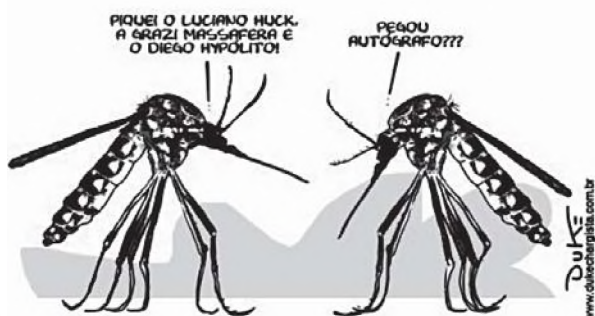
Pela evolução do texto, no que se refere à linguagem empregada, percebe-se que a garota

- A deseja afirmar-se como nora por meio de uma fala poética.
- B utiliza expressões linguísticas próprias do discurso infantil.
- C usa apenas expressões linguísticas presentes no discurso formal.
- D se expressa utilizando marcas do discurso formal e do informal.
- E usa palavras com sentido pejorativo para assustar o interlocutor.

### Questão 131



Disponível em: <http://portal.saude.gov.br>. Acesso em: 03 set. 2010.



Disponível em: <http://www.dukechargista.com.br>. Acesso em: 03 set. 2010.

Todo texto apresenta uma intenção, da qual derivam as escolhas linguísticas que o compõem. O texto da campanha publicitária e o da charge apresentam, respectivamente, composição textual pautada por uma estratégia

- A *expositiva*, porque informa determinado assunto de modo isento; e *interativa*, porque apresenta intercâmbio verbal entre dois personagens.
- B *descritiva*, pois descreve ações necessárias ao combate à dengue; e *narrativa*, pois um dos personagens conta um fato, um acontecimento.
- C *injuntiva*, uma vez que, por meio do cartaz, diz como se deve combater a dengue; e *dialogal*, porque estabelece uma interação oral.
- D *narrativa*, visto que apresenta relato de ações a serem realizadas; e *descritiva*, pois um dos personagens descreve a ação realizada.
- E *persuasiva*, com o propósito de convencer o interlocutor a combater a dengue; e *dialogal*, pois há a interação oral entre os personagens.

### Questão 132



AMARAL, Tarsila do. O mamoeiro. 1925, óleo sobre tela, 65x70, IEB/USP.

O modernismo brasileiro teve forte influência das vanguardas europeias. A partir da Semana de Arte Moderna, esses conceitos passaram a fazer parte da arte brasileira definitivamente. Tomando como referência o quadro *O mamoeiro*, identifica-se que, nas artes plásticas, a

- A imagem passa a valer mais que as formas vanguardistas.
- B forma estética ganha linhas retas e valoriza o cotidiano.
- C natureza passa a ser admirada como um espaço utópico.
- D imagem privilegia uma ação moderna e industrializada.
- E forma apresenta contornos e detalhes humanos.



### Questão 133

São 68 milhões num universo de 190 milhões de brasileiros conectados às redes virtuais. O *e-mail* ainda é uma ferramenta imprescindível de comunicação, mas já começa a dar espaço para ferramentas mais ágeis de interação, como *MSN*, *Orkut*, *Facebook*, *Twitter* e *blogs*. A campanha dos principais pré-candidatos à Presidência da República, por exemplo, não chegou às ruas, mas já se firma na rede.

O marco regulatório da Internet no Brasil é discutido pela sociedade civil e parlamentares no Congresso Nacional, numa queda de braço pela garantia de um controle do que alguns consideram “uma terra sem lei”.

Por abrir um canal, apresentar instrumentos e diversificar as ferramentas de interação na troca de informações, a Internet levanta preocupações em relação aos crimes cibernéticos, como roubos de senha e pedofilia.

F. JÚNIOR, H. Internet cresce no país e preocupa. *Jornal Hoje em Dia*. Brasília, 25 abr. 2010 (adaptado).

Ao tratar do controle à Internet, o autor usou a expressão “uma terra sem lei” para indicar opinião sobre

- A a falta de uma legislação que discipline o uso da Internet e a forma de punição dos infratores.
- B a liberdade que cada político tem de poder atingir um número expressivo de eleitores via Internet.
- C o constante crescimento do número de pessoas que possuem acesso à Internet no Brasil.
- D o ponto de vista de parlamentares e da sociedade civil que defendem um controle na Internet.
- E os possíveis prejuízos que a Internet traz, apesar dos benefícios proporcionados pelas redes sociais.

### Questão 134

#### Açúcar

O branco açúcar que adoçará meu café  
Nesta manhã de Ipanema  
Não foi produzido por mim  
Nem surgiu dentro do açucareiro por milagre.  
[...]

Em lugares distantes,  
Onde não há hospital,  
Nem escola, homens que não sabem ler e morrem de fome  
Aos 27 anos  
Plantaram e colheram a cana  
Que viraria açúcar.  
Em usinas escuras, homens de vida amarga  
E dura  
Produziram este açúcar  
Branco e puro  
Com que adoço meu café esta manhã  
Em Ipanema.

GULLAR, F. *Toda Poesia*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1980 (fragmento).

A Literatura Brasileira desempenha papel importante ao suscitar reflexão sobre desigualdades sociais. No fragmento, essa reflexão ocorre porque o eu lírico

- A descreve as propriedades do açúcar.
- B se revela mero consumidor de açúcar.
- C destaca o modo de produção do açúcar.
- D exalta o trabalho dos cortadores de cana.
- E explicita a exploração dos trabalhadores.

### Questão 135

#### Assaltantes roubam no ABC 135 mil figurinhas da Copa do Mundo

Cinco assaltantes roubaram 135 mil figurinhas do álbum da Copa do Mundo 2010 na noite de quarta-feira (21), em Santo André, no ABC. Segundo a assessoria da Treelog, empresa que distribui os cromos, ninguém ficou ferido durante a ação.

O roubo aconteceu por volta das 23h30. Armados, os criminosos renderam 30 funcionários que estavam no local, durante cerca de 30 minutos, e levaram 135 caixas, cada uma delas contendo mil figurinhas. Cada pacote com cinco cromos custa R\$ 0,75.

Procurada pelo **G1**, a Panini, editora responsável pelas figurinhas, afirmou que a falta dos cromos em algumas bancas não tem relação com o roubo. Segundo a editora, isso se deve à grande demanda pelas figurinhas.

Disponível em: <http://g1.globo.com>. Acesso em: 23 abr. 2010 (adaptado).

A notícia é um gênero jornalístico. No texto, o que caracteriza a linguagem desse gênero é o uso de

- A expressões linguísticas populares.
- B palavras de origem estrangeira.
- C variantes linguísticas regionais.
- D termos técnicos e científicos.
- E formas da norma padrão da língua.

### Rascunho





### MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

#### Questões de 136 a 180

##### Questão 136

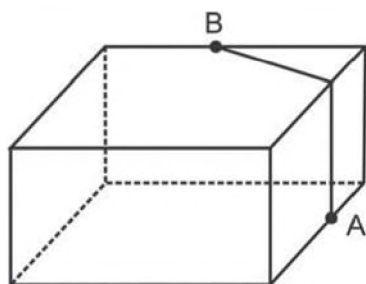
Para confeccionar, em madeira, um cesto de lixo que comporá o ambiente decorativo de uma sala de aula, um marceneiro utilizará, para as faces laterais, retângulos e trapézios isósceles e, para o fundo, um quadrilátero, com os lados de mesma medida e ângulos retos.

Qual das figuras representa o formato de um cesto que possui as características estabelecidas?



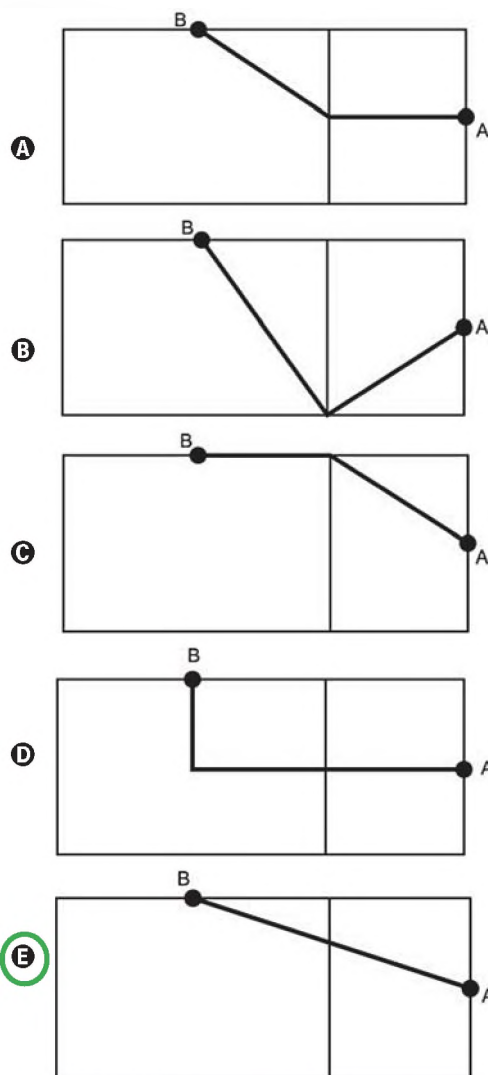
##### Questão 137

A figura seguinte ilustra um salão de um clube onde estão destacados os pontos A e B.



Nesse salão, o ponto em que chega o sinal da TV a cabo fica situado em A. A fim de instalar um telão para a transmissão dos jogos de futebol da Copa do Mundo, esse sinal deverá ser levado até o ponto B por meio de um cabeamento que seguirá na parte interna da parede e do teto.

O menor comprimento que esse cabo deverá ter para ligar os pontos A e B poderá ser obtido por meio da seguinte representação no plano:



##### Questão 138

Desde 2005, o Banco Central não fabrica mais a nota de R\$ 1,00 e, desde então, só produz dinheiro nesse valor em moedas. Apesar de ser mais caro produzir uma moeda, a durabilidade do metal é 30 vezes maior que a do papel. Fabricar uma moeda de R\$ 1,00 custa R\$ 0,26, enquanto uma nota custa R\$ 0,17, entretanto, a cédula dura de oito a onze meses.

Disponível em: <http://noticias.r7.com>. Acesso em: 26 abr. 2010.

Com R\$ 1 000,00 destinados a fabricar moedas, o Banco Central conseguiria fabricar, aproximadamente, quantas cédulas a mais?

- A 1 667
- B 2 036
- C 3 846
- D 4 300
- E 5 882

**Questão 139**

Existe uma cartilagem entre os ossos que vai crescendo e se calcificando desde a infância até a idade adulta. No fim da puberdade, os hormônios sexuais (testosterona e estrógeno) fazem com que essas extremidades ósseas (epífises) se fechem e o crescimento seja interrompido. Assim, quanto maior a área não calcificada entre os ossos, mais a criança poderá crescer ainda. A expectativa é que durante os quatro ou cinco anos da puberdade, um garoto ganhe de 27 a 30 centímetros.

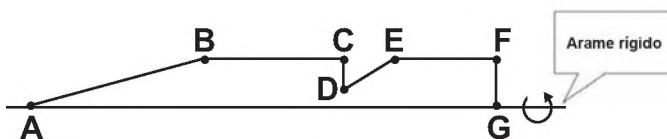
Revista Cláudia. Abr. 2010 (adaptado).

De acordo com essas informações, um garoto que inicia a puberdade com 1,45 m de altura poderá chegar ao final dessa fase com uma altura

- A mínima de 1,458 m.
- B mínima de 1,477 m.
- C máxima de 1,480 m.
- D máxima de 1,720 m.
- E máxima de 1,750 m.

**Questão 140**

Numa feira de artesanato, uma pessoa constrói formas geométricas de aviões, bicicletas, carros e outros engenhos com arame inextensível. Em certo momento, ele construiu uma forma tendo como eixo de apoio outro arame retilíneo e rígido, cuja aparência é mostrada na figura seguinte:



Ao girar tal forma em torno do eixo, formou-se a imagem de um foguete, que pode ser pensado como composição, por justaposição, de diversos sólidos básicos de revolução.

Sabendo que, na figura, os pontos B, C, E e F são colineares,  $AB = 4FG$ ,  $BC = 3FG$ ,  $EF = 2FG$ , e utilizando-se daquela forma de pensar o foguete, a decomposição deste, no sentido da ponta para a cauda, é formada pela seguinte sequência de sólidos:

- A pirâmide, cilindro reto, cone reto, cilindro reto.
- B cilindro reto, tronco de cone, cilindro reto, cone equilátero.
- C cone reto, cilindro reto, tronco de cone e cilindro equilátero.
- D cone equilátero, cilindro reto, pirâmide, cilindro.
- E cone, cilindro equilátero, tronco de pirâmide, cilindro.

**Questão 141**

Nos últimos anos, a corrida de rua cresce no Brasil. Nunca se falou tanto no assunto como hoje, e a quantidade de adeptos aumenta progressivamente, afinal, correr traz inúmeros benefícios para a saúde física e mental, além de ser um esporte que não exige um alto investimento financeiro.

Disponível em: <http://www.webrun.com.br>. Acesso em: 28 abr. 2010.

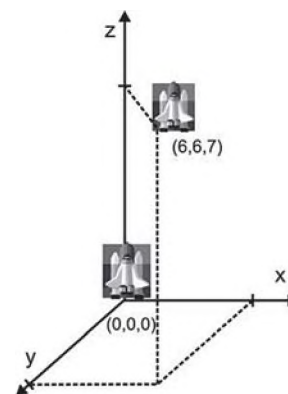
Um corredor estipulou um plano de treinamento diário, correndo 3 quilômetros no primeiro dia e aumentando 500 metros por dia, a partir do segundo. Contudo, seu médico cardiologista autorizou essa atividade até que o corredor atingisse, no máximo, 10 km de corrida em um mesmo dia de treino.

Se o atleta cumprir a recomendação médica e praticar o treinamento estipulado corretamente em dias consecutivos, pode-se afirmar que esse planejamento de treino só poderá ser executado em, exatamente,

- A 12 dias.
- B 13 dias.
- C 14 dias.
- D 15 dias.
- E 16 dias.

**Questão 142**

Um foguete foi lançado do marco zero de uma estação e após alguns segundos atingiu a posição (6, 6, 7) no espaço, conforme mostra a figura. As distâncias são medidas em quilômetros.



Considerando que o foguete continuou sua trajetória, mas se deslocou 2 km para frente na direção do eixo-x, 3 km para trás na direção do eixo-y, e 11 km para frente, na direção do eixo-z, então o foguete atingiu a posição

- A (17, 3, 9).
- B (8, 3, 18).
- C (6, 18, 3).
- D (4, 9, -4).
- E (3, 8, 18).



### Questão 143

#### FONTES ALTERNATIVAS

Há um novo impulso para produzir combustível a partir de gordura animal. Em abril, a *High Plains Bioenergy* inaugurou uma biorrefinaria próxima a uma fábrica de processamento de carne suína em Guymon, Oklahoma. A refinaria converte a gordura do porco, juntamente com o óleo vegetal, em biodiesel. A expectativa da fábrica é transformar 14 milhões de quilogramas de banha em 112 milhões de litros de biodiesel.

Revista Scientific American. Brasil, ago. 2009 (adaptado).

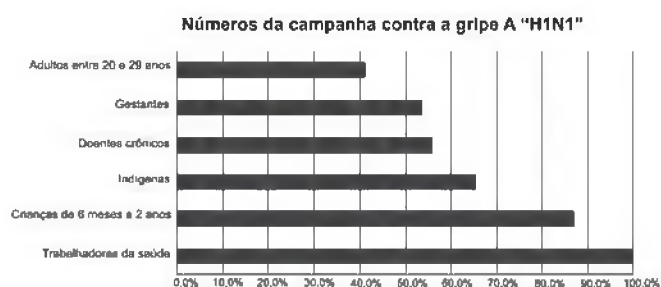
Considere que haja uma proporção direta entre a massa de banha transformada e o volume de biodiesel produzido.

Para produzir 48 milhões de litros de biodiesel, a massa de banha necessária, em quilogramas, será de, aproximadamente,

- A 6 milhões.
- B 33 milhões.
- C 78 milhões.
- D 146 milhões.
- E 384 milhões.

### Questão 144

O gráfico expõe alguns números da gripe A-H1N1. Entre as categorias que estão em processo de imunização, uma já está completamente imunizada, a dos trabalhadores da saúde.



Época. 26 de abr. 2010 (adaptado).

De acordo com o gráfico, entre as demais categorias, a que está mais exposta ao vírus da gripe A-H1N1 é a categoria de

- A indígenas.
- B gestantes.
- C doentes crônicos.
- D adultos entre 20 e 29 anos.
- E crianças de 6 meses a 2 anos.

### Questão 145

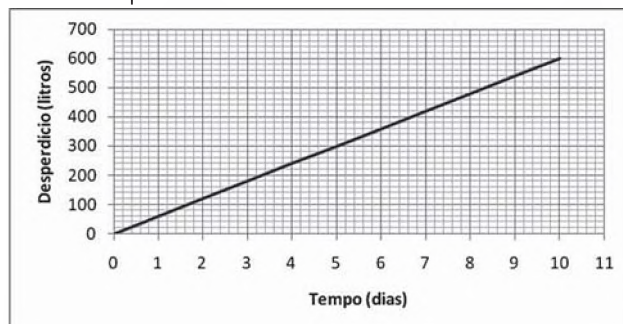
João tem uma loja onde fabrica e vende moedas de chocolate com diâmetro de 4 cm e preço de R\$ 1,50 a unidade. Pedro vai a essa loja e, após comer várias moedas de chocolate, sugere ao João que ele faça moedas com 8 cm de diâmetro e mesma espessura e cobre R\$ 3,00 a unidade.

Considerando que o preço da moeda depende apenas da quantidade de chocolate, João

- A aceita a proposta de Pedro, pois, se dobra o diâmetro, o preço também deve dobrar.
- B rejeita a proposta de Pedro, pois o preço correto seria R\$ 12,00.
- C rejeita a proposta de Pedro, pois o preço correto seria R\$ 7,50.
- D rejeita a proposta de Pedro, pois o preço correto seria R\$ 6,00.
- E rejeita a proposta de Pedro, pois o preço correto seria R\$ 4,50.

### Questão 146

Uma torneira gotejando diariamente é responsável por grandes desperdícios de água. Observe o gráfico que indica o desperdício de uma torneira:



Se  $y$  representa o desperdício de água, em litros, e  $x$  representa o tempo, em dias, a relação entre  $x$  e  $y$  é

- A  $y = 2x$
- B  $y = \frac{1}{2}x$
- C  $y = 60x$
- D  $y = 60x + 1$
- E  $y = 80x + 50$

### Rascunho



### Questão 147

O hábito de comer um prato de folhas todo dia faz proezas para o corpo. Uma das formas de variar o sabor das saladas é experimentar diferentes molhos. Um molho de iogurte com mostarda contém 2 colheres de sopa de iogurte desnatado, 1 colher de sopa de mostarda, 4 colheres de sopa de água, 2 colheres de sopa de azeite.

DESGUALDO, P. Os Segredos da Supersalada. *Revista Saúde*. Jan. 2010.

Considerando que uma colher de sopa equivale a aproximadamente 15 mL, qual é o número máximo de doses desse molho que se faz utilizando 1,5 L de azeite e mantendo a proporcionalidade das quantidades dos demais ingredientes?

- A 5
- B 20
- C 50
- D 200
- E 500

### Questão 148

No dia 12 de janeiro de 2010, o governo da Venezuela adotou um plano de racionamento de energia que previa cortes no fornecimento em todo o país.

O ministro da Energia afirmou que uma das formas mais eficazes de se economizar energia nos domicílios seria o uso de lâmpadas que consomem 20% menos da energia consumida por lâmpadas normais.

Disponível em: <http://www.bbc.co.uk>. Acesso em: 23 abr. 2010 (adaptado).

Em uma residência, o consumo mensal de energia proveniente do uso de lâmpadas comuns é de 63 kWh.

Se todas as lâmpadas dessa residência forem trocadas pelas lâmpadas econômicas, esse consumo passará a ser de, aproximadamente,

- A 9 kWh.
- B 11 kWh.
- C 22 kWh.
- D 35 kWh.
- E 50 kWh.

### Questão 149

Em abril de 2009, o observatório espacial americano *Swift* captou um feixe de raios gama proveniente de uma explosão no espaço. Cientistas italianos e ingleses apresentaram conclusões de que as luzes captadas provêm do colapso de uma estrela ocorrido há 13 bilhões de anos, apenas 630 milhões de anos após o *Big Bang*, expansão súbita que originou o Universo. Batizada de GRB 090423, a estrela é o objeto celeste mais antigo já observado pelo homem.

Revista Veja. 4 nov. 2009 (adaptado).

Suponha uma escala de 0 h a 24 h e considere que o *Big Bang* ocorreu exatamente à 0 h. Desse modo, a explosão da estrela GRB 090423 teria ocorrido à(s)

- A 1,10 h.
- B 1,16 h.
- C 1,22 h.
- D 1,84 h.
- E 2,01 h.

### Questão 150

Em uma reserva florestal existem 263 espécies de peixes, 122 espécies de mamíferos, 93 espécies de répteis, 1 132 espécies de borboletas e 656 espécies de aves.

Disponível em: <http://www.wwf.org.br>. Acesso em: 23 abr. 2010 (adaptado).

Se uma espécie animal for capturada ao acaso, qual a probabilidade de ser uma borboleta?

- A 63,31%
- B 60,18%
- C 56,52%
- D 49,96%
- E 43,27%

### Questão 151

As Olimpíadas de 2016 serão realizadas na cidade do Rio de Janeiro. Uma das modalidades que trazem esperanças de medalhas para o Brasil é a natação. Aliás, a piscina olímpica merece uma atenção especial devido as suas dimensões. Piscinas olímpicas têm 50 metros de comprimento por 25 metros de largura.

Se a piscina olímpica fosse representada em uma escala de 1:100, ela ficaria com as medidas de

- A 0,5 centímetro de comprimento e 0,25 centímetro de largura.
- B 5 centímetros de comprimento e 2,5 centímetros de largura.
- C 50 centímetros de comprimento e 25 centímetros de largura.
- D 500 centímetros de comprimento e 250 centímetros de largura.
- E 200 centímetros de comprimento e 400 centímetros de largura.



### Questão 152

Grandes times nacionais e internacionais utilizam dados estatísticos para a definição do time que sairá jogando numa partida. Por exemplo, nos últimos treinos, dos chutes a gol feito pelo jogador I, ele converteu 45 chutes em gol. Enquanto isso, o jogador II acertou 50 gols. Quem deve ser selecionado para estar no time no próximo jogo, já que os dois jogam na mesma posição?

A decisão parece simples, porém deve-se levar em conta quantos chutes a gol cada um teve oportunidade de executar. Se o jogador I chutou 60 bolas a gol e o jogador II chutou 75, quem deveria ser escolhido?

- A O jogador I, porque acertou  $\frac{3}{4}$  dos chutes, enquanto o jogador II acertou  $\frac{2}{3}$  dos chutes.
- B O jogador I, porque acertou  $\frac{4}{3}$  dos chutes, enquanto o jogador II acertou  $\frac{2}{3}$  dos chutes.
- C O jogador I, porque acertou  $\frac{3}{4}$  dos chutes, enquanto o jogador II acertou  $\frac{3}{2}$  dos chutes.
- D O jogador I, porque acertou  $\frac{12}{25}$  dos chutes, enquanto o jogador II acertou  $\frac{2}{3}$  dos chutes.
- E O jogador I, porque acertou  $\frac{9}{25}$  dos chutes, enquanto o jogador II acertou  $\frac{2}{5}$  dos chutes.

### Questão 153

Uma empresa de refrigerantes, que funciona sem interrupções, produz um volume constante de 1 800 000 cm<sup>3</sup> de líquido por dia. A máquina de encher garrafas apresentou um defeito durante 24 horas. O inspetor de produção percebeu que o líquido chegou apenas à altura de 12 cm dos 20 cm previstos em cada garrafa. A parte inferior da garrafa em que foi depositado o líquido tem forma cilíndrica com raio da base de 3 cm. Por questões de higiene, o líquido já engarrafado não será reutilizado.

Utilizando  $\pi \cong 3$ , no período em que a máquina apresentou defeito, aproximadamente quantas garrafas foram utilizadas?

- A 555
- B 5 555
- C 1 333
- D 13 333
- E 133 333

### Questão 154

Se pudéssemos reunir em esferas toda a água do planeta, os diâmetros delas seriam:

 1385 km	Toda água do planeta 1,39 bilhões de km <sup>3</sup>
 406 km	Água doce do planeta 35,03 milhões de km <sup>3</sup>
 272 km	Água doce subterrânea 10,53 milhões de km <sup>3</sup>
 58 km	Água doce superficial 104,59 mil km <sup>3</sup>

Guia do Estudante: Atualidades e Vestibulares+ENEM. Abril: São Paulo, 2009.

A razão entre o volume da esfera que corresponde à água doce superficial e o volume da esfera que corresponde à água doce do planeta é

- A  $\frac{1}{343}$
- B  $\frac{1}{49}$
- C  $\frac{1}{7}$
- D  $\frac{29}{136}$
- E  $\frac{136}{203}$

Rascunho

### Questão 155

O IGP-M é um índice da Fundação Getúlio Vargas, obtido por meio da variação dos preços de alguns setores da economia, do dia vinte e um do mês anterior ao dia vinte do mês de referência. Ele é calculado a partir do Índice de Preços por Atacado (IPA-M), que tem peso de 60% do índice, do Índice de Preços ao Consumidor (IPC-M), que tem peso de 30%, e do Índice Nacional de Custo de Construção (INCC), representando 10%. Atualmente, o IGP-M é o índice para a correção de contratos de aluguel e o indexador de algumas tarifas, como energia elétrica.

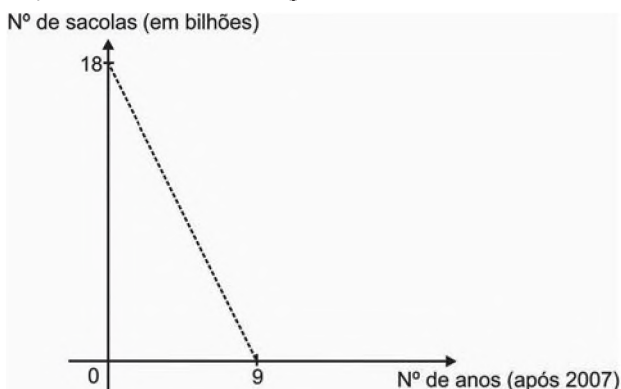
INCC		IPC-M		IPA-M	
Mês/ano	Índice do mês (em %)	Mês/Ano	Índice do mês (em %)	Mês/Ano	Índice do mês (em %)
Mar/2010	0,45	Mar/2010	0,83	Mar/2010	1,07
Fev/2010	0,35	Fev/2010	0,88	Fev/2010	1,42
Jan/2010	0,52	Jan/2010	1,00	Jan/2010	0,51

A partir das informações, é possível determinar o maior IGP-M mensal desse primeiro trimestre, cujo valor é igual a

- A 7,03%.
- B 3,00%.
- C 2,65%.
- D 1,15%.**
- E 0,66%.

### Questão 156

As sacolas plásticas sujam florestas, rios e oceanos e quase sempre acabam matando por asfixia peixes, baleias e outros animais aquáticos. No Brasil, em 2007, foram consumidas 18 bilhões de sacolas plásticas. Os supermercados brasileiros se preparam para acabar com as sacolas plásticas até 2016. Observe o gráfico a seguir, em que se considera a origem como o ano de 2007.



LUCENA, M. Guerra às sacolinhas. *Galileu*. n.º 225, 2010.

De acordo com as informações, quantos bilhões de sacolas plásticas serão consumidos em 2011?

- A 4,0
- B 6,5
- C 7,0
- D 8,0
- E 10,0**

### Questão 157

Os estilos musicais preferidos pelos jovens brasileiros são o samba, o rock e a MPB. O quadro a seguir registra o resultado de uma pesquisa relativa à preferência musical de um grupo de 1 000 alunos de uma escola. Alguns alunos disseram não ter preferência por nenhum desses três estilos.

preferência musical	rock	samba	MPB	rock e samba
número de alunos	200	180	200	70

preferência musical	rock e MPB	samba e MPB	rock, samba e MPB
número de alunos	60	50	20

Se for selecionado ao acaso um estudante no grupo pesquisado, qual é a probabilidade de ele preferir somente MPB?

- A 2%
- B 5%
- C 6%
- D 11%.**
- E 20%

### Questão 158

Em uma corrida de regularidade, a equipe campeã é aquela em que o tempo dos participantes mais se aproxima do tempo fornecido pelos organizadores em cada etapa. Um campeonato foi organizado em 5 etapas, e o tempo médio de prova indicado pelos organizadores foi de 45 minutos por prova. No quadro, estão representados os dados estatísticos das cinco equipes mais bem classificadas.

**Dados estatísticos das equipes mais bem classificadas (em minutos)**

Equipes	Média	Moda	Desvio-padrão
Equipe I	45	40	5
Equipe II	45	41	4
Equipe III	45	44	1
Equipe IV	45	44	3
Equipe V	45	47	2

Utilizando os dados estatísticos do quadro, a campeã foi a equipe

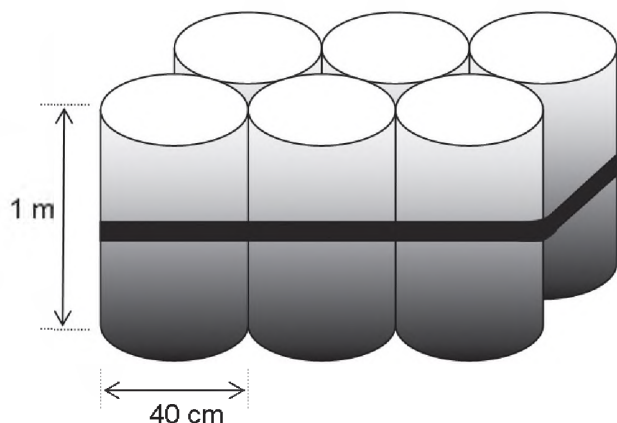
- A I.
- B II.
- C III.**
- D IV.
- E V.





### Questão 159

O administrador de uma cidade, implantando uma política de reutilização de materiais descartados, aproveitou milhares de tambores cilíndricos dispensados por empresas da região e montou kits com seis tambores para o abastecimento de água em casas de famílias de baixa renda, conforme a figura seguinte. Além disso, cada família envolvida com o programa irá pagar somente R\$ 2,50 por metro cúbico utilizado.



Uma família que utilizar 12 vezes a capacidade total do kit em um mês pagará a quantia de

(considere  $\pi \cong 3$ )

- A R\$ 86,40.
- B R\$ 21,60.
- C R\$ 8,64.
- D R\$ 7,20.
- E R\$ 1,80.

### Questão 160

O Pantanal é um dos mais valiosos patrimônios naturais do Brasil. É a maior área úmida continental do planeta — com aproximadamente 210 mil km<sup>2</sup>, sendo 140 mil km<sup>2</sup> em território brasileiro, cobrindo parte dos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. As chuvas fortes são comuns nessa região. O equilíbrio desse ecossistema depende, basicamente, do fluxo de entrada e saída de enchentes. As cheias chegam a cobrir até  $\frac{2}{3}$  da área pantaneira.

Disponível em: <http://www.wwf.org.br>. Acesso em: 23 abr. 2010 (adaptado).

Durante o período chuvoso, a área alagada pelas enchentes pode chegar a um valor aproximado de

- A 91,3 mil km<sup>2</sup>.
- B 93,3 mil km<sup>2</sup>.
- C 140 mil km<sup>2</sup>.
- D 152,1 mil km<sup>2</sup>.
- E 233,3 mil km<sup>2</sup>.

### Questão 161

Um laticínio possui dois reservatórios de leite. Cada reservatório é abastecido por uma torneira acoplada a um tanque resfriado. O volume, em litros, desses reservatórios depende da quantidade inicial de leite no reservatório e do tempo  $t$ , em horas, em que as duas torneiras ficam abertas. Os volumes dos reservatórios são dados pelas funções  $V_1(t) = 250t^3 - 100t + 3000$  e  $V_2(t) = 150t^3 + 69t + 3000$ .

Depois de aberta cada torneira, o volume de leite de um reservatório é igual ao do outro no instante  $t = 0$  e, também, no tempo  $t$  igual a

- A 1,3 h.
- B 1,69 h.
- C 10,0 h.
- D 13,0 h.
- E 16,9 h.

### Questão 162

Em fevereiro, o governo da Cidade do México, metrópole com uma das maiores frotas de automóveis do mundo, passou a oferecer à população bicicletas como opção de transporte. Por uma anuidade de 24 dólares, os usuários têm direito a 30 minutos de uso livre por dia. O ciclista pode retirar em uma estação e devolver em qualquer outra e, se quiser estender a pedalada, paga 3 dólares por hora extra.

Revista Exame. 21 abr. 2010.

A expressão que relaciona o valor  $f$  pago pela utilização da bicicleta por um ano, quando se utilizam  $x$  horas extras nesse período é

- A  $f(x) = 3x$
- B  $f(x) = 24$
- C  $f(x) = 27$
- D  $f(x) = 3x + 24$
- E  $f(x) = 24x + 3$

### Rascunho

**Questão 163**

Para verificar e analisar o grau de eficiência de um teste que poderia ajudar no retrocesso de uma doença numa comunidade, uma equipe de biólogos aplicou-o em um grupo de 500 ratos, para detectar a presença dessa doença. Porém, o teste não é totalmente eficaz, podendo existir ratos saudáveis com resultado positivo e ratos doentes com resultado negativo. Sabe-se, ainda, que 100 ratos possuem a doença, 20 ratos são saudáveis com resultado positivo e 40 ratos são doentes com resultado negativo.

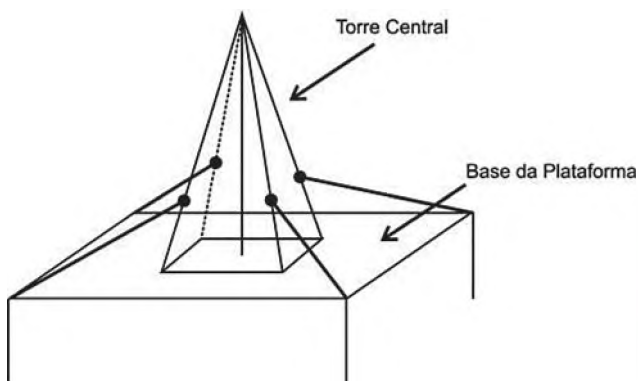
Um rato foi escolhido ao acaso, e verificou-se que o seu resultado deu negativo. A probabilidade de esse rato ser saudável é

- A  $\frac{1}{5}$
- B  $\frac{4}{5}$
- C  $\frac{19}{21}$**
- D  $\frac{19}{25}$
- E  $\frac{21}{25}$

**Questão 164**

Devido aos fortes ventos, uma empresa exploradora de petróleo resolveu reforçar a segurança de suas plataformas marítimas, colocando cabos de aço para melhor afixar a torre central.

Considere que os cabos ficarão perfeitamente esticados e terão uma extremidade no ponto médio das arestas laterais da torre central (pirâmide quadrangular regular) e a outra no vértice da base da plataforma (que é um quadrado de lados paralelos aos lados da base da torre central e centro coincidente com o centro da base da pirâmide), como sugere a ilustração.



Se a altura e a aresta da base da torre central medem, respectivamente, 24 m e  $6\sqrt{2}$  m e o lado da base da plataforma mede  $19\sqrt{2}$  m, então a medida, em metros, de cada cabo será igual a

- A  $\sqrt{288}$
- B  $\sqrt{313}$
- C  $\sqrt{328}$
- D  $\sqrt{400}$**
- E  $\sqrt{505}$

**Questão 165**

Um experimento foi conduzido com o objetivo de avaliar o poder germinativo de duas culturas de cebola, conforme a tabela.

**Germinação de sementes de duas culturas de cebola**

Culturas	Germinação		TOTAL
	Germinaram	Não Germinaram	
A	392	8	400
B	381	19	400
TOTAL	773	27	800

BUSSAB, W. O.; MORETIN, L. G. *Estatística para as ciências agrárias e biológicas* (adaptado).

Desejando-se fazer uma avaliação do poder germinativo de uma das culturas de cebola, uma amostra foi retirada ao acaso. Sabendo-se que a amostra escolhida germinou, a probabilidade de essa amostra pertencer à Cultura A é de

- A  $\frac{8}{27}$
- B  $\frac{19}{27}$
- C  $\frac{381}{773}$
- D  $\frac{392}{773}$**
- E  $\frac{392}{800}$



### Questão 166

Com o intuito de tentar prever a data e o valor do reajuste do próximo salário mínimo, José primeiramente observou o quadro dos reajustes do salário mínimo de abril de 2000 até fevereiro de 2009, mostrada a seguir.

Ele procedeu da seguinte maneira: computou o menor e o maior intervalo entre dois reajustes e computou a média dos valores encontrados, e usou este resultado para prever a data do próximo aumento. Em seguida, determinou o menor e o maior reajuste percentual ocorrido, tomou a média e usou este resultado para determinar o valor aproximado do próximo salário.

Mês	Ano	Valor
Abril	2000	R\$ 151,00
Abril	2001	R\$ 180,00
Abril	2002	R\$ 200,00
Abril	2003	R\$ 240,00
Maio	2004	R\$ 260,00
Maio	2005	R\$ 300,00
Abril	2006	R\$ 350,00
Abril	2007	R\$ 380,00
Março	2008	R\$ 415,00
Fevereiro	2009	R\$ 465,00

Tabela de Salário mínimo nominal vigente. Disponível em: [www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br). Acesso em: 03 maio 2009.

De acordo com os cálculos de José, a data do novo reajuste do salário mínimo e o novo valor aproximado do mesmo seriam, respectivamente,

- A fevereiro de 2010 e R\$ 530,89.
- B fevereiro de 2010 e R\$ 500,00.
- C fevereiro de 2010 e R\$ 527,27.
- D janeiro de 2010 e R\$ 530,89.
- E janeiro de 2010 e R\$ 500,00.

### Questão 167

O trabalho em empresas de festas exige dos profissionais conhecimentos de diferentes áreas. Na semana passada, todos os funcionários de uma dessas empresas estavam envolvidos na tarefa de determinar a quantidade de estrelas que seriam utilizadas na confecção de um painel de Natal.

Um dos funcionários apresentou um esboço das primeiras cinco linhas do painel, que terá, no total, 150 linhas.



Após avaliar o esboço, cada um dos funcionários esboçou sua resposta:

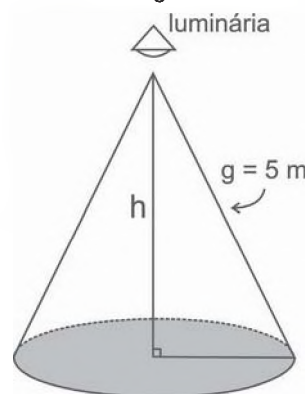
- FUNCIONÁRIO I: aproximadamente 200 estrelas.
- FUNCIONÁRIO II: aproximadamente 6 000 estrelas.
- FUNCIONÁRIO III: aproximadamente 12 000 estrelas.
- FUNCIONÁRIO IV: aproximadamente 22 500 estrelas.
- FUNCIONÁRIO V: aproximadamente 22 800 estrelas.

Qual funcionário apresentou um resultado mais próximo da quantidade de estrelas necessária?

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

### Questão 168

Um arquiteto está fazendo um projeto de iluminação de ambiente e necessita saber a altura que deverá instalar a luminária ilustrada na figura.



Sabendo-se que a luminária deverá iluminar uma área circular de 28,26 m<sup>2</sup>, considerando  $\pi \cong 3,14$ , a altura h será igual a

- A 3 m.
- B 4 m.
- C 5 m.
- D 9 m.
- E 16 m.

### Rascunho



**Questão 169**

Uma bióloga conduziu uma série de experimentos demonstrando que a cana-de-açúcar mantida em um ambiente com o dobro da concentração atual de  $\text{CO}_2$  realiza 30% mais de fotossíntese e produz 30% mais de açúcar do que a que cresce sob a concentração normal de  $\text{CO}_2$ . Das câmaras que mantinham esse ar rico em gás carbônico, saíram plantas também mais altas e mais encorpadas, com 40% mais de biomassa.

Disponível em: <http://revistapesquisa.fapesp.br>. Acesso em: 26 set 2008.

Os resultados indicam que se pode obter a mesma produtividade de cana numa menor área cultivada. Nas condições apresentadas de utilizar o dobro da concentração de  $\text{CO}_2$  no cultivo para dobrar a produção da biomassa da cana-de-açúcar, a porcentagem da área cultivada hoje deveria ser, aproximadamente,

- A 80%.
- B 100%.
- C 140%.
- D 160%.
- E 200%.

**Questão 170**

Algumas pesquisas estão sendo desenvolvidas para se obter arroz e feijão com maiores teores de ferro e zinco e tolerantes à seca. Em média, para cada 100 g de arroz cozido, o teor de ferro é de 1,5 mg e o de zinco é de 2,0 mg. Para 100 g de feijão, é de 7 mg o teor de ferro e de 3 mg o de zinco. Sabe-se que as necessidades diárias dos dois micronutrientes para uma pessoa adulta é de aproximadamente 12,25 mg de ferro e 10 mg de zinco.

Disponível em: <http://www.embrapa.br>. Acesso em: 29 abr. 2010 (adaptado).

Considere que uma pessoa adulta deseja satisfazer suas necessidades diárias de ferro e zinco ingerindo apenas arroz e feijão. Suponha que seu organismo absorva completamente todos os micronutrientes oriundos desses alimentos.

Na situação descrita, que quantidade a pessoa deveria comer diariamente de arroz e feijão, respectivamente?

- A 58 g e 456 g
- B 200 g e 200 g
- C 350 g e 100 g
- D 375 g e 500 g
- E 400 g e 89 g

**Questão 171**

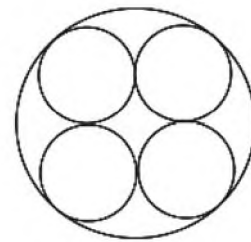
Nosso calendário atual é embasado no antigo calendário romano, que, por sua vez, tinha como base as fases da lua. Os meses de janeiro, março, maio, julho, agosto, outubro e dezembro possuem 31 dias, e os demais, com exceção de fevereiro, possuem 30 dias. O dia 31 de março de certo ano ocorreu em uma terça-feira.

Nesse mesmo ano, qual dia da semana será o dia 12 de outubro?

- A Domingo.
- B Segunda-feira.
- C Terça-feira.
- D Quinta-feira.
- E Sexta-feira.

**Questão 172**

Uma fábrica de tubos acondiciona tubos cilíndricos menores dentro de outros tubos cilíndricos. A figura mostra uma situação em que quatro tubos cilíndricos estão acondicionados perfeitamente em um tubo com raio maior.



Suponha que você seja o operador da máquina que produzirá os tubos maiores em que serão colocados, sem ajustes ou folgas, quatro tubos cilíndricos internos.

Se o raio da base de cada um dos cilindros menores for igual a 6 cm, a máquina por você operada deverá ser ajustada para produzir tubos maiores, com raio da base igual a

- A 12 cm.
- B  $12\sqrt{2}$  cm.
- C  $24\sqrt{2}$  cm.
- D  $6(1+\sqrt{2})$  cm.
- E  $12(1+\sqrt{2})$  cm.

**Rascunho**



### Questão 173

Um fabricante de creme de leite comercializa seu produto em embalagens cilíndricas de diâmetro da base medindo 4 cm e altura 13,5 cm. O rótulo de cada uma custa R\$ 0,60. Esse fabricante comercializará o referido produto em embalagens ainda cilíndricas de mesma capacidade, mas com a medida do diâmetro da base igual à da altura.

Levando-se em consideração exclusivamente o gasto com o rótulo, o valor que o fabricante deverá pagar por esse rótulo é de

- A R\$ 0,20, pois haverá uma redução de  $\frac{2}{3}$  na superfície da embalagem coberta pelo rótulo.
- B R\$ 0,40, pois haverá uma redução de  $\frac{1}{3}$  na superfície da embalagem coberta pelo rótulo.**
- C R\$ 0,60, pois não haverá alteração na capacidade da embalagem.
- D R\$ 0,80, pois haverá um aumento de  $\frac{1}{3}$  na superfície da embalagem coberta pelo rótulo.
- E R\$ 1,00, pois haverá um aumento de  $\frac{2}{3}$  na superfície da embalagem coberta pelo rótulo.

### Questão 174

Para dificultar o trabalho de falsificadores, foi lançada uma nova família de cédulas do real. Com tamanho variável – quanto maior o valor, maior a nota – o dinheiro novo terá vários elementos de segurança. A estreia será entre abril e maio, quando começam a circular as notas de R\$ 50,00 e R\$ 100,00.

As cédulas atuais têm 14 cm de comprimento e 6,5 cm de largura. A maior cédula será a de R\$ 100,00, com 1,6 cm a mais no comprimento e 0,5 cm maior na largura.

Disponível em: <http://br.noticias.yahoo.com>. Acesso em: 20 abr. 2010 (adaptado).

Quais serão as dimensões da nova nota de R\$ 100,00?

- A 15,6 cm de comprimento e 6 cm de largura.
- B 15,6 cm de comprimento e 6,5 cm de largura.
- C 15,6 cm de comprimento e 7 cm de largura.**
- D 15,9 cm de comprimento e 6,5 cm de largura.
- E 15,9 cm de comprimento e 7 cm de largura.

### Questão 175

Considere que um professor de arqueologia tenha obtido recursos para visitar 5 museus, sendo 3 deles no Brasil e 2 fora do país. Ele decidiu restringir sua escolha aos museus nacionais e internacionais relacionados na tabela a seguir.

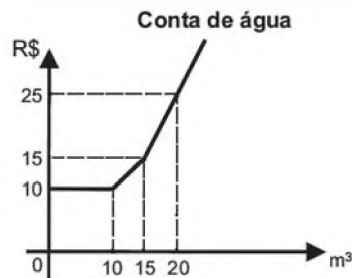
Museus Nacionais	Museus Internacionais
Masp – São Paulo	Louvre – Paris
MAM – São Paulo	Prado – Madri
Ipiranga – São Paulo	British Museum – Londres
Imperial – Petrópolis	Metropolitan – Nova York

De acordo com os recursos obtidos, de quantas maneiras diferentes esse professor pode escolher os 5 museus para visitar?

- A 6
- B 8
- C 20
- D 24**
- E 36

### Questão 176

Certo município brasileiro cobra a conta de água de seus habitantes de acordo com o gráfico. O valor a ser pago depende do consumo mensal em m<sup>3</sup>.



Se um morador pagar uma conta de R\$ 19,00, isso significa que ele consumiu

- A 16 m<sup>3</sup> de água.
- B 17 m<sup>3</sup> de água.**
- C 18 m<sup>3</sup> de água.
- D 19 m<sup>3</sup> de água.
- E 20 m<sup>3</sup> de água.

### Rascunho

### Questão 177

Certa marca de suco é vendida no mercado em embalagens tradicionais de forma cilíndrica. Relançando a marca, o fabricante pôs à venda embalagens menores, reduzindo a embalagem tradicional à terça parte de sua capacidade.

Por questões operacionais, a fábrica que fornece as embalagens manteve a mesma forma, porém reduziu à metade o valor do raio da base da embalagem tradicional na construção da nova embalagem. Para atender à solicitação de redução da capacidade, após a redução no raio, foi necessário determinar a altura da nova embalagem.

Que expressão relaciona a medida da altura da nova embalagem de suco ( $a$ ) com a altura da embalagem tradicional ( $h$ )?

- A  $a = \frac{h}{12}$
- B  $a = \frac{h}{6}$
- C  $a = \frac{2h}{3}$
- D  $a = \frac{4h}{3}$
- E  $a = \frac{4h}{9}$

### Questão 178

Um dos estádios mais bonitos da Copa do Mundo na África do Sul é o *Green Point*, situado na Cidade do Cabo, com capacidade para 68 000 pessoas.

CENTAURO. Ano 2, edição 8, mar./abr. 2010.

Em certa partida, o estádio estava com 95% de sua capacidade, sendo que 487 pessoas não pagaram o ingresso que custava 150 dólares cada.

A expressão que representa o valor arrecadado nesse jogo, em dólares, é

- A  $0,95 \times 68000 \times 150 - 487$
- B  $0,95 \times (68000 - 487) \times 150$
- C  $(0,95 \times 68000 - 487) \times 150$
- D  $95 \times (68000 - 487) \times 150$
- E  $(95 \times 68000 - 487) \times 150$

### Questão 179

Lucas precisa estacionar o carro pelo período de 40 minutos, e sua irmã Clara também precisa estacionar o carro pelo período de 6 horas.

O estacionamento Verde cobra R\$ 5,00 por hora de permanência. O estacionamento Amarelo cobra R\$ 6,00 por 4 horas de permanência e mais R\$ 2,50 por hora ou fração de hora ultrapassada. O estacionamento Preto cobra R\$ 7,00 por 3 horas de permanência e mais R\$ 1,00 por hora ou fração de hora ultrapassada.

Os estacionamentos mais econômicos para Lucas e Clara, respectivamente, são

- A Verde e Preto.
- B Verde e Amarelo.
- C Amarelo e Amarelo.
- D Preto e Preto.
- E Verde e Verde.

### Questão 180

Em março de 2010, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) reajustou os valores de bolsas de estudo concedidas a alunos de iniciação científica, que passaram a receber R\$ 360,00 mensais, um aumento de 20% com relação ao que era pago até então. O órgão concedia 29 mil bolsas de iniciação científica até 2009, e esse número aumentou em 48% em 2010.

O Globo. 11 mar. 2010.

Caso o CNPq decidisse não aumentar o valor dos pagamentos dos bolsistas, utilizando o montante destinado a tal aumento para incrementar ainda mais o número de bolsas de iniciação científica no país, quantas bolsas a mais que em 2009, aproximadamente, poderiam ser oferecidas em 2010?

- A 5,8 mil.
- B 13,9 mil.
- C 22,5 mil.
- D 51,5 mil.
- E 94,4 mil.

### Rascunho





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	