



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ  
CENTRO DE PROCESSOS SELETIVOS



# 11º PROCESSO SELETIVO ESPECIAL DE 2013 (PSE 2013-11)

Edital n.º 11 – COPERPS, de 18.09.2013

Belém, 3 de novembro de 2013

Nome: \_\_\_\_\_ N.º de Inscrição: \_\_\_\_\_

## BOLETIM DE QUESTÕES

### LEIA COM MUITA ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES SEGUINTE

- 1 Este BOLETIM DE QUESTÕES contém 40 questões objetivas: 5 de Língua Portuguesa, 5 de Matemática, 5 de História, 5 de Geografia, 5 de Física, 5 de Química, 5 de Biologia e 5 de Literatura; e a proposta de redação. Cada questão objetiva apresenta cinco alternativas de resposta, identificadas por (A), (B), (C), (D) e (E), das quais **apenas uma** é correta.
- 2 Esta prova está redigida conforme o Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa (2012).
- 3 Confira se, além deste BOLETIM DE QUESTÕES, você recebeu o CARTÃO-RESPOSTA, para marcação das respostas das questões objetivas, e a FOLHA DE REDAÇÃO, para transcrição do texto definitivo da redação.
- 4 É necessário conferir se a prova está completa e sem falhas, bem como se o seu nome e seu número de inscrição conferem com os dados contidos no CARTÃO-RESPOSTA. **Caso exista algum problema, comunique-o imediatamente ao fiscal de sala.**
- 5 Após a conferência, assine seu nome no espaço próprio do CARTÃO-RESPOSTA.
- 6 A marcação do CARTÃO-RESPOSTA e a transcrição do texto definitivo da redação na FOLHA DE REDAÇÃO devem ser feitas com **caneta esferográfica de tinta preta ou azul**.
- 7 Não dobre, não amasse, não rasure nem manche o CARTÃO-RESPOSTA e a FOLHA DE REDAÇÃO. Também não faça qualquer registro fora dos locais destinados às respostas e ao texto definitivo da redação. Não é permitida a utilização de qualquer espécie de corretivo. O Cartão-Resposta e a Folha de Redação somente serão substituídos caso contenham falha de impressão e/ou se os dados contidos nos mesmos não corresponderem aos seus.
- 8 A FOLHA DE REDAÇÃO é o único documento considerado para a correção do texto da redação e o CARTÃO-RESPOSTA é o único documento considerado na avaliação das questões objetivas. O BOLETIM DE QUESTÕES deve ser usado apenas como rascunho e não valerá, sob hipótese alguma, para efeito da correção.
- 9 Quando terminar a prova, devolva ao fiscal de sala todo o material relacionado no item 3 acima e assine a LISTA DE PRESENÇA. A assinatura do seu nome deve corresponder àquela que consta no seu documento de identificação.
- 10 O tempo disponível para a prova é de **quatro horas**, com início às 8 horas e término às 12 horas, observado o horário de Belém-PA. O candidato na condição de PcD tem direito a 1 (uma) hora além do tempo determinado para a prova, desde que tenha, previamente, solicitado esse tempo adicional ao CEPS.
- 11 Reserve os 30 minutos finais da prova para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no BOLETIM DE QUESTÕES não serão considerados na avaliação.



**MARQUE A ÚNICA ALTERNATIVA CORRETA NAS QUESTÕES DE 01 A 40.**

**LÍNGUA PORTUGUESA**

**Assim caminha a humanidade**

Há muito que penso nisso e muitas pessoas devem ter pensado a mesma coisa.

Mas ninguém fala, ninguém diz nada. Por que, não o sei. Trata-se do automóvel. Essa maravilha mecânica, o veículo revolucionário que acabou com os carros de tração animal e expulsou o trem urbano para os longos percursos.

E agora esse totem da nossa era, o AUTOMÓVEL, também chega ao seu fim, transforma-se num veículo obsoleto. Não serve mais. A finalidade a que se destinava, nas áreas urbanas: transporte individual, rápido, seletivo, perdeu o sentido.

Você, hoje, para transpor alguns poucos mil metros, da sua casa para o centro, leva o mesmo tempo que gastaria se fosse caminhando a pé. As ruas de todas as cidades do mundo [...] vivem atravancadas por essas tartarugas ninjas, andando a passo de – sim, de tartaruga mesmo –, cada uma ocupando um espaço que vai de 10 a 12 metros quadrados e transporta na sua grande maioria só uma ou duas pessoas, no máximo três, se houver o motorista.

Arrogante. Nas suas janelas de cristal, na pintura luzidia, nos metais polidos, o automóvel é, acima de tudo, um monstro de egoísmo. A área que ele exige para si, na via pública, em vez de dois personagens lhe ocupando os assentos, daria para, no mínimo, três bancos de três pessoas, folgadoamente instaladas. [...]

É, temos de livrar as ruas disso que Macunaíma chamava "a máquina veículo automóvel". O carro puxado a cavalos também não desapareceu, por obsoleto? Hoje nem a rainha da Inglaterra o emprega, prefere os seus reluzentes Rolls Royces. Tal como não se podia mais suportar o atropelo e sujeira dos cavalos, das lerdas carruagens do fim do século 19, assim também o automóvel acabou.

Há que substituí-lo por um transporte coletivo de qualidade, rápido, limpo, confortável. Metrô, ou mesmo grandes veículos de superfície, sei lá. A cabeça dos técnicos já deve estar trabalhando, a dos urbanistas, a dos chamados cientistas sociais. [...]

Quem sabe vai se recorrer ao transporte aéreo, grandes helicópteros que seriam como ônibus voadores, pousando em heliportos arranjados nos tetos dos grandes edifícios? Não sei... Porque logo apareceriam helicópteros particulares, cada executivo teria o seu, de luxo, importado. O que, aliás, já está acontecendo. Eu mesma já viajei num desses, a convite de um amigo.

Ou será que os engarrafamentos vão continuar por mais anos e anos, como os assaltos, os sequestros, os meninos de rua, as favelas e demais desgraças dos grandes ajuntamentos urbanos? Então a solução seria acabar mesmo com os próprios grandes ajuntamentos urbanos. Voltar todo mundo a se espalhar pelo campo, só procurando os centros quando a natureza do seu trabalho o exigisse.

Até que o campo se deteriorasse também – já que esse é o destino do homem sobre a terra: acabar com tudo de bom e bonito que a natureza para ele criou.

QUEIROZ, Rachel. **Assim caminha a humanidade**. In: Um fio de prosa (coletânea). Org. Equipe Global Editora. São Paulo: Global, 2004. p. 65 – 70. (Adaptado).

**1** O texto *Assim caminha a humanidade* tem como tema central uma das grandes invenções dos seres humanos. Essa invenção é

- (A) o trem.
- (B) a carruagem.
- (C) o automóvel.
- (D) o metrô.
- (E) o avião.

**2** No texto, a autora defende a ideia de que o automóvel se tornou obsoleto e deve ser substituído. Na sua defesa, ela utiliza como argumento os problemas enfrentados pelos moradores dos grandes centros urbanos. Um dos problemas em questão é

- (A) a violência urbana.
- (B) o trânsito lento.
- (C) a falta de moradia.
- (D) o abandono de menores.
- (E) a onda de sequestros.



- 3** Ao longo do texto são utilizadas várias expressões para fazer referência a **automóvel**. Assim, assinale a alternativa que contém somente expressões referentes a esse veículo.
- (A) maravilha mecânica, tartarugas ninjas, totem da nossa era.  
(B) veículo obsoleto, veículo de superfície, ônibus voadores.  
(C) maravilha mecânica, veículo obsoleto, lerdas carruagens.  
(D) tartarugas ninjas, totem da nossa era, veículo de superfície.  
(E) veículo de superfície, ônibus voadores, lerdas carruagens.
- 4** No quinto parágrafo, o automóvel é metaforicamente chamado de *monstro de egoísmo*. Essa denominação se deve
- (A) ao tamanho do automóvel, que é um veículo grande.  
(B) à lentidão com que o automóvel se desloca nas ruas engarrafadas.  
(C) ao fato de o automóvel se parecer com uma tartaruga ninja.  
(D) ao fato de o automóvel ocupar muito espaço e transportar poucas pessoas.  
(E) ao fato de o automóvel ter ocupado o lugar do carro puxado a cavalo.
- 5** O título – *Assim caminha a humanidade* – sintetiza um sentido geral que se pode depreender a partir da leitura do texto. Assim, pode-se dizer que o título do texto se refere
- (A) ao fato de as pessoas terem de caminhar por causa da lentidão do trânsito.  
(B) à possibilidade de se acabar com os grandes ajuntamentos urbanos.  
(C) ao fato de a rainha da Inglaterra preferir os seus reluzentes Rolls Royces.  
(D) à possibilidade de os engarrafamentos continuarem por mais anos.  
(E) ao fato de os seres humanos estarem sempre inventando coisas novas para substituir as obsoletas.

## MATEMÁTICA

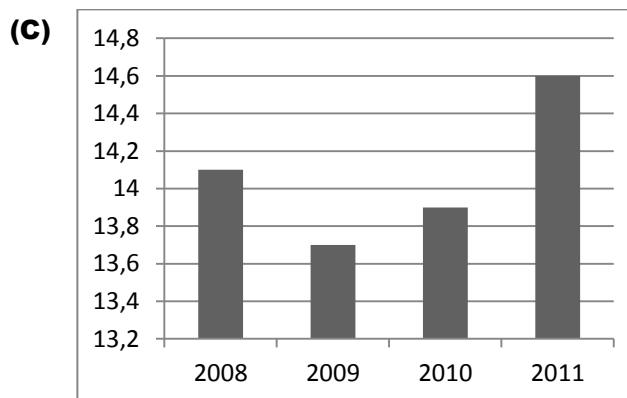
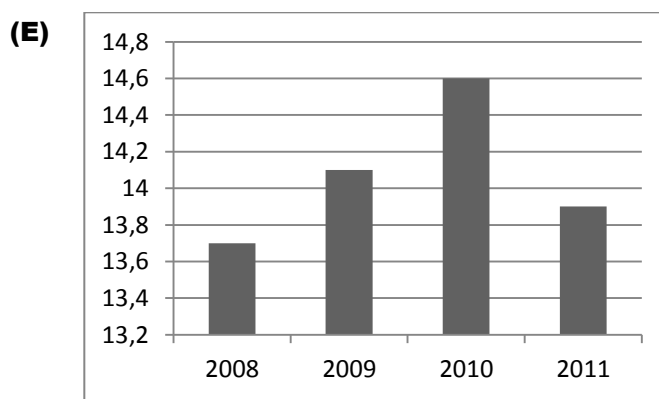
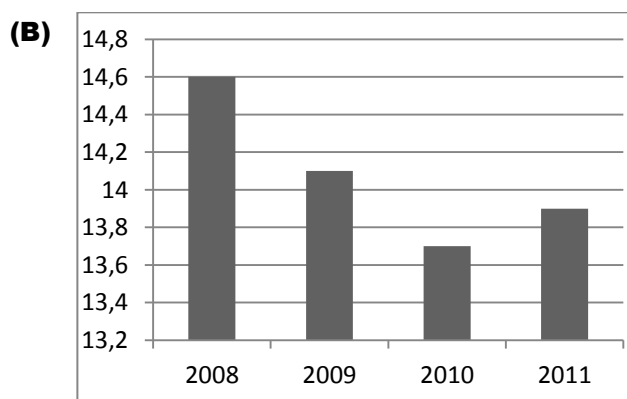
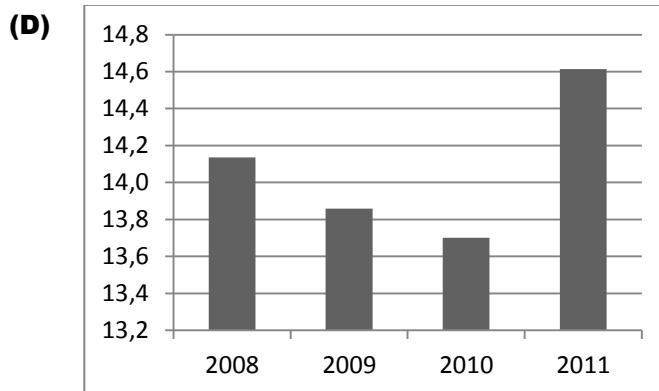
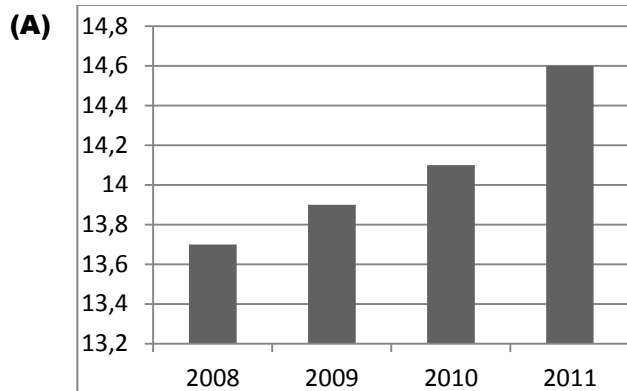
- 6** Um produtor de mandioca consegue em seu roçado um rendimento médio de 2,9 kg por planta. Como as plantas de mandioca estão espaçadas em uma disposição quadrada de 1m×1m e a área plantada é de 5 ha, ele obtém uma produção total de
- (A) 1,45 ton.  
(B) 14,5 ton.  
(C) 145 ton.  
(D) 1.450 ton.  
(E) 2,9 ton.
- 7** Considere a Tabela 1 que representa a produção e a área colhida de mandioca no Brasil entre os anos de 2008 e 2011.

Tabela 1

Ano	2008	2009	2010	2011
Produção (em mil ton)	26.703	24.404	24.496	25.442
Área colhida (em mil ha)	1.889	1.761	1.788	1.741



Qual dos gráficos abaixo representa a variação de produtividade (produção dividida pela área colhida) no período, em ton/ha?



**8** Deseja-se coletar água da chuva para utilizá-la nas instalações de um prédio que necessita de  $150 \text{ m}^3$  de água por mês. A média mínima mensal de precipitação em Belém é de 120 mm (medida como o volume de água que cai sobre uma região dividida pela área da região). Para suprir as necessidades do prédio, o coletor de água da chuva deve ter uma área horizontal de pelo menos

- (A)**  $125 \text{ m}^2$
- (B)**  $1.250 \text{ m}^2$
- (C)**  $12.500 \text{ m}^2$
- (D)**  $1.800 \text{ m}^2$
- (E)**  $18.000 \text{ m}^2$



- 9** Uma medida do tronco das árvores é o *dap*, diâmetro das árvores medido em centímetros a uma altura de 1,30 m do solo. A quantidade  $Y$  em kilogramas de carbono existente no tronco pode ser estimada por uma função do tipo  $Y=A(dap)^B$ , em que  $A$  e  $B$  são constantes dependendo do tipo de árvore. Para uma espécie de eucalipto, sabe-se que  $B=3$ . Para um tronco com *dap* de 20 cm, obtém-se uma quantidade de carbono de 96 kg. Com base nesses dados, é correto afirmar que  $A$  é igual a

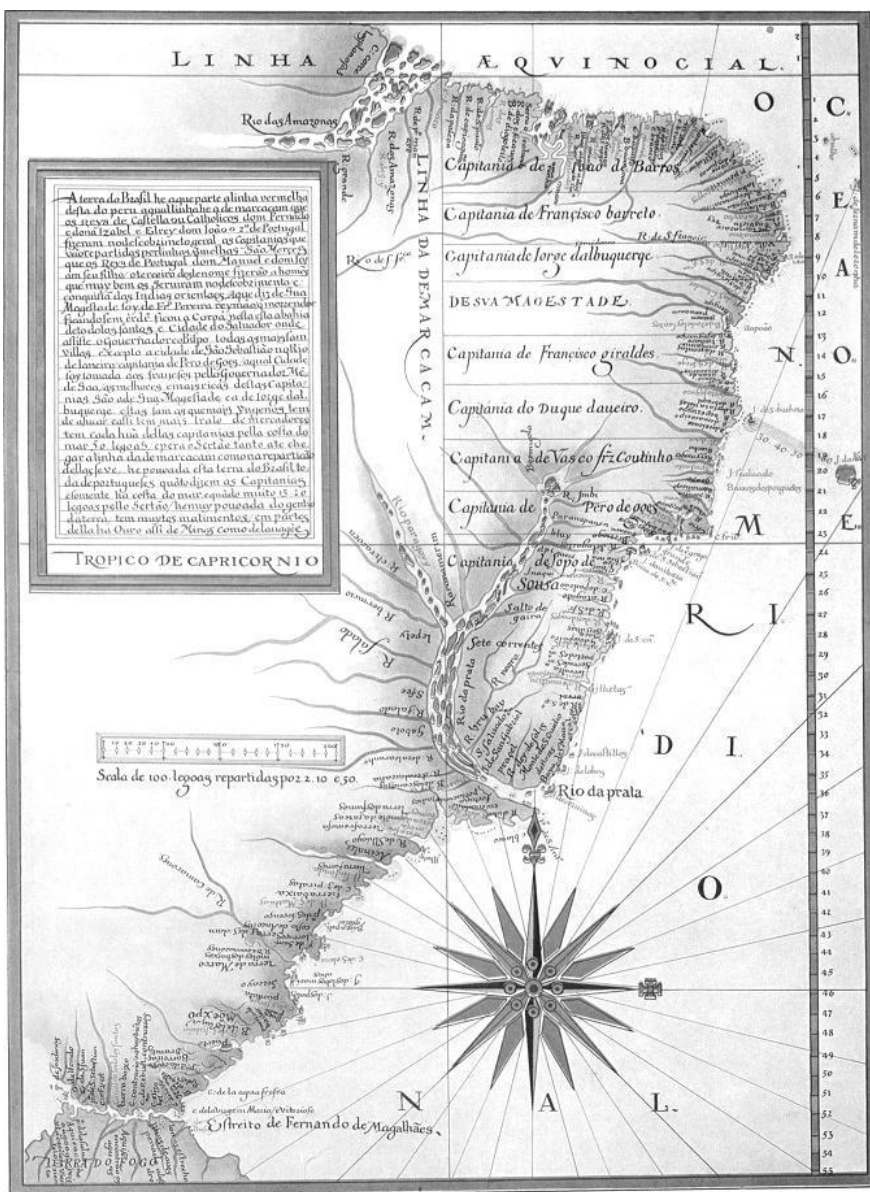
- (A) 0,012
- (B) 0,12
- (C) 1,2
- (D) 12
- (E) 0,4

- 10** Um engenheiro vai construir uma ponte sobre um rio com vão livre em forma de um arco de parábola simétrico. A distância entre as extremidades do arco é de 100 m e a altura do vértice do arco em relação ao eixo que contém as extremidades do arco é de 25 m. Colocando a origem do sistema de coordenadas em uma das extremidades do arco e o eixo horizontal passando pela outra extremidade, a equação que descreve o arco de parábola é

- (A)  $y = x(1 - \frac{x}{100})$
- (B)  $y = x(1 - \frac{x}{50})$
- (C)  $y = x(1 - \frac{x}{25})$
- (D)  $y = x(1 - \frac{x}{10})$
- (E)  $y = -x(1 - \frac{x}{50})$

## HISTÓRIA

11



(Mapa de Luís Teixeira (1574) com a divisão da América portuguesa em capitanias. Biblioteca da Ajuda, Lisboa, Portugal).

O mapa acima mostra a divisão territorial do Brasil no século XVI em capitanias hereditárias, as quais representam uma administração que

- (A) delegava a tarefa de colonização e exploração de determinadas áreas a particulares.
- (B) foi estabelecida por meio da doação de lotes de terra a partir de um modelo da América espanhola.
- (C) vigorou sob diversas formas até o final do período imperial no século XIX.
- (D) foi abolida pelo Marquês de Pombal, sob todas as formas, na segunda metade do século XVIII.
- (E) foi específica da região amazônica e do nordeste açucareiro nos séculos XVI e XVII.





- 12** “O escravo então foi deitar-se,  
Pois tinha de levantar-se  
Bem antes do sol nascer,  
E se tardasse, coitado,  
Teria de ser surrado,  
Pois bastava escravo ser”.

(Canção do Africano, Castro Alves, 1883).

Nos versos acima, Castro Alves trata das mazelas da escravidão no Brasil e mostra o sofrimento do escravo como forma de

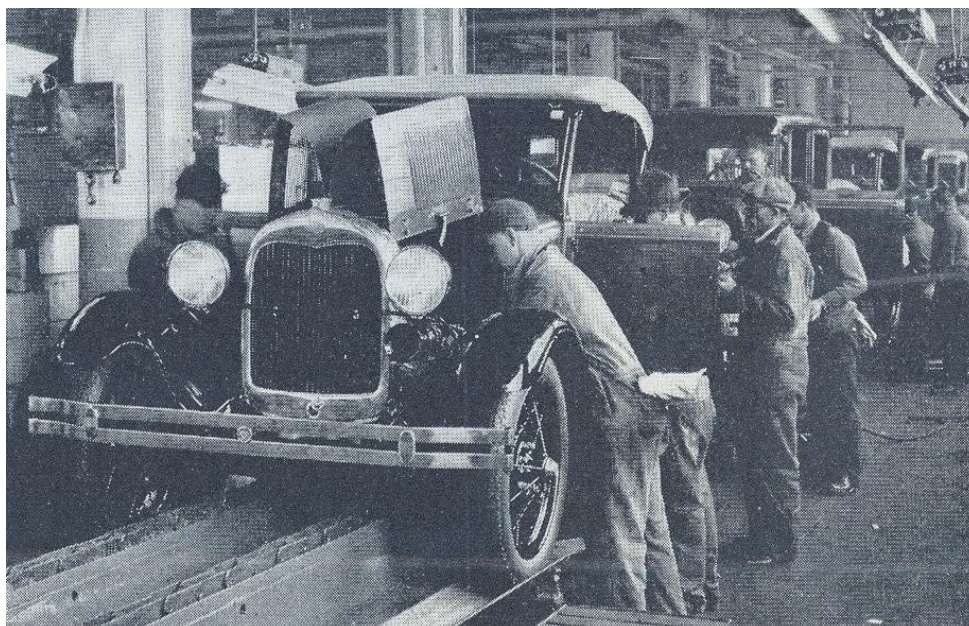
- (A) apresentar a realidade dos africanos no Brasil e da escravidão como um mal necessário.
- (B) denunciar os castigos e a própria existência da escravidão no contexto do abolicionismo.
- (C) apresentar aos leitores uma realidade escondida da escravidão, pois os castigos já eram proibidos.
- (D) cantar a vida pitoresca dos escravos no Brasil, vistos como animais e sem alma.
- (E) recuperar o cotidiano da vida no cativeiro, pois a realidade da escravidão era sinônimo de castigos.

- 13** “O imigrante, apesar de seu baixo nível educacional, encontra no Brasil uma das culturas regionais mais simples da América, e isto acaba por revelar no imigrante um sentimento de superioridade e desprezo pelo nativo caboclo, a quem considera indolente, supersticioso e atrasado”. (Santana, Nara. Colonização alemã no Brasil: uma história de identidade, assimilação e conflito. *Dimensões*. v. 25, 2010, p. 239).

O trecho acima apresenta um dos aspectos sobre o problema da imigração estrangeira no Brasil e permite questionar a

- (A) necessidade de mão de obra estrangeira para um país que já possuía os nativos caboclos, aptos ao trabalho na lavoura.
- (B) superioridade da raça ariana em relação aos mestiços brasileiros, apesar de estes serem atrasados e indolentes.
- (C) pretensa harmonia, integração e mestiçagem entre imigrantes e nativos na história da imigração no Brasil.
- (D) resistência dos caboclos em relação à ideologia de superioridade ariana que os imigrantes alemães trouxeram para o Brasil.
- (E) transição do trabalho do nativo caboclo para o imigrante no contexto da expansão do capitalismo no Brasil.

**14**



(Henry Ford Company. Literary Digest, 7 de janeiro de 1928).



A imagem mostra o sistema de gestão empresarial idealizado, em 1913, pelo empresário norte-americano Henry Ford, fundador da Ford Motor Company, em Highland Park, Detroit, que consistia basicamente

- (A) na padronização e simplificação dos processos de trabalhos, com a criação de modelos individualizados de automóveis.
- (B) na superação da gestão manufatureira para a produção industrial em escala global e de novos mercados.
- (C) manutenção dos processos de trabalho, como a semiautomatização e as linhas de montagem da revolução industrial.
- (D) no aperfeiçoamento da linha de montagem e na redução do consumo, de modo a produzir bens com maior qualidade.
- (E) racionalização da produção em massa baseada em inovações técnicas e organizacionais.

**15** “Teu amor revolucionário / te conduz à nova empresa / de onde esperam a firmeza / De teu braço libertário”. (Até sempre comandante, música de Carlos Puebla, 1965). O trecho da música acima se refere ao comandante Fidel Castro durante a Revolução Cubana, como forma de

- (A) enaltecer o novo regime socialista que se implanta com a deposição do governo de Fulgêncio Batista.
- (B) valorizar a ideia de revolução comunista levada à frente por Fidel Castro contra os Estados Unidos da América.
- (C) tratar da implantação dos novos planos de governo de Fidel Castro e Che Guevara em Cuba.
- (D) questionar a ideia de liberdade que então se plantava em Cuba sob as ordens do Comandante Fidel Castro.
- (E) representar na música os símbolos de totalitarismo, firmeza, patriotismo e liberdade do novo regime cubano.

## GEOGRAFIA

**16** O território brasileiro é social, econômica e ambientalmente diferente e desigual. Nele encontramos diversidades regionais, sobre as quais é possível afirmar:

- (A) Na Amazônia, desenvolveu-se uma economia regional alicerçada em produtos primários, proveniente da mineração, da pecuária e, mais recentemente, das monoculturas.
- (B) No Nordeste, sobretudo nos estados do Maranhão e Piauí, a implantação de grandes parques industriais automobilísticos, de beneficiamento mineral e energético, contribui para reorganizar a dinâmica espacial do lugar, contendo o êxodo rural.
- (C) No Centro-Oeste, as políticas de desenvolvimento sustentável para o meio rural, contribuíram para que a expansão da monocultura da soja esteja alicerçada na pequena produção familiar, responsável por tornar o estado do Mato Grosso um dos maiores produtores de grãos do Brasil.
- (D) O Sudeste do país conhece um processo de reorganização, para o qual contribuiu a expansão dos complexos agroindustriais de cana e suco. Isso possibilitou que a economia regional alicerçasse suas bases predominantemente no setor agrário.
- (E) No Sul, a imigração japonesa, coreana e chinesa foi responsável pela disseminação das pequenas unidades familiares produtoras de alimentos para o consumo local, com destaque para feijão, milho e arroz.

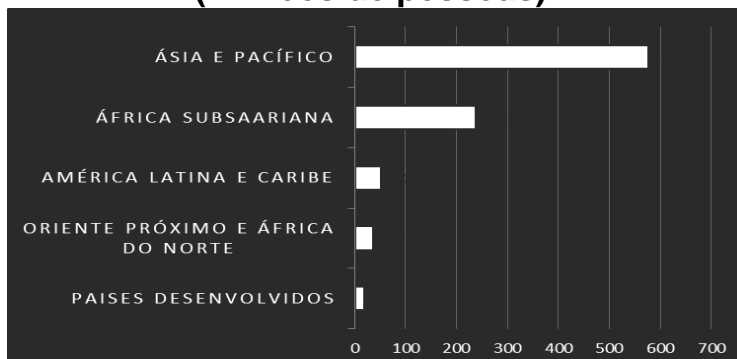
**17** Os espaços rurais, seja nos Estados Unidos, na Etiópia, na Holanda, na Tailândia ou em comunidades tradicionais da Amazônia, assemelham-se, pelo menos, num aspecto. Trata-se de espaços

- (A) que dispõem de serviços de coleta de lixo, tratamento de água e esgoto, saneamento básico, de saúde, transporte, educação, dentre outros, frequentemente encontrados em áreas urbanas.
- (B) profundamente marcados pela modernização agrícola, caracterizada por intensa mecanização da produção, de uso de herbicidas, fungicidas, inseticidas, adubos e pouca mão de obra camponesa.
- (C) nos quais a terra é o principal meio de produção e força produtiva e onde o tempo da natureza ainda não pôde ser subvertido pela revolução científica e tecnológica.
- (D) predominam unidades produtivas familiares, que praticam a pluriatividade, consorciando agricultura, pecuária e extrativismo.
- (E) marcados pela policultura produtora de alimentos para consumo interno, o que garante a soberania e a segurança alimentar da nação.



- 18** Segundo Jean Ziegler (2013), em *Destruição em Massa, Geopolítica da Fome*, a distribuição geográfica da fome no mundo é extremamente desigual. Em 2010, ela se apresentava assim:

**Distribuição geográfica da fome no mundo em 2010  
(milhões de pessoas)**



Organizado pelo autor com base em Ziegler (2013, p. 47)

Dentre os motivos que explicam o gráfico acima, é possível afirmar que:

- (A) na América Latina e Caribe a ocorrência da fome é historicamente construída no processo de colonização centrado na monocultura agroexportadora, que prioriza a produção de mercadorias no campo.
- (B) o alto índice de população que padece de fome na Ásia e região do Pacífico deve-se a fatores de ordem natural, pois trata-se de lugares frequentemente devastados por terremotos que prejudicam a produção de alimentos.
- (C) a desigual distribuição geográfica da fome é explicada pelas diferentes condições de solo, de clima, de vegetação, de hidrografia e densidade demográfica de cada porção do globo. Nos lugares de menor densidade populacional, como nos países desenvolvidos, menor o percentual dos que padecem de fome.
- (D) no Oriente Próximo e África do Norte a fome explica-se em função das condições naturais profundamente adversas à produção de alimentos, porque são países cobertos em grande parte por desertos.
- (E) na África subsaariana a fome ainda assola grande parte da população sobretudo na África do Sul e no Marrocos, que têm grande parte de sua agricultura comprometida em função das intensas guerras civis.

- 19** A charge abaixo propõe uma interpretação da globalização sobre a qual é possível afirmar:

**Globalização**

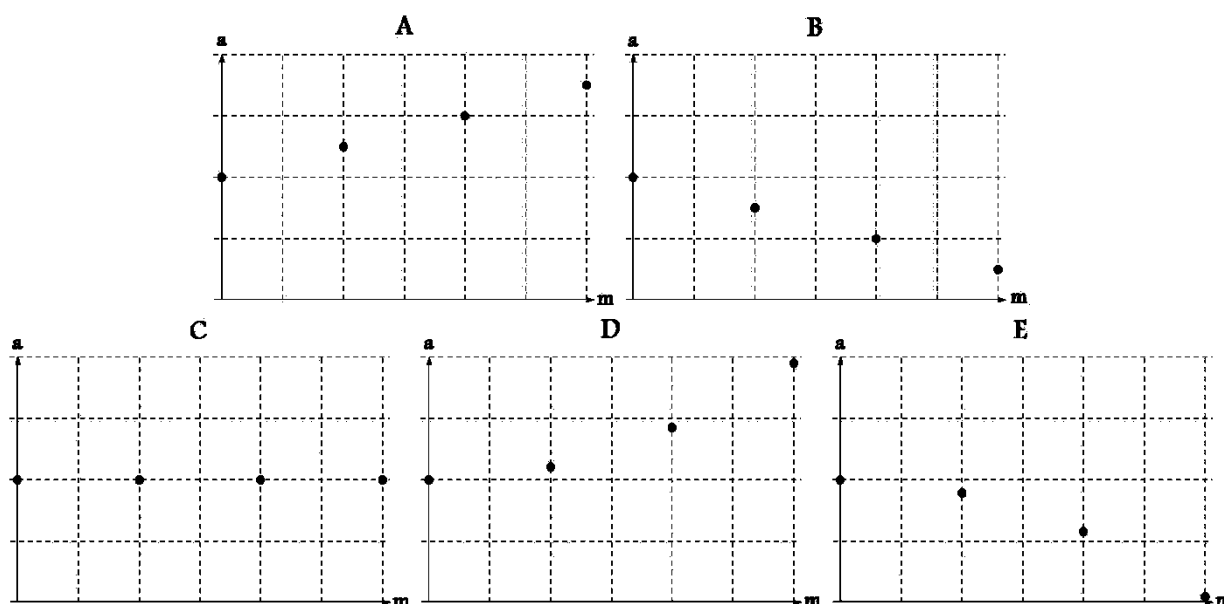




- (A) Pela primeira vez na história da humanidade vivemos numa sociedade global caracterizada pela livre circulação de bens, pessoas e mercadorias por todos os continentes.
- (B) A circulação de bens, pessoas e serviços, facilitada pelos meios de transporte, comunicação e informação, possibilita um rápido movimento do capital pelo mundo, o que lhe permite migrar instantaneamente para os lugares mais atrativos.
- (C) A revolução nos meios de comunicação e informação proporcionou a criação da chamada aldeia global, onde todos se preocupam com o futuro de todos, imperando laços de cooperação comercial e política.
- (D) A charge enfatiza as restrições que a globalização impõe à livre circulação do capital entre os países, como demonstra o símbolo da Mcdonald's, impedida de cruzar a fronteira.
- (E) O aumento do livre comércio e de circulação de pessoas entre os países foi um dos maiores benefícios proporcionados pela globalização, que criou uma cidadania mundial.
- 20** As políticas de modernização agrícola da segunda metade do século XX, conhecidas como Revolução Verde, desencadearam uma série de impactos no meio rural dos países onde ela foi implantada, dentre os quais
- (A) proporcionou a ampliação e a diversificação das áreas agrícolas, primando pelo cultivo de espécies nativas de milho, arroz, soja, feijão e trigo.
- (B) converteu vastas áreas em paisagens agrícolas heterogêneas, ampliando a biodiversidade e a sociodiversidade dos lugares.
- (C) impulsionou a preocupação com as políticas de preservação ambiental, uma vez que primou pelo respeito à diversidade de espécies silvestres e à agrobiodiversidade dos lugares.
- (D) acelerou a erosão de recursos genéticos valiosos por meio de uso crescente de cultivares uniformes e de alto rendimento.
- (E) diminuiu a utilização de herbicidas, fungicidas e inseticidas nas lavouras, sobretudo a partir da generalização do uso de sementes geneticamente modificadas.

## FÍSICA

- 21** A cidade de Belém tem um perfil de solos que encarece muito a construção de boas fundações. Assim, muitas casas e edifícios acabaram inclinando, como a famosa torre de Pisa, na Itália. Galileuson é um estudante de ensino médio que quer ser físico experimental e mora em uma destas casas inclinadas. Inspirado por tantas coincidências, ele decide recriar a famosa experiência, que, reza a lenda, fora realizada naquela torre, quatro séculos atrás. Galileuson sobe no teto da sua casa, deixa cair, sob a ação da força da gravidade, quatro corpos com massas diferentes e registra em um gráfico, com um ponto para cada corpo, a relação entre a aceleração e a massa de cada um. Embora os corpos tenham massas diferentes, cada um é suficientemente denso para que a força de arrasto do ar seja desprezível. Dados os seguintes gráficos:

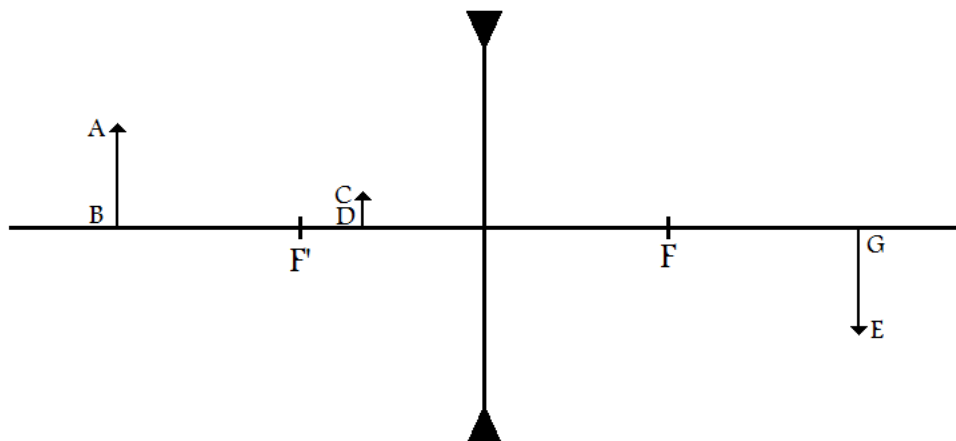




É correto afirmar que o gráfico que resulta da experiência relatada é o

- (A) A.
- (B) B.
- (C) C.
- (D) D.
- (E) E.

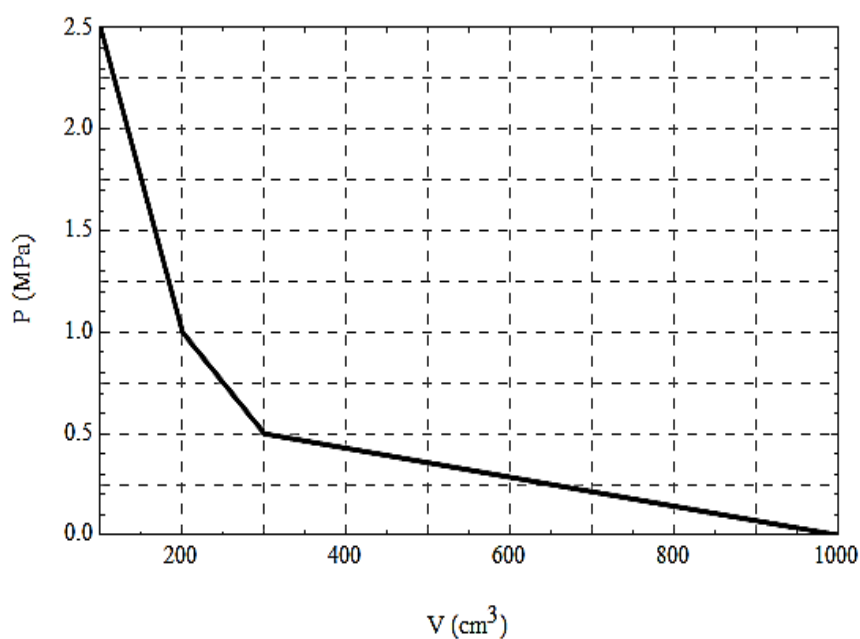
**22** A figura mostra um objeto, AB, localizado no eixo principal de uma lente delgada, esférica e divergente, assim como os focos ( $F'$  e  $F$ ) da referida lente.



É correto afirmar que a imagem é

- (A) AB e virtual.
- (B) CD e real.
- (C) CD e virtual.
- (D) EG e real.
- (E) EG e virtual.

**23** Em um motor de gasolina, durante a fase de compressão, o ar contido no cilindro é comprimido adiabaticamente (pelo avanço do pistão), mudando seu volume de  $1000 \text{ cm}^3$  para  $100 \text{ cm}^3$ . A figura mostra, de forma aproximada, a relação entre a pressão e o volume do ar durante este processo.

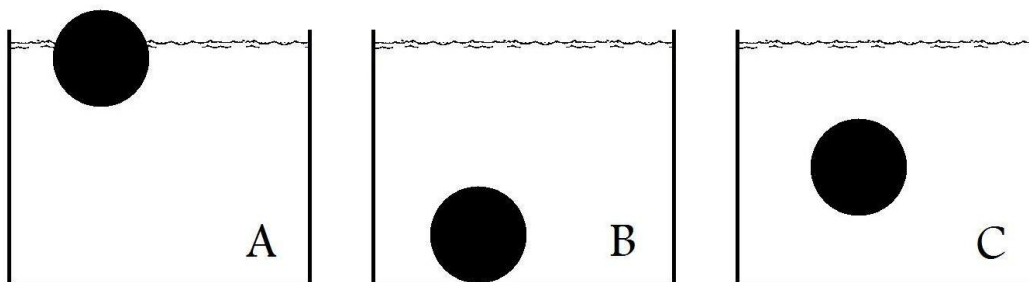




Assumindo que esse processo é quase estacionário, é correto afirmar que a mudança na energia interna do ar no interior do cilindro é de

- (A) 225 J
- (B) 425 J
- (C) 995 J
- (D) 1250 J
- (E) 2495 J

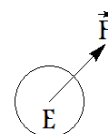
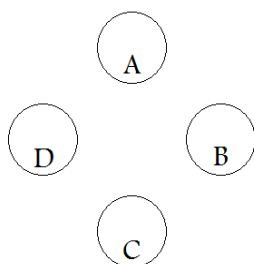
**24** Um mesmo corpo é mergulhado em três líquidos diferentes, A, B e C. Como mostra a figura, no líquido A o corpo consegue ficar em repouso, flutuando na superfície. No líquido B, o corpo só consegue ficar em repouso apoiado no fundo do recipiente; e, dentro do líquido C, o corpo consegue ficar em repouso sem tocar nem o fundo do recipiente nem a superfície do líquido.



Com relação às densidades  $\rho_A$ ,  $\rho_B$  e  $\rho_C$  dos líquidos A, B e C respectivamente, é correto afirmar que

- (A)  $\rho_A > \rho_B > \rho_C$
- (B)  $\rho_A > \rho_C > \rho_B$
- (C)  $\rho_B > \rho_A > \rho_C$
- (D)  $\rho_C > \rho_A > \rho_B$
- (E)  $\rho_B > \rho_C > \rho_A$

**25** A figura abaixo mostra cinco corpos A, B, C, D e E, carregados eletricamente, assim como a força total  $\vec{F}$  eletrostática exercida sobre o corpo E pelos outros quatro corpos.



Se a carga elétrica do corpo E é  $q_E = +1C$ , a alternativa compatível com a figura é

- (A)  $q_A = +1C$ ,  $q_B = -1C$ ,  $q_C = -1C$  e  $q_D = +1C$
- (B)  $q_A = +1C$ ,  $q_B = +1C$ ,  $q_C = -1C$  e  $q_D = -1C$
- (C)  $q_A = -1C$ ,  $q_B = +1C$ ,  $q_C = +1C$  e  $q_D = -1C$
- (D)  $q_A = -1C$ ,  $q_B = -1C$ ,  $q_C = +1C$  e  $q_D = +1C$
- (E)  $q_A = +1C$ ,  $q_B = +1C$ ,  $q_C = -1C$  e  $q_D = +1C$

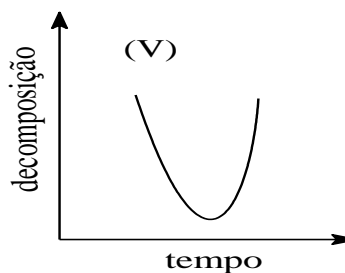
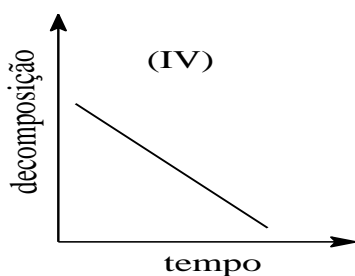
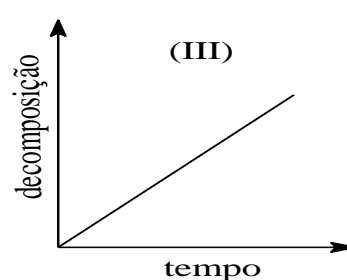
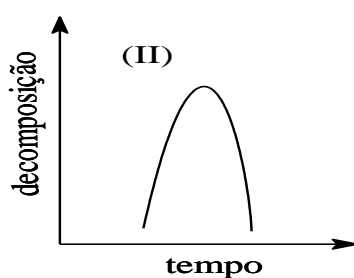
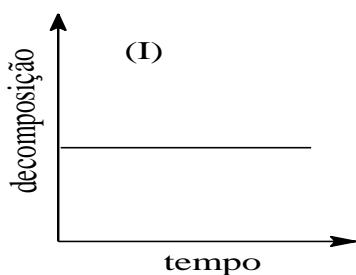


## QUÍMICA

**26** O dióxido de carbono é uma das substâncias responsáveis pelo efeito estufa. Sua fórmula química é

- (A)  $\text{H}_2\text{CO}_3$
- (B)  $\text{HCO}_3$
- (C)  $\text{HCO}_2$
- (D)  $\text{CO}_3$
- (E)  $\text{CO}_2$

**27** Quando deixamos um determinado alimento em geladeira, este sofre decomposição (estraga) com o passar do tempo. Analise os gráficos a seguir.



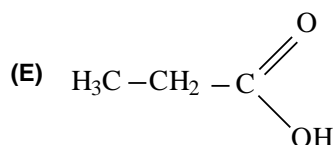
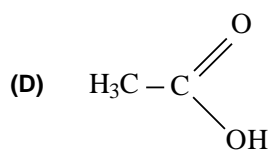
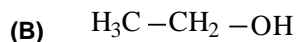
O gráfico que descreve a decomposição de um alimento em função do tempo é

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

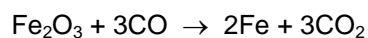




**28** O vinagre, utilizado na culinária para realçar o sabor de alimentos, é constituído de uma solução aquosa de ácido acético (ácido etanoico). A estrutura química do principal componente do vinagre é



**29** A hematita ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) é um dos minérios de ferro utilizados na produção industrial de ferro. O processo consiste de uma série de reações químicas, dentre as quais a equação química representada a seguir.



Considerando o grau de pureza da hematita e o rendimento da reação igual a 100%, a massa de ferro (em kg) produzida pela utilização de 200 kg de hematita será

- (A) 56.
- (B) 140.
- (C) 160.
- (D) 180.
- (E) 200.

Dados: massas molares: C = 12 g/mol; O = 16 g/mol; Fe = 56 g/mol.

**30** O Potássio (K; Z=19) é um elemento químico do grupo dos metais alcalinos. Sua distribuição eletrônica é

- (A)  $1s^2 2s^1 2p^6 3s^2 3p^7 4s^1$
- (B)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^3 3p^6$
- (C)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
- (D)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^1$
- (E)  $1s^2 2s^2 2p^4 3s^3 3p^6 4s^2$



## BIOLOGIA

- 31** A homeotermia se caracteriza pela capacidade que alguns seres vivos têm de manter a temperatura constante do corpo, mesmo em ambientes muito frios, como no caso dos ursos polares, mamíferos que conservam sua temperatura em torno de 37 °C, ainda que nadando em mares gelados do Polo Norte.

Entre as várias adaptações desse animal para enfrentar as baixas temperaturas, ele desenvolveu um(a)

- (A) espessa camada de tecido adiposo no seu corpo.
- (B) mecanismo de aumento da frequência respiratória.
- (C) capacidade de dilatar os vasos sanguíneos periféricos.
- (D) pequena quantidade de glândulas sudoríparas na pele.
- (E) habilidade para exposição do seu corpo aos raios de sol.

- 32** A doença de Chagas é causada por um protozoário chamado de *Trypanosoma cruzi*, que vive no intestino de um percevejo conhecido popularmente por Barbeiro. Uma vez na corrente sanguínea de uma pessoa, o *Trypanosoma* pode atingir o coração e provocar a morte da vítima.

Importante medida preventiva que poderia ser adotada pelas pessoas para evitar essa doença seria

- (A) tomar vacina.
- (B) andar sempre calçado.
- (C) beber água fervida e filtrada.
- (D) evitar contato da pele com a água parada.
- (E) substituir as casas de barro por casas de alvenaria.

- 33** Um peixe que se alimenta de larvas (*Gambusia affinis*) foi utilizado por pesquisadores no combate às larvas do mosquito anófeles que transmite a malária. Esse animal teve papel de destaque nas regiões infestadas e contribuiu muito para diminuir o número de pessoas acometidas pela doença.

Disponível em: <http://www.gambusia.net/ACmosquito.html>. Acesso em: 22 set. 2013 (texto adaptado).

A relação do *Gambusia affinis* com as larvas dos anofelinos é considerado um caso de

- (A) canibalismo.
- (B) predatismo.
- (C) comensalismo.
- (D) amensalismo.
- (E) mutualismo.

- 34** A vasectomia é um método contraceptivo, recomendado pelos urologistas quando o assunto envolve planejamento familiar. Porém ainda é um tópico que desperta medos reais em muitos homens, por causa de mitos e desinformação, como o receio da impotência sexual após a cirurgia.

Disponível em: <http://observatoriodaciencia.blogspot.com.br/2010/03/mentiras-e-verdades-sobre-vasectomia.html> Acesso em: 22 set. 2013 (fragmento).

Esse receio não deveria existir, pois nesse procedimento cirúrgico o urologista secciona apenas as vias que levam os espermatozoides dos testículos para a formação do sêmen, a saber:

- (A) os canais deferentes.
- (B) as vesículas seminais.
- (C) os epidídimos.
- (D) os ureteres.
- (E) a próstata.



- 35** Várias doenças são causadas por falta de vitaminas. Por exemplo, o escorbuto é uma doença que tem como primeiros sintomas inchaço e hemorragias nas gengivas, dores nas articulações, feridas que não cicatrizam, além de os dentes começarem a abanar.

Disponível em: <http://nossalimentacao.weebly.com/avitaminoses.html> Acesso em: 22 set. 2013.

Importante medida a ser implementada para prevenir essa doença, seria introduzir na alimentação alimentos ricos em vitamina

- (A) A.
- (B) B.
- (C) C.
- (D) D.
- (E) E.

## LITERATURA

- 36** Leia-se um trecho da “Sátira ao governo de Portugal por Gregório de Matos”: “Da Câmara, e senado / que em obras, taxas, licenças / deve com toda a presteza / ter particular cuidado / o governo é de estado / e são as ruas da cidade / monturos [montes de lixo] e porquidade / e o que tem que vender / o vende pelo que quer / por ter seguro o costal / Este é o bom governo de Portugal.” (MATOS, Gregório de. *Crônica do viver baiano seiscentista*. Salvador: Janaina, 1969. v. 7, p. 1671).

Relacionando o excerto ao contexto em que foi produzido, é correto afirmar:

- (A) Apesar de o excerto apontar para um domínio colonial sobre o Brasil, o eu poético adota uma posição de aceitação diante do regime imposto pela Coroa portuguesa.
- (B) O comércio colonial é controlado rigorosamente por Portugal, que impõe taxas abusivas aos moradores de Salvador.
- (C) Há uma denúncia que diz respeito à convivência dos poderes locais em relação às fraudes praticadas pelos comerciantes de Salvador.
- (D) Há uma condenação de todo tipo de tributação praticada pela Coroa, na medida em que esta causa revolta na população mais carente.
- (E) O eu poético condena a inoperância da Câmara de Salvador quanto à limpeza das vias públicas, apesar da tributação imposta aos moradores.

- 37** No livro *História do Brasil: 1500-1627*, Frei Vicente do Salvador (c. 1564-1639) descreve certa prática indígena referente aos prisioneiros de guerra: “Em morrendo este preso, logo as velhas o despedaçam e lhe tiram as tripas e forçura [víscera], que mal lavadas cozem para comer, e reparte-se a carne por todas as casas e pelos hóspedes que vieram a esta matança, e dela comem logo assada e cozida e guardam alguma, muito assada e mirrada, a que chamam moquéim, metida em novelos de fio de algodão e postas nos caniços ao fumo, pera [para] depois renovarem o seu ódio e fazerem outras festas.” (São Paulo: Weiszflog, 1918, livro I, capítulo XVII, p. 68). O ritual descrito por frei Vicente do Salvador é reatualizado poeticamente por Gonçalves Dias (1823-1864), que, ao fazê-lo, se torna o porta-voz do indianismo romântico. É o que se observa no trecho

- (A) “Na caça ou na lide, / Quem há que me afronte?! / A onça raivosa / Meus passos conhece, / O imigo [inimigo] estremece, / E a ave medrosa / Se esconde no céu.” (“O canto do guerreiro”)
- (B) “Em tanto as mulheres com leda trigança [pressa], / Afeitas ao rito da bárbara usança, / O índio já querem cativo acabar: / A coma [cabeleira] lhe cortam, os membros lhe tingem.” (“I-Juca Pirama”)
- (C) “E tu dormes, ó Piaga [pajé] divino! / E Anhangá [espírito que vaga pela terra] te proíbe sonhar! / E tu dormes, ó Piaga, e não sabes, / E não podes augúrios cantar?!”. (“O canto do piaga”)
- (D) “Era feio, medonho, tremendo, / Ó Guerreiros, o espectro que eu vi. / Falam Deuses nos cantos do Piaga [pajé], / Ó Guerreiros, meus cantos ouvi!”. (“O canto do piaga”)
- (E) “Tupã, ó Deus grande! teu rosto descobre: / Bastante sofremos com tua vingança! / Já lágrimas tristes choraram teus filhos / Teus filhos que choram tão grande mudança.” (“Deprecação”)



**38** Na crônica “Ginastas da valentia”, De Campos Ribeiro (1901-1980) evoca a introdução da capoeira na Belém do início do século XX:

“Belém do começo do século, e possivelmente até o crepúsculo da segunda década, se não chegou a empório de capoeiragem bem perto disso andou. // Os ginastas da valentia, autênticos uns, outros simples valentões de costas quentes, por aqui ganharam fama, por ações na maioria de execrável memória, executadas que eram por mercenária motivação. [...] // A introdução da capoeira entre nós, é fora de dúvida, teve como autores marinheiros que o sul nos mandava, para aqui servir no velho Arsenal de Marinha e nos navios da Armada, tais o patacho “Guajará” ou canhoneira “Guarani”. // Gente cuja disciplina a bordo se fazia ao ‘canto’ e ao ‘bailado’ rebolante da chibata, aqui fora, na rua, não compreendia uma ‘licença’ sem um rolo dos bons, para não perder a forma e manter viva a agilidade, num ‘rabo de arraia’ ou numa entrada de ‘tesoura’... // Adversários preferidos, os homens da polícia, a Brigada que ganhara cartaz de dureza, ‘sangue na guelra’ em Canudos [bairro]. A Doca do Reduto, ali pertinho mesmo do Primeiro de Infantaria, foi muita vez arena para sangrentos ‘entreveros’.” (RIBEIRO, José Sampaio de Campos. *Gostosa Belém de outrora*. Belém: Imprensa Universitária do Pará, [19--]. p. 51-2)

A crônica citada, além de informar acerca da introdução da capoeira em Belém e da gíria peculiar desta (“rabo de arraia”, “tesoura”, etc.), documenta, em meio a um registro mais formal, palavras ou expressões populares, como se vê em

- (A) “Os ginastas da valentia, autênticos uns, outros simples valentões de costas quentes.”
- (B) “Belém do começo do século, e possivelmente até o crepúsculo da segunda década.”
- (C) “... ganharam fama, por ações na maioria de execrável memória, executadas que eram por mercenária motivação.”
- (D) “A introdução da capoeira entre nós, é fora de dúvida, teve como autores marinheiros que o sul nos mandava.”
- (E) “... para não perder a forma e manter viva a agilidade.”

**39** O comentário a seguir foi feito por Antonio Candido (*sic*) acerca da crônica: “A crônica está sempre ajudando a estabelecer ou restabelecer a dimensão das coisas e das pessoas. [...] a sua perspectiva não é a dos escritores que escrevem do alto da montanha, mas do simples rés-do-chão. Por isso mesmo, consegue quase que sem querer transformar a literatura em algo íntimo com relação à vida de cada um; e, quando passa do jornal ao livro, nós verificamos meio espantados que a sua durabilidade pode ser maior do que ela própria pensava.” (CANDIDO, Antonio. *Recortes*. São Paulo: Companhia das Letras, 1993. p. 24)

Com base nessa afirmação de Candido, é correto afirmar que a crônica

- (A) apresenta necessariamente um conteúdo histórico, ao conferir durabilidade a aspectos passageiros da vida humana.
- (B) aproxima a literatura da vida íntima das pessoas, numa atitude diferenciada em relação aos escritores que “escrevem do alto da montanha”.
- (C) é a única forma adequada de apresentar a vida íntima, sem repensar a dimensão das pessoas e das coisas.
- (D) não sofre qualquer alteração na passagem do jornal para o formato impresso, segundo a perspectiva do leitor.
- (E) está limitada ao “rés-do-chão”, cuja simplicidade é incompatível com a dimensão literária.

**40** No livro de estreia, *Arquitetura dos ossos* (1980), Age de Carvalho (1958) ficcionaliza, por vezes, aspectos do cotidiano de uma metrópole, enfatizando correlações entre a dimensão lírica e a social, como se constata no seguinte trecho:

- (A) “As frutas, neste verão, / amadurecem distantes e limpas, / embora as máquinas trabalhem / sob um vento antigo de besouros.”. (“Verão”)
- (B) “A água, a mulher arrepiou-se / na eletricidade do mar. Olha / a linha agora: o azul / costura-se em outro azul.”. (“Arquitetura dos ossos, 3”)
- (C) “Vagarei soturno por entre as mangueiras / com o coração exilado da cidade / (talvez num quintal de outro país), / como os gases noturnos desprendidos das usinas de castanha / perseguindo as nuvens levando uma esperança operária.”. (“Os quintais”)
- (D) “As máquinas do verão / trabalham ao sol do século / pelos fachos da manhã, / ausentes da fruta — cão esférico — / amadurecendo na costa do planeta.”. (“Verão”)
- (E) “Caem-me as mãos, e consigo sentir-me. / (O nariz, as orelhas, já os perdi). / Depois, na fome do crepúsculo, um homem / magro amaldiçoará a vida, esquartejado.”. (“Arquitetura dos ossos”, 8)



## REDAÇÃO

O texto *Assim caminha a humanidade* termina com uma visão negativa acerca da relação entre o homem e a natureza, afirmando que **o destino do homem sobre a terra é acabar com tudo de bom e bonito que a natureza para ele criou.**

Diante disso, escreva um texto em prosa, colocando-se numa posição contrária a essa. Mostre, com seus argumentos, de que maneira o homem pode ser parceiro da natureza e construir um mundo melhor para todos.

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	