

CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

Questões de 1 a 45

1. (Enem 2014) Segundo a teoria evolutiva mais aceita hoje, as mitocôndrias, organelas celulares responsáveis pela produção de ATP em células eucariotas, assim como os cloroplastos, teriam sido originados de procariontes ancestrais que foram incorporados por células mais complexas.

Uma característica da mitocôndria que sustenta essa teoria é a

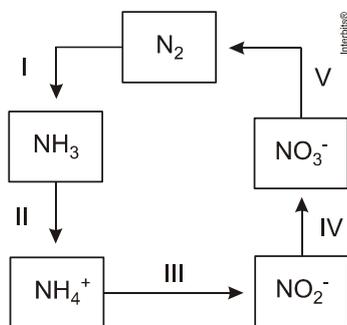
- a) capacidade de produzir moléculas de ATP.
- b) presença de parede celular semelhante à de procariontes.
- c) presença de membranas envolvendo e separando a matriz mitocondrial do citoplasma.
- d) capacidade de autoduplicação dada por DNA circular próprio semelhante ao bacteriano.**
- e) presença de um sistema enzimático eficiente às reações químicas do metabolismo aeróbio.

Resposta:

[D]

A capacidade de autoduplicação comandada por DNA circular próprio e semelhante ao DNA bacteriano é uma característica que apoia a origem, por endossimbiose, de organelas de eucariotes, como as mitocôndrias e os cloroplastos.

2. (Enem 2014) A aplicação excessiva de fertilizantes nitrogenados na agricultura pode acarretar alterações no solo e na água pelo acúmulo de compostos nitrogenados, principalmente a forma mais oxidada, favorecendo a proliferação de algas e plantas aquáticas e alterando o ciclo do nitrogênio, representado no esquema. A espécie nitrogenada mais oxidada tem sua quantidade controlada por ação de microrganismos que promovem a reação de redução dessa espécie, no processo denominado desnitrificação.



O processo citado está representado na etapa

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) IV.
- e) V.**

Resposta:

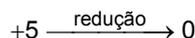
[E]

[Resposta do ponto de vista da disciplina Biologia]

A reposição do nitrogênio atmosférico é realizada por bactérias anaeróbicas e representada no esquema pela etapa [V].

[Resposta do ponto de vista da disciplina Química]

Desnitrificação:



3. (Enem 2014) O potencial brasileiro para transformar lixo em energia permanece subutilizado — apenas pequena parte dos resíduos brasileiros é utilizada para gerar energia. Contudo, bons exemplos são os aterros sanitários, que utilizam a principal fonte de energia ali produzida. Alguns aterros vendem créditos de carbono com base no Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), do Protocolo de Kyoto.

Essa fonte de energia subutilizada, citada no texto, é o

- a) etanol, obtido a partir da decomposição da matéria orgânica por bactérias.
- b) gás natural, formado pela ação de fungos decompositores da matéria orgânica.
- c) óleo de xisto, obtido pela decomposição da matéria orgânica pelas bactérias anaeróbicas.
- d) gás metano, obtido pela atividade de bactérias anaeróbicas na decomposição da matéria orgânica.**
- e) gás liquefeito de petróleo, obtido pela decomposição de vegetais presentes nos restos de comida.

Resposta:

[D]

[Resposta do ponto de vista da disciplina Biologia]

A fonte de energia subutilizada nos aterros sanitários é o gás metano (CH₄) produzido pela atividade decompositora de bactérias anaeróbicas.

[Resposta do ponto de vista da disciplina Química]

Essa fonte de energia subutilizada, citada no texto, é o gás metano (CH₄), menor hidrocarboneto existente, obtido pela atividade de bactérias anaeróbicas na decomposição da matéria orgânica.

4. (Enem 2013) Apesar de belos e impressionantes, corais exóticos encontrados na Ilha Grande podem ser uma ameaça ao equilíbrio dos ecossistemas do litoral do Rio de Janeiro. Originários do Oceano Pacífico, esses organismos foram trazidos por plataformas de petróleo e outras embarcações, provavelmente na década de 1980, e disputam com as espécies nativas elementos primordiais para a sobrevivência, como espaço e alimento. Organismos invasores são a segunda maior causa de perda de biodiversidade, superados somente pela destruição direta de habitats pela ação do homem. As populações de espécies invasoras crescem indefinidamente e ocupam o espaço de organismos nativos.

LEVY, I. Disponível em: <http://cienciahoje.uol.com.br>. Acesso em: 5 dez. 2011 (adaptado).

As populações de espécies invasoras crescem bastante por terem a vantagem de

- a) não apresentarem genes deletérios no seu pool gênico.**
- b) não possuírem parasitas e predadores naturais presentes no ambiente exótico.
- c) apresentarem características genéticas para se adaptarem a qualquer clima ou condição ambiental.
- d) apresentarem capacidade de consumir toda a variedade de alimentos disponibilizados no ambiente exótico.
- e) apresentarem características fisiológicas que lhes conferem maior tamanho corporal que o das espécies nativas.

Resposta:

[B]

As espécies exóticas podem causar impacto ambiental negativo por ocuparem nichos ecológicos em locais distantes de onde vivem. Elas causam diminuição da biodiversidade da área invadida, sobretudo quando são favorecidas pela ausência de parasitas e predadores específicos nos locais ocupados.

5. (Enem 2013) As fêmeas de algumas espécies de aranhas, escorpiões e de outros invertebrados predam os machos após a cópula e inseminação. Como exemplo, fêmeas canibais do inseto conhecido como louva-a-deus, *Tenodera aridifolia*, possuem até 63% da sua dieta composta por machos parceiros. Para as fêmeas, o canibalismo sexual pode assegurar a obtenção de nutrientes importantes na reprodução. Com esse incremento na dieta, elas geralmente produzem maior quantidade de ovos.

BORGES, J. C. “Jogo mortal”. Disponível em: <http://cienciahoje.uol.com.br>. Acesso em: 1 mar. 2012 (adaptado).

Apesar de ser um comportamento aparentemente desvantajoso para os machos, o canibalismo sexual evoluiu nesses táxons animais porque

- a) promove a maior ocupação de diferentes nichos ecológicos pela espécie.
- b) favorece o sucesso reprodutivo individual de ambos os parentais.
- c) impossibilita a transmissão de genes do macho para a prole.
- d) impede a sobrevivência e reprodução futura do macho.
- e) reduz a variabilidade genética da população.

Resposta:

[B]

O canibalismo sexual favorece o sucesso reprodutivo dos parentais. Alimentando-se do macho, a fêmea aumenta a produção de ovos. Para o macho devorado durante a cópula, fica a garantia de que a maior parte da descendência terá o seu material genético.

6. (Enem 2013) A contaminação pelo vírus da rubéola é especialmente preocupante em grávidas, devido à síndrome da rubéola congênita (SRC), que pode levar ao risco de aborto e malformações congênitas. Devido a campanhas de vacinação específicas, nas últimas décadas houve uma grande diminuição de casos de rubéola entre as mulheres, e, a partir de 2008, as campanhas se intensificaram e têm dado maior enfoque à vacinação de homens jovens.

BRASIL. “Brasil livre da rubéola: campanha nacional de vacinação para eliminação da rubéola”. Brasília: Ministério da Saúde, 2009 (adaptado).

Considerando a preocupação com a ocorrência da SRC, as campanhas passaram a dar enfoque à vacinação dos homens, porque eles

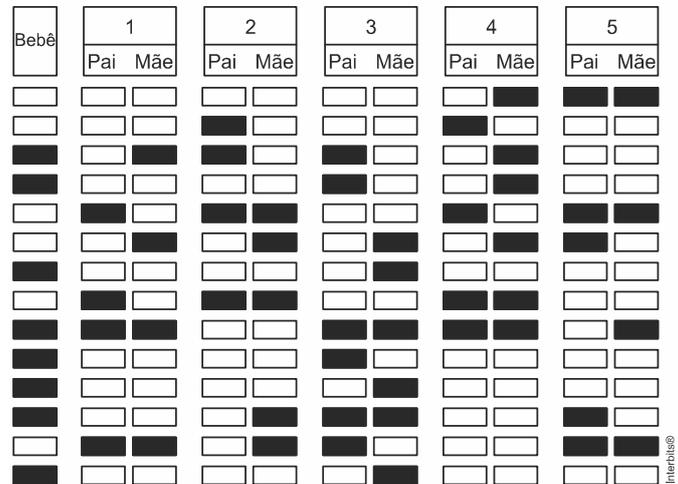
- a) ficam mais expostos a esse vírus.
- b) transmitem o vírus a mulheres gestantes.
- c) passam a infecção diretamente para o feto.
- d) transferem imunidade às parceiras grávidas.
- e) são mais suscetíveis a esse vírus que as mulheres.

Resposta:

[B]

As campanhas de vacinação para a prevenção de rubéola, enfocando homens jovens, é fundamental para evitar a síndrome da rubéola congênita, porque os homens podem transmitir o vírus a mulheres gestantes.

7. (Enem 2013) Cinco casais alegavam ser os pais de um bebê. A confirmação da paternidade foi obtida pelo exame de DNA. O resultado do teste está esquematizado na figura, em que cada casal apresenta um padrão com duas bandas de DNA (faixas, uma para cada suposto pai e outra para a suposta mãe), comparadas à do bebê.



Que casal pode ser considerado como pais biológicos do bebê?

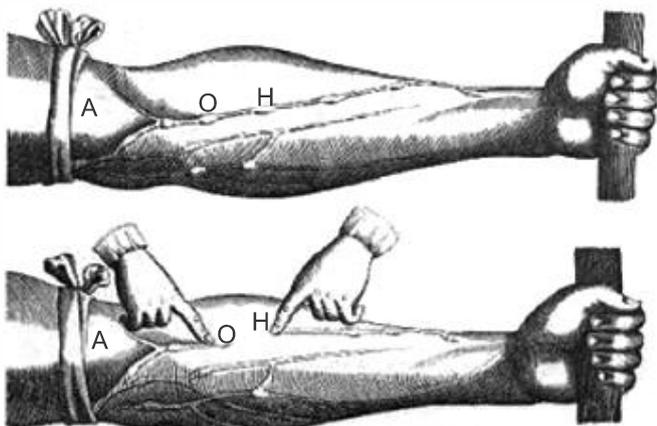
- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

Resposta:

[C]

O casal 3 pode ser considerado como pais biológicos do bebê, devido às coincidências de suas bandas de DNA com o pai e a mãe.

8. (Enem 2013) A imagem representa uma ilustração retirada do livro De Motu Cordis, de autoria do médico inglês Willian Harvey, que fez importantes contribuições para o entendimento do processo de circulação do sangue no corpo humano. No experimento ilustrado, Harvey, após aplicar um torniquete (A) no braço de um voluntário e esperar alguns vasos incharem, pressionava-os em um ponto (H). Mantendo o ponto pressionado, deslocava o conteúdo de sangue em direção ao cotovelo, percebendo que um trecho do vaso sanguíneo permanecia vazio após esse processo (H - O).



Disponível em: www.answers.com. Acesso em: 18 dez. 2012 (adaptado).

A demonstração de Harvey permite estabelecer a relação entre circulação sanguínea e

- a) pressão arterial.
- b) válvulas venosas.
- c) circulação linfática.
- d) contração cardíaca.
- e) transporte de gases.

Resposta:
[B]

A demonstração de William Harvey sugere a existência de válvulas no interior das veias. Essas válvulas facilitam o retorno em direção ao coração.

9. (Enem 2012) Em certos locais, larvas de moscas, criadas em arroz cozido, são utilizadas como iscas para pesca. Alguns criadores, no entanto, acreditam que essas larvas surgem espontaneamente do arroz cozido, tal como preconizado pela teoria da geração espontânea.

Essa teoria começou a ser refutada pelos cientistas ainda no século XVII, a partir dos estudos de Redi e Pasteur, que mostraram experimentalmente que

- a) seres vivos podem ser criados em laboratório.
- b) a vida se originou no planeta a partir de microrganismos.
- c) o ser vivo é oriundo da reprodução de outro ser vivo pré-existente.
- d) seres vermiformes e microrganismos são evolutivamente aparentados.
- e) vermes e microrganismos são gerados pela matéria existente nos cadáveres e nos caldos nutritivos, respectivamente.

Resposta:
[C]

Cientistas, como Redi e Pasteur, demonstraram experimentalmente o modelo biogenético para a origem dos organismos vivos, ou seja, atualmente não há formação de seres vivos por geração espontânea.

10. (Enem 2011) Nos dias de hoje, podemos dizer que praticamente todos os seres humanos já ouviram em algum momento falar sobre o DNA e seu papel na hereditariedade da maioria dos organismos. Porém, foi apenas em 1952, um ano antes da descrição do modelo do DNA em dupla hélice por Watson e Crick, que foi confirmado sem sombra de dúvidas que o DNA é material genético. No artigo em que Watson e Crick descreveram a molécula de DNA, eles sugeriram um

modelo de como essa molécula deveria se replicar. Em 1958, Meselson e Stahl realizaram experimentos utilizando isótopos pesados de nitrogênio que foram incorporados às bases nitrogenadas para avaliar como se daria a replicação da molécula. A partir dos resultados, confirmaram o modelo sugerido por Watson e Crick, que tinha como premissa básica o rompimento das pontes de hidrogênio entre as bases nitrogenadas.

GRIFFITHS, A. J. F. *et al. Introdução à Genética*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

Considerando a estrutura da molécula de DNA e a posição das pontes de hidrogênio na mesma, os experimentos realizados por Meselson e Stahl a respeito da replicação dessa molécula levaram à conclusão de que

- a) a replicação do DNA é conservativa, isto é, a fita dupla filha é recém-sintetizada e o filamento parental é conservado.
- b) a replicação de DNA é dispersiva, isto é, as fitas filhas contêm DNA recém-sintetizado e parentais em cada uma das fitas.
- c) a replicação é semiconservativa, isto é, as fitas filhas consistem de uma fita parental e uma recém-sintetizada.
- d) a replicação do DNA é conservativa, isto é, as fitas filhas consistem de moléculas de DNA parental.
- e) a replicação é semiconservativa, isto é, as fitas filhas consistem de uma fita molde e uma fita codificadora.

Resposta:
[C]

A replicação da molécula de DNA é semiconservativa, uma vez que as moléculas filhas formadas conservam a metade da molécula mãe, isto é, contém uma fita parental e outra recém-sintetizada.

11. (Enem 2011)



Fonte: OMS 2004
Disponível em: www.anvisa.gov.br.

O mapa mostra a área de ocorrência da malária no mundo. Considerando-se sua distribuição na América do Sul, a malária pode ser classificada como

- a) endemia, pois se concentra em uma área geográfica restrita desse continente.
- b) peste, já que ocorre nas regiões mais quentes do continente.
- c) epidemia, já que ocorre na maior parte do continente.
- d) surto, pois apresenta ocorrência em áreas pequenas.
- e) pandemia, pois ocorre em todo o continente.

Resposta:
[A]

A malária é uma doença tropical endêmica na América do

Sul, já que sua incidência é estável e atinge uma área restrita desse continente.

12. (Enem 2007) As mudanças evolutivas dos organismos resultam de alguns processos comuns à maioria dos seres vivos. É um processo evolutivo comum a plantas e animais vertebrados:

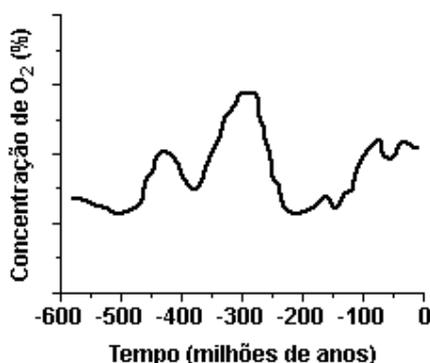
- movimento de indivíduos ou de material genético entre populações, o que reduz a diversidade de genes e cromossomos.
- sobrevivência de indivíduos portadores de determinadas características genéticas em ambientes específicos.**
- aparecimento, por geração espontânea, de novos indivíduos adaptados ao ambiente.
- aquisição de características genéticas transmitidas aos descendentes em resposta a mudanças ambientais.
- recombinação de genes presentes em cromossomos do mesmo tipo durante a fase da esporulação.

Resposta:

[B]

A seleção natural preserva as características favoráveis à sobrevivência e reprodução de uma comunidade adaptada a determinado ambiente.

13. (Enem 2005) Pesquisas recentes estimam o seguinte perfil da concentração de oxigênio (O₂) atmosférico ao longo da história evolutiva da Terra:



No período Carbonífero entre aproximadamente 350 e 300 milhões de anos, houve uma ampla ocorrência de animais gigantes, como por exemplo insetos voadores de 45 centímetros e anfíbios de até 2 metros de comprimento. No entanto, grande parte da vida na Terra foi extinta há cerca de 250 milhões de anos, durante o período Permiano. Sabendo-se que o O₂ é um gás extremamente importante para os processos de obtenção de energia em sistemas biológicos, conclui-se que

- a concentração de nitrogênio atmosférico se manteve constante nos últimos 400 milhões de anos, possibilitando o surgimento de animais gigantes.
- a produção de energia dos organismos fotossintéticos causou a extinção em massa no período Permiano por aumentar a concentração de oxigênio atmosférico.
- o surgimento de animais gigantes pode ser explicado pelo aumento de concentração de oxigênio atmosférico, o que possibilitou uma maior absorção de oxigênio por esses animais.**
- o aumento da concentração de gás carbônico (CO₂) atmosférico no período Carbonífero causou mutações que permitiram o aparecimento de animais gigantes.
- a redução da concentração de oxigênio atmosférico no período Permiano permitiu um aumento da biodiversidade

terrestre por meio da indução de processos de obtenção de energia.

Resposta:

[C]

A existência de animais maiores durante o período carbonífero, em relação aos insetos e anfíbios atuais, pode ser explicado, em parte, pela maior oferta de oxigênio durante aquele período geológico.

14. (Enem 2005) Entre 1975 e 1999, apenas 15 novos produtos foram desenvolvidos para o tratamento da tuberculose e de doenças tropicais, as chamadas doenças negligenciadas. No mesmo período, 179 novas drogas surgiram para atender portadores de doenças cardiovasculares. Desde 2003, um grande programa articula esforços em pesquisa e desenvolvimento tecnológico de instituições científicas, governamentais e privadas de vários países para reverter esse quadro de modo duradouro e profissional.

Sobre as doenças negligenciadas e o programa internacional, considere as seguintes afirmativas:

- As doenças negligenciadas, típicas das regiões subdesenvolvidas do planeta, são geralmente associadas à subnutrição e à falta de saneamento básico.
- As pesquisas sobre as doenças negligenciadas não interessam à indústria farmacêutica porque atingem países em desenvolvimento sendo economicamente pouco atrativas.
- O programa de combate às doenças negligenciadas endêmicas não interessa ao Brasil porque atende a uma parcela muito pequena da população.

Está correto apenas o que se afirma em:

- I.
- II.
- III.
- I e II.**
- II e III.

Resposta:

[D]

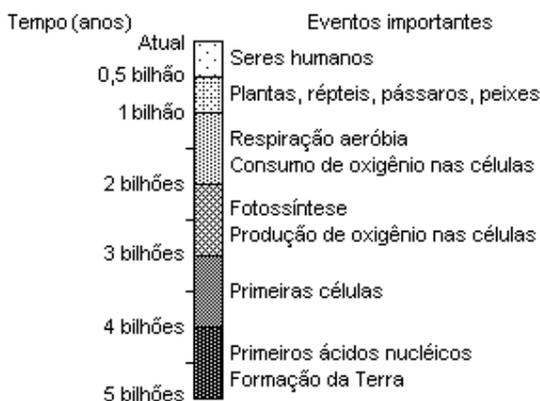
O programa de combate às doenças negligenciadas interessa ao Brasil e a outros países, cuja população é grande e subdesenvolvida.

15. (Enem 2002) Na solução aquosa das substâncias orgânicas pré-bióticas (antes da vida), a catálise produziu a síntese de moléculas complexas de toda classe, inclusive proteínas e ácidos nucleicos. A natureza dos catalisadores primitivos que agiam antes não é conhecida. É quase certo que as argilas desempenharam papel importante: cadeias de aminoácidos podem ser produzidas no tubo de ensaio mediante a presença de certos tipos de argila. (...)

Mas o avanço verdadeiramente criativo - que pode, na realidade, ter ocorrido apenas uma vez - ocorreu quando uma molécula de ácido nucleico "aprendeu" a orientar a reunião de uma proteína, que, por sua vez, ajudou a copiar o próprio ácido nucleico. Em outros termos, um ácido nucleico serviu como modelo para a reunião de uma enzima que poderia então auxiliar na produção de mais ácido nucleico. Com este desenvolvimento apareceu o primeiro mecanismo potente de realização. A vida tinha começado.

Adaptado de: LURIA, S.E. *Vida: experiência inacabada*. Belo Horizonte: Editora Itatiaia; São Paulo: EDUSP, 1979.

Considere o esquema abaixo:



Adaptado de GEPEQ - Grupo de Pesquisa em Educação Química. USP - *Interações e Transformações atmosfera: fonte de materiais extrativos e sintéticos*. São Paulo: EDUSP, 1998.

O "avanço verdadeiramente criativo" citado no texto deve ter ocorrido no período (em bilhões de anos) compreendido aproximadamente entre

- a) 5,0 e 4,5.
- b) 4,5 e 3,5.**
- c) 3,5 e 2,0.
- d) 2,0 e 1,5.
- e) 1,0 e 0,5.

Resposta:

[B]

De acordo com o esquema proposto, as primeiras células surgiram há cerca de 4,5 e 3,5 bilhões de anos. As células são as unidades formadoras de todos os seres vivos conhecidos.

16. (Ufg 2014) Leia as informações a seguir.

Uma árvore, em um ambiente natural a 20°C, apresentando 10⁵ folhas com área média de 0,5 dm² por folha, está perdendo água para a atmosfera através dos estômatos, em uma média de 5 g/dm²/h, durante o dia.

Dado: Calor latente de vaporização da H₂O ≈ 600 cal

Com base nas informações e considerando-se que esse processo está ocorrendo das 13 às 15 horas, conclui-se que a sua importância e a quantidade de calor absorvido, em cal, são, respectivamente:

- a) síntese de carboidrato e fornecimento de alimento; 1,5 · 10⁸
- b) regulação da temperatura e resfriamento do microambiente; 1,5 · 10⁸
- c) regulação da temperatura e resfriamento do microambiente; 3,0 · 10⁸**
- d) consumo de ATP e disponibilização de energia para o metabolismo; 3,0 · 10⁷
- e) consumo de ATP e disponibilização de energia para o metabolismo; 1,5 · 10⁷

Resposta:

[C]

[Resposta do ponto de vista da disciplina de Biologia]

A importância da transpiração foliar, em um ambiente

natural a 20°C, consiste em produzir a subida da seiva inorgânica (bruta), absorvida pelas raízes e transportada até a copa das árvores pelos vasos lenhosos (xilema).

[Resposta do ponto de vista da disciplina de Química]

Calor latente ou calor de transformação equivale à quantidade de calor (por unidade de massa) que uma substância deve receber para mudar de estado físico.

Neste caso árvore perde água para a atmosfera através dos estômatos para regular a temperatura e resfriar o microambiente.

A partir dos dados, teremos:

$$L_{H_2O} \approx 600 \text{ cal/g}$$

calor latente

$$10^5 \text{ folhas} \times 0,5 \text{ dm}^2 = 5,0 \times 10^4 \text{ dm}^2 \text{ (área total)}$$

Em uma hora:

$$5 \text{ g} \text{ ————— } 1 \text{ dm}^2$$

$$m \text{ ————— } 5 \times 10^4 \text{ dm}^2$$

$$m = 25 \times 10^4 \text{ g}$$

$$\text{Em duas horas (das 13h às 15h): } 2 \times 25 \times 10^4 \text{ g} = 50 \times 10^4 \text{ g}$$

$$1 \text{ g} \text{ ————— } 600 \text{ cal}$$

$$50 \times 10^4 \text{ g} \text{ ————— } E$$

$$E = 30.000 \times 10^4 = 3,0 \times 10^8 \text{ cal}$$

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Se necessário, use

aceleração da gravidade: $g = 10 \text{ m/s}^2$

densidade da água: $d = 1,0 \text{ kg/L}$

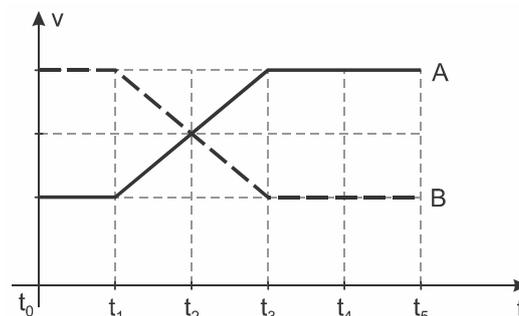
calor específico da água: $c = 1 \text{ cal/g}^\circ\text{C}$

$1 \text{ cal} = 4 \text{ J}$

constante eletrostática: $k = 9,0 \cdot 10^9 \text{ N} \cdot \text{m}^2 / \text{C}^2$

constante universal dos gases perfeitos: $R = 8 \text{ J/mol} \cdot \text{K}$

17. (Epcar (Afa) 2016) Dois móveis, A e B, partindo juntos de uma mesma posição, porém com velocidades diferentes, que variam conforme o gráfico abaixo, irão se encontrar novamente em um determinado instante.



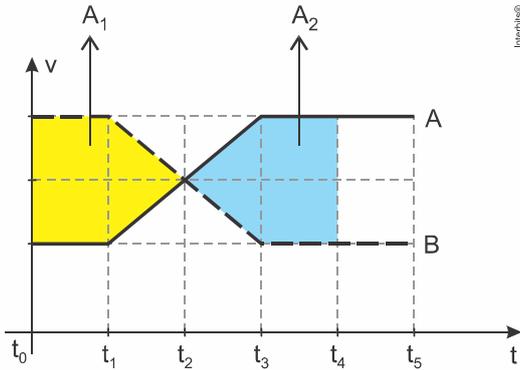
Considerando que os intervalos de tempo $t_1 - t_0$, $t_2 - t_1$, $t_3 - t_2$, $t_4 - t_3$ e $t_5 - t_4$ são todos iguais, os móveis A e B novamente se encontrarão no instante

a) t₄

b) t₅

- c) t_2
- d) t_3

Resposta:
[A]



O móvel B começa com maior velocidade em relação ao móvel A inicialmente e, portanto como a distância percorrida representa a área sob a curva $v \times t$, a área pintada de amarelo representa a vantagem percorrida por B em relação à A até o momento t_2 quando as velocidades dos dois móveis passam a ser iguais (área A_1), a partir do qual com o móvel B desacelerando e o móvel A acelerando com o mesmo módulo. Como os móveis acabam invertendo as velocidades, agora é o móvel A que começa a percorrer maior distância com o tempo e a área pintada de azul representa a vantagem de A em relação à B (área A_2).

Para que os dois móveis se encontrem novamente estas áreas devem ser iguais, portanto o encontro se dá no tempo t_4 .

18. (Pucmg 2015) Um internauta brasileiro reside na cidade de Macapá situada sobre o equador terrestre a 0° de latitude. Um colega seu reside no extremo sul da Argentina. Eles conversam sobre a rotação da Terra. Assinale a afirmativa CORRETA.

- a) Quando a Terra dá uma volta completa, a distância percorrida pelo brasileiro é maior que a distância percorrida pelo argentino.
- b) O período de rotação para o argentino é maior que para o brasileiro.
- c) Ao final de um dia, eles percorrerão a mesma distância.
- d) Se essas pessoas permanecem em repouso diante de seus computadores, elas não percorrerão nenhuma distância no espaço.

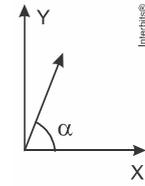
Resposta:
[A]

Em relação ao eixo de rotação da Terra, o raio da trajetória seguida pelo argentino (r) em relação a esse eixo é menor que o raio da trajetória seguida pelo brasileiro (R), na linha do equador. Após uma volta completa as distâncias percorridas são:

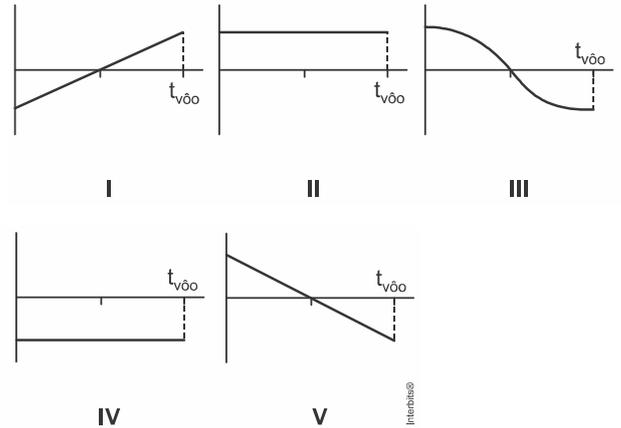
$$\left\{ \begin{array}{l} \text{Argentino: } d_A = 2\pi r \\ \text{Brasileiro: } d_B = 2\pi R \end{array} \right\} R > r \Rightarrow d_B > d_A.$$

19. (Ufrgs 2015) Em uma região onde a aceleração da gravidade tem módulo constante, um projétil é disparado a

partir do solo, em uma direção que faz um ângulo α com a direção horizontal, conforme representado na figura abaixo.



Assinale a opção que, desconsiderando a resistência do ar, indica os gráficos que melhor representam, respectivamente, o comportamento da componente horizontal e o da componente vertical, da velocidade do projétil, em função do tempo.



- a) I e V.
- b) II e V.
- c) II e III.
- d) IV e V.
- e) V e II.

Resposta:
[B]

As equações dessas componentes são:

$$\left\{ \begin{array}{l} v_x = \text{constante} \Rightarrow \text{reta horizontal} \Rightarrow \text{gráfico (II)}. \\ v_y = v_{0y} - gt \Rightarrow \text{reta decrescente} \Rightarrow \text{gráfico (V)}. \end{array} \right.$$

20. (G1 - cps 2015) Sacolas imensas são usadas para o transporte de minérios, sucatas e entulhos. Elas são feitas de plástico reciclável e têm quatro alças, conforme mostra a figura. São facilmente movimentadas encaixando-se suas quatro alças no gancho de pequenos guindastes.



Suponha que em uma dessas sacolas sejam colocados 1200 kg de entulho e que todos os pontos de fixação de cada

alça na sacola sofram trações de mesma intensidade, quando a sacola é erguida.

Nessas condições, a componente vertical da tração a que cada ponto de fixação das alças é submetida será, em newtons,

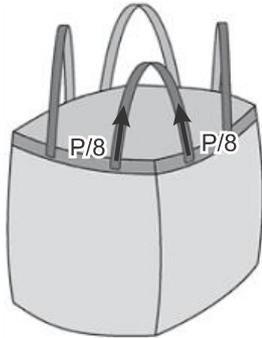
Lembre que o peso de um corpo é calculado pela expressão $P = m \cdot g$, em que P é o peso do corpo (N); m é a massa do corpo (kg), e g é a aceleração da gravidade, de valor 10 m/s^2 .

- a) 120.
- b) 150.
- c) 1200.
- d) 1500.**
- e) 3 000.

Resposta:

[D]

Como cada alça tem dois pontos de apoio, em cada alça teremos a quarta parte do peso dividido por dois apoios (4 alças sendo cada uma com dois apoios):



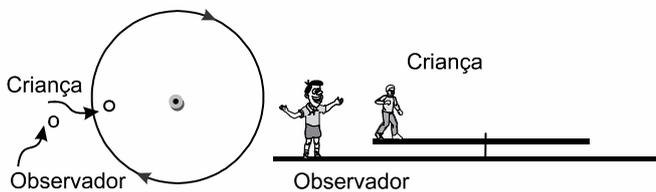
Logo,

$$2T = \frac{P}{4}$$

$$T = \frac{P}{8} = \frac{1200 \text{ kg} \cdot 10 \text{ m/s}^2}{8}$$

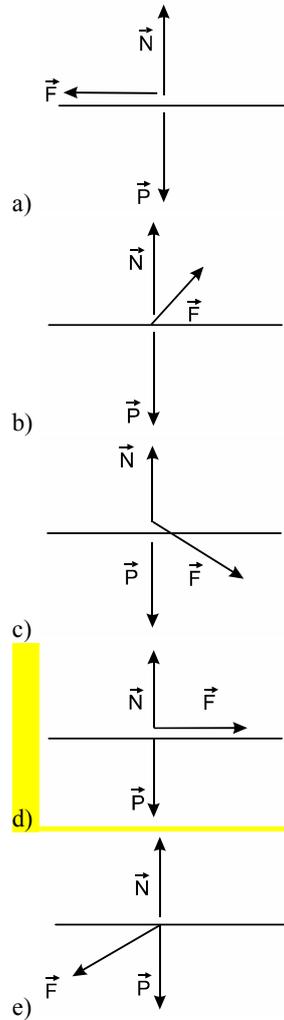
$$T = 1500 \text{ N}$$

21. (Fgv 2015) Uma criança está parada em pé sobre o tablado circular girante de um carrossel em movimento circular e uniforme, como mostra o esquema (uma vista de cima e outra de perfil).



O correto esquema de forças atuantes sobre a criança para um observador parado no chão fora do tablado é:

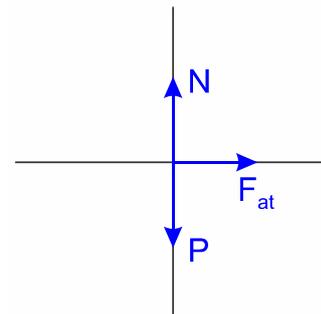
(Dados: F: força do tablado; N: reação normal do tablado; P: peso da criança)



Resposta:

[D]

Se for admitido que a força que o tablado exerce sobre a criança seja somente a força de atrito, o esquema de forças correto seria o da alternativa [D], conforme figura abaixo.



22. (Unesp 2015) Dois copos de vidro iguais, em equilíbrio térmico com a temperatura ambiente, foram guardados, um dentro do outro, conforme mostra a figura. Uma pessoa, ao tentar desencaixá-los, não obteve sucesso. Para separá-los, resolveu colocar em prática seus conhecimentos da física térmica.



(http://dicas-para-poupar.blogs.sapo.pt)

De acordo com a física térmica, o único procedimento capaz de separá-los é:

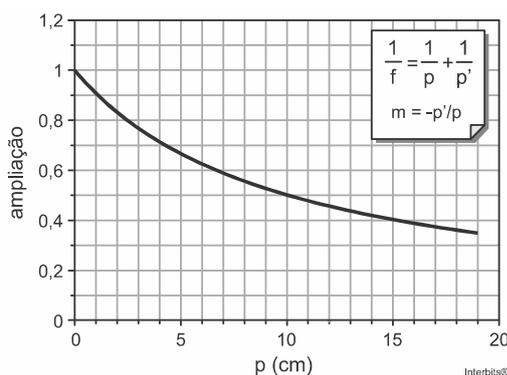
- a) mergulhar o copo B em água em equilíbrio térmico com cubos de gelo e encher o copo A com água à temperatura ambiente.
- b) colocar água quente (superior à temperatura ambiente) no copo A.
- c) mergulhar o copo B em água gelada (inferior à temperatura ambiente) e deixar o copo A sem líquido.
- d) encher o copo A com água quente (superior à temperatura ambiente) e mergulhar o copo B em água gelada (inferior à temperatura ambiente).
- e) encher o copo A com água gelada (inferior à temperatura ambiente) e mergulhar o copo B em água quente (superior à temperatura ambiente).

Resposta:

[E]

Enchendo o copo A com água gelada ele sofre contração e mergulhando o copo B em água quente ele sofre dilatação, criando uma folga entre eles, possibilitando a separação.

23. (Pucpr 2015) A equação de Gauss relaciona a distância focal (f) de uma lente esférica delgada com as distâncias do objeto (p) e da imagem (p') ao vértice da lente. O gráfico dado mostra a ampliação (m) da imagem em função da distância do objeto para uma determinada lente delgada.



Se o objeto estiver a 6 cm da lente, a que distância a imagem se formará da lente e quais as suas características?

- a) Será formada a 3,75 cm da lente uma imagem virtual, direita e menor.
- b) Será formada a 30 cm da lente uma imagem real, direita e menor.

- c) Será formada a 30 cm da lente uma imagem virtual, invertida e menor.
- d) Será formada a 3,75 cm da lente uma imagem real, direita e maior.
- e) Será formada a 3,75 cm da lente uma imagem virtual, invertida e menor.

Resposta:

[A]

Por intermédio do gráfico lemos o aumento (m) para a distância do objeto (p) = 6cm e encontramos o valor aproximado de $m = 0,625$.

Utilizando a relação de aumento (m) dada encontramos a distância da imagem (p')

$$m = -\frac{p'}{p} \Rightarrow p' = -m \cdot p = -0,625 \cdot 6 \text{ cm} = -3,75 \text{ cm} \text{ (o sinal negativo indica imagem virtual).}$$

negativo indica imagem virtual).

Usando a equação de Gauss achamos a distância focal (f)

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{p'} \Rightarrow \frac{1}{f} = \frac{1}{6 \text{ cm}} + \frac{1}{-3,75 \text{ cm}} \Rightarrow \frac{1}{f} = -\frac{1}{10 \text{ cm}}$$

Invertendo, $f = -10 \text{ cm}$

A distância focal sendo negativa indica lente divergente que somente possui um tipo de imagem: virtual, direita e menor, portanto a alternativa [A] é a correta.

24. (Uemg 2015) *Dirigir um carro numa noite estrelada, bem devagar, contemplando a noite.*

Um tatu... Há quanto tempo não via um... Aquela parecia ser mesmo uma noite especial, uma noite...

O celular tocou.

“Alô”

“Bem, onde você está?”

VILELA, 2013, p.26

O celular sempre nos encontra. Esteja onde estiver, o celular o encontrará, e o tirará de reflexões que...

Num carregador de celular, podem ser lidas as seguintes informações:

Tensão de entrada: 100 a 240 V — 0,15A.

Tensão de saída: 4,75 V — 0,55 A.

A tensão de entrada pode variar de 100 a 240 V. Quando em sua casa, Vilela liga seu celular para carregá-lo em 127 V.

Com base nessas informações, assinale a afirmação que corresponde à realidade:

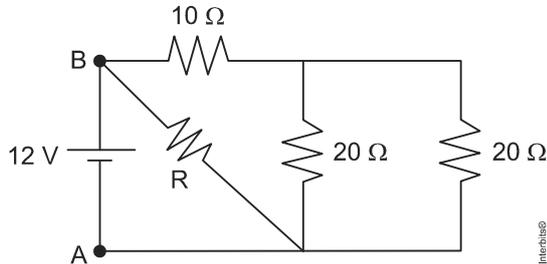
- a) Ao receber a chamada descrita no texto acima, o celular estava submetido a uma tensão próxima de 127 V.
- b) Ao ligar o carregador de celular, em casa, haveria uma transformação de tensão de 127 V para 4,75 V, que é a tensão nos terminais da bateria do celular.
- c) A potência elétrica de entrada (consumo da rede elétrica) do aparelho é de 127 V.
- d) O celular recebe da rede elétrica uma corrente contínua, mas, sem estar ligado à rede, funciona com corrente alternada, quando a pessoa recebe a ligação, como foi o caso da personagem no trecho acima.

Resposta:

[B]

O carregador do celular é um transformador que transforma a tensão de entrada da rede para a tensão de saída, compatível com a da bateria do aparelho.

25. (Pucrj 2015) No circuito abaixo, a corrente que passa pelo trecho AB vale 1,0 A.



O valor da resistência R é, em ohms:

- a) 30
- b) 10
- c) 20
- d) 12
- e) 50

Resposta:

[A]

Através da Primeira Lei de Ohm, calculamos a resistência equivalente do circuito:

$$U = R \cdot i$$

$$R_{eq} = \frac{U}{i} = \frac{12\text{ V}}{1\text{ A}} = 12\ \Omega$$

Fazendo um circuito equivalente, começando pelas duas resistências de 20 Ω em paralelo:

$$R_{par} = \frac{20\ \Omega}{2} = 10\ \Omega$$

Agora temos duas resistências de 10 Ω em série

$$R_{série} = 10\ \Omega + 10\ \Omega = 20\ \Omega$$

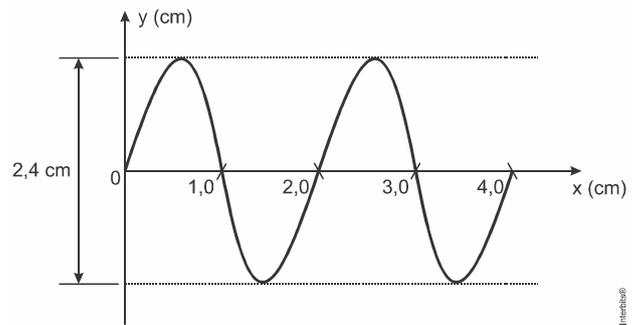
E finalmente encontramos o valor de R fazendo um paralelo com a resistência de 20 Ω, sabendo que ao final a resistência equivalente do circuito tem que resultar em 12 Ω:

$$\frac{1}{12\ \Omega} = \frac{1}{R} + \frac{1}{20\ \Omega}$$

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{12\ \Omega} - \frac{1}{20\ \Omega} = \frac{20 - 12}{240} = \frac{8}{240}$$

$$R = 30\ \Omega$$

26. (Mackenzie 2015)



O gráfico acima representa uma onda que se propaga com velocidade constante de 200 m/s.

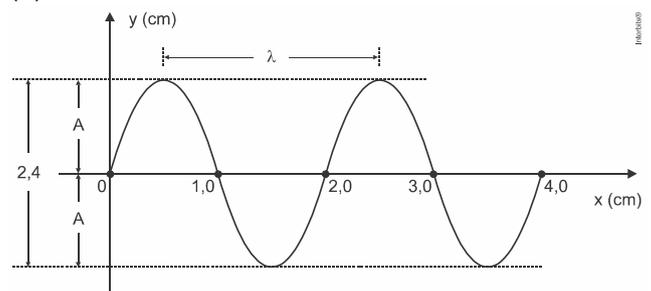
A amplitude (A), o comprimento de onda (λ) e a frequência (f) da onda são, respectivamente,

- a) 2,4 cm; 1,0 cm; 40 kHz
- b) 2,4 cm; 4,0 cm; 20 kHz
- c) 1,2 cm; 2,0 cm; 40 kHz
- d) 1,2 cm; 2,0 cm; 10 kHz
- e) 1,2 cm; 4,0 cm; 10 kHz

Resposta:

[D]

A figura mostra a amplitude (A) e o comprimento de onda (λ).



Dessa figura:

$$\square A = \frac{2,4}{2} \Rightarrow A = 1,2\text{ cm.}$$

$$\square \lambda = 2\text{ cm.}$$

$$\square f = \frac{v}{\lambda} = \frac{200}{0,02} \Rightarrow f = 10.000\text{ Hz} \Rightarrow f = 10\text{ kHz.}$$

27. (Uece 2015) Dentre as fontes de energia eletromagnéticas mais comumente observadas no dia a dia estão o Sol, os celulares e as antenas de emissoras de rádio e TV. A característica comum a todas essas fontes de energia é

- a) o meio de propagação, somente no vácuo, e a forma de propagação, através de ondas.
- b) o meio de propagação e a forma de propagação, por condução.
- c) a velocidade de propagação e a forma de propagação, por convecção.
- d) a velocidade de propagação e a forma de propagação, através de ondas.

Resposta:

[D]

Justificando as alternativas INCORRETAS:

[A] As ondas eletromagnéticas não se propagam somente

no vácuo, pois independem do meio para propagarem-se.
[B] A condução é uma forma de transferência de calor e não um meio/forma de propagação de uma onda.
[C] A convecção é uma forma de transferência de calor e não um meio/forma de propagação de uma onda.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

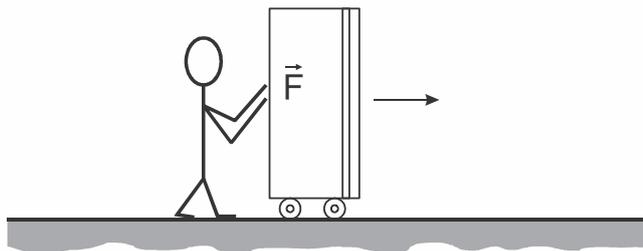
Considere os dados abaixo para resolver a(s) questão(ões) quando for necessário.

Constantes físicas

Aceleração da gravidade: $g = 10 \text{ m/s}^2$

Densidade da água: $\rho = 1,0 \text{ g/cm}^3$

28. (G1 - cftmg 2015) A figura seguinte ilustra uma pessoa aplicando uma força \vec{F} para direita em uma geladeira com rodas sobre uma superfície plana.



Nesse contexto, afirma-se que:

- I. O uso de rodas anula a força de atrito com o solo.
- II. A única força que atua na geladeira é a força aplicada pela pessoa.
- III. Ao usar rodas, a força de reação normal do piso sobre a geladeira fica menor.
- IV. A geladeira exerce sobre a pessoa uma força oposta e de igual intensidade a \vec{F} .
- V. Se a geladeira se movimenta com velocidade constante, ela está em equilíbrio.

São corretas apenas as afirmativas

- a) III e IV.
- b) IV e V.**
- c) I, II e III.
- d) I, II e V.

Resposta:

[B]

[I] Incorreta. O uso de rodas não anula a força de atrito com o solo. Entre o solo e as rodas não há atrito de escorregamento mas há atrito de rolamento.

[II] Incorreta. Além da força aplicada pela pessoa há também o peso e a força de contato com o solo, cujas componentes são a normal e o atrito.

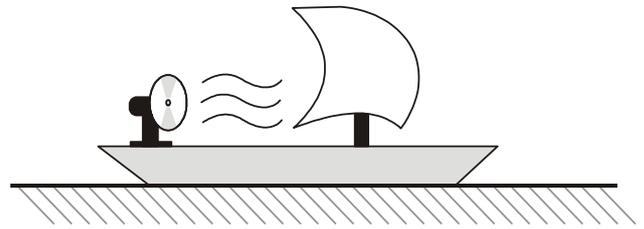
[III] Incorreta. Se a força aplicada pela pessoa é horizontal, a força de reação normal do piso sobre a geladeira tem a mesma intensidade do peso, com ou sem rodas, pois a geladeira está em equilíbrio na direção vertical.

[IV] Correta. De acordo com o Princípio da Ação-Reação, a geladeira exerce sobre a pessoa uma força oposta e de igual intensidade a \vec{F} .

[V] Correta. Se a geladeira se movimenta com velocidade constante, ela está em equilíbrio dinâmico, pois está em

movimento retilíneo e uniforme.

29. (Upe 2014) A figura a seguir representa um ventilador fixado em um pequeno barco, em águas calmas de um certo lago. A vela se encontra em uma posição fixa e todo vento soprado pelo ventilador atinge a vela.



Nesse contexto e com base nas Leis de Newton, é **CORRETO** afirmar que o funcionamento do ventilador

- a) aumenta a velocidade do barco.
- b) diminui a velocidade do barco.
- c) provoca a parada do barco.
- d) não altera o movimento do barco.**
- e) produz um movimento circular do barco.

Resposta:

[D]

O ventilador sopra ar para frente, recebendo uma força de reação para trás; todo o vento soprado atinge a vela, aplicando nela uma força para frente. Assim, agem no sistema barco-vela-ventilador duas forças de mesma intensidade e de sentidos opostos, sendo nula a resultante nesse sistema. Portanto, nenhuma alteração ocorre no movimento do barco.

30. (G1 - ifsc 2014) Eletrizar um corpo significa deixá-lo com uma diferença entre o número de cargas positivas e negativas. Um corpo carregado positivamente significa que tem mais cargas positivas do que negativas. Um corpo carregado negativamente tem mais cargas negativas do que positivas.

É **CORRETO** afirmar que os três processos de eletrização são:

- a) condução, radiação e convecção.
- b) atrito, contato e condução.
- c) indução, condução e radiação.
- d) atrito, contato e indução.**
- e) evaporação, ebulição e calefação.

Resposta:

[D]

Os três processos de eletrização são: atrito, contato e indução.

Há ainda um quarto processo, que é por radiação (efeito fotoelétrico), que consiste em incidir onda eletromagnética de alta frequência, ultravioleta, por exemplo, sobre uma placa metálica. Os elétrons do metal absorvem energia da radiação, sendo ejetados da placa, eletrizando-a positivamente.

31. (Enem 2012) Alguns povos indígenas ainda preservam suas tradições realizando a pesca com lanças, demonstrando uma notável habilidade. Para fisgar um peixe em um lago com

águas tranquilas o índio deve mirar abaixo da posição em que enxerga o peixe.

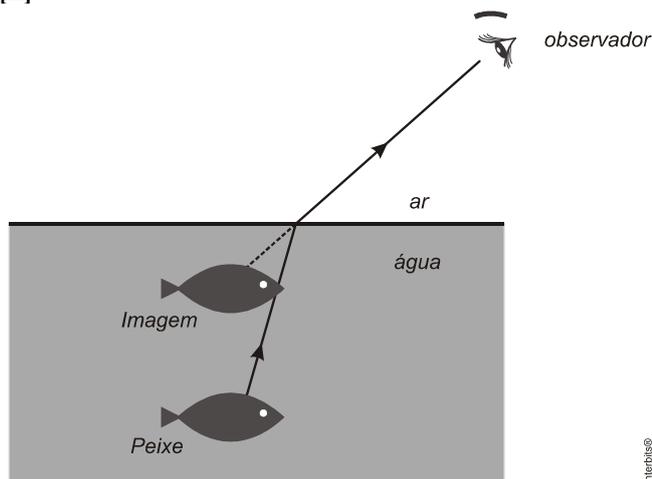
Ele deve proceder dessa forma porque os raios de luz

- a) refletidos pelo peixe não descrevem uma trajetória retilínea no interior da água.
- b) emitidos pelos olhos do índio desviam sua trajetória quando passam do ar para a água.
- c) espalhados pelo peixe são refletidos pela superfície da água.
- d) emitidos pelos olhos do índio são espalhados pela superfície da água.

e) refletidos pelo peixe desviam sua trajetória quando passam da água para o ar.

Resposta:

[E]



A figura mostra um raio refletido pelo peixe, que atinge o olho do observador. Ao refratar-se da água para o ar, ele sofre desvio em sua trajetória. O observador vê a imagem do peixe acima de sua posição real.

32. (Unesp 2011) Diariamente podemos observar que reações químicas e fenômenos físicos implicam em variações de energia. Analise cada um dos seguintes processos, sob pressão atmosférica.

- I. A combustão completa do metano (CH_4) produzindo CO_2 e H_2O .
- II. O derretimento de um iceberg.
- III. O impacto de um tijolo no solo ao cair de uma altura h.

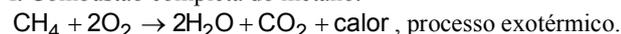
Em relação aos processos analisados, pode-se afirmar que:

- a) I é exotérmico, II e III são endotérmicos.
- b) I e III são exotérmicos e II é endotérmico.**
- c) I e II são exotérmicos e III é endotérmico.
- d) I, II e III são exotérmicos.
- e) I, II e III são endotérmicos.

Resposta:

[B]

I. Combustão completa do metano:



II. O derretimento de um iceberg: $\text{H}_2\text{O}_{(s)} + \text{calor} \rightarrow \text{H}_2\text{O}_{(l)}$, processo endotérmico.

III. Parte da energia cinética é transformada em calor, portanto, processo exotérmico.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

Leia o texto, analise a figura a seguir e responda à(s) próxima(s) questão(ões).

No início do século XVII, a química começou a despontar como ciência, com base na química prática (mineração, purificação de metais, criação de joias, cerâmicas e armas de fogo), química médica (plantas medicinais) e crenças místicas (busca pela Pedra Filosofal). A figura abaixo representa a vista do interior de um laboratório de análise de minerais do final do século XVI, utilizado para amalgamação de concentrados de ouro e recuperação do mercúrio pela destilação da amálgama. O minério, contendo ouro e alguns sais à base de sulfeto, era inicialmente tratado com vinagre (solução de ácido acético) por 3 dias; em seguida, era lavado e, posteriormente, esfregado manualmente com mercúrio líquido para formar amálgama mercúrio-ouro (detalhe B na figura). A destilação da amálgama para separar o ouro do mercúrio era realizada em um forno chamado atanor (detalhe A na figura).



(Adaptado de: GREENBERD, A. Uma Breve História da Química da Alquimia às Ciências Moleculares Modernas. São Paulo: Edgard Blücher Ltda., 2009. p.18-19.)

33. (Uel 2015) Sobre os processos de obtenção de ouro empregados no final do século XVI, assinale a alternativa correta.

- a) Ao considerar que o sal presente no minério é o PbS , o emprego do vinagre tem como finalidade evitar a dissolução desse sal.
- b) A amálgama ouro-mercúrio é uma mistura azeotrópica, por isso é possível separar o ouro do mercúrio.
- c) A destilação da amálgama composta por ouro e mercúrio é considerada um processo de fracionamento físico.**
- d) A separação do mercúrio do ouro, por meio da destilação, ocorre por um processo de vaporização chamado de evaporação.
- e) É possível separar a amálgama ouro-mercúrio por meio de destilação porque o ouro é mais denso que o mercúrio.

Resposta:

[C]

[Resposta do ponto de vista da disciplina de História]

Somente a proposição [C] está correta. A ciência moderna

surgiu no século XVII com Galileu. Esta se caracteriza por ser experimental, ou seja, só é verdade o que for cientificamente comprovado. Neste cenário, a Química também caminhava a passos largos. Na política europeia havia o absolutismo personalizado na figura de um rei. Na economia, ganhou destaque o mercantilismo que consistia em uma política econômica dos reis europeus para angariar recursos para os Estados Modernos Europeus. Uma grande característica desta política econômica era o metalismo, ou seja, acúmulo de metais preciosos. Assim, a “Química Prática” se destacou na mineração, na purificação de metais e joias, entre outras. Surgiram laboratórios de análise de minerais para se fazer o processo de amalgamação de concentrados de ouro e recuperação do mercúrio pela destilação da amálgama.

[Resposta do ponto de vista da disciplina de Química]

[A] Incorreta. A finalidade do ácido nessa etapa do processo é de promover a dissolução do sal.

[B] Incorreta. Uma mistura azeotrópica possui pontos de ebulição constantes, o que inviabilizaria a separação da mistura por destilação.

[C] Correta. Pois os elementos: ouro e mercúrio possuem pontos de ebulição diferentes.

[D] Incorreta. A separação dos elementos, pelo processo de destilação, ocorre por um processo de vaporização, chamado de ebulição.

[E] Incorreta. A separação desses compostos, só é possível, usando essa técnica de separação, devido aos pontos de ebulição dos elementos serem diferentes.

34. (Udesc 2015) Em uma aula de Química Geral, o professor falava sobre termoquímica – energia produzida por materiais orgânicos – e, para esclarecer seus alunos, ele falou: “Sabe-se que materiais orgânicos como fezes de animais, se armazenadas dentro de câmaras e colocadas sobre determinadas condições de pressão e temperatura, podem produzir biogás, composto, principalmente, de metano” e concluiu: “o calor de combustão do metano à pressão constante é -880kJ/mol ”. Com base nestas informações, assinale a alternativa correta.

- a) O metano é um líquido inflamável à pressão atmosférica.
- b) Na molécula de metano, cada átomo de hidrogênio é ligado ao átomo de carbono por ligações covalentes e possui estrutura piramidal.
- c) A combustão do gás metano é um processo endotérmico.
- d) A entalpia dos produtos é maior que a dos reagentes.
- e) A queima de 5,0Kg de gás metano libera uma energia de $2,75 \times 10^8\text{J}$.

Resposta:

[E]

[A] Incorreta. O metano é um gás inflamável à pressão atmosférica.

[B] Incorreta. Na molécula do metano, o carbono está ligado a quatro átomos de hidrogênio, com geometria tetraédrica.

[C] Incorreta. Toda combustão libera calor para o meio, ou seja, é um processo exotérmico.

[D] Incorreta. Em um processo exotérmico ($\Delta H < 0$), a entalpia dos produtos é menor que dos reagentes ($\Delta H = H_p - H_r$).

[E] Correta.

1 mol de $\text{CH}_4 = 16\text{g}$

16g — 880.000J

5000g — x

$x = 2,75 \cdot 10^8\text{J}$

35. (Cefet MG 2015) Para diminuir o efeito estufa causado pelo CO_2 , emitido pela queima de combustíveis automotivos, emprega-se um combustível que produza menor quantidade de CO_2 por kg de combustível queimado, considerando-se a quantidade de energia liberada. No Brasil, utilizasse principalmente a gasolina (octano) e o etanol, cujas entalpias de combustão encontram-se relacionadas na tabela seguinte.

Composto	$\Delta H_c^0 (\text{kJ mol}^{-1})$
etanol	-1370
gasolina	-5464

A análise dessas informações permite concluir que a(o) _____ libera mais energia por mol de gás carbônico produzido, sendo que o valor encontrado é de _____

kJ mol^{-1} .

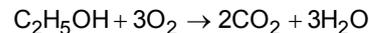
Os termos que completam, corretamente, as lacunas são

- a) etanol, 685.
- b) etanol, 1370.
- c) gasolina, 683.
- d) gasolina, 685.
- e) gasolina, 5464.

Resposta:

[A]

Para o etanol:



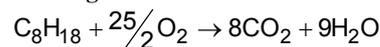
1 mol de etanol forma 2 mols de CO_2 se:

2 mol de CO_2 — libera 1370kJ

1 mol de CO_2 — libera x

$x = -685\text{kJ/mol}$ de CO_2

Para a gasolina:



1 mol de gasolina forma 8 mols de CO_2 se:

8 mol de CO_2 — libera 5464 kJ

1 mol de CO_2 — libera x

$x = -683\text{kJ/mol}$ de CO_2

Assim, a alternativa [A] que completa a frase corretamente.

36. (Mackenzie 1997) Novas pesquisas põem em dúvida a eficácia dos coquetéis de vitaminas na prevenção de doenças e alertam sobre eventuais riscos à saúde. A ciranda dos minerais é ainda mais complexa. Quem decide, por exemplo, tomar cápsulas de magnésio na esperança de aumentar a agilidade mental, é obrigado a aumentar a ingestão de cálcio, porque o magnésio inibe a absorção desse mineral pelo organismo. O cálcio, por sua vez, interfere na capacidade do corpo de absorver ferro, portanto quem toma suplemento de cálcio precisa teoricamente elevar a dose de ferro. Porém, ferro em excesso é desaconselhável. Sabe-se também que a vitamina C aumenta a quantidade de ferro que o corpo consegue absorver.

Daí pode-se concluir que quem toma cálcio deve também tomar vitamina C, de modo que o efeito de ambos se anule no que diz respeito ao ferro. Certo? Teoricamente parece razoável, mas ninguém sabe responder com rigor a essa pergunta. O corpo humano não é uma equação matemática, mas uma selva bioquímica cheia de segredos.

(Revista "Veja")

Da leitura do texto, conclui-se que:

- quatro elementos químicos diferentes são nominalmente citados.
- o organismo do indivíduo que toma vitamina C e cálcio deixa de absorver o ferro.
- a ingestão de magnésio favorece a absorção de cálcio pelo organismo.
- não se tem certeza de que o mecanismo químico teórico corresponda rigorosamente ao do corpo humano.**
- vitaminas e minerais são prejudiciais ao corpo humano.

Resposta:

[D]

37. (Enem 2010) O texto "O voo das Folhas" traz uma visão dos índios Ticunas para um fenômeno usualmente observado na natureza:

O voo das Folhas

Com o vento as folhas se movimentam. E quando caem no chão ficam paradas em silêncio. Assim se forma o *ngaura*. O *ngaura* cobre o chão da floresta, enriquece a terra e alimenta as árvores.] As folhas velhas morrem para ajudar o crescimento das folhas novas.] Dentro do *ngaura* vivem aranhas, formigas, escorpiões, centopeias, minhocas, cogumelos e vários tipos de outros seres muito pequenos.] As folhas também caem nos lagos, nos igarapés e igapós, *A natureza segundo os Ticunas/Livro das Árvores*. Organização Geral dos Professores Bilingües Ticunas, 2000.

Na visão dos índios Ticunas, a descrição sobre o *ngaura* permite classificá-lo como um produto diretamente relacionado ao ciclo

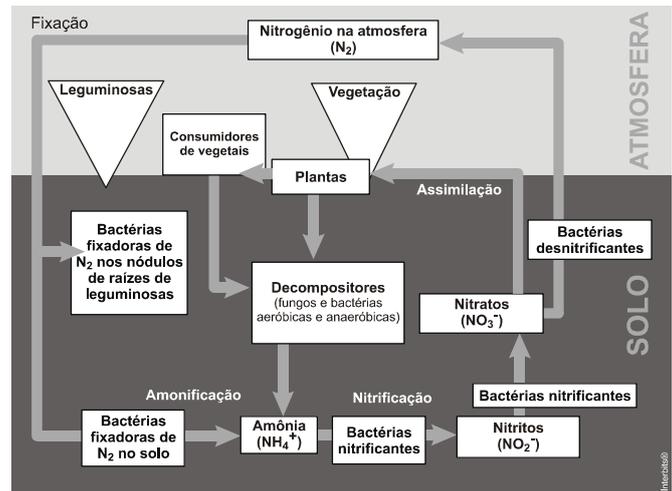
- da água.
- do oxigênio.
- do fósforo.
- do carbono.
- do nitrogênio.**

Resposta:

[E]

Na visão dos índios Ticunas, a descrição sobre o *ngaura* permite classificá-lo como um produto diretamente relacionado ao ciclo do nitrogênio.

Embora o gabarito oficial seja a alternativa [D], à época do exame esta questão foi criticada pelo fato de permitir que o aluno opte pelo ciclo do nitrogênio, carbono ou fosfato. Como o nitrogênio é o elemento mais importante para a produção de proteínas, clorofilas e ácidos nucleicos (ver diagrama a seguir), a alternativa [E] seria a melhor resposta.



38. (Enem 2003) Na música "Bye, bye, Brasil", de Chico Buarque de Holanda e Roberto Menescal, os versos

"puseram uma usina no mar talvez fique ruim pra pescar"

poderiam estar se referindo à usina nuclear de Angra dos Reis, no litoral do Estado do Rio de Janeiro.

No caso de tratar-se dessa usina, em FUNCIONAMENTO NORMAL, dificuldades para a pesca nas proximidades poderiam ser causadas

- pelo aquecimento das águas, utilizadas para refrigeração da usina, que alteraria a fauna marinha.**
- pela oxidação de equipamentos pesados e por detonações que espantariam os peixes.
- pelos rejeitos radioativos lançados continuamente no mar, que provocariam a morte dos peixes.
- pela contaminação por metais pesados dos processos de enriquecimento do urânio.
- pelo vazamento de lixo atômico colocado em tonéis e lançado ao mar nas vizinhanças da usina.

Resposta:

[A]

Dificuldades para a pesca nas proximidades poderiam ser causadas pela liberação de água aquecida pela usina termonuclear. A elevação da temperatura diminui a concentração de gases na água e, conseqüentemente, interfere no processo de fotossíntese do fitoplâncton.

39. (Enem 1999) Suponha que um agricultor esteja interessado em fazer uma plantação de girassóis. Procurando informação, leu a seguinte reportagem:

SOLO ÁCIDO NÃO FAVORECE PLANTIO

Alguns cuidados devem ser tomados por quem decide iniciar o cultivo do girassol. A oleaginosa deve ser plantada em solos descompactados, com pH acima de 5,2 (que indica menor acidez da terra). Conforme as recomendações da Embrapa, o agricultor deve colocar, por hectare, 40 kg a 60 kg de nitrogênio, 40 kg a 80 kg de potássio e 40 kg a 80 kg de fósforo.

O pH do solo, na região do agricultor, é de 4,8. Dessa forma, o agricultor deverá fazer a "calagem".

(Folha de S. Paulo, 25/09/1996)

Suponha que o agricultor vá fazer calagem (aumento do pH do solo por adição de cal virgem - CaO). De maneira simplificada, a diminuição da acidez se dá pela interação da cal (CaO) com a água presente no solo, gerando hidróxido de cálcio (Ca(OH)₂), que reage com os íons H⁺ (dos ácidos), ocorrendo, então, a formação de água e deixando íons Ca²⁺ no solo.

Considere as seguintes equações:



O processo de calagem descrito pode ser representado pelas equações:

a) I e II

b) I e IV

c) II e III

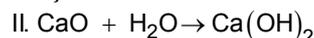
d) II e IV

e) III e IV

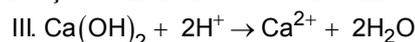
Resposta:

[C]

Reação do óxido de cálcio com a água:

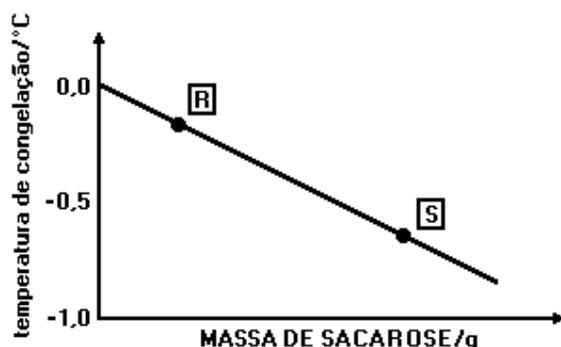


Reação do hidróxido de cálcio com os íons H⁺:



40. (Ufmg 1995) Uma série de soluções foram preparadas dissolvendo-se diferentes massas de sacarose em 1000 g de H₂O. Essas soluções foram resfriadas e as suas temperaturas de congelamento, determinadas. Os resultados obtidos encontram-se descritos no gráfico a seguir.

Com relação às soluções R e S, indicadas no gráfico, a afirmativa FALSA é



a) a concentração da solução R é menor que a da solução S.

b) a pressão de vapor da solução R é maior que a da solução S, numa dada temperatura.

c) a temperatura de ebulição da solução S é maior que a da água pura.

d) adicionando-se sacarose à solução S, a sua temperatura de ebulição aumentará.

e) evaporando-se 10% do solvente da solução S, a sua pressão de vapor aumentará.

Resposta:

[E]

41. (Unesp 1993) Os elementos I, II e III têm as seguintes configurações eletrônicas em suas camadas de valência:

I: $3s^2 3p^3$

II: $4s^2 4p^5$

III: $3s^2$

Com base nestas informações, assinale a alternativa "errada".

a) O elemento I é um não-metal.

b) O elemento II é um halogênio.

c) O elemento III é um metal alcalino terroso.

d) Os elementos I e III pertencem ao terceiro período da Tabela Periódica.

e) Os três elementos pertencem ao mesmo grupo da Tabela Periódica.

Resposta:

[E]

42. (Fei 1993) Durante uma prova de Química um aluno do 2º grau deveria citar características do elemento químico flúor. Esse aluno tinha como fonte de consulta apenas uma tabela periódica. Assinale a alternativa que contém uma característica que ele NÃO poderia ter retirado de sua fonte.

a) possui 7 elétrons na camada de valência

b) possui número atômico igual a 9

c) possui alta eletronegatividade

d) possui alta viscosidade

e) pertence à família 7A

Resposta:

[D]

43. (Fatec 1993) O átomo "A" pertence à família dos metais alcalinos terrosos da tabela periódica. O átomo "B" pertence à família dos halogênios da tabela periódica. O composto resultante da ligação entre os átomos "A" e "B" é

a) um sal do tipo A₂B - iônico.

b) um sal do tipo AB₂ - iônico.

c) uma base do tipo AB₂ - molecular.

d) um sal do tipo AB₂ - molecular.

e) uma base do tipo A₂B - iônico.

Resposta:

[B]

44. (G1 - ifsul 2015) O principal componente do sal de cozinha é o cloreto de sódio. Este composto se apresenta no estado sólido nas condições ambientes (temperatura de 25°C e pressão de 1 atm) em decorrência das fortes atrações que se estabelecem entre seus cátions e ânions.

Quando dissolvido em água, são rompidas as ligações químicas

a) dativas.

b) iônicas.

c) metálicas.

d) covalentes.

Resposta:

[B]

A ligação entre o sódio (metal) com o cloro (ametal) é uma ligação iônica.

45. (G1 - cps 2014) O sal faz uma grande viagem até chegar à nossa mesa.

No Brasil, as principais salinas produtoras de sal marinho estão localizadas nos estados do Rio Grande do Norte, Rio de Janeiro, Ceará e Piauí; ficando os estados de Alagoas e Bahia responsáveis pela extração de sal-gema de minas.

Acredite, essa substância que hoje temos fartamente à disposição foi um dos bens mais desejados da história humana. Apesar de encher os oceanos, brotar de nascentes e recheiar camadas subterrâneas, o sal já foi motivo de verdadeira obsessão e de guerras entre povos e nações.

Quimicamente, a definição de sal é bem simples: trata-se de uma substância produzida pela reação de um ácido com uma base. Como há muitos ácidos e bases, há vários tipos diferentes de substâncias que podem ser chamadas de sal.

O que chamamos popularmente de sal de cozinha, ou simplesmente sal, é o cloreto de sódio, que pode ser formado a partir da reação do ácido clorídrico com a soda cáustica (hidróxido de sódio).

A água do mar é a principal fonte desse sal, porém ele também pode ser encontrado em jazidas subterrâneas, fontes e lagos salgados.

(super.abril.com.br/ciencia/imperio-sal-443351.shtml Acesso em: 16.08.2013 e

dnpm.gov.br/assets/galeriaDocumento/SumarioMineral2008/salmarinho.pdf Acesso em: 22.08.2013. Adaptados)

A análise do texto permite concluir, corretamente, que o sal a) é denominado cloreto de sódio, quando produto da reação entre ácido clorídrico e hidróxido de sódio.

b) pode ser encontrado somente em jazidas subterrâneas, fontes e lagos.

c) tem, como principal fonte, uma reação entre um ácido e uma base.

d) vem de salinas presentes em todos os estados do país.

e) é obtido por uma reação química entre dois ácidos.

Resposta:

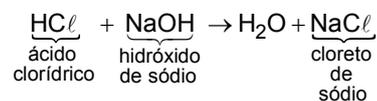
[A]

[Resposta do ponto de vista da disciplina de Geografia]

Como mencionado corretamente na alternativa [A], o texto faz referência literal ao sal como cloreto de sódio resultante da reação entre ácido clorídrico e hidróxido de sódio. Estão incorretas as alternativas: [B], porque pode também ser encontrado no oceano; [C], porque a reação entre um ácido e uma base é o processo de formação do sal e não sua fonte; [D], porque as salinas não estão em todos os estados do Brasil; [E], porque a reação química ocorre entre um ácido e uma base.

[Resposta do ponto de vista da disciplina de Química]

O cloreto de sódio pode ser obtido a partir da reação entre ácido clorídrico e hidróxido de sódio.



CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

Questões de 46 a 90

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

“O homem nasce livre, e por toda a parte encontra-se a ferros. O que se crê senhor dos demais não deixa de ser mais escravo do que eles. (...) A ordem social, porém, é um direito sagrado que serve de base a todos os outros. (...) Haverá sempre uma grande diferença entre subjugar uma multidão e reger uma sociedade. Sejam homens isolados, quantos possam ser submetidos sucessivamente a um só, e não verei nisso senão um senhor e escravos, de modo algum considerando-os um povo e seu chefe. Trata-se, caso se queira, de uma agregação, mas não de uma associação; nela não existe bem público, nem corpo político.”

(Jean-Jacques Rousseau, *Do Contrato Social*. [1762]. São Paulo: Ed. Abril, 1973, p. 28,36.)

46. (Unicamp 2012) No trecho apresentado, o autor

- a) argumenta que um corpo político existe quando os homens encontram-se associados em estado de igualdade política.
- b) reconhece os direitos sagrados como base para os direitos políticos e sociais.
- c) defende a necessidade de os homens se unirem em agregações, em busca de seus direitos políticos.
- d) denuncia a prática da escravidão nas Américas, que obrigava multidões de homens a se submeterem a um único senhor.
- e) Rousseau defende que a ordem social deriva da ordem divina, necessitando, portanto, do contrato.

Resposta:

[A]

Resposta de Filosofia:

Rousseau enxerga no contrato social o estabelecimento e a garantia da liberdade civil. Nesse sentido, ele rejeita tanto um governo que subjuguem os homens, quanto as agregações que se originam dessa subjugação por não constituírem-se como corpo político. Deve-se considerar que os direitos políticos e sociais, para Rousseau, não são baseados em direitos sagrados, sendo, na verdade, a ordem social a base de todos os direitos.

Resposta de História:

Rousseau foi um dos principais expoentes do iluminismo. Ao discutir a situação do homem, preocupa-se com as condições políticas da época e defende o direito da sociedade na escolha de seus governantes.

47. (Uerj 2014)



A restituição da passagem

As famílias chegadas a Santos com passagens de 3ª classe, tendo pelo menos 3 pessoas de 12 a 45 anos, sendo agricultores e destinando-se à lavoura do estado de São Paulo, como colonos nas fazendas ou estabelecendo-se por conta própria em terras adquiridas ou arrendadas de particulares ou do governo, fora dos subúrbios da cidade, podem obter a restituição da quantia que tiverem pago por suas passagens.

Adaptado de *O imigrante*, nº 1, janeiro de 1908

A publicação da revista *O imigrante* fazia parte das ações do governo de São Paulo que tinham como objetivo estimular, no final do século XIX e início do XX, a ida de imigrantes para o estado. Para isso, ofereciam-se inclusive subsídios, como indica o texto.

Essa diretriz paulista era parte integrante da política nacional da época que visava à garantia da:

- a) oferta de mão de obra para a cafeicultura
- b) ampliação dos núcleos urbanos no interior
- c) continuidade do processo de reforma agrária
- d) expansão dos limites territoriais da federação

Resposta:

[A]

[Resposta do ponto de vista da disciplina de História]

A cafeicultura era o carro-chefe da economia do Segundo Reinado brasileiro e, por isso, tinha total atenção do governo. Devido à pressão inglesa pelo fim da escravidão e à consequente assinatura da Lei Eusébio de Queiroz, o governo brasileiro passou a incentivar a vinda de imigrantes europeus para suprir a falta dos escravos nas nossas lavouras.

[Resposta do ponto de vista da disciplina de Geografia]

Como mencionado corretamente na alternativa [A], a imigração estrangeira garantia a demanda da mão de obra para a cafeicultura, substituindo a mão de obra escrava. Estão incorretas as alternativas: [B], porque o objetivo da imigração era a absorção pela cafeicultura; [C], porque a redistribuição de terras não era pertinente no século XIX; [D], porque o objetivo era a absorção da mão de obra nas fazendas, e, portanto, o povoamento do território nacional.

48. (Unesp 2014) O comércio foi de fato o nervo da colonização do Antigo Regime, isto é, para incrementar as atividades mercantis processava-se a ocupação, povoamento e valorização das novas áreas. E aqui ressalta de novo o sentido

da colonização da época Moderna; indo em curso na Europa a expansão da economia de mercado, com a mercantilização crescente dos vários setores produtivos antes à margem da circulação de mercadorias – a produção colonial era uma produção mercantil, ligada às grandes linhas do tráfico internacional.

(Fernando A. Novais. *Portugal e Brasil na crise do Antigo Sistema Colonial (1777-1808)*, 1981. Adaptado.)

O mecanismo principal da colonização foi o comércio entre colônia e metrópole, fato que se manifesta

- a) na ampliação do movimento de integração econômica europeia por meio do amplo acesso de outras potências aos mercados coloniais.
- b) na ausência de preocupações capitalistas por parte dos colonos, que preferiam manter o modelo feudal e a hegemonia dos senhores de terras.
- c) nas críticas das autoridades metropolitanas à persistência do escravismo, que impedia a ampliação do mercado consumidor na colônia.
- d) no desinteresse metropolitano de ocupar as novas terras conquistadas, limitando-se à exploração imediatista das riquezas encontradas.
- e) no condicionamento político, demográfico e econômico dos espaços coloniais, que deveriam gerar lucros para as economias metropolitanas.

Resposta:

[E]

Somente a proposição [E] está correta. A Idade Moderna, XV ao XVIII, foi caracterizada pela transição do feudalismo para o capitalismo e pelo Antigo Regime (Absolutismo e Mercantilismo). Os Estados Nacionais Modernos surgiram no final da Idade Média e se notabilizaram nos Tempos Modernos necessitavam de muitos recursos para montar e equipar o exército e a marinha bem como manter a burocracia estatal. Desta forma, o Sistema Colonial visava gerar lucros e recursos para a metrópole (aspecto econômico), a submissão da Colônia à Metrópole (aspecto político) e ocupar as áreas coloniais (aspecto demográfico). As demais alternativas estão incorretas. As autoridades metropolitanas não criticavam o escravismo colonial. Não ocorreu o modelo feudal na Colônia. Havia o interesse da metrópole em ocupar as novas áreas conquistadas.

49. (G1 - cftmg 2014) Analise a reprodução do quadro *Café*, pintado por Cândido Portinari, em 1935.



Museu Nacional de Belas Artes, RJ.

Nesse quadro, o artista

- a) apresenta a força do trabalho coletivo para a produção da riqueza agrícola.
- b) evidencia a necessidade do feitor para a fiscalização dos trabalhadores.
- c) expõe a imagem idílica do campo para a identificação da mão de obra rural.
- d) demonstra a fragilidade humana para a realização de tarefas na colheita.

Resposta:

[A]

Somente a alternativa [A] está correta. O artista Cândido Portinari procurou retratar em sua obra “Café” o produto mais importante da economia brasileira durante o Segundo Reinado (1840-1889) e ao longo da República Velha (1889-1930). Na lavoura de café era necessária muita mão de obra para executar as diversas tarefas na colheita do produto. As demais proposições estão incorretas.

50. (Enem PPL 2014) Enquanto as rebeliões agitavam o país, as tendências políticas no centro dirigente iam se definindo. Apareciam em germe os dois grandes partidos imperiais – o Conservador e o Liberal. Os conservadores reuniam magistrados, burocratas, uma parte dos proprietários rurais, especialmente do Rio de Janeiro, Bahia e Pernambuco, e os grandes comerciantes, entre os quais muitos portugueses. Os liberais agrupavam a pequena classe média urbana, alguns padres e proprietários rurais de áreas menos tradicionais, sobretudo de São Paulo, Minas e Rio Grande do Sul.

FAUSTO, B. *História do Brasil*. S Paulo: Edusp, 1996.

No texto, o autor compara a composição das forças políticas que atuaram no Segundo Reinado (1840-1889). Dois aspectos que caracterizam os partidos Conservador e Liberal estão indicados, respectivamente, em:

- a) Abolição da escravidão – Adoção do trabalho assalariado.
- b) Difusão da industrialização – Conservação do latifúndio monocultor.
- c) Promoção do protecionismo – Remoção das barreiras alfandegárias.
- d) Preservação do unitarismo – Ampliação da descentralização provincial.
- e) Implementação do republicanismo – Continuação da monarquia constitucional.

Resposta:

[D]

Apesar de compartilharem uma série de características e princípios – a ponto de a frase *nada mais conservador que um liberal no poder* se tornar famosa durante o Segundo Reinado – os partidos Conservador e Liberal apresentavam alguns pontos divergentes de opinião. O mais significativo deles dizia a respeito da centralização do poder provincial. Os conservadores eram a favor na unidade de poder centralizado junto ao governo federal e o liberal era a favor do federalismo, ou seja, da autonomia do poder provincial.

51. (Unicamp 2014) Como os abolicionistas americanos previram, os problemas da escravidão não cessariam com a abolição. O racismo continuaria a acorrentar a população negra às esferas mais baixas da sociedade dos Estados Unidos.

Mas se tivessem tido a oportunidade de fazer uma viagem pelo Brasil de seus sonhos – o país imaginado por tanto tempo como o lugar sem racismo – eles teriam concluído que entre o inferno e o paraíso não há uma tão grande distância afinal.

(Adaptado de Célia M. M. Azevedo, *Abolicionismo*: Estados Unidos e Brasil, uma história comparada (século XIX). São Paulo: Annablume, 2003, p. 205.)

Sobre o tema, é correto afirmar que:

- a) A experiência da escravidão aproxima a história dos Estados Unidos e do Brasil, mas a questão do racismo tornou-se uma pauta política apenas nos EUA da atualidade.
- b) Os abolicionistas norte-americanos tinham uma visão idealizada do Brasil, pois não identificavam o racismo como um problema em nosso país.
- c) A imagem de inferno e paraíso na questão racial também é adequada às divisões entre o sul e o norte dos EUA, pois a questão racial impactou apenas uma parte daquele país.
- d) A abolição foi uma etapa da equiparação de direitos nas sociedades norte-americana e brasileira, pois os direitos civis foram assegurados, em ambos os países, no final do século XIX.

Resposta:

[B]

Explícito no próprio texto, se os abolicionistas norte-americanos tivessem visitado o Brasil, teriam percebido que o racismo também era um problema social nosso, uma vez que nossos negros não foram inseridos na cidadania após a abolição.

52. (G1 - cps 2014) A partir da segunda metade do século XIX, muitos italianos viajaram durante semanas em navios para se estabelecerem no estado de São Paulo. Sobre isso, leia o texto a seguir.

Trazido para substituir o negro escravo, o italiano vinha plantar café como assalariado, e não para se tornar um pequeno proprietário. Logo ele descobriu o caminho das cidades, onde ia encontrar patrícios vindos para o ambiente urbano. Ali, esses imigrantes tornavam-se operários, pedreiros, carpinteiros e trabalhadores de todos os ofícios. (*Revista de História da Biblioteca Nacional* nº72. Setembro de 2011, p. 19. Adaptado)

Considerando as informações apresentadas, é correto afirmar que a imigração italiana no estado de São Paulo

- a) trouxe prejuízos econômicos à lavoura cafeeira e levou à queima do café pelo governo.
- b) foi consequência da entrada do Brasil na Segunda Guerra Mundial ao lado dos Aliados.
- c) teve grande relevância tanto nas lavouras quanto nas indústrias e oficinas das cidades.
- d) contribuiu para a economia açucareira e aumentou o uso da mão de obra dos escravos.
- e) favoreceu as relações comerciais entre o governo Vargas e o regime fascista de Mussolini.

Resposta:

[C]

Somente a proposição [C] está correta. No Segundo Reinado, 1840-1889, ocorreu a imigração italiana para a província de São Paulo. Estes vieram substituir os escravos na lavoura de café. Porém, neste contexto estava ocorrendo uma modernização da economia devido ao café. Assim, muitos destes italianos deslocaram do campo para

a cidade formando a classe operária brasileira, sendo muito importante tanto nas lavouras quanto nas indústrias. Vale ressaltar que estes europeus tinham uma larga experiência de movimentos sociais com ideias anarquistas influenciando os primeiros movimentos sociais ocorridos durante a República Velha.

53. (Enem PPL 2014) Os escravos, obviamente, dispunham de poucos recursos políticos, mas não desconheciam o que se passava no mundo dos poderosos. Aproveitaram-se das divisões entre estes, selecionaram temas que lhes interessavam do ideário liberal e anticolonial, traduziram e emprestaram significados próprios às reformas operadas no escravismo brasileiro ao longo do século XIX.

REIS, J. J. Nos achamos em campo a tratar da liberdade: a resistência negra no Brasil oitocentista. In: MOTA, C. G. (Org.). *Viagem incompleta: a experiência brasileira (1500-2000)*. São Paulo: Senac, 1999.

Ao longo do século XIX, os negros escravizados construíram variadas formas para resistir à escravidão no Brasil. A estratégia de luta citada no texto baseava-se no aproveitamento das

- a) estruturas urbanas como ambiente para escapar do cativeiro.
- b) dimensões territoriais como elemento para facilitar as fugas.
- c) limitações econômicas como pressão para o fim do escravismo.
- d) contradições políticas como brecha para a conquista da liberdade.
- e) ideologias originárias como artifício para resgatar as raízes africanas.

Resposta:

[D]

O texto deixa claro que uma das formas de resistência escravista era o aproveitamento, por parte dos escravos, dos conflitos políticos entre a elite brasileira, com vista a buscar a liberdade.

54. (Unesp 2014) A proclamação da República não é um ato fortuito, nem obra do acaso, como chegaram a insinuar os monarquistas; não é tampouco o fruto inesperado de uma parada militar. Os militares não foram meros instrumentos dos civis, nem foi um ato de indisciplina que os levou a liderar o movimento da manhã de 15 de novembro, como tem sido dito às vezes. Alguns deles tinham sólidas convicções republicanas e já vinham conspirando há algum tempo [...]. Imbuídos de ideias republicanas, estavam convencidos de que resolveriam os problemas brasileiros liquidando a Monarquia e instalando a República.

(Emília Viotti da Costa. *Da monarquia à república*, 1987.)

O texto identifica a proclamação da República como resultado

- a) da unidade dos militares, que agiram de forma coerente e constante na luta contra o poder civil que prevalecia durante o Império.
- b) da fragilidade do comando exercido pelo Imperador frente às rebeliões republicanas que agitaram o país nas últimas décadas do Império.
- c) de um projeto militar de assumir o comando do Estado brasileiro e implantar uma ditadura armada, afastando os civis da vida política.

d) da disseminação de ideais republicanos e salvacionistas nos meios militares, que articularam a ação de derrubada da Monarquia.

e) de uma conspiração de civis, que recorreram aos militares para derrubar a Monarquia e assumir o controle do Estado brasileiro.

Resposta:

[D]

A alternativa [D] está correta. A Guerra do Paraguai, 1865-1870, foi um divisor de águas na história do exército brasileiro. A partir deste conflito, a corporação ganhou consciência de sua importância para a nação e assumiu o ideal de “salvador da pátria”. Os políticos denominados de “casacas” criticaram esta nova postura do exército que eram os “fardados”. Assim, os jovens oficiais apoiados em um ideário positivista criticou a monarquia e se aproximaram de ideias republicanas. A politização de parte do exército foi fundamental para derrubar a monarquia e implantar a República. Vale afirmar que os dois primeiros presidentes do Brasil República foram militares. As proposições [A], [B], [C] e [E] estão incorretas. Não havia unidade entre o exército. Não ocorreram rebeliões republicanas nas últimas décadas do império. Não havia um projeto militar de implantar uma ditadura, o próprio Deodoro era monarquista. A proclamação da República não foi obra dos civis e sim dos militares.

55. (Unesp 2014) No final da primavera de 1921, um grande artigo de Lenin define o que será a NEP [Nova política econômica]: supressão das requisições, impostos em gêneros (para os camponeses); liberdade de comércio; liberdade de produção artesanal; concessões aos capitalistas estrangeiros; liberdade de empresa – é verdade que restrita – para os cidadãos soviéticos. [...] Ao mesmo tempo, recusa qualquer liberdade política ao país: “Os mencheviques continuarão presos”, e anuncia uma depuração do partido, dirigida contra os revolucionários oriundos de outros partidos, isto é, não imbuídos da mentalidade bolchevique.

(Victor Serge. *Memórias de um revolucionário*, 1987.)

O texto identifica duas características do processo de constituição da União Soviética:

a) a reconciliação entre as principais facções social-democratas e a implantação de um sistema político que atribuía todo poder aos soviets de soldados, operários e camponeses.

b) o reconhecimento do fracasso político e social dos ideais comunistas e o restabelecimento do capitalismo liberal como modo de produção hegemônico no país.

c) a estatização das empresas e dos capitais estrangeiros investidos no país e a nacionalização de todos os meios de produção, com a implantação do chamado comunismo de guerra.

d) a aguda centralização do poder nas mãos do partido governante e o restabelecimento temporário de algumas práticas capitalistas, que visavam à aceleração do crescimento econômico do país.

e) o fim da participação russa na Guerra Mundial, defendida pelas principais lideranças do Exército Vermelho, e a legalização de todos os partidos socialistas.

Resposta:

[D]

Somente a proposição [D] está correta. Lênin e Trotsky lideraram a Revolução Russa em outubro de 1917 com ideias comunistas apoiadas no pensamento de Marx. O comunismo soviético foi caracterizado por uma excessiva centralização do poder nas mãos do Estado. Foi implantado o comunismo de guerra, 1918-1921, com a estatização dos meios de produção. O comunismo de guerra foi implantado em um contexto de guerra civil entre brancos (não comunistas) e vermelhos (comunistas) e, desta forma, a política não foi bem sucedida. Lênin, em 1921, criou a NEP (Nova Política Econômica) mesclando elementos comunistas e capitalistas para recuperar a economia. Segundo Lênin, era preciso “dar um passo para trás para depois dar dois passos para frente”. As alternativas [A], [B], [C] e [E] estão incorretas. Não ocorreu a conciliação entre facções socialdemocráticas para a revolução de outubro de 1917 na Rússia. Em 1921 com a adoção da NEP, Lênin não adotou o capitalismo liberal como modo de produção hegemônico. O comunismo de guerra foi anterior a implantação da NEP.

56. (Unicamp 2014) Em 1942, os estúdios Disney produziram o desenho “Alô Amigos”, que apresenta a personagem Zé Carioca. Dois anos depois surgiu uma nova animação: *The Three Caballeros*, conhecida no Brasil como “Você já foi à Bahia?”. Nos desenhos citados, o Brasil e a América Latina são mostrados de forma simpática, através de estereótipos. Para entender esses desenhos e o esforço de Walt Disney, devemos considerar o seguinte contexto:

a) a Segunda Guerra Mundial e a política de boa vizinhança.

b) o avanço da Guerra Fria e o episódio da Crise dos Mísseis de Cuba.

c) a política do “Big Stick” e os resultados da diplomacia do dólar.

d) o avanço do populismo e a tentativa de Truman de barrar esta influência.

Resposta:

[A]

A política da boa vizinhança, estabelecida no governo de Roosevelt, era uma tentativa de aproximação política e econômica entre os EUA e os países da América Latina. Para tanto, era preciso que houvesse um intercâmbio cultural entre os dois lados. Por isso, os estúdios Disney lançaram animações retratando personagens latino-americanos, como o Zé Carioca.

57. (Ufg 2014) Analise o cartaz a seguir.



ANÔNIMO. Cartaz da Guerra Civil Espanhola. "Mulheres livres", CNT (Confederação Nacional do Trabalho). Frases do cartaz: "¡Mujeres! Constituem vossa família todos os lutadores da liberdade". Disponível em: <www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/36937/000819354.pdf>. Acesso em: 24 set. 2014.

Elaborado durante a Guerra Civil Espanhola (1936-1939), o cartaz apresentado transmite uma imagem de família estruturada sobre um princípio que

- redefiniu o papel social da mulher em decorrência de sua mobilização para a luta.
- elegueu o Estado como centro irradiador das relações entre homens e mulheres.
- adotou a ideologia liberal para a formação da família nuclear.
- pregou o sacrifício feminino como meio de proteção moral da família.
- defendeu a organização hierárquica familiar como modelo para a luta política.

Resposta:

[A]

[Resposta do ponto de vista da disciplina de História]

A guerra Civil Espanhola ocorreu entre 1936 e 1939. De um lado havia a falange que defendia o general ditador Francisco Franco e de outro as brigadas internacionais que defendiam o governo popular. As guerras que ocorreram na primeira metade do século XX contribuíram para redefinir o papel social da mulher no sentido da resistência que consiste em se mobilizar para a luta ou no campo econômico para exercer funções no mundo do trabalho. Somente a proposição [A] contempla esta ideia.

[Resposta do ponto de vista da disciplina de Sociologia]

A partir do momento em que se vive uma guerra e que a grande parte dos homens está em combate, as mulheres passam a assumir papéis mais complexos nas famílias e na sociedade civil. O cartaz corresponde a uma propaganda que tem como intenção fazer as mulheres operárias assumirem uma posição revolucionária nesse contexto, apoiando os combatentes em defesa da "liberdade". Desta maneira, somente a alternativa [A] pode ser considerada correta.

58. (Upf 2014) Leia alguns dos artigos do Tratado de Versalhes:

Art. 45 – (...) a Alemanha cede à França a propriedade absoluta, com direitos exclusivos de exploração, desimpedidos

e livres de todas as dívidas e despesas de qualquer tipo, as minas de carvão situadas na bacia do rio Sarre.

Art. 119 – A Alemanha renuncia em favor do Principal Aliado e das Potências Associadas todos os seus direitos e títulos sobre as possessões de ultramar.

Art. 198 – As forças armadas da Alemanha não devem incluir quaisquer forças militares ou navais.

Art. 232 – Os Governos Aliados e Associados exigem e a Alemanha promete que fará compensações por todos os danos causados à população civil das Potências Aliadas e Associadas e a sua propriedade durante o período de beligerância de cada uma.

(MARQUES, Adhemar; BERUTTI, Flávio; FARIA, Ricardo. História Contemporânea através de textos. São Paulo: Contexto, 2008, p. 115-117)

A partir da leitura dos artigos transcritos, é **correto** afirmar que o Tratado de Versalhes:

- encerrou a Segunda Guerra Mundial, fazendo com que a Alemanha perdesse as colônias ultramarinas para os países Aliados.
- extinguiu a Liga das Nações, propondo a criação da Organização das Nações Unidas (ONU), em 1945, com o objetivo de preservar a paz mundial.
- estimulou a competição econômica e colonial entre os países europeus, resultando na Primeira Guerra Mundial.
- permitiu que as potências aliadas dividissem a Alemanha, no fim da Segunda Guerra Mundial, em quatro zonas de ocupação: francesa, britânica, americana e soviética.
- impôs duras sanções à Alemanha, no final da Primeira Guerra Mundial, fazendo ressurgir um nacionalismo exacerbado e reorganizando as forças políticas do país.

Resposta:

[E]

O país mais prejudicado ou punido pelo Tratado de Versalhes, que pôs fim à Primeira Guerra, foi a Alemanha. Sofrendo sanções políticas, territoriais, econômicas e bélicas, a Alemanha entrou em profunda crise social, o que facilitou a ascensão de ideais nacionalistas e fascistas no país, com o surgimento do Partido Nazista.

59. (Fgv 2014) Em 1964, o pugilista Cassius Clay, aos 22 anos, conquistou o título mundial de pesos-pesados.

Nesse mesmo ano, alterou seu nome para Muhammad Ali e converteu-se à religião muçulmana. Em 1967, foi condenado à prisão por ter se recusado a lutar na Guerra do Vietnã. Com isso, foi destituído do título mundial que voltaria a ganhar novamente em 1974 e em 1978.

O momento da História dos Estados Unidos, com o qual se entrelaça a biografia de Muhammad Ali, caracterizou-se por

- fortes contestações contra a política externa norte-americana e de afirmação dos direitos civis.
- intensas movimentações políticas em torno do *impeachment* do presidente Kennedy.
- graves conflitos entre os sindicatos e os órgãos de repressão política norte-americanos.
- aguda repressão às ações da Máfia e de outras facções do crime organizado.
- perseguições a grupos de extrema direita infiltrados entre os ativistas dos movimentos negros.

Resposta:

[A]

O contexto citado envolve a busca por direitos civis pelos

negros norte-americanos, liderados por Martin Luther King, e o envolvimento dos EUA na Guerra do Vietnã, no contexto da Guerra Fria, envolvimento este condenado por boa parte da população estadunidense.

60. (Enem PPL 2014)



QUINO. *Toda Mafalda*. São Paulo: Martins Fontes, 1995 (adaptado).

Nos quadrinhos, faz-se referência a um evento que correspondia a um dos grandes medos da população mundial no período da Guerra Fria. Durante esse período, a possibilidade de ocorrência desse evento era grande em função do(a)

- acirramento da rivalidade Norte-Sul.
- intensificação da corrida armamentista.
- ocorrência de crises econômicas globais.
- emergência de novas potências mundiais.
- aprofundamento de desigualdades sociais.

Resposta:

[B]

A corrida armamentista, e a consequente disputa para ver quem se armava mais e melhor, foi um dos traços característicos da Guerra Fria (período marcado pela oposição entre os EUA e a URSS). Nesse sentido, a possibilidade de uma guerra nuclear era palpável e assustava muito as pessoas.

61. (Upe 2014) Que obra de arte é o homem! Que nobre na razão, que infinito nas faculdades, na expressão e nos movimentos, que determinado e admirável nas ações; que parecido a um anjo de inteligência, que semelhante a um deus!

(SHAKESPEARE, William. *Hamlet*. São Paulo: Abril Cultural, 1976. p. 87.)

Partindo da análise da fala da personagem shakespeariana, assinale a alternativa que a associa às características do Renascimento Cultural.

- A fala de Hamlet ilustra o teor teocêntrico do Renascimento ao associar o homem a anjos e deuses.

- O texto apresenta Deus como centro do universo ao explorar a semelhança entre o homem e o divino.
- Hamlet apresenta o homem como uma obra-prima nata, dialogando com a perspectiva filosófica do empirismo.
- O texto explora o hedonismo ao destacar o homem como “infinito nas faculdades, na expressão e nos movimentos”.

e) Hamlet apresenta uma elegia ao homem, ilustrando o antropocentrismo característico do Renascimento Cultural.

Resposta:

[E]

Somente a proposição [E] está correta. O Renascimento Cultural ocorreu na Europa entre os séculos XIV, XV e XVI começando no norte da Itália e depois se propagou para outras regiões. Este movimento defendeu o humanismo, o antropocentrismo, racionalismo, empirismo, hedonismo, individualismo, entre outros. Inspirado nos valores da Antiguidade Clássica, Grécia e Roma, este movimento valorizou o homem e suas potencialidades. As demais alternativas estão incorretas. A fala de Hamlet não ilustra o teocentrismo e sim o antropocentrismo. Portanto, não defende a ideia de que Deus é o centro do universo. Embora hedonismo e empirismo sejam características deste movimento cultural, a fala de Hamlet remete ao antropocentrismo que é a valorização do homem. As proposições [C] e [D] podem confundir o candidato.

62. (Pucpr 2015) Leia o fragmento a seguir, extraído do *Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homens*, de Rousseau:

“É do homem que devo falar, e a questão que examino me indica que vou falar a homens, pois não se propõem questões semelhantes quando se teme honrar a verdade. Defenderei, pois, com confiança a causa da humanidade perante os sábios que a isso me convidam e não ficarei descontente comigo mesmo se me tornar digno de meu assunto e de meus juízes”.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. *Discurso sobre a origem e os fundamentos da desigualdade entre os homens*. São Paulo: Martins Fontes, 1999, p.159.

A partir da teoria contratualista de Rousseau, assinale a alternativa que representa aquilo que o filósofo de Genebra pretende defender na obra.

- Que a desigualdade social é permitida pela lei natural e, portanto, o Estado não é responsável pelo conflito social.
- Que a desigualdade social é autorizada pela lei natural, ou seja, que a natureza não se encontra submetida à lei.
- Que no estado natural existe apenas o direito de propriedade.
- Que a desigualdade moral ou política é uma continuidade daquilo que já está presente no estado natural.
- Que há, na espécie humana, duas espécies de desigualdade: a primeira, natural, e a segunda, moral ou política.

Resposta:

[E]

Rousseau no início de sua obra afirma que existem dois principais tipos de desigualdade entre os homens: a natural ou física e a moral ou política. Na desigualdade natural os homens se diferenciam pela idade, saúde e força corporal. Esta desigualdade é uma consequência natural da própria espécie perante a variedade de composições que os homens podem adotar. No caso da desigualdade moral ou política, esta se dá devido às convenções estabelecidas entre homens, para que exista a possibilidade

de convivência coletiva. A convenção do conceito de propriedade somado a desigualdade natural existente entre os homens, vai firmar a desigualdade por meio dos diferentes privilégios desfrutados por alguns em prejuízo dos demais, como o de serem mais ricos, mais respeitados, mais poderosos ou mesmo mais obedecidos. A alternativa “E” é a única que se enquadra na teoria explicitada.

63. (Ufu 2013) Porque as leis de natureza (como a justiça, a equidade, a modéstia, a piedade, ou, em resumo, fazer aos outros o que queremos que nos façam) por si mesmas, na ausência do temor de algum poder capaz de levá-las a ser respeitadas, são contrárias a nossas paixões naturais, as quais nos fazem tender para a parcialidade, o orgulho, a vingança e coisas semelhantes.

HOBBS, Thomas. *Leviatã*. Cap. XVII. Tradução de João Paulo Monteiro e Maria Beatriz Nizza da Silva. São Paulo: Nova Cultural, 1988, p. 103.

Em relação ao papel do Estado, Hobbes considera que:

- a) O seu poder deve ser parcial. O soberano que nasce com o advento do contrato social deve assiná-lo, para submeter-se aos compromissos ali firmados.
- b) A condição natural do homem é de guerra de todos contra todos. Resolver tal condição é possível apenas com um poder estatal pleno.**
- c) Os homens são, por natureza, desiguais. Por isso, a criação do Estado deve servir como instrumento de realização da isonomia entre tais homens.
- d) A guerra de todos contra todos surge com o Estado repressor. O homem não deve se submeter de bom grado à violência estatal.
- e) A guerra de todos contra todos é uma característica da ausência do ESTADO, já que somente este poderia combater a desigualdade natural do homem.

Resposta:

[B]

O Estado de natureza é "natural" em apenas um sentido específico. Para Hobbes a autoridade política é artificial e em contrapartida o Estado anterior à instituição do Governante é natural. Nesta sua condição "natural" o ser humano mantém apenas a relação de autoridade da mãe sobre o filho, pois ela tem a vida do filho. Entre adultos, inevitavelmente, o caso se complica e surge a necessidade do artifício. Naturalmente, todo homem tem direito igual a todas as coisas. Porém, cada homem difere um do outro em força e em inteligência. Apesar dessa diferença, cada homem tem poder suficiente para ameaçar a vida de qualquer outro, de modo que invariavelmente o Estado de natureza termina em uma disputa de todos contra todos por tudo que é direito de todos. Para o racionalismo hobbesiano, o Estado de natureza é forçosamente uma guerra de todos contra todos. O homem, como a máxima de Hobbes manifesta, é lupino.

64. (Uel 2011) Leia o texto a seguir.

Justiça e Estado apresentam-se como elementos indissociáveis na filosofia política hobbesiana. Ao romper com a concepção de justiça defendida pela tradição aristotélico-escolástica. Hobbes propõe uma nova moralidade relacionada ao poder político e sua constituição jurídica. O Estado surge pelo pacto para possibilitar a justiça e, na conformidade com a lei, se sustenta por meio dela. No *Leviatã* (caps. XIV-XV), a justiça hobbesiana fundamenta-se, em última instância, na lei natural concernente à autoconservação, da qual deriva a segunda lei

que impõe a cada um a renúncia de seu direito a todas as coisas, para garantir a paz e a defesa de si mesmo. Desta, por sua vez, implica a terceira lei natural: que os homens cumpram os pactos que celebrarem. Segundo Hobbes, “onde não há poder comum não há lei, e onde não há lei não há injustiça. Na guerra, a força e a fraude são as duas virtudes cardeais”.

(HOBBS, T. *Leviatã*. Trad. J. Monteiro e M. B. N. da Silva. São Paulo: Nova Cultural, 1997. Coleção Os Pensadores, cap. XIII.)

Com base no texto e nos conhecimentos sobre o pensamento de Hobbes, é correto afirmar:

- a) A humanidade é capaz, sem que haja um poder coercitivo que a mantenha submissa, de consentir na observância da justiça e das outras leis de natureza a partir do pacto constitutivo do Estado.
- b) A justiça tem sua origem na celebração de pactos de confiança mútua, pelos quais os cidadãos, ao renunciarem sua liberdade em prol de todos, removem o medo de quando se encontravam na condição natural de guerra.
- c) A justiça é definida como observância das leis naturais e, portanto, a injustiça consiste na submissão ao poder coercitivo que obriga igualmente os homens ao cumprimento dos seus pactos.
- d) As noções de justiça e de injustiça, como as de bem e de mal, têm lugar a partir do momento em que os homens vivem sob um poder soberano capaz de evitar uma condição de guerra generalizada de todos.**
- e) A justiça torna-se vital para a manutenção do Estado na medida em que as leis que a efetivam sejam criadas, por direito natural, pelos súditos com o objetivo de assegurar solidariamente a paz e a segurança de todos.

Resposta:

[D]

Cabe ao soberano julgar sobre o bem e o mal, sobre o justo e o injusto; ninguém pode discordar, pois tudo o que o soberano faz é resultado do investimento da autoridade consentida pelo súdito, em suma, o homem abdica da liberdade dando plenos poderes ao Estado absoluto a fim de proteger a sua própria vida.

65. (Ueg 2015)





Para Marx, diante da tentativa humana de explicar a realidade e dar regras de ação, é preciso considerar as formas de conhecimento ilusório que mascaram os conflitos sociais. Nesse sentido, a ideologia adquire um caráter negativo, torna-se um instrumento de dominação na medida em que naturaliza o que deveria ser explicado como resultado da ação histórico-social dos homens, e universaliza os interesses de uma classe como interesse de todos. A partir de tal concepção de ideologia, constata-se que

- a) a sociedade capitalista transforma todas as formas de consciência em representações ilusórias da realidade conforme os interesses da classe dominante.
- b) ao mesmo tempo que Marx critica a ideologia ele a considera um elemento fundamental no processo de emancipação da classe trabalhadora.
- c) a superação da cegueira coletiva imposta pela ideologia é um produto do esforço individual principalmente dos indivíduos da classe dominante.
- d) a frase “o trabalho dignifica o homem” parte de uma noção genérica e abstrata de trabalho, mascarando as reais condições do trabalho alienado no modo de produção capitalista.
- e) Marx defende que a ideologia represente um movimento de libertação das classes menos favorecidas, organizando as minorias frente as maiorias, detentoras do poder.

Resposta:

[D]

O uso do conceito de ideologia em Marx está ligado ao mascaramento da realidade, não há um caráter positivo na ideologia em sua teoria. Embora a ideologia seja orgânica em qualquer sociedade, ela sempre servirá como instrumento de dominação, sempre esta a serviço de uma classe dominante uma vez que pode ser usada para destituir ou construir significados que impedem a percepção do real. A ideologia possui como principais características: prescrever de normas, servir como forma de representação social, generalizar o particular, criar um discurso lacunar, explicar a realidade a serviço de interesses específicos, inverter da realidade, alienar, fetichizar a mercadoria, reificar, naturalizar e ocultar a realidade. Neste sentido a ideologia é sempre coletiva, não há emancipação em seu desenvolvimento, apenas ilusão e dependência. Quando se observa a afirmação “o trabalho dignifica o homem” acaba por justificar a necessidade do trabalho independente das condições de exploração a que este homem está submetido.

66. (Uema 2015) Leia a letra da canção a seguir.

Nada do que foi será
De novo do jeito que já foi um dia
Tudo passa
Tudo sempre passará

A vida vem em ondas
Como um mar
Num indo e vindo infinito
Tudo que se vê não é
Igual ao que a gente
Viu há um segundo
Tudo muda o tempo todo
No mundo [...]

Fonte: SANTOS, Lulu; MOTTA, Nelson. Como uma onda. In: *Álbum MTV ao vivo*. Rio de Janeiro: Sony-BMG, 2004.

Da mesma forma como canta o poeta contemporâneo, que vê a realidade passando como uma onda, assim também pensaram os primeiros filósofos conhecidos como Pré-socráticos que denominavam a realidade de *physis*. A característica dessa realidade representada, também, na música de Lulu Santos é o(a)

- a) fluxo.
- b) estática.
- c) infinitude.
- d) desordem.
- e) multiplicidade.

Resposta:

[A]

Os filósofos Pré-socráticos eram conhecidos como os pensadores da “*physis*” (natureza), pois tentavam encontrar na própria realidade o “*arché*” (princípio) que lhes permitisse formular explicações pela qual pudessem compreender a mutabilidade observada na realidade. Assim para alguns destes pensadores a natureza é um fluxo constante que esta sempre em transformação.

Assim como na música de Lulu Santos a mutabilidade, a transformação, o fluxo se expressa nas passagens: “Nada do que foi será/ De novo do jeito que já foi um dia [...]” e “Tudo que se vê não é/ Igual ao que a gente/ Viu há um segundo/ Tudo muda o tempo todo/ No mundo [...]”.

Filósofos que corroboram estas teses são: Tales de Mileto que afirmava que a água era o princípio da realidade, pois estava em constante fluxo; Anaxímenes que afirmava que o ar era o princípio vital, pois estava em constante movimento; e Heráclito que colocava o fogo como elemento central, pois ele representava transformação constante de realidade.

Em relação às demais as concepções expressas nas alternativas restantes: a estática era defendida por Zenão; a infinitude era defendida por Anaximandro, a desordem era defendida por Empédocles e a multiplicidade era defendida por Empédocles. Estas concepções não se relacionavam com o conceito de mutabilidade.

67. (Ufpa 2013) “Em Atenas [...] o povo exercia o poder, diretamente, na praça pública [...]. Todos os homens adultos podiam tomar parte nas decisões. Hoje elegemos quem decidirá por nós. A democracia antiga é vista, geralmente, como superior à moderna. Mas a democracia moderna não é uma degradação da antiga: ela traz uma novidade importante – os direitos humanos. A questão crucial dos direitos humanos é limitar o poder do governante. Eles protegem os governados dos caprichos e desmandos de quem está em cima, no poder.”

JANINE, Renato. *A democracia*, São Paulo, Publifolha, 2001, p. 8-10, texto adaptado.

A superioridade da democracia antiga com relação à moderna pode ser atribuída ao (à)

- a) poder dado aos homens mais velhos, dotados de virtude e sabedoria, para decidirem sobre os destinos da cidade.
 b) condução, de forma justa, da vida em sociedade e garantia do direito de todos os habitantes da cidade de participarem das assembleias.
 c) poder dado aos homens que se destacaram como os mais corajosos nas guerras e aos mais capazes nas ciências e nas artes, para estes tomarem as decisões nas assembleias realizadas em praça pública.
 d) fato de o povo eleger seus representantes políticos para tomar decisões sobre os destinos da cidade e definir os seus direitos, em praça pública, de modo a evitar atitudes arbitrárias e injustas dos governantes.
e) participação direta dos cidadãos nas decisões de interesse do todo no âmbito do espaço público.

Resposta:

[E]

É muito difícil afirmar com nitidez que a democracia antiga é melhor que a moderna. Muito mais complicado é racionalizar essa superioridade através do modo de participação do cidadão nos procedimentos deliberativos. Evidentemente, o cidadão democrata dos regimes antigos participava diretamente das deliberações, todavia isso não significava de modo algum que suas vontades, seus desejos, seus anseios eram satisfeitos, muito menos que as melhores vontades, os melhores desejos e os anseios mais importantes eram priorizados. É claro, também, que o cidadão de democracia moderna possui uma relação mediada com o poder e tem parte de sua liberdade limitada, porém a representação possui por definição, devido à Constituição, uma relação direta com a necessidade de representar as vontades, os desejos e os anseios mais importantes da sociedade. Logicamente, o funcionamento da democracia moderna é problemático, entretanto isso não significa que o modo de participação do cidadão seja pior que o modo de participação do cidadão nas democracias antigas. Atenas era uma democracia extremamente problemática e não estava nem perto de ser perfeita.

Sobre o conceito de representação:

<http://www.scielo.br/pdf/ln/n67/a06n67.pdf/>

Sobre a democracia antiga:

http://www.fflch.usp.br/df/site/publicacoes/discurso/pdf/D11_Nas_origens_da_democracia.pdf

68. (Enem 2013) Tenho 44 anos e presenciei uma transformação impressionante na condição de homens e mulheres gays nos Estados Unidos. Quando nasci, relações homossexuais eram ilegais em todos os Estados Unidos, menos Illinois. Gays e lésbicas não podiam trabalhar no governo federal. Não havia nenhum político abertamente gay. Alguns homossexuais não assumidos ocupavam posições de poder, mas a tendência era eles tornarem as coisas ainda piores para seus semelhantes.

ROSS, A. “Na máquina do tempo”. *Época*, ed. 766, 28 jan. 2013.

A dimensão política da transformação sugerida no texto teve como condição necessária a

- a) ampliação da noção de cidadania.**
 b) reformulação de concepções religiosas.
 c) manutenção de ideologias conservadoras.
 d) implantação de cotas nas listas partidárias.
 e) alteração da composição étnica da população.

Resposta:

[A]

A alternativa [A] é a única correta. Reconhecer a liberdade de orientação sexual corresponde a ampliar a noção de cidadania, valorizando pessoas e grupos que antes eram marginalizados ou reprimidos pela sociedade.

69. (Enem 2010) Os meios de comunicação funcionam como um elo entre os diferentes segmentos de uma sociedade. Nas últimas décadas, acompanhamos a inserção de um novo meio de comunicação que supera em muito outros já existentes, visto que pode contribuir para a democratização da vida social e política da sociedade à medida que possibilita a instituição de mecanismos eletrônicos para a efetiva participação política e disseminação de informações.

Constitui o exemplo mais expressivo desse novo conjunto de redes informacionais a

- a) Internet.**
 b) fibra ótica.
 c) TV digital.
 d) telefonia móvel.
 e) portabilidade telefônica.

Resposta:

[A]

A alternativa A é a única correta. A disseminação do uso da internet, a partir de meados da década de 1990, tem modificado de forma expressiva a maneira como as pessoas se relacionam socialmente. Não somente usada como ferramenta de trabalho ou de entretenimento, a internet tem contribuído para que a informação não esteja mais restrita a um pequeno número de pessoas. Ajuda, dessa maneira, como complemento educacional e na inserção dos indivíduos, mesmo de regiões remotas, nas discussões de interesse global, além de servir como instrumento para mudanças de caráter local. Acessando a uma quantidade nunca antes vista de informação e podendo se mobilizar através de redes sociais, pessoas do mundo todo demonstram o poder da internet por meio de vários protestos presenciados em anos recentes – organizados, sobretudo por meio de redes sociais – contra líderes locais e globais, desafiando até mesmo regimes autoritários, que tentam, em contrapartida, restringir o acesso a determinados conteúdos. Não obstante, a circulação de imagens de atos repressivos se dá de forma veloz e global, ocasionando, muitas vezes, uma pressão por parte da comunidade internacional, o que ocorre também em relação a diversos temas, desde problemas ambientais até casos de tortura e violações dos direitos humanos.

70. (Enem 2011)

TEXTO I

A ação democrática consiste em todos tomarem parte do processo decisório sobre aquilo que terá consequência na vida de toda coletividade.

GALLO, S. *et al.* Ética e Cidadania. Caminhos da Filosofia. Campinas: Papyrus, 1997 (adaptado).

TEXTO II

É necessário que haja liberdade de expressão, fiscalização sobre órgãos governamentais e acesso por parte da população às informações trazidas a público pela imprensa.

Disponível em: <http://www.observatoriodaimprensa.com.br>. Acesso em: 24 abr. 2010.

Partindo da perspectiva de democracia apresentada no Texto I, os meios de comunicação, de acordo com o Texto II, assumem um papel relevante na sociedade por

- a) orientarem os cidadãos na compra dos bens necessários à sua sobrevivência e bem-estar.
- b) fornecerem informações que fomentam o debate político na esfera pública.
- c) apresentarem aos cidadãos a versão oficial dos fatos.
- d) propiciarem o entretenimento, aspecto relevante para conscientização política.
- e) promoverem a unidade cultural, por meio das transmissões esportivas.

Resposta:

[B]

Ambos os textos focalizam a necessidade do livre curso da informação como esteio do Estado Democrático. Os meios de comunicação têm, portanto, de ser livres para cumprir seu papel assegurado da democracia.

71. (Enem 2010)

A chegada da televisão

A caixa de pandora tecnológica penetra nos lares e libera suas cabeças falantes, astros, novelas, noticiários e as fabulosas, irresistíveis garotas-propaganda, versões modernizadas do tradicional homem-sanduíche.

SEVCENKO, N. (Org). *História da Vida Privada no Brasil 3. República: da Belle Epoque a Era do Rádio*. São Paulo: Cia das Letras, 1998.

A TV, a partir da década de 1950, entrou nos lares brasileiros provocando mudanças consideráveis nos hábitos da população. Certos episódios da história brasileira revelaram que a TV, especialmente como espaço de ação da imprensa, tornou-se também veículo de utilidade pública, a favor da democracia, na medida em que

- a) amplificou os discursos nacionalistas e autoritários durante o governo Vargas.
- b) revelou para o país casos de corrupção na esfera política de vários governos.
- c) maquiou indicadores sociais negativos durante as décadas de 1970 e 1980.
- d) apoiou, no governo Castelo Branco, as iniciativas de fechamento do parlamento.
- e) corroborou a construção de obras faraônicas durante os governos militares.

Resposta:

[B]

A alternativa B é a única correta. A TV tem exercido papel crucial para a disseminação de informação, especialmente no que diz respeito ao cenário político. Embora, historicamente, em muitos países, a imprensa escrita tenha sido uma ferramenta importante de informação e de debate, no caso brasileiro - sobretudo devido ao estado precário da educação - é a TV que tem se mostrado um importante instrumento de utilidade pública, influenciando momentos importantes da história do país - como nos casos das Diretas Já e do impeachment do presidente Collor -, além de atuar cotidianamente na divulgação de casos de corrupção. Também tem agido como educadora e agente capaz de promover mudanças de hábitos dos brasileiros. Entretanto, a TV tem sofrido diversas acusações ao longo dos anos em decorrência de

seu caráter manipulador, pois, em muitos casos, veicula somente a visão dos donos das emissoras (e dos grupos sociais e políticos que eles apoiam).

72. (Interbits 2012) Qual das alternativas abaixo é a que melhor define DEMOCRACIA?

- a) Forma de Estado em que o chefe do Estado tem acesso ao supremo poder por direito hereditário.
- b) Forma de governo revolucionário que advém da constituição de Ditadura do Proletariado.
- c) Sistema político que proporciona a participação dos cidadãos no processo decisório político, muitas vezes pela eleição de representantes para as instituições governamentais.
- d) Sistema partidário que organiza a eleição dos governantes.
- e) Sistema político que excluiu a participação do exército e da igreja no processo decisório através da eleição de representantes sociais.

Resposta:

[C]

A democracia pode ser definida justamente como um sistema político. Um dos seus princípios é o de que o poder emana do povo. Sendo assim, ele deve participar do processo decisório, seja diretamente ou indiretamente pela eleição de representantes.

73. (Enem 2010)

Judiciário contribuiu com ditadura no Chile, diz Juiz Guzman Tapia

As cortes de apelação rejeitaram mais de 10 mil *habeas corpus* nos casos das pessoas desaparecidas. Nos tribunais militares, todas as causas foram concluídas com suspensões temporárias ou definitivas, e os desaparecimentos políticos tiveram apenas trâmite formal na Justiça. Assim, o Poder Judiciário contribuiu para que os agentes estatais ficassem impunes.

Disponível em: <http://www.cartamaior.com.br>. Acesso em: 20 jul. 2010 (adaptado).

Segundo o texto, durante a ditadura chilena na década de 1970, a relação entre os poderes Executivo e Judiciário caracterizava-se pela

- a) preservação da autonomia institucional entre os poderes.
- b) valorização da atuação independente de alguns juizes.
- c) manutenção da interferência jurídica nos atos executivos.
- d) transferência das funções dos juizes para o chefe de Estado.
- e) subordinação do poder judiciário aos interesses políticos dominantes.

Resposta:

[E]

Apenas a alternativa E está correta e demonstra um caso no qual a separação dos poderes – teoria desenvolvida por Montesquieu – não funcionou plenamente, ocasionando justamente o que se pretende evitar ao se adotar tal mecanismo: o abuso do poder. A separação de poderes ajuda a controlar os arbítrios dos governantes ao colocar “freios” em suas ações. Para isso, entretanto, os poderes (Executivo, Legislativo e Judiciário) devem ser autônomos, não podendo sofrer influências de quaisquer grupos econômicos, políticos ou sociais. No caso das ditaduras, a separação dos poderes serve somente para passar certa legitimidade ao regime, pois o executivo se sobrepõe e faz prevalecer seus interesses. Embora seja costume nos

inícios de ditaduras o fechamento do Legislativo e do Judiciário, com o tempo estes são reestruturados de forma a dar apoio ao regime estabelecido.

74. (Enem 2011) O acidente nuclear de Chernobyl revela brutalmente os limites dos poderes técnico-científicos da humanidade e as “marchas-à-ré” que a “natureza” nos pode reservar. É evidente que uma gestão mais coletiva se impõe para orientar as ciências e as técnicas em direção a finalidades mais humanas.

GUATTARI, F. *As três ecologias*. São Paulo: Papirus, 1995 (adaptado).

O texto trata do aparato técnico-científico e suas consequências para a humanidade, propondo que esse desenvolvimento

- a) defina seus projetos a partir dos interesses coletivos.
- b) guie-se por interesses econômicos, prescritos pela lógica do mercado.
- c) priorize a evolução da tecnologia, se apropriando da natureza.
- d) promova a separação entre natureza e sociedade tecnológica.
- e) tenha gestão própria, com o objetivo de melhor apropriação da natureza.

Resposta:

[A]

Acidentes como do Chernobyl indicam a necessidade de conjugar interesses econômicos, aplicação de técnicas e demandas sociais.

75. (Ufu 2012) Nas Ciências Sociais, particularmente na Ciência Política, definir o Estado sempre foi uma tarefa prioritária. As tentativas nesta direção fizeram com que vários intelectuais vissem o Estado de formas diferentes, com naturezas diferentes. Numa palestra intitulada *Política como vocação*, Max Weber nos adverte, por exemplo, que o Estado pode ser entendido como uma relação de homens dominando homens. No trecho da canção d’O Rappa, *Tribunal de Rua*, dominação é o que se percebe, também, na relação entre cidadãos e policiais (braço armado do Estado).

A viatura foi chegando devagar
E de repente, de repente resolveu me parar
Um dos caras saiu de lá de dentro
Já dizendo, aí compadre, você perdeu
Se eu tiver que procurar você tá fodido
Acho melhor você ir deixando esse flagrante comigo [...].
O Rappa. *Lado A Lado B*. Warner, 1999.

A partir da perspectiva weberiana, relacionada ao trecho da canção acima, evidencia-se que a dominação do Estado

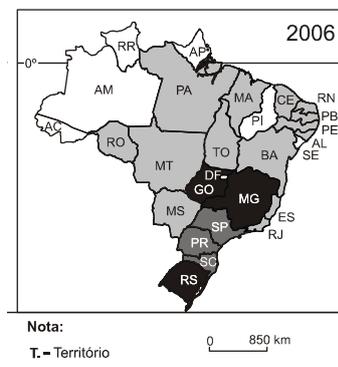
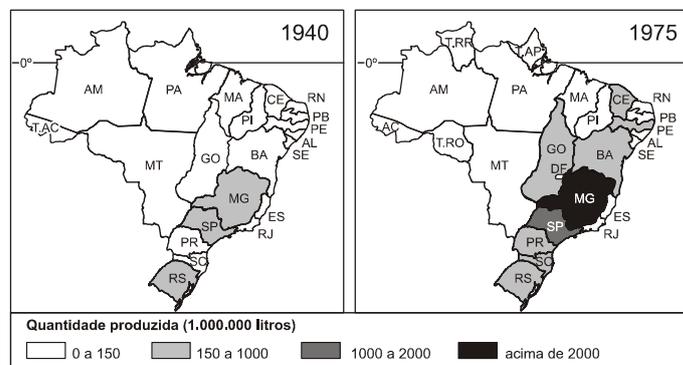
- a) é exercida pela autoridade legal reconhecida, daí caracterizar-se fundamentalmente como dominação racional legal.
- b) é estabelecida por meio da violência prioritariamente exercida contra grupos e classes excluídos social e economicamente.
- c) ocorre a partir da imposição da razão de Estado, ainda que contra as vontades dos cidadãos que, normalmente, àquela resistem.
- d) a exemplo da dominação de outras instituições, opera de forma genérica, exterior e coercitiva.

Resposta:

[A]

A alternativa [A] é a única que pode ser considerada correta, de acordo com a argumentação weberiana. Segundo esse autor, o Estado é caracterizado pela posse do monopólio do uso legítimo da força em um determinado território. Esse monopólio é exercido por uma autoridade legal, como a polícia.

76. (Fuvest 2015) Considere os mapas sobre a produção de leite no Brasil.



IBGE. Atlas do Espaço Rural Brasileiro, 2011.

Com base nos mapas e em seus conhecimentos, é correto afirmar que a produção de leite no Brasil, no período retratado,

- a) cresceu na região Nordeste, devido à substituição das plantações de algodão, na Zona da Mata, pelos rebanhos leiteiros.
- b) avançou em direção aos estados do Norte e do Centro-Oeste, em função da predominância, nessas regiões, de climas mais secos.
- c) consolidou a hegemonia de Minas Gerais, graças à alta produtividade alcançada com o melhoramento genético dos rebanhos no Vale do Jequitinhonha.
- d) aumentou, tanto em quantidade produzida quanto em número de estados produtores, graças, em grande parte, ao crescimento do consumo interno.
- e) abarcou todo o território nacional, excetuando-se os estados recobertos pela floresta amazônica, devido à presença de unidades de conservação.

Resposta:

[D]

Como mencionado corretamente na alternativa [D], os mapas indicam o aumento da produção de leite em nível territorial e em valores absolutos. Estão incorretas as alternativas: [A], porque a produção de leite não substituiu a produção algodoeira no nordeste; [B], porque

os climas das regiões não são mais secos; [C], porque a produção em Minas Gerais não é feita no Vale do Jequitinhonha; [E], porque a produção atingiu estados recobertos pela floresta como o Pará e Rondônia.

77. (Fuvest 2015) São objetivos do Plano Diretor – SP: promover melhor aproveitamento do solo nas proximidades do sistema estrutural de transporte coletivo com aumento na densidade construtiva, demográfica, habitacional e de atividades urbanas; incrementar a oferta de comércio, serviços e emprego em áreas pobres da periferia; ampliar a oferta de habitações de interesse social nas proximidades do sistema estrutural de transporte coletivo.

Diário Oficial. Cidade de São Paulo, 01/08/2014. Adaptado.

É correto afirmar que tais medidas visam a

- a) estimular a aproximação espacial entre moradia, emprego e serviços na cidade.
- b) inibir a verticalização em áreas próximas a vias de circulação e nas periferias.
- c) reduzir a densidade demográfica em áreas próximas ao sistema estrutural de transporte coletivo.
- d) coibir a distribuição espacial do setor terciário em áreas pobres da periferia.
- e) restringir a concentração espacial de habitações de interesse social a áreas periféricas da cidade.

Resposta:

[A]

Como mencionado corretamente na alternativa [A], o objetivo do Plano Diretor de São Paulo é amenizar o problema de mobilidade na cidade, concentrado os equipamentos urbanos próximos aos serviços necessários à população ampliando seu acesso a eles. Estão incorretas as alternativas: [B], porque tais medidas demandaram maior verticalização; [C], porque tais medidas irão ampliar a densidade demográfica nas áreas próximas ao transporte coletivo; [D], porque tais medidas irão ampliar a distribuição do setor terciário na periferia revitalizando as regiões; [E], porque tais medidas irão ampliar a oferta de serviços nas áreas periféricas.

78. (Enem 2013) Então, a travessia das veredas sertanejas é mais exaustiva que a de uma estepe nua. Nesta, ao menos, o viajante tem o desafogo de um horizonte largo e a perspectiva das planuras francas. Ao passo que a outra o afoga; abrevia-lhe o olhar; agride-o e estonteia-o; enlaça-o na trama espinescente e não o atrai; repulsa-o com as folhas urticantes, com o espinho, com os gravetos estalados em lanças, e desdobra-se-lhe na frente léguas e léguas, imutável no aspecto desolado; árvore sem folhas, de galhos estorcidos e secos, revoltos, entrecruzados, apontando rijamente no espaço ou estirando-se flexuosos pelo solo, lembrando um bracejar imenso, de tortura, da flora agonizante...

CUNHA, E. *Os sertões*. Disponível em: <http://pt.scribd.com>. Acesso em: 2 jun. 2012.

Os elementos da paisagem descritos no texto correspondem a aspectos biogeográficos presentes na

- a) composição de vegetação xerófila.
- b) formação de florestas latifoliadas.
- c) transição para mata de grande porte.
- d) adaptação à elevada salinidade.
- e) homogeneização da cobertura perenifolia.

Resposta:

[A]

Como mencionado corretamente na alternativa [A], o texto faz referência a uma paisagem típica da caatinga, cujas citações do texto, como “trama espinescente” (espinhosa), “folhas urticantes”, “gravetos em lança”, “árvores sem folhas”, remetem às características de uma vegetação adaptada à baixa umidade, denominada xerófila. Estão incorretas as alternativas: [B], porque formações florestais latifoliadas são compostas por porte arbóreo, perenes e heterogêneos, típicos dos climas tropicais e equatoriais com elevada pluviosidade; [C], porque a vegetação de transição para matas de grande porte é composta por porte arbóreo; [D], porque os elementos do texto indicam adaptação à seca e não à salinidade; [E], porque o texto não indica homogeneização da vegetação – que geralmente ocorre em áreas mais frias – ou presença de vegetação perenifolia – formações que não perdem folhas com a mudança da estação do ano.

79. (Enem 2013)

Texto I

A nossa luta é pela democratização da propriedade da terra, cada vez mais concentrada em nosso país. Cerca de 1% de todos os proprietários controla 46% das terras. Fazemos pressão por meio da ocupação de latifúndios improdutivos e grandes propriedades, que não cumprem a função social, como determina a Constituição de 1988. Também ocupamos as fazendas que têm origem na grilagem de terras públicas.

Disponível em: www.mst.org.br. Acesso em: 25 ago. 2011 (adaptado).

Texto II

O pequeno proprietário rural é igual a um pequeno proprietário de loja: quanto menor o negócio mais difícil de manter, pois tem de ser produtivo e os encargos são difíceis de arcar. Sou a favor de propriedades produtivas e sustentáveis e que gerem empregos. Apoiar uma empresa produtiva que gere emprego é muito mais barato e gera muito mais do que apoiar a reforma agrária.

LESSA, C. Disponível em: www.observadorpolitico.org.br. Acesso em: 25 ago. 2011 (adaptado).

Nos fragmentos dos textos, os posicionamentos em relação à reforma agrária se opõem. Isso acontece porque os autores associam a reforma agrária, respectivamente, à

- a) redução do inchaço urbano e à crítica ao minifúndio camponês.
- b) ampliação da renda nacional e à prioridade ao mercado externo.
- c) contenção da mecanização agrícola e ao combate ao êxodo rural.
- d) privatização de empresas estatais e ao estímulo ao crescimento econômico.
- e) correção de distorções históricas e ao prejuízo ao agronegócio.

Resposta:

[E]

[A] INCORRETO – O texto I não faz menção ao êxodo rural embora o II estabeleça uma crítica ao minifúndio.

[B] INCORRETO – A ampliação da renda poderia ser consequência e não causa da posição adotada pelo texto I, e o texto II não menciona o mercado externo.

[C] INCORRETO – A modernização agrícola não é abordada como causa da concentração fundiária no texto I, ao passo que o texto II não faz menção ao êxodo rural.

[D] INCORRETO – A privatização das estatais não é indicada como causa no texto I, e o texto II afirma que o crescimento econômico só ocorreria caso não houvesse a reforma agrária.

[E] CORRETO – O enfoque do texto I remete à questão da redistribuição da terra cuja concentração tem origens históricas, ao passo que o texto II faz uma crítica velada ao processo da redistribuição da terra, sugerindo como alternativa a absorção da mão de obra direcionando-a para o setor produtivo.

80. (Enem 2013) De todas as transformações impostas pelo meio técnico-científico-informacional à logística de transportes, interessa-nos mais de perto a intermodalidade. E por uma razão muito simples: o potencial que tal “ferramenta logística” ostenta permite que haja, de fato, um sistema de transportes condizente com a escala geográfica do Brasil.

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

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

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

Resposta:

[B]

A intermodalidade, ou seja, a logística de transportes que utiliza mais de um modal é necessária no Brasil porque, como mencionado corretamente na alternativa [B], a extensão continental do país e suas diferentes paisagens demandam modais diferenciados que visem reduzir seu custo. Estão incorretas as alternativas: [A], porque a produção é concentrada nas áreas litorâneas; [C], porque não existem limitações geológicas para o transporte; [D], porque a produção agrícola no país é difusa; [E], porque não ocorreu diminuição dos fluxos materiais, ou seja, dos bens e produtos.

81. (Enem 2011)

SOBRADINHO

O homem chega, já desfaz a natureza
Tira gente, põe represa, diz que tudo vai mudar
O São Francisco lá pra cima da Bahia
Diz que dia menos dia vai subir bem devagar
E passo a passo vai cumprindo a profecia do beato que
dizia que o Sertão ia alagar.

SÁ E GUARABYRA. Disco *Pirão de peixe com pimenta*. Som Livre, 1977 (adaptado).

O trecho da música faz referência a uma importante obra na região do rio São Francisco. Uma consequência socioespacial dessa construção foi

a) a migração forçada da população ribeirinha.

b) o rebaixamento do nível do lençol freático local.

c) a preservação da memória histórica da região.

d) a ampliação das áreas de clima árido.

e) a redução das áreas de agricultura irrigada.

Resposta:

[A]

O trecho da música se refere à construção da Hidroelétrica de Sobradinho no sertão nordestino. Hidroelétricas são obras com variados graus de impacto sobre o meio ambiente físico e socioeconômico. No caso da música, a construção da hidroelétrica afeta a população ribeirinha do rio São Francisco, próxima à barragem que deve ser retirada em um movimento de migração forçada para outra localidade. Apesar da empresa construtora arcar com todas as despesas de deslocamento e reassentamento em uma nova cidade construída para esse fim, haverá sempre a perda de identidade de comunidades, muitas vezes, centenárias em relação a seus lugares de origem, referência cultural e histórica.

A alternativa [B] é falsa: ocorre aumento do lençol freático;

A alternativa [C] é falsa: a memória histórica da região se apagou;

A alternativa [D] é falsa: a ampliação de áreas de clima árido depende de outros aspectos de maior magnitude em relação à construção de uma hidroelétrica;

A alternativa [E] é falsa: represas, em geral, aumentam as áreas de agricultura irrigada.

82. (Enem 2011) Subindo morros, margeando córregos ou penduradas em palafitas, as favelas fazem parte da paisagem de um terço dos municípios do país, abrigando mais de 10 milhões de pessoas, segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

MARTINS, A. R. *A favela como um espaço da cidade*. Disponível em: <http://www.revistaescola.abril.com.br>. Acesso em: 31 jul. 2010.

A situação das favelas no país reporta a graves problemas de desordenamento territorial. Nesse sentido, uma característica comum a esses espaços tem sido

a) o planejamento para a implantação de infraestruturas urbanas necessárias para atender as necessidades básicas dos moradores.

b) a organização de associações de moradores interessadas na melhoria do espaço urbano e financiadas pelo poder público.

c) a presença de ações referentes à educação ambiental com consequente preservação dos espaços naturais circundantes.

d) a ocupação de áreas de risco suscetíveis a enchentes ou desmoronamentos com consequentes perdas materiais e humanas.

e) o isolamento socioeconômico dos moradores ocupantes desses espaços com a resultante multiplicação de políticas que tentam reverter esse quadro.

Resposta:

[D]

O crescimento urbano desordenado ou ordenado perversamente mais o alto custo da terra e da moradia, a especulação imobiliária, a concentração de renda, entre outros aspectos, levam a desordenamentos espaciais e forte segregação espacial. Com essas perspectivas, a população mais carente acaba ocupando áreas de risco suscetíveis a

enchentes ou deslizamentos, com pouco ou nenhum apoio do Estado em relação a perdas materiais e risco de morte.

A alternativa [A] é falsa: o planejamento urbano nesse nível de demanda ainda está longe da realidade;

A alternativa [B] é falsa: o poder público financia muito pouco as associações de bairro;

A alternativa [C] é falsa: existem poucas iniciativas de promover programas de educação ambiental para populações de áreas de risco;

A alternativa [E] é falsa: são poucas as políticas públicas de integração e estruturação dos locais de moradias de risco.

83. (Enem 2010) Pensando nas correntes e prestes a entrar no braço que deriva da Corrente do Golfo para o norte, lembrei-me de um vidro de café solúvel vazio. Coloquei no vidro uma nota cheia de zeros, uma bola cor rosa-choque. Anotei a posição e data: Latitude 49°49' N, Longitude 23°49' W. Tampei e joguei na água. Nunca imaginei que receberia uma carta com a foto de um menino norueguês, segurando a bolinha e a estranha nota.

KLINK, A. *Parati: entre dois polos*. São Paulo: Companhia das Letras, 1998 (adaptado).

No texto, o autor anota sua coordenada geográfica, que é

a) a relação que se estabelece entre as distâncias representadas no mapa e as distâncias reais da superfície cartografada.

b) o registro de que os paralelos são verticais e convergem para os polos, e os meridianos são círculos imaginários, horizontais e equidistantes.

c) a informação de um conjunto de linhas imaginárias que permitem localizar um ponto ou acidente geográfico na superfície terrestre.

d) a latitude como distância em graus entre um ponto e o Meridiano de Greenwich, e a longitude como a distância em graus entre um ponto e o Equador.

e) a forma de projeção cartográfica, usada para navegação, onde os meridianos e paralelos distorcem a superfície do planeta.

Resposta:

[C]

O sistema de coordenadas geográficas é formado por um conjunto de linhas imaginárias de posição que cobrem a esfera terrestre como uma rede. Os paralelos fornecem a posição de latitude (distância em graus de um ponto da superfície ao Equador) e os meridianos fornecem a posição de longitude (distância em graus de um ponto da superfície ao meridiano principal ou de Greenwich). O sistema permita a localização de pontos na superfície da Terra.

A alternativa [A] é falsa, a relação entre distâncias num mapa é a escala do mapa.

A alternativa [B] é falsa, os paralelos são “horizontais”, paralelos ao Equador e os meridianos são “verticais”, perpendiculares ao Equador.

A alternativa [D] é falsa, a latitude é referida ao Equador e a longitude é referida ao meridiano de Greenwich.

A alternativa [E] é falsa, as projeções cartográficas são artifícios matemáticos que permitem a expressão da Terra, esférica, no mapa, plano.

84. (Enem 2010) Antes, eram apenas as grandes cidades que se apresentavam como o império da técnica, objeto de modificações, suspensões, acréscimos, cada vez mais

sofisticadas e carregadas de artifício. Esse mundo artificial inclui, hoje, o mundo rural.

SANTOS, M. *A Natureza do Espaço*. São Paulo: Hucitec, 1996.

Considerando a transformação mencionada no texto, uma consequência socioespacial que caracteriza o atual mundo rural brasileiro é

a) a redução do processo de concentração de terras.

b) o aumento do aproveitamento de solos menos férteis.

c) a ampliação do isolamento do espaço rural.

d) a estagnação da fronteira agrícola do país.

e) a diminuição do nível de emprego formal.

Resposta:

[B]

Um dos aspectos mais importantes da agricultura no Brasil a partir da década de 1980 foram os avanços registrados no agronegócio. Não só do ponto de vista tecnológico com a incorporação de áreas agrícolas consideradas inférteis, como também em gestão, financiamento e crédito. As mudanças socioespaciais no campo são notáveis: novas formas e arranjos socioeconômicos além de novos agenciamentos como turismo, acesso à energia elétrica, ciclos econômicos mais dinâmicos ajudam a mudar a paisagem e modificam a fama das zonas rurais outrora consideradas lugares pacatos e bucólicos.

A alternativa [A] é falsa, o agronegócio não se constitui em instrumento de justiça social na forma de distribuição de terras.

A alternativa [C] é falsa, diminui o isolamento com maior integração das áreas agrícolas facilitada por meios de comunicação e transportes baratos acessíveis e confiáveis.

A alternativa [D] é falsa, a fronteira agrícola se expande e dinamiza.

A alternativa [E] é falsa, o emprego formal se expande, inclusive com necessidades crescentes de qualificação.

85. (Enem 2010) Coube aos Xavante e aos Timbira, povos indígenas do Cerrado, um recente e marcante gesto simbólico: a realização de sua tradicional corrida de toras (de buriti) em plena Avenida Paulista (SP), para denunciar o cerco de suas terras e a degradação de seus entornos pelo avanço do agronegócio.

RICARDO, B.; RICARDO, F. *Povos indígenas do Brasil: 2001-2005*. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2006 (adaptado).

A questão indígena contemporânea no Brasil evidencia a relação dos usos socioculturais da terra com os atuais problemas socioambientais, caracterizados pelas tensões entre

a) a expansão territorial do agronegócio, em especial nas regiões Centro-Oeste e Norte, e as leis de proteção indígena e ambiental.

b) os grileiros articuladores do agronegócio e os povos indígenas pouco organizados no Cerrado.

c) as leis mais brandas sobre o uso tradicional do meio ambiente e as severas leis sobre o uso capitalista do meio ambiente.

d) os povos indígenas do Cerrado e os polos econômicos representados pelas elites industriais paulistas.

e) o campo e a cidade no Cerrado, que faz com que as terras indígenas dali sejam alvo de invasões urbanas.

Resposta:

[A]

O agronegócio resulta, entre outros aspectos, de avanços nos transportes e em suas redes físicas, nas telecomunicações e na informática, características capazes de internacionalizar a produção através de redes mundiais, marcadas por commodities transformadas a partir de cadeias produtivas amplas e complexas, com preços controlados por bolsas em várias partes do mundo. Fatalmente este tipo de atividade vai acabar gerando tensões com comunidades tradicionais, não apenas no Brasil como em outras regiões mundo afora. No caso, existe uma forte pressão dos interesses de latifundiários, agentes produtivos, indústrias, empresas de comércio em busca de aumento de áreas de plantio frente ao processo de legislação de proteção indígena e ambiental.

A alternativa [B] é falsa, o agronegócio é articulado por grandes grupos empresariais de capital nacional e multinacional.

A alternativa [C] é falsa, a legislação ambiental é rigorosa, mas conta com pouca fiscalização e, eventualmente, com pouca vontade política para tratar da questão.

A alternativa [D] é falsa, os polos de tensão são locais, eventualmente sem ligação direta com industriais paulistas.

A alternativa [E] é falsa, as terras indígenas são alvo de pressões da expansão das áreas de plantio.

86. (Enem 2010) No dia 28 de fevereiro de 1985, era inaugurada a Estrada de Ferro Carajás, pertencente e diretamente operada pela Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), na região Norte do país, ligando o interior ao principal porto da região, em São Luís. Por seus, aproximadamente, 900 quilômetros de linha, passam, hoje, 5353 vagões e 100 locomotivas.

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

A ferrovia em questão é de extrema importância para a logística do setor primário da economia brasileira, em especial para porções dos estados do Pará e Maranhão.

Um argumento que destaca a importância estratégica dessa porção do território é a

a) produção de energia para as principais áreas industriais do país.

b) produção sustentável de recursos minerais não metálicos.

c) capacidade de produção de minerais metálicos.

d) logística de importação de matérias-primas industriais.

e) produção de recursos minerais energéticos.

Resposta:

[C]

A importância de projetos de levantamento e pesquisa como o Radam-Brasil, revelaram o enorme potencial mineral da região Norte do país. O Estado nacional como agente indutor do processo de desenvolvimento promoveu a criação dos projetos regionais e atraiu investimentos de capital para sua realização. É o caso da construção da Ferrovia dos Carajás. Muito embora tenha sido implantada justamente com a finalidade apenas de escoar a produção mineral, com o tempo acabou se tornando uma ferrovia multimodal, melhor articulada.

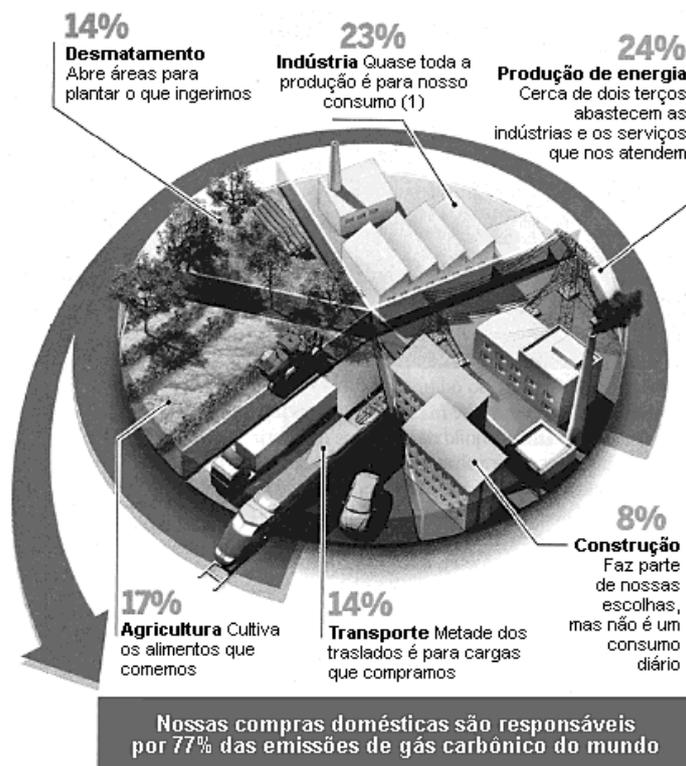
A alternativa [A] é falsa, apesar do grande potencial a produção energética ainda é pequena e destinada, até o momento, ao consumo local.

A alternativa [B] é falsa, a produção se dá em escala industrial.

A alternativa [D] é falsa, a logística envolvida está na exportação de matérias primas.

A alternativa [E] é falsa, a produção é de recursos minerais metálicos.

87. (Enem simulado 2009) A figura a seguir ilustra as principais fontes de emissões mundiais de gás carbônico, relacionando-as a nossas compras domésticas (familiares).



(1) Cerca de 98% da produção industrial atende ao consumo doméstico
Fonte: Agência Internacional de Energia

Compre verde: como nossas compras podem ajudar a salvar o planeta.
Época, n. 515, 31 março 2008.

Com base nas informações da figura, é observado que as emissões de gás carbônico estão diretamente ligadas às compras domésticas. Deste modo, deduz-se das relações de produção e consumo apresentadas que

a) crescimento econômico e proteção ambiental são políticas públicas incompatíveis.

b) a redução da atividade industrial teria pouco impacto nas emissões globais de gás carbônico.

c) os fluxos de carbono na biosfera não são afetados pela atividade humana, pois são processos cíclicos.

d) a produção de alimentos, em seu conjunto, é diretamente responsável por 17% das emissões de gás carbônico.

e) haveria decréscimo das emissões de gás carbônico se o consumo ocorresse em áreas mais próximas da produção.

Resposta:

[E]

[A] INCORRETA – O crescimento econômico pode ocorrer em paralelo à criação de áreas de proteção ambiental e a figura, que é o tema central da questão,

versa sobre a origem da emissão de gás carbônico e não sobre políticas de desenvolvimento sustentável.

[B] INCORRETA – Considerando que 23% das emissões de gás carbônico são resultantes de atividades industriais e 2/3 de 24% da produção de energia atendem a indústria e serviços, a redução da atividade industrial resultaria em grande contribuição para a diminuição do gás carbônico na atmosfera.

[C] INCORRETA – As atividades que sustentam o modelo de consumo, como mostrado na figura do enunciado, ampliam a emissão de gás carbônico alterando seu fluxo natural na biosfera.

[D] INCORRETA – Considerando que a agricultura é responsável por 17% das emissões de gás carbônico e o desmatamento que cria novas fronteiras agrícolas, por 14%, a produção de alimentos é responsável por 31% das emissões.

[E] CORRETA – Considerando que os transportes são responsáveis por 14% das emissões e destes, metade correspondem ao traslado das cargas que são consumidas, caso o consumo ocorresse próximo à área de produção, haveria a redução da emissão de gás carbônico próximo a 7%.

88. (Fuvest 2015) *As perspectivas ficaram mais pessimistas porque a seca atual do Sistema Cantareira é mais crítica que a de 1953, até então a pior da história e que servia de parâmetro para os técnicos dos governos estadual e federal.*

O Estado de S. Paulo, 17/03/2014. Adaptado.

Acerca da crise hídrica apontada no texto acima e vivida pela cidade de São Paulo e pela Região Metropolitana, é correto afirmar que a situação apresentada é de natureza, entre outras,

- a) geográfica e geopolítica, dado que a grave crise no abastecimento experimentada por essa região levou à importação de água de outros estados, assim como de países do Cone Sul.
- b) social e demográfica, já que políticas públicas de incentivo às migrações, na última década, promoveram o crescimento desordenado da população em áreas que seriam destinadas a represas e outros reservatórios de água.
- c) climática e pedológica, pois as altas temperaturas durante o ano provocaram a formação de chuva ácida e a consequente laterização dos solos.
- d) econômica e jurídica, levando-se em conta a flexibilidade da legislação vigente em relação a desmatamentos em áreas de nascente para implantação de atividades industriais e agrícolas.

e) ecológica e política, posto que a reposição de água dos reservatórios depende de fatores naturais, assim como do planejamento governamental sobre o uso desse recurso.

Resposta:

[E]
Como mencionado corretamente na alternativa [E], a crise de desabastecimento do reservatório Cantareira abrange diversos fatores como a extensa cobertura asfáltica que reduz a infiltração da água, o aumento da demanda em razão do adensamento populacional e a estiagem já característica nos meses de inverno e estendida em alguns anos pela primavera. Estão incorretas as alternativas: [A], porque o caráter geopolítico não está associado a crise da Cantareira e nem a importação da água; [B], porque não ocorreu incentivo às migrações; [C], porque a crise de desabastecimento não está associada às chuvas ácidas; [D],

porque o desmatamento não é pontualmente a causa do desabastecimento.

89. (Fuvest 2014) O local e o global determinam-se reciprocamente, umas vezes de modo congruente e consequente, outras de modo desigual e desencontrado. Mesclam-se e tensionam-se singularidades, particularidades e universalidades. Conforme Anthony Giddens, “A globalização pode assim ser definida como a intensificação das relações sociais em escala mundial, que ligam localidades distantes de tal maneira que acontecimentos locais são modelados por eventos ocorrendo a muitas milhas de distância e vice-versa. Este é um processo dialético porque tais acontecimentos locais podem se deslocar numa direção inversa às relações muito distanciadas que os modelam. A transformação local é, assim, uma parte da globalização”.

Octávio Ianni, *Estudos Avançados*. USP. São Paulo, 1994. Adaptado.

Neste texto, escrito no final do século XX, o autor refere-se a um processo que persiste no século atual. A partir desse texto, pode-se inferir que esse processo leva à

- a) padronização da vida cotidiana.
- b) melhor distribuição de renda no planeta.
- c) intensificação do convívio e das relações afetivas presenciais.
- d) maior troca de saberes entre gerações.
- e) retração do ambientalismo como reação à sociedade de consumo.

Resposta:

[A]

O processo de globalização constitui a fase recente de expansão do capitalismo no espaço mundial, sendo caracterizado pela aceleração dos fluxos de mercadorias, capital, pessoas e informações. O processo é possível graças à modernização integrada dos transportes, telecomunicações e informática. Entretanto, a globalização está a serviço dos interesses das empresas, inclusive das transnacionais que induzem a padronização do consumo e do comportamento em escala global, fator que pode enfraquecer as particularidades culturais regionais e locais.

90. (Fuvest 2012) No mapa atual do Brasil, reproduzido abaixo, foram indicadas as rotas percorridas por algumas bandeiras paulistas no século XVII.



José Jobson de A. Arruda. *Atlas Histórico*. Editora Ática, 1989. Adaptado

Nas rotas indicadas no mapa, os bandeirantes

- a) mantinham-se, desde a partida e durante o trajeto, em áreas não florestais. No percurso, enfrentavam períodos de seca, alternados com outros de chuva intensa.
- b) mantinham-se, desde a partida e durante o trajeto, em ambientes de florestas densas. No percurso, enfrentavam chuva frequente e muito abundante o ano todo.
- c) deixavam ambientes florestais, adentrando áreas de campos. No percurso, enfrentavam períodos muito longos de seca, com chuvas apenas ocasionais.
- d) deixavam ambientes de florestas densas, adentrando áreas de campos e matas mais esparsas. No percurso, enfrentavam períodos de seca, alternados com outros de chuva intensa.
- e) deixavam áreas de matas mais esparsas, adentrando ambientes de florestas densas. No percurso, enfrentavam períodos muito longos de chuva, com seca apenas ocasional.

Resposta:

[D]

Na época das bandeiras, o ponto de partida era o estado de São Paulo (Mata Atlântica/Floresta Tropical). De São Paulo eles se deslocavam para Minas Gerais (Floresta Tropical e Cerrado), Goiás (Cerrado) e Mato Grosso (Cerrado e Floresta Amazônica). Assim sendo:

[A] Falsa: afirma que desde a partida do trajeto era feito em áreas não florestadas.

[B] Falsa: afirma que todo o trajeto era feito em ambientes de florestas densas.

[C] Falsa: caracteriza o clima semiárido não percorrido pelos bandeirantes.

[E] Falsa: eles saíam da Mata Atlântica e não de matas mais esparsas.