



OBJETIVO

 UNIDADE

 NOME COMPLETO

SIMULADO ENEM 2010

Prova de Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Prova de Ciências Humanas e suas Tecnologias

**RESOLUÇÃO
COMENTADA**

1

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES SEGUINTE

Este caderno contém 90 questões numeradas de 1 a 90, dispostas da seguinte maneira:

- a. as questões de número 1 a 45 são relativas à área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias;
- b. as questões de número 46 a 90 são relativas à área de Ciências Humanas e suas Tecnologias.

Para cada uma das questões são apresentadas 5 alternativas, das quais somente uma é correta. Assinale, no cartão de respostas, a alternativa que você julgar correta.

Será anulada a questão em que for assinalada mais de uma alternativa ou que estiver totalmente em branco. Assinale apenas uma alternativa para cada questão.

Assinale a resposta preenchendo totalmente, a lápis, o respectivo alvéolo, com o cuidado de não ultrapassar o espaço delimitado. Não assinale as respostas com um "X", pois esta sinalização não será considerada.

Ao receber o cartão de respostas, preencha cuidadosamente o verso com os dados solicitados.

Não rasure nem amasse a folha de respostas. Não escreva nada no cartão de respostas fora do campo reservado.

EXEMPLO DE PREENCHIMENTO

1	A	■	C	D	E
2	A	B	■	D	E
3	■	B	C	D	E
4	■	B	C	D	E
5	A	B	■	D	E
6	A	B	C	■	E
7	A	■	C	D	E
8	A	B	C	■	E
9	A	■	C	D	E
10	A	B	C	■	E
11	■	B	C	D	E
12	A	B	C	D	■
13	A	B	C	■	E
14	A	■	C	D	E
15	A	B	C	D	■

A duração da prova é de 4 horas e 30 minutos, não havendo tempo suplementar para marcar as respostas.

É terminantemente proibido retirar-se do local da prova antes de decorridas 3 horas após o início, qualquer que seja o motivo.

A qualquer dúvida, levante a mão e pergunte ao fiscal de sala.

Boa prova!





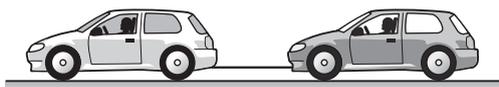
Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Questões de 1 a 45



Questão 1

(VUNESP) – O cotidiano da cidade está repleto de situações como a quebra de veículos. Para facilitar a sua retirada, fabricantes de automóveis acrescentaram uma alça para reboque, fixa ao chassi dos carros.



Suponha que um carro quebrado seja puxado por um segundo veículo de igual modelo e marca. Para que o conjunto sofra uma aceleração constante de módulo $0,05\text{m/s}^2$, a intensidade da força de atrito que o asfalto exerce sobre os pneus que tracionam o carro da frente, quando estes giram devido à ação do motor, é em N,

a) 45 b) 60 c) 90 d) 120 e) 180

Dados:

- A massa total de cada um desses carros (incluindo as pessoas) = 900 kg.
- Esse modelo de carro tem tração dianteira.
- Exceto o atrito entre os pneus dianteiros do carro que reboca, os demais atritos são desprezíveis.

RESOLUÇÃO:

$$\text{PFD: } F_{at} = M_{total} a$$

$$F_{at} = 1800 \cdot 0,05 \text{ (N)} = 90\text{N}$$

Resposta: C

Questão 2

(VUNESP) – Um aparelho elétrico para ser ligado no acendedor de cigarros de automóveis, comercializado nas ruas de São Paulo, traz a instrução seguinte.

TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO: 12W

POTÊNCIA: 180V

Essa instrução foi escrita por um fabricante com bons conhecimentos práticos, mas descuidado quanto ao significado e uso corretos das unidades do SI (Sistema Internacional), adotado no Brasil.

Assinale a opção em que a instrução está correta e indicada a intensidade da corrente elétrica utilizada pelo aparelho.

- a) Tensão de alimentação: 12V
Potência: 180W
Corrente: 15A
- b) Tensão de alimentação: 12V
Potência: 180W
Corrente: 12A

- c) Tensão de alimentação: 12J
Potência: 180W
Corrente: 15A
- d) Tensão de alimentação: 12V
Potência: 180J
Corrente: 12A
- e) Tensão de alimentação: 12V
Potência: 180W
Corrente: 15J

RESOLUÇÃO:

A unidade de tensão elétrica é o volt (V) e a de potência elétrica é o watt (W).

$$P = UI$$

$$180 = 12I$$

$$I = 15\text{A}$$

Resposta: A

Questão 3

(VUNESP) – Sempre que as "tias" do Restaurante Universitário fazem "tijolinho" (carne de panela) para o almoço, elas usam panela de pressão. A panela de pressão permite que os alimentos sejam cozidos em água muito mais rapidamente do que em panelas convencionais. Isso ocorre devido a alguns fatores, entre eles,

- a) diminuir a pressão interna e aumentar a temperatura de ebulição da água.
- b) manter a pressão interna igual à externa e aumentar a temperatura de ebulição da água.
- c) aumentar a pressão interna e aumentar a temperatura de ebulição da água.
- d) aumentar a pressão interna e diminuir a intensidade da chama.
- e) manter a pressão interna igual à externa e manter constante a intensidade da chama.

RESOLUÇÃO:

Na panela de pressão, aumentamos a pressão interna e com isto aumentamos a temperatura de ebulição da água e os alimentos são cozidos mais rapidamente porque a água está a uma temperatura maior.

Resposta: C

Questão 4

Ao se olhar num espelho, uma menina notou, preocupada, que tinha uma mancha avermelhada no rosto. Sob uma perspectiva da óptica física, pode-se descrever esta situação nos seguintes termos:

- a) Diferentemente do metal do espelho, que reflete praticamente todas as frequências que o atingem, o



- rosto absorve parte delas e a área da mancha absorve menos as frequências associadas ao vermelho.
- b) Diferentemente do metal do espelho, que absorve praticamente todas as frequências que o atingem, o rosto reflete parte delas e a área da mancha reflete menos as frequências associadas ao vermelho.
- c) Diferentemente do metal do espelho, que absorve praticamente todas as frequências que o atingem, o rosto absorve somente parte delas e a área da mancha absorve mais as frequências associadas ao vermelho.
- d) Diferentemente do vidro do espelho, que reflete praticamente todas as frequências que o atingem, o rosto absorve parte delas e a área da mancha absorve menos as frequências associadas ao vermelho.
- e) Diferentemente do vidro do espelho, que absorve praticamente todas as frequências que o atingem, o rosto reflete parte delas e a área da mancha reflete menos as frequências associadas ao vermelho.

RESOLUÇÃO:

Se o rosto se apresenta com uma mancha avermelhada é porque reflete mais a luz vermelha e absorve mais as demais cores que formam a luz branca.

Resposta: A

Questão 5

(GAVE) – Leia atentamente o seguinte texto.

“A atividade humana tem efeitos potencialmente desastrosos nas camadas superiores da atmosfera.

Certos produtos químicos liberados no ar, em particular os compostos genericamente denominados CFCs, vastamente usados em refrigeração e na indústria eletrônica, estão destruindo o ozônio na estratosfera. Sem esta camada de ozônio estratosférica, a radiação ultravioleta solar atingiria a superfície da Terra com uma intensidade muito elevada, destruindo a maioria das moléculas que constituem o tecido vivo.

Em 1985, cientistas descobriram um ‘buraco’ na camada de ozônio, sobre a Antártida, que, de um modo geral, vem aumentando de ano para ano.

Acordos internacionais vêm reduzindo a utilização dos CFCs, sendo estes substituídos por compostos que não destroem o ozônio, permitindo que a luz solar produza naturalmente mais ozônio estratosférico.

No entanto, serão necessárias várias décadas para reparar os danos causados na camada de ozônio.

Essa situação é um exemplo de que comportamentos que foram adaptados no passado, e que ajudaram a assegurar a sobrevivência dos nossos antepassados, podem não ser os comportamentos mais sensatos no futuro.”

(Adaptado de FREEDMAN, R. A., KAUFMANN III, W. J., Universe, 6th edition, W. H. Freeman and Company, New York, 2002)

Com base no texto apresentado, analise as proposições a seguir:

- I. A vasta utilização do CFC na indústria é um comportamento adotado no passado e que deve ser evitado no futuro.
- II. A liberação de CFC para a atmosfera contribui para a destruição da camada de ozônio, com consequências graves aos tecidos vivos.
- III. A medida a ser tomada para minorar os problemas causados pela destruição da camada de ozônio é o contínuo abandono da utilização dos CFCs e/ou sua substituição por outros compostos que não afetem a camada de ozônio.
- IV. A principal função da camada de ozônio é impedir totalmente a passagem das radiações ultravioleta.

Está correto o que se afirma em:

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

RESOLUÇÃO:

I. Verdadeiro.

O fato é citado no texto.

II. Verdadeiro.

A liberação de CFC para a atmosfera é uma das causas da destruição da camada de ozônio.

III. Verdadeiro.

O fato é citado no texto.

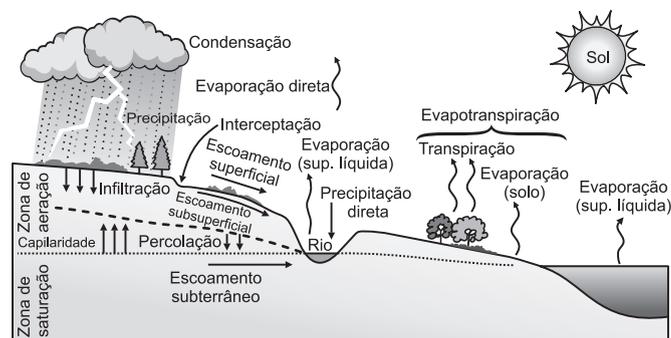
IV. Falso.

A camada de ozônio atenua a passagem das radiações ultravioleta, porém não impede totalmente a sua passagem.

Resposta: C

Questão 6

(UFSCar) – O diagrama abaixo apresenta o ciclo hidrológico simplificado.



(Braga et al (2005))

O diagrama acima sugere que

- a) o escoamento superficial é constituído pela água que escoar sobre o solo, pela água que se infiltra nas camadas superiores do solo e através da percolação;
- b) o tipo de uso do solo não deve influenciar no processo de infiltração, uma vez que este processo deve depender apenas da precipitação;
- c) a transpiração é a parte da água existente no solo que é utilizada pela vegetação e é eliminada pelas folhas na forma de vapor;

- d) o escoamento subterrâneo geralmente é bem mais rápido do que o superficial e é responsável pelas inundações;
- e) nos oceanos a precipitação excede a evaporação e nos continentes ocorre o oposto.

Vocabulário: percolação = ato de filtrar.

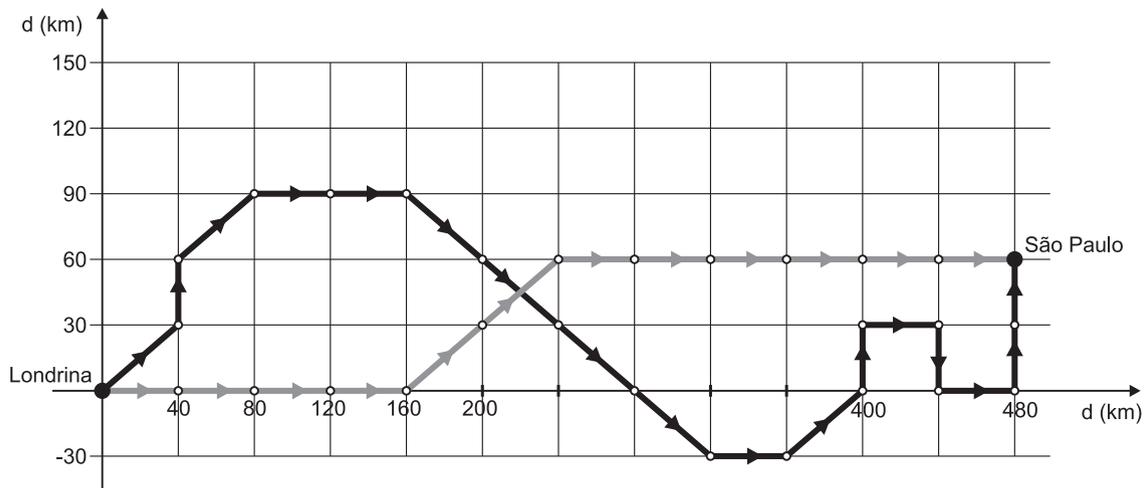
RESOLUÇÃO:

- a) **Falsa.** O escoamento superficial é constituído apenas pela água que escoia sobre o solo.
- b) **Falsa.** Conforme o uso do solo, a infiltração de água pode ser maior ou menor.
- c) **Verdadeira.** Está indicado no esquema.
- d) **Falsa.** Não é mais rápido que o superficial e as inundações são resultado do excesso de precipitação.
- e) **Falsa.** A precipitação não pode exceder a evaporação.

Resposta: C

Questão 7

(UEL-PR) – Um indivíduo em Londrina telefona para um amigo em São Paulo utilizando um celular. Considere que entre Londrina e São Paulo há antenas retransmissoras nas posições indicadas por pequenos círculos na figura a seguir:



Dois sinais que percorrem os diferentes caminhos (cinza claro e cinza escuro) indicados pelas setas chegarão ao celular receptor (São Paulo) defasados no tempo.

Sabendo-se que o módulo da velocidade de propagação do sinal é da ordem do módulo da velocidade da luz, ou seja, $v \approx 3,0 \times 10^5 \text{ km/s}$, a defasagem dos sinais é

- a) $\frac{8}{30} \times 10^{-5} \text{ s}$
- b) $\frac{2}{3} \times 10^{-5} \text{ s}$
- c) $\frac{8}{30} \times 10^{-3} \text{ s}$
- d) $\frac{2}{3} \times 10^{-3} \text{ s}$
- e) $\frac{32}{30} \times 10^{-3} \text{ s}$

RESOLUÇÃO:

Consideremos o caminho 1, aquele demarcado pela cor cinza escuro. Verifica-se que a distância percorrida neste caminho é de 700 km. O tempo que este sinal demorará para chegar a São Paulo é dado por $d_1 = v\Delta t_1$, o que implica que

$$\Delta t_1 = \frac{700}{300\,000} \text{ s} = \frac{7}{3} \times 10^{-3} \text{ s}$$

O caminho 2, demarcado pela cor cinza claro, mede 500km, de modo que o tempo que este sinal demorará para chegar a São Paulo será:

$$\Delta t_2 = \frac{500}{300\,000} \text{ s} = \frac{5}{3} \times 10^{-3} \text{ s}$$

Portanto, a defasagem será de $\Delta t_1 - \Delta t_2 = \frac{2}{3} \times 10^{-3} \text{ s}$

Resposta: D

Questão 8

Leia atentamente o texto seguinte.

O EFEITO ESTUFA

O efeito estufa consiste na retenção de calor junto à superfície da Terra, em virtude da opacidade dos gases de estufa que se concentram na baixa atmosfera e regulam o seu equilíbrio térmico. Este efeito possibilita a manutenção de uma temperatura média global perto da superfície do planeta da ordem de 15°C, que seria de - 18°C na sua ausência, inviabilizando a vida como a conhecemos atualmente. Assim, aquilo que a mídia vulgarmente se refere como efeito estufa associado à atividade humana é, na verdade, a potenciação de um fenômeno da história geológica do planeta e crucial para a biosfera.

Os principais gases de estufa (referidos no Protocolo de Quioto) representam menos de 1% da composição da atmosfera: vapor de água, dióxido de carbono, óxido nítrico, metano, clorofluorcarbonetos, hidrofluorcarbonetos, perfluorcarbonetos e, ainda, hexafluoreto de enxofre, sendo estes quatro últimos de origem sintética. No milênio anterior à Era Industrial, a concentração atmosférica dos gases de estufa naturais permaneceu relativamente constante. Porém, a sociedade industrializada depende da utilização do carvão e dos hidrocarbonetos naturais (gás natural, petróleo) como fontes primárias de energia, e o aumento exponencial das necessidades energéticas, aliado à desflorestação, trouxe como consequência o aumento da concentração de CO₂ na atmosfera.

O aumento da concentração, na atmosfera, dos gases com efeito de estufa deve provocar um aumento da temperatura média e, conseqüentemente, perturbar o clima global. Até há 10 anos, a comunidade científica debatia se era possível estabelecer relações seguras de causa-efeito entre a tendência de aquecimento observada e o aumento da concentração de gases de estufa. Hoje, existe consenso sobre esta matéria e a quase totalidade dos cientistas aponta a atividade humana como responsável primordial. Durante o século XX, a temperatura média superficial aumentou de (0,6 ± 0,2)°C, provavelmente a maior variação positiva ocorrida nos últimos 1000 anos. A verificar-se um dos cenários de aquecimento mais dramáticos, podemos afirmar que nunca o nosso planeta experimentou uma elevação térmica tão intensa num intervalo de tempo tão curto, pelo que não existe registro geológico das respostas ambientais a este tipo de solicitação – estamos, portanto, a realizar uma experiência de dimensão planetária.

“E se a estufa em que vivemos for inundada? A subida do nível médio do mar: algumas causas e conseqüências”, César Andrade e Conceição Freitas, *Cadernos Didáticos de Ciência*, vol. 2, Ministério da Educação de Portugal, 2001 (adaptado)

Baseado no texto e nos seus conhecimentos sobre o efeito estufa, responda à questão.

A respeito do efeito estufa, assinale a proposição correta.

- Provoca um decréscimo de 18°C na temperatura média da superfície terrestre.
- Compromete a existência da vida na Terra.
- Tem como consequência o fato de a temperatura, em toda a superfície terrestre, ser de 15°C.
- É consequência da presença de certos gases na atmosfera que bloqueiam a passagem das radiações infravermelhas.
- Não tem nenhuma influência no clima ao longo da superfície terrestre.

RESOLUÇÃO:

- Falsa. Se não houvesse o efeito estufa, a temperatura média na superfície terrestre seria da ordem de - 18°C, ao invés de 15°C. Portanto, a existência do efeito estufa provoca um aumento, na temperatura média da Terra, da ordem de 33°C.**
- Falsa. Sem o efeito estufa, a temperatura média seria de - 18°C, o que dificultaria a existência da vida na Terra.**
- Falsa. A temperatura média ao longo da superfície terrestre é de 15°C, porém varia de um local para outro.**
- Verdadeira. O efeito estufa é provocado pelos gases (principalmente CO₂) responsáveis pela absorção das radiações infravermelhas, retendo o calor junto à superfície terrestre.**
- Falsa. O efeito estufa provoca um acréscimo de temperatura que tem significativa influência no clima.**

Resposta: D

Questão 9

O processo de evaporação de nosso suor é um mecanismo importante para a regulação de nossa temperatura e determinar conforto ou desconforto térmico.

A evaporação é um processo endotérmico, isto é, necessita de calor para ocorrer. Este calor é retirado de nosso corpo e transferido para as moléculas de água provocando a sua evaporação.

A taxa ou rapidez de evaporação é intensificada pela temperatura elevada, presença de ventos e baixa umidade relativa do ar e também depende da natureza do líquido que está evaporando e da área por onde o processo ocorre. Assim, por exemplo, o éter evapora muito mais rapidamente que a água em idênticas condições atmosféricas.

Com base no texto apresentado, analise as proposições a seguir:

- Uma moringa de barro, usada para manter a água fresca, é porosa para que uma pequena parte da água atravesse os poros e possa evaporar-se retirando calor da água remanescente, que fica numa temperatura menor (água fresca).
- Quando derramamos éter em nosso corpo, a sua evaporação produz um aquecimento na área onde estava o éter.
- Quando uma roupa molhada é estendida e exposta ao vento, ela seca mais rapidamente, pois estamos intensificando a rapidez de evaporação da água.

(IV) Quando saímos de um banho de mar, em uma praia onde a temperatura está elevada, a umidade relativa do ar está baixa e está soprando um forte vento, sentimos um frio repentino pela rápida evaporação da água que está retirando calor do nosso corpo.

Somente está correto o que se afirma em:

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

RESOLUÇÃO:

(I) Verdadeiro.

A evaporação é um processo endotérmico.

(II) Falso.

A evaporação produz um resfriamento no local.

(III) Verdadeiro.

O aumento da área de evaporação e a presença de ventos intensifica a rapidez do processo.

(IV) Verdadeiro.

Todos os fatores aumentam a rapidez de evaporação.

Resposta: C

Questão 10

(FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS) – As composições metroviárias percorrem trilhos que unem as estações e para iluminá-los utilizam lâmpadas incandescentes de 600W. Suponha que a resistência da lâmpada é invariável e que a bateria que a alimenta tenha força eletromotriz de 120V e resistência interna de 6,0Ω. Nestas condições, a resistência da lâmpada, em ohms, vale:

- a) 3,0 b) 6,0 c) 9,0 d) 12,0 e) 30,0

RESOLUÇÃO:

1) $P = UI$

$$U = E - rI$$

$$\frac{P}{I} = E - rI$$

$$P = EI - rI^2$$

$$600 = 120I - 6,0 I^2$$

$$6,0 I^2 - 120I + 600 = 0$$

$$I^2 - 20I + 100 = 0 \Rightarrow I = 10A$$

2) $P = R I^2$

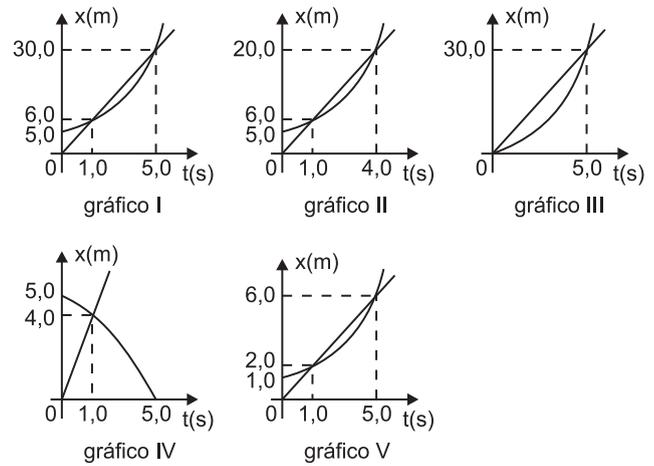
$$600 = R \cdot 100$$

$$R = 6,0\Omega$$

Resposta: B

Questão 11

(CEFET-PR) – Um homem vê seu ônibus parado no ponto e corre para pegá-lo, com velocidade escalar constante de 6,0m/s. Quando a distância entre ele e o ônibus é de 5,0m, este parte com aceleração escalar constante de 2,0m/s², seguindo uma trajetória com a mesma direção e sentido da velocidade do homem. O gráfico da posição “x” em função do tempo “t” que melhor representa esta situação é:



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

RESOLUÇÃO:

1) Para o movimento do homem:

$$x = x_0 + Vt \text{ (MU)}$$

$$\text{Para } x_0 = 0, \text{ vem } x_H = 6,0t \text{ (SI)}$$

2) Para o movimento do ônibus:

$$x = x_0 + V_0t + \frac{\gamma}{2} t^2 \text{ (MUV)}$$

$$x_V = 5,0 + 1,0t^2 \text{ (SI)}$$

3) Para o encontro entre homem e ônibus:

$$x_H = x_V$$

$$6,0t_E = 5,0 + 1,0 t_E^2$$

$$1,0t_E^2 - 6,0t_E + 5,0 = 0 \begin{cases} t_E' = 1,0s \\ t_E'' = 5,0s \end{cases}$$

$$t_E' = 1,0s \Leftrightarrow x_E' = 6,0m$$

$$t_E'' = 5,0s \Leftrightarrow x_E'' = 30,0m$$

Resposta: A

Questão 12

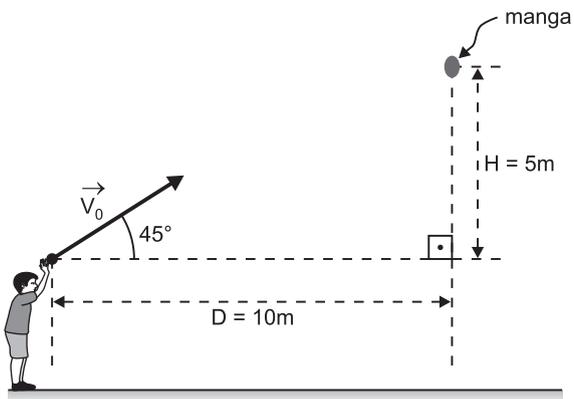
(UTFPR) – Um garoto deseja derrubar uma manga que se encontra presa na mangueira atirando uma pedra. A distância horizontal do ponto em que a pedra sai da mão do garoto até a manga é de 10 m, enquanto a vertical é 5m. A pedra sai da mão do garoto fazendo um ângulo de 45° com a horizontal. Qual deve ser o módulo da velocidade inicial da pedra, em m/s, para que o garoto acerte a manga?

- a) $5\sqrt{2}$ b) $10\sqrt{2}$ c) 15
d) $20\sqrt{2}$ e) 25

Considere: $g = 10m/s^2$, $\text{sen } 45^\circ = \text{cos } 45^\circ = \frac{\sqrt{2}}{2}$

Despreze o efeito do ar.

RESOLUÇÃO:



1) Na horizontal:

$$\Delta s_x = V_x t \text{ (MU)}$$

$$10 = V_{0x} \cdot T \text{ (1)}$$

2) Na vertical:

$$\Delta s_y = V_{0y} t + \frac{a_y}{2} t^2 \text{ (MUV)}$$

$$5 = V_{0y} t - 5t^2 \text{ (2)}$$

3) Para $\theta = 45^\circ$, temos $V_{0x} = V_{0y} = V_0 \frac{\sqrt{2}}{2}$

$$\text{Em (1): } 10 = \frac{V_0 \sqrt{2}}{2} \cdot T \Rightarrow T = \frac{20}{V_0 \sqrt{2}}$$

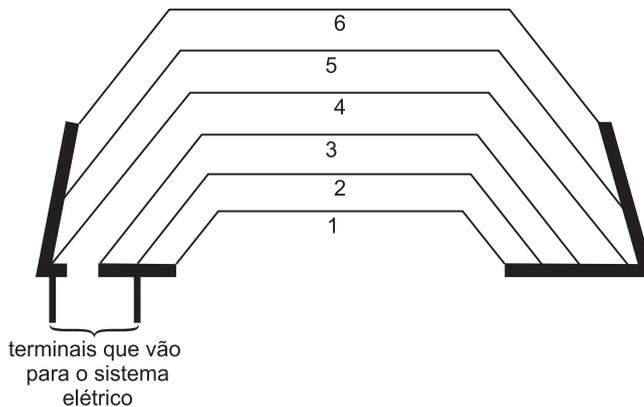
$$\text{Em (2): } 5 = 10 - 5 \cdot \frac{400}{2V_0^2}$$

$$\frac{200}{V_0^2} \cdot 5 = 5 \Rightarrow V_0^2 = 200 \Rightarrow V_0 = 10 \sqrt{2} \text{ m/s}$$

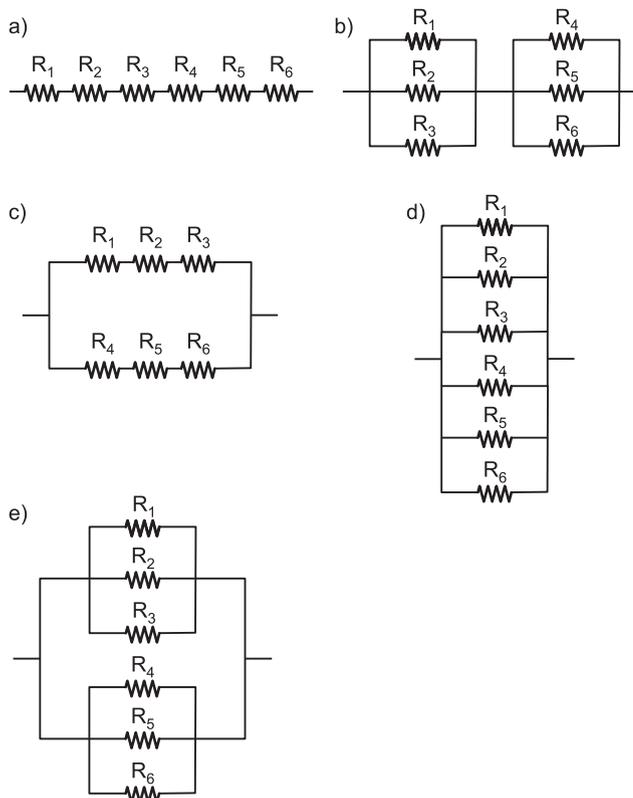
Resposta: B

Questão 13

(VUNESP) – Alguns automóveis modernos são equipados com um vidro térmico traseiro para eliminar o embaçamento em dias úmidos. Para isso, **tiras resistivas** instaladas na face interna do vidro são conectadas ao sistema elétrico do veículo, de modo que se possa transformar energia elétrica em energia térmica. Num dos veículos fabricados no País, por exemplo, essas tiras (resistores) são arranjadas de forma semelhante à representada na figura.

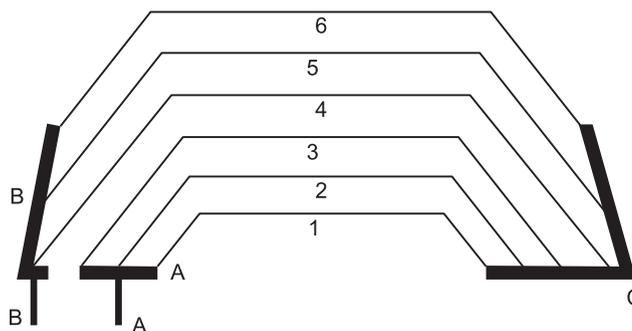


Se as resistências das tiras 1, 2,..., 6 forem, respectivamente, R_1, R_2, \dots, R_6 , a associação que corresponde ao arranjo das tiras da figura é:

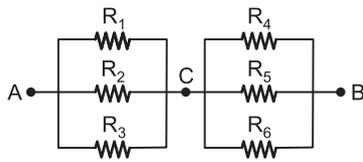


RESOLUÇÃO:

Na figura, representamos por A, B e C os pontos que apresentaram potenciais elétricos V_A, V_B e V_C , respectivamente:



Este esquema nos mostra que os resistores 1, 2 e 3 estão ligados entre A e C e os resistores 4, 5 e 6, entre C e B. Portanto, a associação dada é equivalente a:

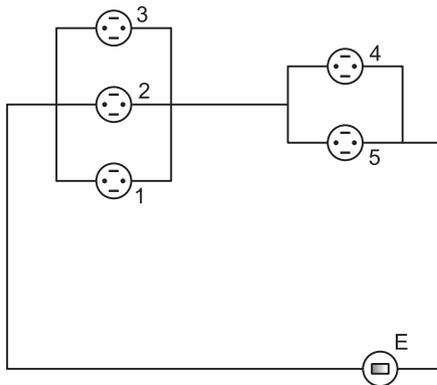


Resposta: B

Questão 14

(UFRJ) – No circuito desenhado abaixo, é possível ligar lâmpadas em série e em paralelo usando bocais colocados nas tomadas dos pontos 1 a 5. O circuito está ligado à rede elétrica no ponto E.

Cada um dos números indica uma tomada.



Na tomada 1, é colocada uma lâmpada de 60 W. Marque a afirmativa correta.

- a) Uma outra lâmpada, de 15W, é colocada na tomada 5. Nesta situação, a lâmpada de 60W brilhará menos que a lâmpada de 15W.
- b) Uma outra lâmpada, de 15W, é colocada na tomada 3, e fecha-se um curto na tomada 2. Nesta situação, a lâmpada de 60W brilhará mais que a lâmpada de 15W.
- c) Uma outra lâmpada, de 15W, é colocada na tomada 4, e fecha-se um curto na tomada 2. Nesta situação, a lâmpada de 60W apresentará seu brilho habitual.
- d) Uma outra lâmpada, de 15W, é colocada na tomada 5, e fecha-se um curto na tomada 2. Nesta situação, a lâmpada de 60W brilhará mais do que a lâmpada de 15W, pois sua resistência é maior do que a da lâmpada de 15W.
- e) Uma outra lâmpada de 15W é colocada na tomada 3; as duas lâmpadas terão brilhos iguais.

Nota: As lâmpadas têm resistência elétrica constante e foram dimensionadas para operarem sob mesma tensão elétrica.

RESOLUÇÃO:

$$P = \frac{U^2}{R} \Rightarrow R = \frac{U^2}{P} \Rightarrow \frac{R_1}{R_2} = \frac{P_2}{P_1} = \frac{15}{60} = \frac{1}{4}$$

A lâmpada de 15W tem resistência elétrica quatro vezes maior que a da lâmpada de 60W.

- a) Verdadeira. As lâmpadas ficarão em série (mesma corrente elétrica) e a de 15W brilhará mais porque tem resistência elétrica maior ($P = R I^2$).
- b) Falsa. As duas lâmpadas ficarão apagadas porque estão curto-circuitadas.
- c) Falsa. A lâmpada de 60W ficará apagada porque está curto-circuitada.
- d) Falsa. A lâmpada de 60W ficará apagada.
- e) Falsa. Sob mesma tensão, a lâmpada de 60W brilha mais.

Resposta: A

Questão 15

(UnB) – Ao se passar um ímã em frente a uma tela de TV, pode-se distorcer a imagem. Apesar de ser uma experiência divertida, ela pode danificar o aparelho. As recomendações de qualquer fabricante de TV são para que não se use dispositivo de indução magnética próximo ao tubo de imagem, como ímãs de alto-falantes, telefones, videocassetes etc. Muitos equipamentos nacionais não possuem a função de desmagnetização automática do tubo de imagem. Acerca desse tema, julgue os itens.

- (1) A força magnética (suposta não nula) sobre uma partícula eletrizada em movimento é sempre perpendicular ao vetor velocidade.
- (2) Um campo magnético pode ser usado para separar prótons e elétrons com a mesma velocidade.
- (3) Para corrigir a distorção da imagem provocada pela passagem do ímã em frente à tela de TV, basta passar o ímã em sentido contrário.
- (4) O feixe de elétrons de um tubo de televisão gera um campo magnético que afeta os objetos que dele estão próximos, como, por exemplo, fitas VHS, podendo danificá-las.
- (5) A radiação eletromagnética não tem nenhum efeito sobre elétrons, sejam eles livres ou não.
- (6) A atmosfera da Terra é transparente à radiação de todo o espectro eletromagnético.

Somente está correto o que se afirma em:

- a) 3, 5 e 6. b) 1, 2 e 6. c) 1, 4 e 6.
- d) 1, 2 e 4. e) 3, 4 e 5

RESOLUÇÃO:

(1) Verdadeiro.

(2) Verdadeiro.

$$F_{mag} = F_{cp}$$

$$|Q| v B = \frac{m v^2}{R} \Rightarrow R = \frac{m v}{|Q| B}$$

(3) Falso.

(4) Verdadeiro.

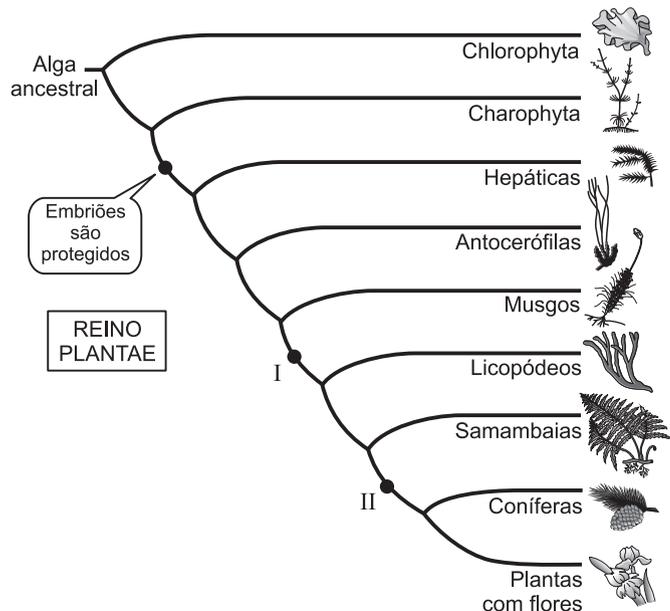
(5) Falso. A radiação eletromagnética se propaga na forma de fótons que podem interagir com os elétrons, como, por exemplo, no efeito fotoelétrico ou no efeito Compton.

(6) Falso. Pela ação do efeito estufa, as radiações infravermelhas são barradas.

Resposta: D

Questão 16

O cladograma a seguir apresenta uma proposta de representação para evolução do reino das plantas.



(Modificado de: SADAVA, D. HELLER, H.C. [et al]. Vida: a ciência da biologia. Porto Alegre: Artmed, 2007, p. 503.

Analisando esse cladograma, conclui-se que

- a) a característica I está relacionada à reprodução das plantas, trazendo muita vantagem evolutiva.
- b) a característica II marca o surgimento de uma nova forma de nutrição existente no reino das plantas.
- c) os organismos do reino das plantas surgidos antes da característica I não apresentam embrião protegido.
- d) apenas organismos que apresentam embrião protegido são considerados pertencentes ao reino das plantas.
- e) as características I e II não foram relevantes para o surgimento das plantas com flores.

RESOLUÇÃO:

O reino das plantas é constituído por quatro grupos: briófitas (musgos, hepáticas e antóceros), pteridófitas (licopódios) e samambaias, coníferas (pinheiros) e as angiospermas (plantas com flores) todas possuem embriões protegidos.

Resposta: D

Questão 17

Após uma série de palestras sobre nutrição e saúde humana, um aluno perguntou ao seu professor de ciências porque não podemos substituir, em nossa alimentação diária, vegetais por carne de vaca, pois ele aprendeu que os vegetais eram produtores, mas que as vacas também eram, pois produzem leite.

Essa situação mostra uma confusão entre a terminologia de uso comum e aquela própria da ciência. O uso conceitual correto da palavra produtor no contexto das relações alimentares entre seres vivos é o que segue:

- a) As vacas, ao fabricarem leite, movimentam toda uma cadeia de produção de alimentos, capaz de sustentar muitas famílias.
- b) Os vegetais transformam substâncias simples do meio em substâncias orgânicas, por isso são produtores nas cadeias alimentares.
- c) As vacas e os vegetais fornecem alimentos para cadeias alimentares diferentes e por isso ambos podem ser chamados de produtores.
- d) Os vegetais são considerados produtores da cadeia alimentar por fabricarem gás carbônico que integra a composição da atmosfera.
- e) As vacas representam o elo fundamental de uma cadeia alimentar por produzirem alimento para outros seres, inclusive humanos.

RESOLUÇÃO:

Os vegetais ao realizarem fotossíntese, são os verdadeiros produtores nos ecossistemas terrestres porque transformam substâncias inorgânicas simples como água e dióxido de carbono em compostos orgânicos.

Resposta: B

Questão 18

Um dos maiores desafios da Medicina foi e será o combate aos micro-organismos patogênicos. Nesse sentido, a descoberta casual do primeiro antibiótico, pelo bacteriologista escocês Alexander Fleming, em 1928, dividiu a história da Medicina em dois grandes momentos: antes e depois da penicilina.

Após a Primeira Guerra Mundial (1914 – 1918), esse pesquisador retornou a Londres, para pesquisar sobre a morte de combatentes provocada pela infecção em ferimentos profundos.

Enquanto estudava uma bactéria do tipo estafilococos, responsável pelos abscessos e por várias outras infecções, Fleming entrou em férias, deixando, sem supervisão, os seus recipientes de vidro com cultura.

Ao retornar, notou que a tampa de um dos recipientes tinha escorregado e que a cultura tinha sido contaminada com os fungos da atmosfera.

Na área onde esses fungos se desenvolveram, as colônias bacterianas, que se encontravam ao seu redor, estavam transparentes devido à morte das bactérias.

O fungo foi identificado mais tarde como pertencente ao gênero *Penicillium*, donde derivou o nome de penicilina dado à substância bactericida por ele produzida.

Atualmente podemos afirmar que os antibióticos

- a) são receitados para a prevenção de doenças causadas por micro-organismos em geral.
- b) estimulam a multiplicação das hemácias do sangue, se consumidos sem orientação médica adequada.
- c) destroem os micróbios causadores do sarampo pela inibição da síntese proteica.
- d) impedem a fotossíntese realizada pelas bactérias patogênicas que, assim, não podem mais se alimentar e morrem.
- e) atuam na seleção das bactérias geneticamente resistentes, em detrimento das geneticamente sensíveis.

RESOLUÇÃO:

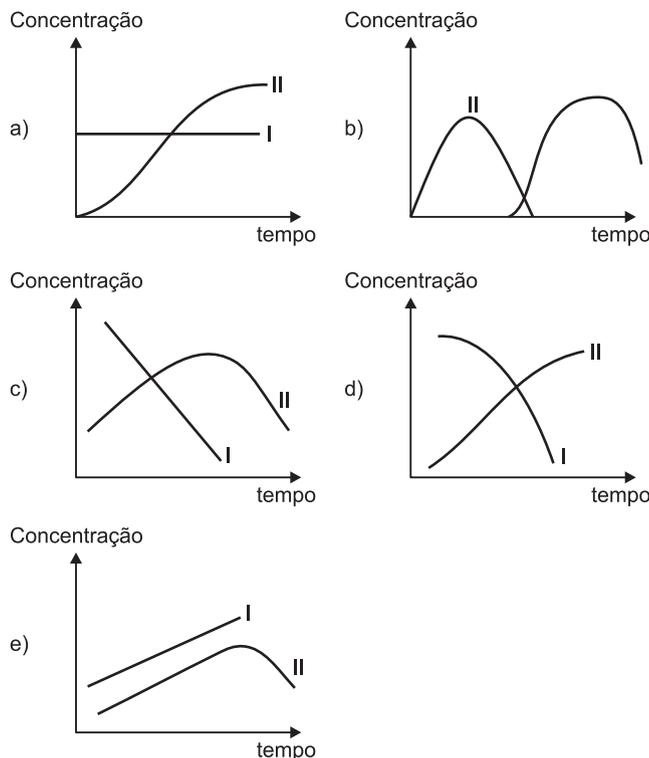
As bactérias podem ser destruídas pelos antibióticos mas também esses fármacos podem agir na seleção de bactérias.

Resposta: E

Questão 19

Os fungos apresentam digestão extracorpórea, isto é, produzem e liberam enzimas digestivas para o meio externo, que atuam sobre um substrato e os produtos resultantes são absorvidos por suas células.

Um desses exemplos é a ação dos fungos produtores de enzimas que digerem a celulose até formação de glicose. Escolha, entre as alternativas a seguir aquela que representa a concentração do substrato (I) e a dos produtos da digestão enzimática (II).

**RESOLUÇÃO:**

A medida que ocorre a digestão a concentração do substrato reduz, aumentando, em consequência, a concentração dos produtos.

Resposta: D

Questão 20

“E a rã foi para o brejo. Frase utilizada por pesquisadores da Unesp de Rio Claro – SP para relatar a presença de um fungo letal para algumas espécies de rãs brasileiras. Esse fungo arrasou populações inteiras de anfíbios na América Central e na Ásia, fato que, segundo os pesquisadores, promoveu a proliferação de insetos nessas regiões. Esse fungo (*Batrachocytrium dendrobatidis*) foi identificado na rã-corredeira, da Serra da Mantiqueira, juntamente com outras quatro espécies de rãs no Brasil.”

(Revista Terra: n.162, outubro de 2005.)

De acordo com o texto e seus conhecimentos é correto afirmar que:

- os organismos rã, fungo e insetos pertencem respectivamente aos taxa Anura, Fungi e Arthropoda, sendo que o fungo é uma espécie letal e em desequilíbrio dentro de ecossistemas brasileiros
- o fato desse fungo ser uma espécie comensal e ter causado indiretamente a proliferação de insetos mostra que o mesmo está em desequilíbrio com o ecossistema local da Serra da Mantiqueira
- Batrachocytrium dendrobatidis* é uma espécie de fungo a qual foi identificada no organismo de uma rã, vertebrado amniótico pertencente ao grupo dos anuros
- esse fungo arrasou populações inteiras de anfíbios na América Central e na Ásia, fato que, segundo os pesquisadores, promoveu a proliferação de insetos nessas regiões, o que concretiza um desequilíbrio ecológico baixo, pois envolve somente os Reinos Fungi e Vertebrata
- Batrachocytrium dendrobatidis* é uma espécie que foi identificada no organismo de uma rã e foi classificada ecologicamente, como um tipo de relação intra-específica desarmônica do tipo predatismo.

RESOLUÇÃO:

As rãs são vertebrados Anura, fungos são incluídos no reino Fungi e os insetos são Arthropoda. Os fungos parasitas, citados no texto foram introduzidos nos ecossistemas brasileiros, provocando a morte da rãs e em consequência a proliferação de insetos, resultando em desequilíbrios ecológicos.

Resposta: A

Questão 21

“A doença de Chagas é considerada autóctone nas Américas, ou seja originada e disseminada aqui. Não há registros de transmissão natural em outras regiões do planeta. Porém, nas últimas décadas, especialistas identificaram a mudança do perfil epidemiológico da doença. Os focos que eram restritos à América Latina, agora avançam para outros países. Espanha, Suíça, França, Japão, Austrália já registram casos da doença.”

(Notícias uol.com.br)

Segundo o texto e os conhecimentos sobre o assunto, pode-se afirmar:

- a doença de Chagas só existe nos países da América Latina.
- a transmissão natural ocorre através da ingestão do patógeno via oral.
- o avanço da doença para outros países pode estar relacionada à transfusões sanguíneas, transplante de órgãos ou ao turismo.
- a ausência de doença de Chagas pode ser atribuída, fora da América Latina, à não identificação do mosquito transmissor da bactéria.

e) a bactéria responsável pelo mal de Chagas é transmitida pela picada do barbeiro com saliva contaminada.

RESOLUÇÃO:

Transplantes de órgãos, transfusões sanguíneas e o turismo podem levar ao aparecimento do mal de Chagas em países onde a doença não ocorria.

Resposta: C

Questão 22

O nitrogênio é o elemento mais abundante da atmosfera, com aproximadamente 78% do seu total. Apesar de ser extremamente importante para síntese de proteínas e ácidos nucleicos não pode ser usado na forma gasosa pela maioria dos seres vivos. Ele precisa ser fixado em uma forma inorgânica, geralmente amônia e nitrato, para poder ser utilizado. Estudos mostram que quando há queimadas e desmatamentos, grandes quantidades de nitrogênio são perdidas para a atmosfera ou sistemas aquáticos. Isso é mais grave nos sistemas

- tropicais, onde a rápida reciclagem mineral mantém a produtividade.
- tropicais, devido à grande evaporação que ocorre pelo calor.
- temperados, pois possuem pequena biodiversidade.
- temperados, por apresentarem menor número de bactérias.
- desérticos, por causa das grandes oscilações térmicas.

RESOLUÇÃO:

No clima tropical a rápida reciclagem dos nutrientes minerais garante a exuberância das florestas. Nestes climas as queimadas são muito prejudiciais uma vez que provocam perda de nutrientes com o nitrogênio para a atmosfera.

Resposta: A

Questão 23

O Brasil é o maior produtor mundial de café. Alguns pesquisadores admitem que a espécie *Coffea arabica* tenha se originado na Etiópia, África, a partir da hibridização natural entre duas espécies ancestrais: *Coffea eugenioides* ($2n = 22$ cromossomos) e *Coffea canephora* ($2n = 22$ cromossomos). No híbrido resultante, teria havido uma duplicação do número de cromossomos (poliploidização): em uma das divisões celulares, as cromátides de todos os cromossomos, ao invés de migrarem cada uma delas para ambas as células-filhas, teriam permanecido na mesma célula. Deste modo, originou-se um novo ramo, ou uma nova planta, tetraploide. Esta nova planta é a *Coffea arabica*, que hoje cultivamos e que tem importante papel em nossa economia.

A partir destas informações, é possível dizer que o número de cromossomos nos gametas das espécies *Coffea eugenioides* e *Coffea canephora* e o número de

cromossomos nas células somáticas e nos gametas de *Coffea arabica* são respectivamente:

- 11, 11, 44 e 22
- 11, 11, 22 e 11
- 22, 22, 88 e 44
- 22, 22, 44 e 22
- 22, 22, 22 e 11

RESOLUÇÃO:

Considerando que $2n = 22$, teremos:

Gametas de *Coffea eugenioides* e *Coffea canephora* = $n = 22$

Células somáticas de *Coffea arabica* = $4n = 44$

Gametas de *Coffea arabica* = $2n = 22$

Resposta: A

Questão 24**OS BICHOS**

Fred Wagner



A mastigação, quando realizada de maneira correta, facilita a digestão porque

- quebra os nutrientes existentes nos alimentos em pedaços menores.
- aumenta a superfície de contato do alimento com as enzimas digestórias.
- substitui as enzimas digestórias que porventura estejam desnaturadas.
- diminui a acidez do estômago.
- estimula o duodeno a liberar a bile produzida no fígado.

RESOLUÇÃO:

A mastigação facilita a digestão porque aumenta a superfície de contato do alimento com as enzimas digestórias.

Resposta: B

Questão 25

Algumas mães consideram que crianças bem cuidadas com carinho e higiene não necessitam de vacinas. Carinho e higiene são cuidados muito importantes, mas não bastam.

Para convencer essas mães a vacinarem seus filhos, você diria a elas que as vacinas:

- matam os micro-organismos antes que eles consigam penetrar no organismo das crianças.
- fazem com que o organismo passe a aproveitar melhor as vitaminas dos alimentos.
- bloqueiam o sistema imunológico das crianças, o que faz com que elas não fiquem mais doentes.
- estimulam o sistema imunológico das crianças a produzir defesas contra os microorganismos.
- contém antibiótico que combatem as infecções.

RESOLUÇÃO:

As vacinas contêm antígenos que estimulam a produção de anticorpos contra os micro-organismos.

Resposta: D

Questão 26

Os antibióticos são remédios utilizados no tratamento de diferentes infecções bacterianas. Entretanto, existem certas linhagens de bactérias resistentes a uma variedade desses medicamentos.

O antibiograma é um estudo laboratorial que determina que tipo de antibiótico é o mais adequado contra certo tipo de bactéria.

Observe o resultado de um antibiograma na tabela a seguir:

Bactérias	Antibióticos			
	A	B	C	D
Espécie 1	+	+	-	-
Espécie 2	+	-	-	+
Espécie 3	+	+	+	+
Espécie 4	-	-	-	-

Legenda:

+ resistente ao antibiótico

- sensível ao antibiótico

Podem-se representar os antibióticos testados, em ordem crescente de eficiência, como

- $A < B = D < C$
- $C < D = B < A$
- $D < A = C < B$
- $C < B < D < A$
- $B < A = C < D$

RESOLUÇÃO:

Apenas a espécie 3 é resistente ao antibiótico C. Duas espécies são resistentes aos antibióticos B (1 e 3) e D (2 e 3), enquanto que 3 espécies (1, 2 e 3) resistem ao antibiótico A.

Resposta: A

Questão 27**Australiana muda de grupo sanguíneo após transplante.**

A australiana Demi-Lee Brennan, 15, mudou de grupo sanguíneo, O Rh-, e adotou o tipo sanguíneo de seu doador, O Rh+, após ter sido submetida a um transplante de fígado, informou a equipe médica do hospital infantil de Westmead, Sydney. A garota tinha nove anos quando fez o transplante. Nove meses depois, os médicos descobriram que havia mudado de grupo sanguíneo, depois que as células-tronco do novo fígado migraram para sua medula óssea. O fato contribuiu para que seu organismo não rejeitasse o órgão transplantado.

(Folha on line, 24/1/2008)

Sobre esse fato, pode-se dizer que a garota

- não apresentava aglutinogênios anti-A e anti-B em suas hemácias, mas depois do transplante passou a apresentá-los.
- apresentava aglutininas do sistema ABO em seu plasma sanguíneo, mas depois do transplante deixou de apresentá-las.
- apresentava o fator Rh, mas não apresentava aglutininas anti-Rh em seu sangue, e depois do transplante passou a apresentá-las.
- quando adulta, se engravidar de um rapaz de tipo sanguíneo Rh-, poderá gerar uma criança de tipo sanguíneo Rh+.
- quando adulta, se engravidar de um rapaz de tipo sanguíneo Rh+, não corre o risco de gerar uma criança com eritroblastose fetal.

RESOLUÇÃO:

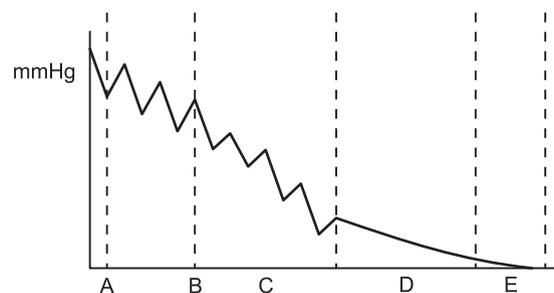
A mulher que se tornou O Rh+ não apresenta aglutinogênios A e B mas possui aglutinogênios Rh e aglutininas anti-A e anti-B. Sendo Rh+ não produz aglutininas anti-Rh e, consequentemente, não pode ter filhos afetados pela eritroblastose fetal.

Resposta: E

Questão 28

O coração é uma bomba que recebe sangue das veias e o impulsiona para as artérias.

O gráfico abaixo representa a variação da pressão do sangue nos diferentes tipos de vasos do corpo humano.



Qual das seqüências abaixo melhor representa os vasos destacados em A, B, C, D e E?

- a) veias, aorta, artérias, arteríolas e capilares.
- b) capilares, veia cava, artérias, arteríolas e aorta.
- c) veias, capilares, arteríolas, artérias e aorta.
- d) capilares, veias, arteríolas, artérias e aorta.
- e) aorta, artérias, arteríolas, capilares e veias.

RESOLUÇÃO:

A pressão do sangue diminui gradativamente na seguinte seqüência: aorta, artérias, arteríolas, capilares e veias.

Resposta: E

Questão 29

Uma glândula **A** produz um hormônio **I**, o qual vai estimular uma glândula **B** a produzir e secretar um hormônio **II** pelo mecanismo de retroalimentação negativa ou *feedback* negativo. Nesse mecanismo, quando a concentração de **II** ultrapassam um certo limite, ele passa a inibir a produção de **I**.



Podemos afirmar que, nesse mecanismo,

- a) a quantidade de **II** tende a aumentar infinitamente.
- b) a quantidade de **II** tende a uma constante.
- c) a glândula **A** pode se atrofiar.
- d) a glândula **B** eleva a produção de **II** infinitamente.
- e) a quantidade de **I** aumenta quando **II** está acima do normal.

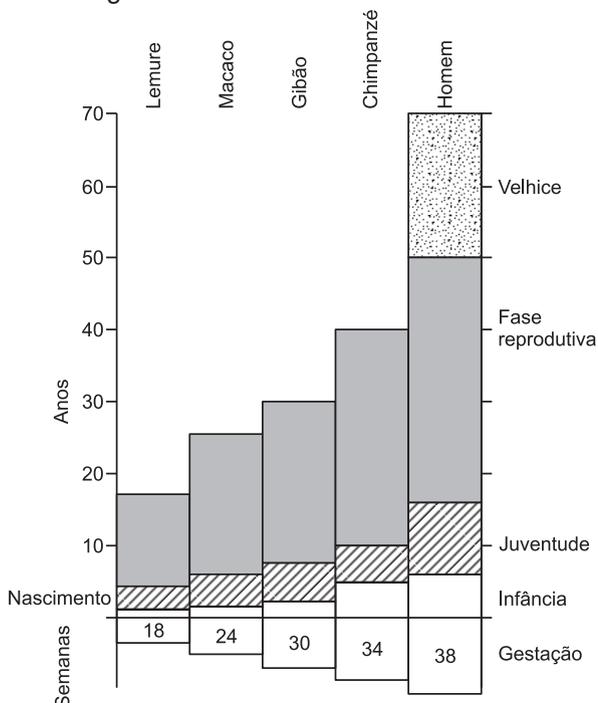
RESOLUÇÃO:

Devido ao processo de retroalimentação negativa, a quantidade de **II tende a permanecer constante.**

Resposta: B

Questão 30

Observe o gráfico.



Com base nos dados do gráfico, é **incorreto** afirmar-se que

- a) o maior tempo de vida reprodutiva ocorre no homem.
- b) o tempo de gestação aumenta em função da complexidade evolutiva do grupo.
- c) o tempo de infância aumenta segundo o tempo de gestação.
- d) o tempo de vida do adulto aumenta conforme o tempo de gestação.
- e) o tempo de vida, após a reprodução, é igual entre os primatas.

RESOLUÇÃO:

O tempo de vida, após a reprodução, é diferente entre os primatas.

Resposta: E

Questão 31

As moléculas de CO_2 absorvem fortemente na região do infravermelho, e sua presença na atmosfera diminui a perda de calor da Terra por radiação. Esse aquecimento global é chamado de "efeito estufa". Outros gases também contribuem para o efeito estufa, como, por exemplo, o metano, produzido por bactérias do solo e pelo rume dos ruminantes, os óxidos de nitrogênio provenientes dos gases de escape dos carros, os freons dos aerossóis e refrigeradores.

Com relação ao efeito estufa, assinale a alternativa correta.

- a) O processo de fotossíntese contribui para a diminuição do CO_2 , de acordo com a equação:

$$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \rightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$$
- b) O processo da respiração contribui para o aumento do CO_2 , de acordo com a equação:

$$6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$$
- c) A decomposição anaeróbica da celulose, de acordo com a equação:

$$(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n + n\text{H}_2\text{O} \xrightarrow{\text{catalisador}} 3n(\text{CH}_4) + 3n(\text{CO}_2)$$
 contribui para o efeito estufa.
- d) Uma quantidade maior de CO_2 na atmosfera poderá desfavorecer o crescimento das plantas que o consumirão.
- e) Como grandes quantidades de CO_2 se dissolvem no mar, a acidez dos mares poderá diminuir, isto é, o pH poderá aumentar.

RESOLUÇÃO:

Os principais gases que contribuem para o efeito estufa são: CO_2 e CH_4 , portanto, a decomposição anaeróbica da celulose contribui para o efeito estufa.



Resposta: C

Questão 32

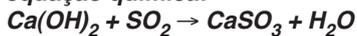
O carvão típico contém 2% de S, podendo conter até 4%. O principal emprego do carvão é a queima em usinas termoelétricas. A maior parte do SO_2 produzido nessa queima é descarregada na atmosfera, provocando a chuva ácida. O SO_2 é oxidado a SO_3 . Este reage com água para formar H_2SO_4 . As usinas termoelétricas localizam-se em regiões densamente povoadas. O uso de altas chaminés para a dispersão dos gases de combustão apenas transfere o problema para outro lugar.

A poluição por SO_2 pode ser reduzida minimamente, fazendo-se:

- a lavagem dos gases de exaustão com uma solução de HCl.
- a reação dos gases de exaustão com NaCl.
- chaminés mais baixas.
- a troca das usinas termoelétricas por usinas nucleares.
- a lavagem dos gases de exaustão por uma suspensão de $Ca(OH)_2$.

RESOLUÇÃO:

O SO_2 é um óxido ácido, portanto, reage com uma solução aquosa de $Ca(OH)_2$ produzindo sal e água, de acordo com a equação química:



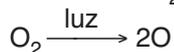
Resposta: E

Enunciado para as questões 33 e 34.

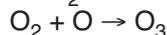
O gás ozônio absorve fortemente na região do ultravioleta, o que é muito importante, pois há uma camada de ozônio na atmosfera superior que absorve a radiação ultravioleta perigosa, proveniente do Sol, protegendo, assim, a vida na Terra.

O ozônio é formado segundo as etapas a seguir:

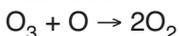
- Fotólise do O_2 :



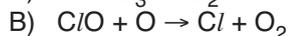
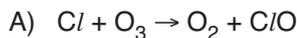
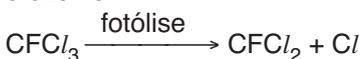
- Colisão entre um átomo de oxigênio e uma molécula de O_2 :



As moléculas de ozônio podem decompor-se da seguinte maneira:



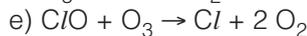
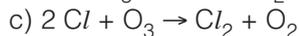
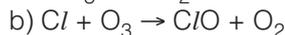
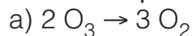
Clorofluorocarbonos (CFCs), como $CFCI_3$, CF_2Cl_2 e CF_3Cl , são conhecidos como fréons e foram largamente empregados como fluidos para refrigeração e como propelentes em aerossóis. Nas camadas superiores da atmosfera, os fréons sofrem uma dissociação fotolítica, produzindo átomos de cloro, que reagem facilmente com o ozônio:



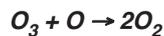
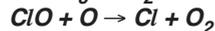
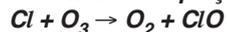
O uso dos CFCs é apontado como a principal causa do surgimento do "buraco" na camada de ozônio, sobre a Antártida e o Ártico.

Questão 33

Assinale a alternativa que indica a equação da reação global, que se realiza em duas etapas, assinaladas no enunciado pelos itens A e B:

**RESOLUÇÃO:**

Somando as equações químicas A e B, temos:



Resposta: D

Questão 34

A decomposição do ozônio é acelerada na presença de átomos de cloro. Esses átomos

- transformam a reação endotérmica em exotérmica.
- alteram os produtos da reação.
- diminuem a energia de ativação.
- diminuem a quantidade de calor liberada pela reação.
- diminuem a velocidade da reação.

RESOLUÇÃO:

O átomo de cloro funciona nesse processo como um catalisador (não é consumido), portanto, diminui a energia de ativação da reação.

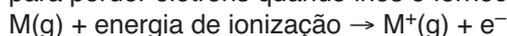
Resposta: C

Enunciado para as questões 35 e 36.

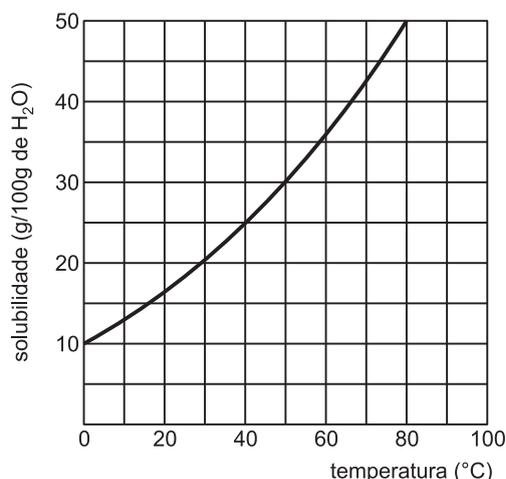
A figura a seguir mostra os quatro primeiros períodos da moderna classificação periódica:

H																			He
Li	Be										B	C	N	O	F	Ne			
Na	Mg										Al	Si	P	S	Cl	Ar			
K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr		

Os metais são eletropositivos e apresentam tendência para perder elétrons quando lhes é fornecida energia:



Quanto mais acentuada for essa tendência, mais eletropositivo e mais metálico será o elemento. Essa tendência para perder elétrons depende da energia de ionização. É mais fácil remover um elétron de um átomo



A porcentagem em massa do sal X em uma solução aquosa saturada a 40°C é, aproximadamente, igual a:
 a) 15% b) 20% c) 23% d) 31% e) 35%

RESOLUÇÃO:

A 40°C, temos 25g do sal X dissolvidos em 100g de água. Como a massa da solução é 125g, podemos montar a seguinte proporção:

$$\begin{array}{l} 125g \text{ ————— } 100\% \\ 25g \text{ ————— } x \end{array} \quad x = 20\%$$

Resposta: B

Enunciado para a questão 39.

A unidade partes por milhão (ppm) é muito usada para exprimir concentrações de soluções diluídas. Em soluções aquosas diluídas, 1,0kg de solução é praticamente a massa de 1,0L de solução, isto é, a densidade da solução é aproximadamente 1,0g/cm³. A unidade ppm indica o número de partes do soluto presente em 1 milhão de partes da solução. Assim:

$$1,0 \text{ ppm} = \frac{1,0 \text{ mg de soluto}}{1,0 \cdot 10^6 \text{ mg de solução}} = 1,0 \text{ mg/kg}$$

Questão 39

Diluem-se 100 mL de solução 0,1 mol/L de cloreto de cálcio (CaCl₂) a 1,0 L com água destilada. A concentração da solução final, em ppm de íons Ca²⁺, é:

Dado: massa molar do cálcio (Ca) = 40g/mol
 a) 0,4 b) 4 c) 40 d) 400 e) 4000

RESOLUÇÃO:

Cálculo da concentração em mol/L após a diluição:

$$M_1V_1 = M_2V_2$$

$$100\text{mL} \cdot 0,1 \text{ mol/L} = M_2 \cdot 1000\text{mL}$$

$$M_2 = 0,01 \text{ mol/L}$$

Cálculo da concentração em mol/L de íons Ca²⁺:



$$0,01 \text{ mol/L} \quad 0,01 \text{ mol/L}$$

Cálculo da concentração em ppm de íons Ca²⁺:

$$1 \text{ mol} \text{ ————— } 40\text{g}$$

$$0,01 \text{ mol} \text{ ————— } x$$

$$\therefore x = 0,4\text{g}$$

$$1\text{g} \text{ ————— } 1000 \text{ mg}$$

$$0,4\text{g} \text{ ————— } y$$

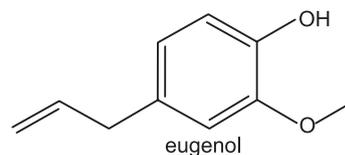
$$\therefore y = 400 \text{ mg}$$

$$\text{Ca}^{2+} = 400 \text{ ppm}$$

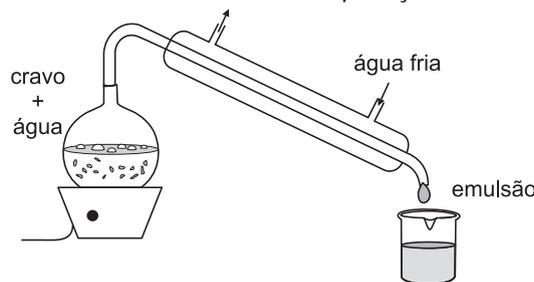
Resposta: D

Questão 40

Considere os textos e as ilustrações para responder à questão.



O eugenol, estrutura química representada na figura, é uma substância encontrada no cravo-da-índia. Apresenta odor característico e é utilizado em consultórios dentários como anestésico local antes da aplicação de anestesia.

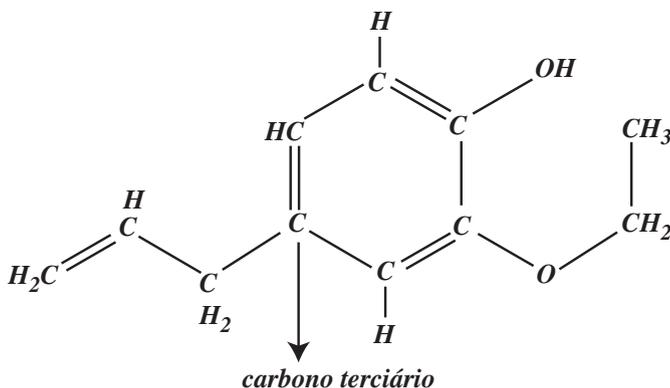


O processo de obtenção do eugenol no laboratório químico é relativamente simples, conforme indicado no aparato experimental representado na figura.

O número de átomos de carbono terciário na molécula de eugenol e o nome do processo de obtenção representado na figura são, respectivamente,

- a) 1 e decantação.
- b) 1 e destilação.
- c) 3 e filtração.
- d) 3 e cromatografia.
- e) 3 e destilação.

RESOLUÇÃO:



A aparelhagem mostrada corresponde a um processo de separação chamado destilação.

Resposta: B

Questão 41

A tabela a seguir fornece o calor de combustão de alguns materiais:

Combustível	Calor de combustão (kcal / kg)
álcool etílico (etanol)	6400
gás hidrogênio	28670
gasolina	11100
gás natural	11900
trinitrotolueno (TNT)	3600

Dados: Densidade do álcool = $0,8 \text{ g/cm}^3 = 800\text{g/L}$

Densidade da gasolina = $0,7 \text{ g/cm}^3 = 700\text{g/L}$

Custo de 1 litro de gasolina = R\$ 1,60

Custo de 1 litro de álcool etílico = R\$ 1,00

Considere as afirmações a seguir:

- I. O combustível que libera maior quantidade de calor por unidade de massa é o gás hidrogênio, que tem fórmula H.
- II. É preciso mais que o triplo da massa de TNT para se conseguir a mesma quantidade de calor que se obtém com a gasolina, considerando os dados fornecidos.
- III. Para liberar a mesma quantidade de energia, o custo do álcool é maior que o custo da gasolina.

Está correto o que se afirma em

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) III, apenas.
- d) I e II, apenas.
- e) II e III, apenas.

RESOLUÇÃO:

I. **Errada.**

A fórmula do gás hidrogênio é H_2

II. **Correta.**

TNT $1\text{kg} \text{ ————— } 3600 \text{ kcal}$
 $3\text{kg} \text{ ————— } x$
 $x = 10800\text{kcal}$

Concluimos que para liberar 11100kcal, precisamos de uma massa maior que 3kg de TNT.

III. **Errada.**

Considerando 6400kcal para os dois combustíveis

álcool: $6400\text{kcal} \rightarrow 1000\text{g} \rightarrow 1,25\text{L} \rightarrow \text{R\$ } 1,25$

gasolina: $11100\text{kcal} \text{ ————— } 1\text{kg}$

$6400\text{kcal} \text{ ————— } x$

$x = 0,577\text{kg} \rightarrow 0,824\text{L} \rightarrow \text{R\$ } 1,32$

Resposta: B

Questão 42

Informações nutricionais encontradas nos rótulos de um produto alimentício que se encontra à venda nas versões *light* e normal:

Média por 100g	Normal	Light
Energia	430,0kcal	250,0kcal
Proteínas	9,0g	12,0g
Carboidratos	50,0g	50,0g
Lipídeos	20,0g	0
Fibras	1,0g	2,5g
Contém conservante		

Considere que:

- a energia seja liberada somente do metabolismo dos carboidratos e lipídeos;
- os carboidratos estejam na forma de glicose ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$);
- o conservante seja o sulfito de sódio (Na_2SO_3).

A quantidade de energia, em kcal, liberada na queima de 1,0 grama de lipídeo é:

- a) 3,6
- b) 5,0
- c) 9,0
- d) 180,0
- e) 250,0

RESOLUÇÃO:

Light	50,0g de carboidratos liberam 250,0kcal
Normal	430,0kcal – 250,0kcal = 180,0kcal

180,0kcal são provenientes de 20,0g de lipídeos.

20,0g ————— 180,0kcal

1,0g ————— x

$x = 9,0\text{kcal}$

Resposta: C

Questão 43

Enquanto na coluna da esquerda da tabela seguinte estão discriminadas as fórmulas de alguns compostos orgânicos, na coluna da direita relacionam-se possíveis funções orgânicas para estes compostos. Associe os grupos funcionais (6–10) às seguintes moléculas (1–5):

	Fórmulas	Nomes
1.	$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	6. cetona
2.	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{CH}_3\text{CNHCH}_3 \end{array}$	7. éster
3.	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COH} \end{array}$	8. álcool
4.	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_3 \end{array}$	9. ácido carboxílico
5.	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{CH}_3\text{CCH}_3 \end{array}$	10. amida

Assinale a única alternativa que apresenta somente associações corretas:

- a) (1-10); (2-8); (3-6); (4-7); (5-9).
- b) (1-8); (2-6); (3-9); (4-10); (5-7).
- c) (1-8); (2-10); (3-9); (4-7); (5-6).
- d) (1-8); (2-10); (3-9); (4-6); (5-7).
- e) (1-10); (2-6); (3-9); (4-7); (5-8).

RESOLUÇÃO:

$\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ (1) → álcool (8)

$\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ \text{CH}_3\text{CNHCH}_3 \end{array}$ (2) → amida (10)

$\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COH} \end{array}$ (3) → ácido carboxílico (9)

$\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{COCH}_3 \end{array}$ (4) → éster (7)

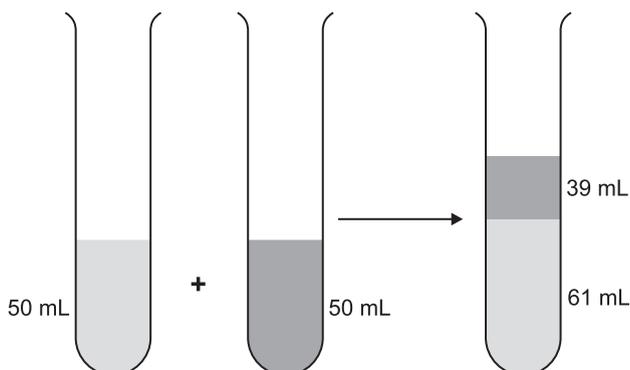
$\begin{array}{c} \text{O} \\ || \\ \text{CH}_3\text{CCH}_3 \end{array}$ (5) → cetona (6)

Resposta: C

Questão 44

Para determinar o teor de álcool na gasolina, foi feito o seguinte experimento:

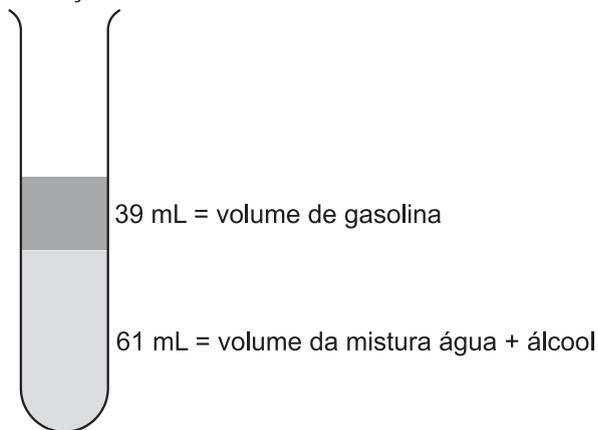
Em um tubo graduado, foram colocados 50mL de gasolina e, em seguida, adicionados 50mL de água destilada. Após a agitação e o repouso, a fase aquosa apresentava um volume de 61mL.



Pode-se afirmar que

- a) o álcool é mais solúvel em gasolina que em água.
- b) o teor de álcool na gasolina analisada foi de 22%.
- c) a gasolina, sendo mais densa, fica sobre a água.
- d) o álcool presente na gasolina estava hidratado.
- e) o álcool é miscível em água, mas imiscível em gasolina.

RESOLUÇÃO:



Como $V_{\text{água}} = 50\text{mL}$; $V_{\text{álcool}} = 11\text{mL}$

$$\begin{array}{l} 50\text{mL} \text{ ————— } 100\% \\ 11\text{mL} \text{ ————— } x \end{array} \quad \therefore x = 22\%$$

Resposta: B

Questão 45

O ferro é um metal essencial para a vida, responsável pela formação da hemoglobina, da mioglobina e de certas enzimas. A dose diária recomendada é de cerca de 15 mg para adultos e de 30 mg para gestantes. Café ou chá em grandes quantidades inibem a absorção de ferro. O ferro ajuda no crescimento, promove a resistência às doenças, evita a fadiga, a anemia e dá uma boa tonalidade à pele. Supondo que uma colher de sopa de feijão possua cerca de $4,4 \cdot 10^{-5}$ mol de ferro, uma gestante, para obter a quantidade diária de ferro recomendada, deverá ingerir

Dado: massa molar em (g/mol) Fe = 56.

- a) 4 colheres de sopa de feijão.
- b) 6 colheres de sopa de feijão.
- c) 8 colheres de sopa de feijão.
- d) 10 colheres de sopa de feijão.
- e) 12 colheres de sopa de feijão.

RESOLUÇÃO:

$$\begin{array}{l} 1,0 \text{ mol de Fe} \text{ ————— } 56\text{g} \\ 4,4 \cdot 10^{-5} \text{ mol de Fe} \text{ ————— } x \end{array} \quad x = 246,4 \cdot 10^{-5}\text{g}$$

$$\begin{array}{l} 246,4 \cdot 10^{-5}\text{g} \text{ ————— } 1 \text{ colher} \\ 30 \cdot 10^{-3}\text{g} \text{ ————— } y \end{array} \quad y = 12 \text{ colheres}$$

Resposta: E

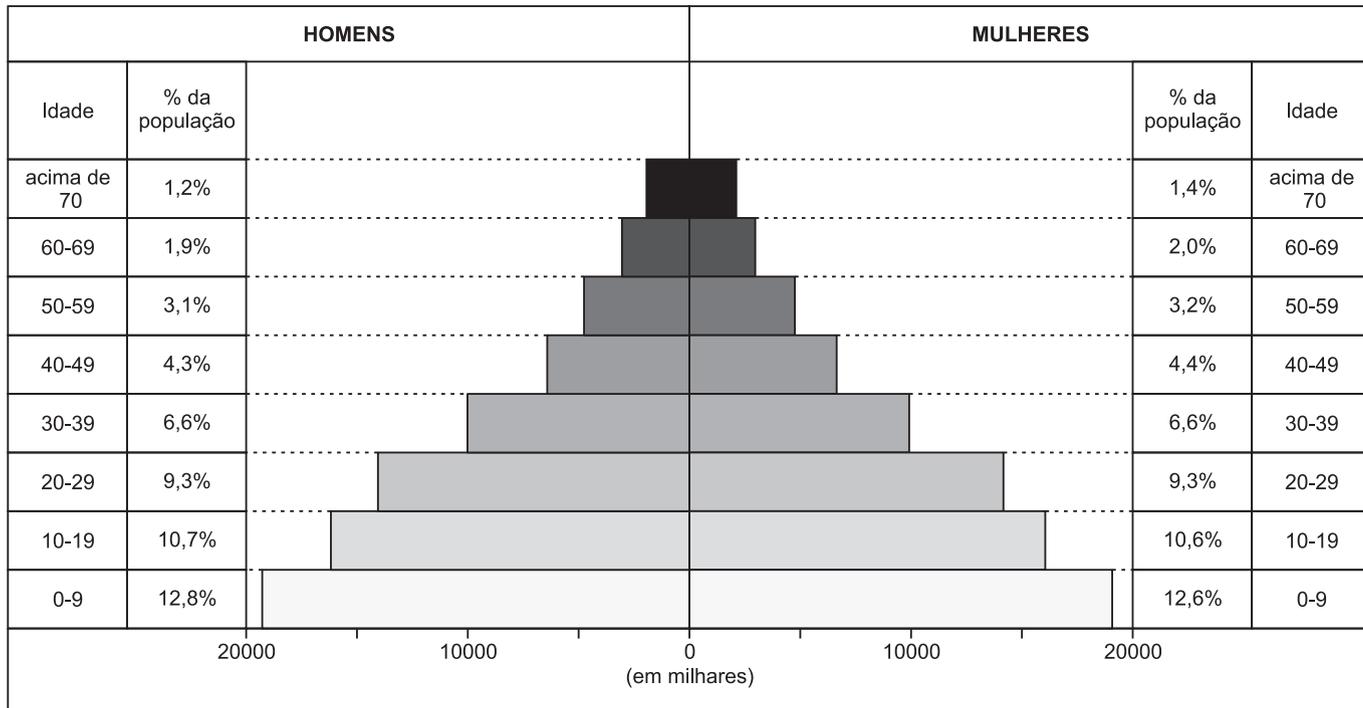
Ciências Humanas e suas Tecnologias

Questões de 46 a 90



Questão 46

No estudo de população, a utilização de pirâmides etárias torna-se fundamental para o entendimento da evolução populacional. A pirâmide apresentada abaixo mostra a distribuição etária da população em 1991.



(Geografia do Brasil, EDUSP.)

Sua análise permite concluir que

- a pirâmide etária do Brasil de 1991 permanece com o mesmo desenho até hoje.
- o formato dessa pirâmide encontra semelhança em algumas pirâmides de países africanos e latino-americanos.
- observa-se um grande desequilíbrio entre os diversos contingentes masculinos e femininos ao longo do período.
- o contingente masculino é ligeiramente superior na faixa de 0 a 9 anos, situação que se repete nas demais faixas etárias, demarcando o predomínio masculino.
- a população feminina ultrapassa em 6% o contingente masculino brasileiro no ano de 1991.

RESOLUÇÃO:

Em 1991, a diferença percentual entre homens e mulheres era, no total, de apenas 0,2% a mais a favor das mulheres, portanto uma população bem equilibrada naquele momento. De fato, a população brasileira apresentava uma pirâmide etária que, naquele momento, se assemelhava à de países africanos, como, por exemplo, a Nigéria, ou de latino-americanos, como a Bolívia.

Resposta: B

Questão 47

Comentando sobre a dinâmica populacional, lia-se no *Atlas Nacional do Brasil*, 3ª edição:

O que é o Brasil hoje? O território ganha novos conteúdos e conduz a novos comportamentos. Os acréscimos de ciência, técnica e informação criam as condições para uma maior especialização do trabalho nos lugares, para a valorização de áreas periféricas e para a remodelação das regiões já ocupadas. Cresce a produção material, sobretudo com a agricultura e a indústria moderna, e amplia-se a produção imaterial, com serviços banais e qualificados ligados ao comércio, ao ensino, à saúde, à cultura. Essas novas realidades são causa e consequência de uma urbanização concentrada, acompanhada pela multiplicação do número de cidades médias, de metrópoles regionais e de cidades milionárias.

Analisando-se esse texto sobre a população do Brasil, é possível detectar que

- o comportamento da população pouco mudou ao longo da história recente do País.
- permanecem as diferenças regionais em função do maior grau de acesso a ciência, técnica e informação.
- o Brasil, como país periférico, continua a depender exclusivamente da produção de bens agrícolas e matérias primas industriais.
- é a especialização da agricultura a principal responsável pelo processo de metropolização do Brasil.
- o Brasil passou, nas últimas décadas, por mudanças tecnológicas e científicas que o tornaram um país urbano.

RESOLUÇÃO:

Esse desenvolvimento se fez de forma concentrada nas últimas décadas em cidades que variam de porte médio às metrópoles. O Brasil começa a vencer sua dependência exclusiva em relação às tradicionais matérias primas e produtos agrícolas, adicionando valor agregado à sua produção.

Resposta: E

Questão 48

Atente para os fatos.

- Terremoto atinge o Haiti em janeiro de 2010, com epicentro no litoral próximo à costa da capital, Porto Príncipe, causando pesados prejuízos materiais, matando milhares de pessoas.
- Em fevereiro de 2010, terremoto atinge o litoral do Chile, próximo a Santiago, matando centenas. Um *tsunami*, causado pelo terremoto, atinge um cidade litorânea, devastando-a.
- Em abril de 2010, um terremoto atinge o interior da China, Tibete, matando milhares. Os monges tibetanos incineram as vítimas fatais.
- Um vulcão islandês entra em erupção, em abril de 2010, lançando uma pesada nuvem de cinzas que, levada pelo vento, interrompe, por vários dias, diversos aeroportos europeus.

Todos esses fatos

- não se relacionam entre si.
- apenas os terremotos possuem relação entre si.
- os fatos estão todos relacionados à tectônica terrestre.
- em todos os casos, os movimentos tectônicos referem-se à convergência de placas.
- em todos os casos, ocorreu divergência de placas tectônicas.

RESOLUÇÃO:

Nos casos dos terremotos, a tectônica das placas era convergente, ou seja, o encontro de placas que libera energia, causando o terremoto. No caso do vulcão islandês, ocorre um processo de divergência de placas.

Resposta: C

Questão 49

Numa crônica a respeito das interdependências do mundo globalizado, comentando sobre o vulcão Eyjafjallajökull, o cronista afirmava:

Após certo ponto, a conectividade se torna um perigo. Quanto mais extensas as linhas de comunicação, mais dependentes somos da produção de empresas de outros países e maior é o potencial de perturbação. Essa é uma lição que aprendemos com a crise dos bancos. Alguns milhares de mutuários que não conseguiram pagar suas hipotecas nos EUA quase quebraram a economia global. Se o vulcão islandês continuar vomitando cinzas, pode produzir o mesmo efeito.

(Estado de S.Paulo, 21/4/2010.)

Em relação a essa situação:

- o mundo global cria independência econômica, social e financeira.
- no atual mundo globalizado, sistemas financeiros e comerciais se independem.
- a globalização dos meios tecno-científicos tornou o mundo livre dos agentes naturais.
- o incremento da interconectividade da globalização não a torna totalmente independente dos elementos naturais.
- a crise da globalização está relacionada apenas ao problema hipotecário.

RESOLUÇÃO:

A evolução dos meios tecno-informacionais cria a ilusão de que o homem pode tornar-se independente do meio ambiente circundante. A crise financeira das hipotecas e a erupção do vulcão islandês mostram quão frágil é essa ilusão.

Resposta: D

Questão 50

Entre as forças que modelam a superfície terrestre, estão os agentes externos. Sobre eles, comenta-se:

*Quem nunca sentiu o impacto de minúsculas partículas de areia carregadas pelo vento forte ao caminhar em uma praia? Esse é o mais simples exemplo de deslocamento de partículas em função da ação do vento e conhecida como **ação eólica**. Esta atividade está associada à dinâmica externa terrestre e modela a superfície da Terra, particularmente, nas regiões dos desertos.*

O movimento das massas de ar representa mais um dos fenômenos dinâmicos importantes observados no planeta e pode ter intensidade muito variável. Frequentemente, são noticiados na imprensa deslocamentos de ar catastróficos, associados a furacões e tornados com seus efeitos devastadores sobre a superfície da Terra.

Por causa desses fenômenos atmosféricos, partículas de areia e poeira podem ser transportadas por milhares de quilômetros. Com a diminuição da energia de movimento das massas de ar, as partículas carregadas depositam-se

em diversos ambientes terrestres, desde continentais até oceânicos, passando a participar de outros processos da dinâmica externa. Nas áreas continentais, estas partículas depositam-se sobre todas as superfícies desde as montanhas até as planícies. A atividade eólica representa assim um conjunto de fenômenos de erosão, transporte e sedimentação promovidos pelo vento. Os materiais movimentados e depositados nesse processo são denominados **sedimentos eólicos**.

(Decifrando a Terra, Cia. Editora Nacional.)

No caso da ação desses agentes externos, pode-se afirmar que

- a) a ação dos ventos faz parte de um mecanismo global, apesar de haver ações eólicas locais.
- b) a ação erosiva dos ventos só pode ser sentida em áreas litorâneas.
- c) em função de seu tamanho diminuto, as partículas de poeira são transportadas apenas a curtas distâncias.
- d) seguindo a lei da gravidade, as partículas de sedimentos transportadas pelo vento só se depositam em áreas de planícies.
- e) as partículas de sedimentos só se depositam nas áreas continentais, sendo levadas posteriormente para os oceanos pelas águas dos rios.

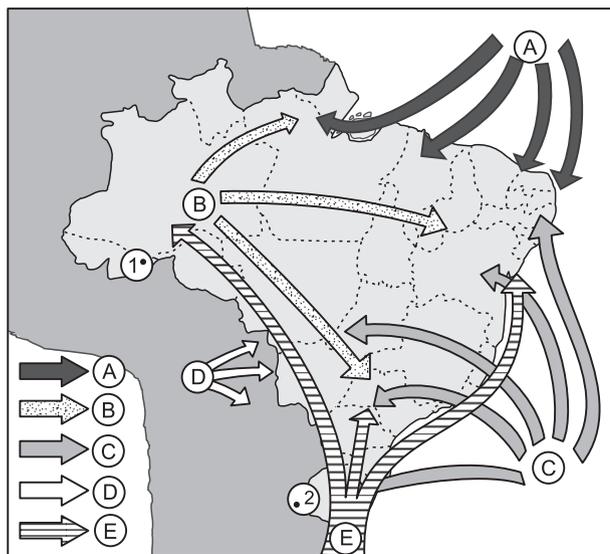
RESOLUÇÃO:

Ventos, tais como os alísios, por exemplo, podem transportar as partículas por milhares de quilômetros depositando-as, não só em elevadas montanhas, como em distantes planícies e também nos oceanos.

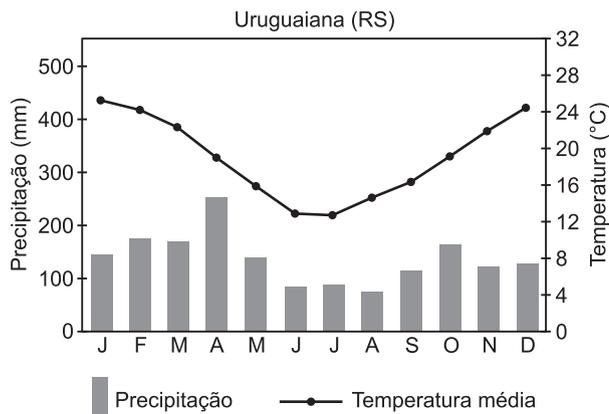
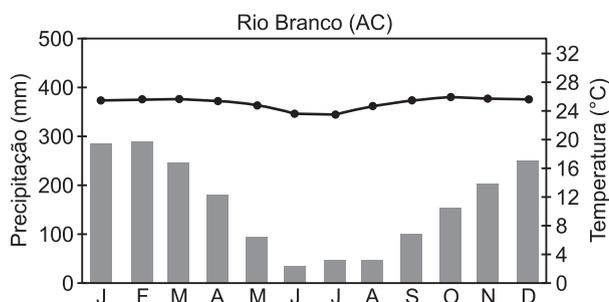
Resposta: A

Questão 51

Entre as diversas massas de ar que atuam no Brasil, aquela que justifica a queda de temperatura observada no meio do ano, tanto em Rio Branco (AC) (mesmo que ligeiramente), quanto em Uruguaiana (RS) (mais intensamente) é:



1- Rio Branco 2- Uruguaiana



(Climatologia, Ed. Oficina de Textos.)

- a) (A), mEa
- b) (B), mEc
- c) (C), mTa
- d) (D), mTc
- e) (E), mPa

RESOLUÇÃO:

A massa Polar atlântica, que penetra pelo sul da América do Sul, tendo-se originado nas regiões subpolares antárticas, traz ar frio que provoca quedas consideráveis de temperatura no sul do País, principalmente no inverno, e provoca o fenômeno da "friagem" na Amazônia ocidental.

Resposta: E

Questão 52

Discutindo sobre a intensificação do efeito estufa, Francisco Mendonça afirmava:

A conservação do calor na Troposfera ocorre a partir da perda de energia da superfície terrestre. Esta, ao se resfriar, emite para a atmosfera radiações de ondas longas equivalentes à faixa do infravermelho, caracterizadas como calor sensível, que são retidas pelos gases de efeito estufa. O dióxido de carbono (CO₂) é o principal gás responsável em reter o calor na baixa atmosfera, mas o vapor d'água, o metano, a amônia, o óxido nitroso, o ozônio, e o clorofluorcarbono (conhecido como CFC, que destrói a camada de ozônio na Tropopausa/Estratosfera) também são gases causadores do efeito estufa. Além desses gases, a nebulosidade e o material particulado em suspensão no ar são importantes contribuintes no processo de aquecimento da Troposfera, uma vez que também atuam como barreira à livre passagem das radiações infravermelhas emitidas pela superfície.

(Climatologia, Ed. Oficina de Textos.)

A partir da leitura do texto, conclui-se que

- as ondas que causam o efeito estufa constituem-se principalmente de curta frequência, como os raios X.
- apenas o gás carbônico é capaz de reter calor suficiente para gerar o efeito estufa.
- o efeito estufa envolve apenas as camadas externas que compõem a atmosfera.
- gases lançados na atmosfera por atividades humanas, como indústrias, podem interferir no recrudescimento do efeito estufa.
- o vapor de água permite a livre passagem dos raios infravermelhos, o que causa sua livre reflexão para o espaço exterior.

RESOLUÇÃO:

Diversos gases, entre eles gás carbônico, ozônio, óxido nítrico, podem interferir no comportamento da atmosfera, causando seu aquecimento por intensificar fenômenos como o efeito estufa.

Resposta: D

Questão 53

Leia atentamente o texto que relaciona a vegetação de áreas tropicais ao solo.

As florestas úmidas estão sobre solos do grupo dos latossolos e podzólicos, que têm como característica comum a baixa disponibilidade de nutrientes minerais, a ponto de 58% do nitrogênio circulante no sistema estar nas plantas e não nos solos, em comparação com 6% das florestas temperadas. A produtividade desse tipo de floresta está na biomassa. Pouco material é transferido para os solos. Quase tudo o que a fotossíntese produz está na própria floresta. O material de decomposição tem uma ciclagem muito rápida e pouco material é mineralizado, sendo incorporado aos solos. A taxa de decomposição dos detritos é, em média, elevada. Na Amazônia essa taxa foi calculada em 11 t/ha/ano. A renovação do húmus é extremamente rápida; estima-se que seja de 1% por dia, o que significa que os detritos não se acumulam no solo. Os principais agentes da ciclagem rápida dos nutrientes são os fungos existentes nas micorrizas, uma associação entre fungos e o sistema radicular das árvores. No solo, o rico manto de detritos sustenta uma das comunidades mais diversificadas de bactérias, algas verdes que fixam o nitrogênio e outros invertebrados decompositores. Vários estudos sobre ciclagem de nutrientes e desmatamento demonstram que a agricultura e as pastagens destroem o sistema de armazenamento e ciclagem de nutrientes e, conseqüentemente, a fertilidade. Na ausência da vegetação arbórea, os nutrientes são lavados e rapidamente intemperizados pelo aumento de temperatura da superfície.

(Geografia do Brasil, EDUSP.)

Assim, conclui-se que

- devido à incapacidade de retenção de nutrientes, os solos nos quais se baseiam as grandes florestas tropicais são rasos (litossolos).

- as práticas agrícolas e pastoris são perfeitamente adaptáveis a esses ambientes.
- as intensas precipitações que ocorrem nesses ambientes são responsáveis pelo elevado grau de lixiviação do solo, quando esse é desprotegido pela remoção da cobertura vegetal.
- a riqueza de vida se restringe apenas à vegetação, não envolvendo as demais comunidades biológicas.
- em função do elevado volume de chuvas, os solos tropicais são capazes de reter grande quantidade de detritos.

RESOLUÇÃO:

Uma vez retirada a cobertura vegetal dos solos de florestas úmidas, estes ficam sujeitos à lixiviação, tornando-se pobres, apesar de espessos, o que dificulta seu uso para atividades agropastoris.

Resposta: C

Questão 54

Um dos mais impressionantes cursos d'água do mundo, o Rio Amazonas chama a atenção por suas dimensões, por vezes desproporcionais, o que dá ensejo a textos como o seguinte:

As enormes larguras do Amazonas, quase sempre medidas por pares de quilômetros, justificariam a expressiva denominação de "Rio-Mar", que lhe foi dada desde a sua descoberta (o mar dulce, de Pinzón); pela mesma razão, suas extensas margens sem recortes recebem o nome de "costas" (costa de Óbidos, costa do Iranduba) e os grandes estirões nas concavidades dos seus amplos meandros são chamados "enseadas" (enseada do Carapaná, enseada do Madeira), ambos termos designativos de acidentes geográficos marítimos.

(Região Norte, IBGE.)

Refletindo sobre o texto, percebe-se que

- o autor estabelece uma relação entre as características fisionômicas do Rio Amazonas e o mar.
- o Rio Amazonas, em função de seus elevados volumes de água, é bastante profundo, mas estreito.
- o uso de termos de acidentes geográficos marítimos, como "costas", "enseadas" e outros, se justifica pelo fato de a água do Rio Amazonas ser salobra.
- todos os nomes de origem marinha utilizados na nomenclatura pluvial do Amazonas são empregados para caracterizar as proximidades da foz do rio.
- tais denominações, de cunho marítimo, são neologismos utilizados a partir do desenvolvimento científico do século XIX.

RESOLUÇÃO:

Falso em B, pois o Rio Amazonas possui larguras medidas em "pares de quilômetros"; falso em C, pois a água do Rio Amazonas é doce; falso em D, pois os nomes de cunho marinho são utilizados ao longo do curso do rio; falso em E, pois o nome "mar dulce" foi utilizado já no século XVI.

Resposta: A

Questão 55

Uma das características marcantes do extenso litoral brasileiro são os recifes, sobre os quais escreve Aziz Ab'Sáber:

Um dos atributos de grande presença no litoral brasileiro, sob a forma de paleopraias de arenitos, é representado pela grande extensão de recifes, ocasionalmente entremeados por setores biogênicos coralígenos. Predominam na nossa costa recifes em forma de barreiras paralelas dos mais diferentes setores do litoral intertropical, sobretudo desde o Ceará até o sul da Bahia. Na conjuntura climática atual, os setores onde ocorrem recifes possuem temperaturas quentes sempre superiores a 20 graus Celsius. No entanto, há recifes também em faixas onde os climas secos chegam até o mar (costa do Ceará e do Rio Grande do Norte).

Embora haja raros setores de recifes areníticos em franja, ocorrem recifes do tipo barreira de grande extensão paralelos à linha de costa atual. Não temos recifes circulares ou anulares próximos da costa brasileira, sendo que o caso mais típico e verdadeiro atol é o das rocas.

(Litoral do Brasil, Metalivros)

É possível concluir que

- a) as praias margeadas por recifes (de arenito ou coral) são uma característica típica da era Cenozoica, período quaternário.
- b) recifes são uma característica de praias quentes, onde as temperaturas superam os 20°C.
- c) no Brasil os recifes em barreira se estendem por todo o litoral, aparecendo inclusive no Rio Grande do Sul.
- d) é preciso que o clima apresente níveis elevados de umidade para que os recifes coralígenos se instalem.
- e) há diversos tipos de recife de corais, como, por exemplo, o Atol das Rocas, próximo à costa do Rio Grande do Norte.

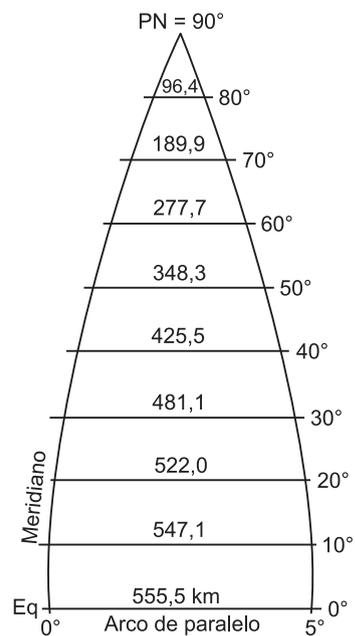
RESOLUÇÃO:

Os corais necessitam de temperaturas superiores a 20°C para se estabelecerem, mas podem surgir em áreas litorâneas próximas a ambientes semi-áridos.

Resposta: B

Questão 56

De extrema importância na localização de fenômenos e pontos na superfície terrestre, estabeleceram-se as latitudes e as longitudes. O diagrama a seguir mostra a relação entre latitude e longitude num meio fuso de 5°.



(Manual de Cartografia, Atlas Atual Editora.)

Observando-o, é possível afirmar:

- a) os fusos possuem a mesma largura ao longo de toda a esfera terrestre.
- b) à medida em que dirige para os polos, a largura dos fusos tende a zero.
- c) não há relação matemática entre a variação de latitude e a largura do fuso.
- d) a relação entre largura do fuso e aumento da latitude é uma progressão matemática.
- e) em função da variação da latitude com a largura do fuso, o horário dentro do fuso terá de variar.

RESOLUÇÃO:

Na linha do Equador, a largura de 5° de longitude vale 555,5 km; no polo, norte ou sul, o valor é zero.

Resposta: B

Questão 57

Observe a relação de mapas e suas respectivas escalas:

Oceânia político	(1:55 000 000)
Zonas polares Ártica e Antártica	(1:60 000 000)
Metrópoles – São Paulo e Rio de Janeiro	(1:750 000)
Metrópoles – Porto Alegre e Curitiba	(1:600 000)
Metrópoles – Belo Horizonte e Salvador	1:600 000)
Metrópoles – Recife, Fortaleza e Belém	(1:750 000)
Metrópoles – Distrito Federal e Brasília	(1:400 000 e 1:200 000)

(Atlas Atual Editora)

Sobre esses exemplos, pode-se afirmar que

- a) os mapas que representam as zonas polares apresentam detalhamento considerável da superfície.
- b) a maior escala apresentada é aquela representada pelos mapas das zonas polares.
- c) a escala do mapa de Brasília torna-o o mais detalhado entre os demais.
- d) a menor escala é aquela do mapa do Distrito Federal.
- e) o mapa de maior escala é o da Oceânia.

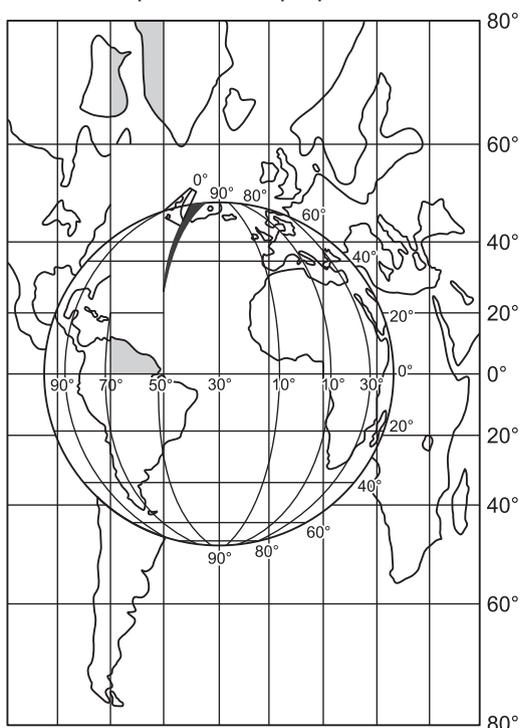
RESOLUÇÃO:

Em escala, quanto maior o valor do denominador, menor é a escala. Assim, o mapa que representa a Oceânia apresenta a menor escala (1:60.000.000), enquanto o mapa de Brasília mostra a maior escala (1:200.000). Escala maior significa maior grau de detalhamento do fenômeno representado.

Resposta: C

Questão 58

Atente para a figura que transporta a representação esférica da Terra para um mapa plano:



(Curso de Cartografia Moderna, IBGE.)

Atente que quanto mais se aproxima dos polos, mais distorcidas se tornam as regiões representadas. A tal projeção, dá-se o nome de

- a) projeção azimutal ou plana.
- b) Mollweide.
- c) Bartholomew.
- d) Mercator.
- e) Peters.

RESOLUÇÃO:

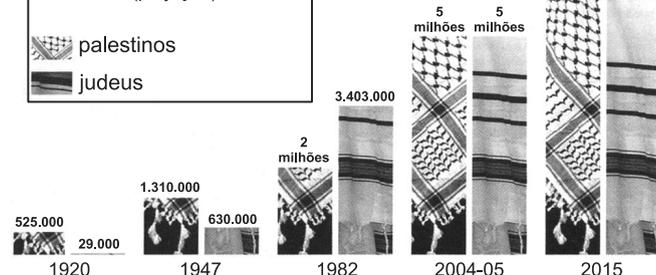
A projeção de Mercator é do tipo cilíndrica conforme, que mantém as formas dos contornos continentais, prestando-se assim para cartas náuticas. Porém, distorce as áreas dos territórios à medida que se aproxima dos polos, tornando imprecisa qualquer avaliação de áreas.

Resposta: D

Questão 59

Dois dados colocam em evidência o tipo de relação que se observa entre Israel e os palestinos.

A COMPARAÇÃO POPUCACIONAL
Israel e os Territórios Ocupados
1920-2015 (projeção)



(O Atlas do Oriente Médio, Publifolha.)

Assim, é possível concluir que

- a) as relações entre palestinos e israelenses devem normalizar-se no futuro.
- b) os israelenses deverão dominar totalmente a situação na Palestina sem enfrentar oposição dos palestinos.
- c) a terra e não a água é o problema mais premente entre israelenses e palestinos.
- d) os conflitos tendem a se acirrar entre os dois povos se as tendências observadas nos dados atuais se mantiverem.
- e) o número de palestinos sempre foi superior ao de israelenses e isso nunca representou um problema.

RESOLUÇÃO:

Se não houver um ajuste político que estabeleça algum equilíbrio, é de se prever que a relação entre israelenses e palestinos tenda a se deteriorar nos próximos anos.

Resposta: D

Questão 60

As empresas de planejamento urbano que trabalham na região metropolitana de São Paulo preveem que num breve futuro surgirá o que se chama de macrometrópole, como discute o texto a seguir:

Na projeção da Emplasa, a macrometrópole deverá ser ainda maior, com a conurbação de São Paulo e Campinas com a Baixada Santista, o Vale do Paraíba e a região Piracicaba-Limeira, totalizando 28 milhões de habitantes em 102 municípios. É questão de alguns anos para a mancha urbana pôr os pés na areia. "Pensávamos que Lagos, capital da Nigéria, seria a primeira macrometrópole do Hemisfério Sul, mas o que se observa entre São Paulo e Campinas é a sinergia entre estruturas de serviços e transportes que ainda não existe em países populosos da África", diz Jurandir Fernandes, presidente da Emplasa. À frente da macrometrópole brasileira estão as regiões de Tóquio-Kobe, a chinesa Xangai e Cidade do México.

(Megacidades, "Grandes Reportagens", *O Estado de S. Paulo*.)

Com base no assunto discutido, é possível afirmar que

- a única possibilidade da formação da macrometrópole é no sentido de Campinas.
- há uma impossibilidade no processo de conurbação de São Paulo a Santos em função da presença de um obstáculo natural, a Serra do Mar.
- no Hemisfério Sul haverá apenas uma macrometrópole e ela será Lagos, na Nigéria.
- São Paulo – Campinas será a primeira macrometrópole do mundo.
- fica claro que o processo de conurbação entre São Paulo e Campinas deverá estender-se também a Limeira e a Santos.

RESOLUÇÃO:

Apesar dos obstáculos representados pela distância entre as manchas urbanas e a presença de formações planálticas como as serras do Mar e da Mantiqueira, a tendência é a de que São Paulo se junte a Limeira e a Santos, passando por Campinas.

Resposta: E

Questão 61

Uma cidade como São Paulo apresenta problemas de inúmeras origens. Entre elas, destaca-se a poluição, que se divide nos mais diversos tipos. O mapa a seguir mostra um deles, a partir do qual se conclui:



- Municípios saturados por ozônio (O₃)
- Municípios saturados por ozônio (O₃) e material particulado (MP)
- Municípios saturados por ozônio (O₃) e monóxido de carbono (CO)
- Municípios saturados por O₃, CO e dióxido de nitrogênio (NO₂)
- Municípios saturados por O₃, e em vias de saturação por MP
- Municípios saturados por O₃ e MP e em vias de saturação por CO e NO₂

(Macrometrópoles, *O Estado de S. Paulo*.)

- o ozônio é o poluente de maior incidência, em termos de área atingida.
- o município de São Paulo é atingido por todo tipo de poluentes, com exceção do ozônio.
- os municípios atingidos por poluição do ozônio estão excluídos de qualquer outro tipo de poluente.
- há uma relação obrigatória entre a dispersão de ozônio e material particulado.
- São Bernardo do Campo é o município mais poluído em função da presença de inúmeras indústrias.

RESOLUÇÃO:

Produto de diversas atividades urbanas, o ozônio é o composto de maior dispersão espacial, atingindo, de uma forma ou outra, todos os municípios listados.

Resposta: A

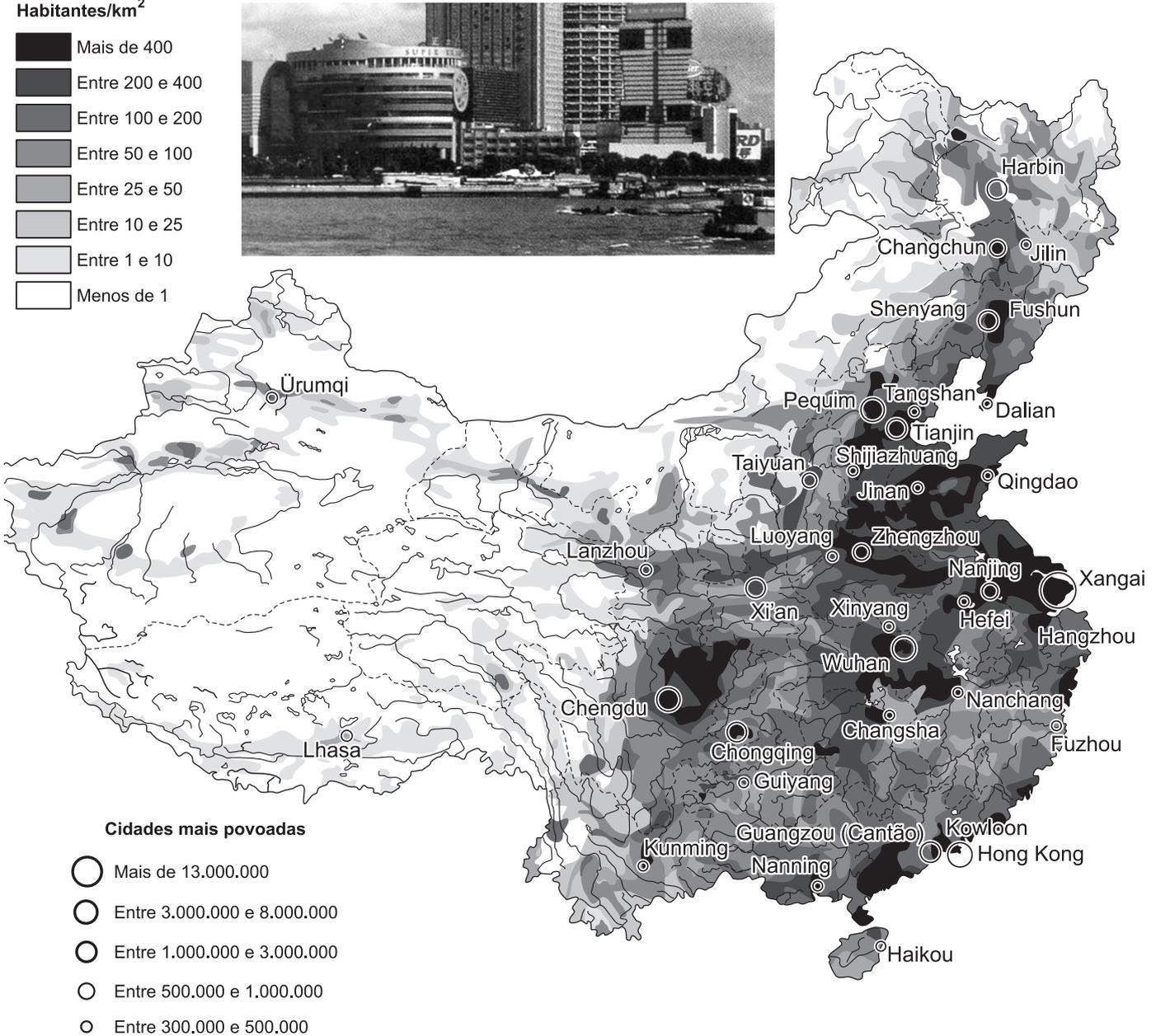
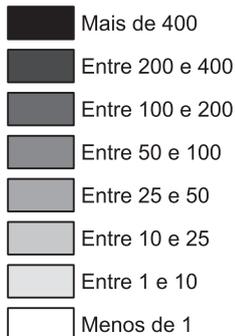
Questão 62

Com mais de 1,3 bilhão de habitantes, a China possui a maior população da Terra. Algumas das características da população chinesa estão mostradas no texto e no mapa que se seguem.

De origem mongoloide, os chineses distinguem-se entre si mais pelas línguas que utilizam do que pelas etnias a que pertencem. O grupo majoritário é o dos han, que abrange mais de 90% da população. O restante é composto de uma infinidade de comunidades, como os chuans, os manchus, os uigures, os huis, os tibetanos, os mongóis e os coreanos. Mais de 40% dos habitantes declaram não praticar nenhuma religião. Cerca de 30% seguem crenças populares chinesas e os demais dividem-se, principalmente, entre budistas e cristãos. A língua oficial é o mandarim, que possui muitos dialetos unificados pela escrita.

Densidade Populacional

Habitantes/km²



Cidades mais povoadas



(Atlas National Geographic, Ed. Abril.)

É possível concluir que

- a) a população chinesa é homogênea, apresentando apenas uma única origem, os han.
- b) a maior aglomeração populacional é Pequim, a capital do país.
- c) a adoção da doutrina marxista impediu a pregação de religiões como a cristã e a budista.
- d) as porções ocidentais da China são totalmente desabitadas.
- e) apesar das diversidades linguísticas, o uso do mandarim na escrita as unificou.

RESOLUÇÃO:

A dificuldade de manter o país unido foi abrandada em função da instituição de uma única escrita, a do mandarim. Assim, os diversos dialetos podem ser redigidos sob uma mesma escrita.

Resposta: E

Questão 63

É costume dos brasileiros considerar imigrantes apenas aqueles que vieram para o Brasil, ou os migrantes internos. Contudo, parcelas de brasileiros vivem no exterior, como atesta o texto a seguir:

A prefeita de Itaquiraí (MS), Sandra Cassone (PT), pode decretar situação de emergência no município depois que cerca de 1.500 brasiguaios (brasileiros que moram no Paraguai) acamparam na BR-163, entre Itaquiraí e Naviraí, a 390 quilômetros de Campo Grande.

Segundo a prefeita de Itaquiraí, a estrutura da cidade, de 22 mil habitantes, não comporta a chegada dos novos moradores, brasileiros que dizem ter sido expulsos do país vizinho por policiais, milicianos e camponeses.

Os brasiguaios começaram a chegar há aproximadamente três meses. Eles disseram que as terras compradas por eles estavam sendo invadidas por paraguaios, insatisfeitos com a presença brasileira na região.

(Folha de S. Paulo, 30/4/10.)

Por intermédio dele, ficamos sabendo que

- a) os brasileiros emigrados concentram-se apenas no Paraguai.
- b) em geral, os brasileiros são bem vindos no Paraguai, sendo que os incidentes se reduzem a apenas alguns grupos.
- c) a expulsão dos brasileiros se deu por ação de grupos que agem à margem das autoridades paraguaias.
- d) a expulsão dos brasileiros mostra a insatisfação de alguns grupos paraguaios com a presença desses brasileiros.
- e) essa insatisfação remonta aos problemas gerados pela Guerra do Paraguai.

RESOLUÇÃO:

Chegados ao Paraguai a partir da década de 1970, em busca dos solos férteis lá existentes, os chamados brasiguaios se tornaram o alvo da insatisfação de paraguaios que acham que esses imigrantes roubaram-lhe as terras. O atual governo paraguaio acabou por incentivar tal insatisfação, resultando na expulsão deles.

Resposta: D

Questão 64

A crise econômica de 2008, que atingiu o mercado globalizado, ainda fazia suas vítimas em 2010. Alguns países europeus da zona do euro, como Grécia, Portugal, Espanha e Irlanda, passavam por dificuldades financeiras, em especial a Grécia. Observe a seguir o gráfico e a charge:



NEGÓCIO ARRISCADO

De cada €10 devidos pela Grécia, €3 são à França e €2 à Alemanha

	Grécia	Portugal	Espanha
Dívida total, em US\$ bilhões	236	286	1145
Fatía europeia na dívida	79,8%	84,2%	74,3%
Exposição brasileira, em US\$ bilhões	*	1,13	1,48

Principais credores da Grécia, em US\$ bilhões

França	75,2 (32%)
Alemanha	45,0 (19%)
EUA	16,6 (7%)
Reino Unido	15,1 (6,4%)

Bancos franceses e alemães são os que mais detêm títulos da dívida soberana grega.

* A exposição brasileira era de US\$ 5 milhões em dezembro; no trimestre anterior, era nula.
Fonte: BIS (Banco para Compensações Internacionais); os dados são preliminares e se referem ao quarto trimestre de 2009

(Folha de S. Paulo, 30/4/10.)

A charge e os dados disponíveis no gráfico dão a entender que

- a) o “empréstimo” que a Alemanha faz à Grécia acaba retornando para os próprios credores alemães.
- b) a Grécia apresenta a maior de todas as dívidas, por isso o empréstimo emergencial foi feito, primeiramente, para esse país.
- c) é a Alemanha o maior credor dos gregos.

- d) a dívida grega limita-se aos membros da União Europeia.
- e) a preocupação europeia em relação à Grécia se dá pelo fato de ser esse o país que tem o maior percentual de dívida.

RESOLUÇÃO:

Os europeus se organizam para ajudar a Grécia, pois temem que a quebra da economia grega possa afetar todos os demais usuários do euro. Além disso, uma provável “quebra” da Grécia poderia levar outros países, como Portugal e Espanha, à mesma situação.

Resposta: A

Questão 65

O texto que se segue traz uma visão da Amazônia brasileira.

Com 13,7 milhões de habitantes (6% da população do País), o PIB do Norte representa 5% da economia brasileira. Mesmo tendo registrado taxas de crescimento superiores à média nacional nos últimos anos, é preciso muito fôlego para encurtar a distância que afasta Manaus de outras localidades. Há muitos bolsões de pobreza e, em alguns pontos, as taxas do Índice de Desenvolvimento Humano são parecidas com as de rincões africanos. A renda per capita da Região equivale a 65% da média nacional. De onde tirar o oxigênio? A resposta talvez esteja diante do nariz de todos e não deixa de ser mais uma forma de contrariar o que foi dito a respeito da Amazônia. No passado, era comum olhar para a floresta como a barreira que impedia o desenvolvimento.

Com a desculpa de transpô-la, era aceitável passar a motosserra em toda árvore que surgisse pela frente. A floresta ainda está ameaçada, mas aquela visão míope, felizmente, vai sendo superada. Sabe-se hoje em dia que a mata vale muito mais em pé do que abatida e que a exploração racional de seus recursos gera fontes de renda mais sólidas do que o lucro fugaz obtido com a devastação. No rastro das exigências do Protocolo de Kyoto, empresas do mundo inteiro estão dispostas a pagar caro para preservar áreas da Amazônia em troca do direito de lançar gás carbônico na atmosfera. É o chamado “Crédito de Carbono”, que já está sendo negociado. Em outras palavras: tem gente interessada em pagar caro para manter as árvores intactas.

(O Estado de S. Paulo)

Com base nele, concluímos que a Região Norte

- a) tem na floresta um empecilho para o desenvolvimento de sua economia.
- b) pode contar com a floresta para obter os chamados “créditos de carbono”.
- c) possui um ambiente social uniforme, no qual Manaus e as demais localidades da Amazônia compartilham os mesmos níveis sociais.

- d) apesar de contar com uma renda per capita inferior à média brasileira, tem um IDH que se compara à média mundial.
- e) os bolsões de pobreza encontram-se próximos à Manaus, pois a cidade atrai grande volume de migrantes.

RESOLUÇÃO:

A fixação de carbono que a Floresta Amazônica pode proporcionar torna-a muito mais útil em pé do que derrubada para uma provável ocupação. Além disso, sua manutenção é primordial para a preservação de um dos mais ricos ambientes da Terra.

Resposta: B

Questão 66

A formação vegetal mostrada a seguir, típica das porções meridionais do território nacional, permite concluir que



- a) trata-se de uma formação heterogênea, com o maior número de espécies vegetais entre as demais formações vegetais brasileiras.
- b) a densidade vegetal dificulta a ocupação espacial mais intensa.
- c) é uma formação aberta, com reduzido número de espécies, entre elas a araucária angustifolia, o pinheiro-do-paraná.
- d) possui plantas latifoliadas, capazes de grande absorção de umidade.
- e) é uma formação caducifolia, já que, no inverno, as araucárias perdem suas folhas para se defender da ação da neve.

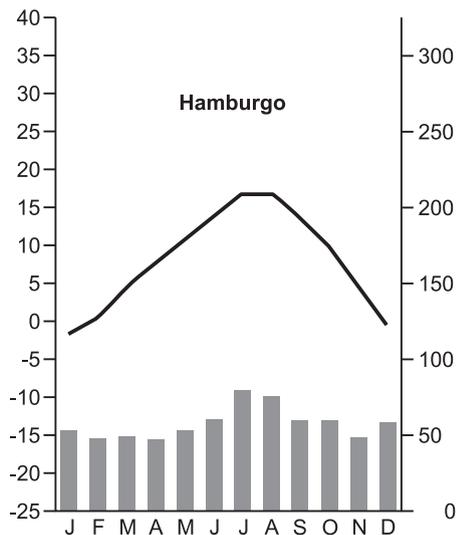
RESOLUÇÃO:

A Mata dos Pinhais ou de Araucárias é uma formação aberta, com número reduzido de espécies vegetais, aciculifoliada, isto é, possui folhas pontiagudas que lhe permitem resistir ao frio característico das regiões meridionais do Brasil.

Resposta: C

Questão 67

Abaixo, temos um gráfico que mostra um ambiente climático próprio da Europa.



(Atlas National Geographic, Ed. Abril.)

Esse gráfico pode ser associado ao seguinte rio europeu:

- a) Danúbio b) Tejo c) Ródano
d) Elba e) Pó

RESOLUÇÃO:

A localidade de Hamburgo fica próxima do Elba, numa região onde, durante o inverno, as temperaturas são negativas, fazendo com que parte do rio se congele. Os demais rios atravessam regiões meridionais da Europa, com temperaturas mais elevadas, dificultando o congelamento.

Resposta: D

Questão 68

Abaixo, segue-se uma descrição do ambiente natural da Rússia:

O vasto território russo possui uma flora bastante diversificada, cujas características variam conforme a latitude. Na zona ártica reina a tundra, formada por musgo e líquens que cobrem solos pobres e quase sempre congelados. Mais ao sul predomina a taiga, uma área imensa onde prosperam as coníferas. Essas espécies e as caducifólias cobrem 50% do território russo, a maior parte na Ásia, constituindo 25% das florestas do mundo. Uma zona de selvas e pradarias estabelece a transição entre a taiga e a estepe, uma região muito fértil utilizada para a agricultura. O clima russo, no seu conjunto, é marcadamente continental, com fortes oscilações térmicas. Essa situação é influenciada pela alta latitude de uma grande parte do território e pela quase inexistência de ventos marítimos moderados. Os invernos são prolongados e frios, com temperaturas extremas, e os verões, curtos. Durante o inverno, o Ártico fica congelado até a costa. As precipitações são de modo geral escassas. No inverno, manifestam-se sob a forma de neve.

(Atlas National Geographic, Ed. Abril.)

Analisando o ambiente natural da Rússia, é possível concluir que

- a) em função de seu extenso litoral, a maritimidade exerce grande influência no clima russo.
b) a presença de grande volume de neve comprova os elevados índices pluviométricos aos quais a Rússia está sujeita.
c) em função dos climas rigorosos, a vegetação da Rússia apresenta pouco desenvolvimento, resumindo-se a formações herbáceas.
d) numa comprovação das baixas temperaturas que ocorrem no país, as porções extremo-norte apresentam vegetação de estepe.
e) o país possui a taiga, formação de coníferas que se constitui na floresta espacialmente mais extensa do mundo.

RESOLUÇÃO:

Trata-se de uma floresta que ocupa 50% da área do país e compreende 25% das florestas mundiais. Seu aproveitamento se dá principalmente na produção de celulose e papel.

Resposta: E

Questão 69

“520a.C. – O budismo considera o celibato dos monges essencial para se atingir o Nirvana.

Nos primeiros séculos da Era Cristã, a Igreja Católica não se posicionou claramente acerca do celibato clerical, embora valorizasse a prática da castidade.

622 – para o islamismo, os clérigos devem constituir família, pois esta é uma bênção de Deus.

1054 – Na Igreja Católica Ortodoxa, os padres podem casar-se, pois esta foi a prática dominante nos primeiros tempos do cristianismo.

1059-61 – Pontificado de Nicolau II, que proibiu o casamento de sacerdotes ‘para torná-los mais próximos de Deus’.

1517 – Início da Reforma Protestante, que aboliu o celibato clerical para integrar melhor os pastores na comunidade.”

(adaptado da Revista *Veja*, 21/4/2010)

Com base nas referências anteriores, é possível concluir que

- a) todas as religiões têm visões preconceituosas sobre o comportamento sexual de seus clérigos.
b) a Igreja Católica tem a postura mais liberal, adaptando-se às necessidades contemporâneas.
c) as várias religiões adotam posturas diferentes em relação à sexualidade de seus sacerdotes.
d) o catolicismo adaptou-se à modernidade, desobrigando seus sacerdotes do voto de castidade.
e) o budismo estimula o casamento de seus monges, considerando-o uma forma de aperfeiçoamento espiritual.

RESOLUÇÃO:

As informações apresentadas mostram que o budismo e o catolicismo romano têm posições mais rígidas a respeito do celibato clerical e da prática da castidade, quando comparados às demais religiões citadas.

Resposta: C

Questão 70

Charge com Maomé irrita muçulmanos do país-sede da Copa



“O principal cartunista da África do Sul jogou ontem mais lenha na polêmica envolvendo radicais islâmicos e a organização da Copa-2010. No jornal *Mail & Guardian*, o chargista Jonathan Shapiro desenhou o profeta Maomé — o que é considerado uma ofensa por grande parte da comunidade muçulmana. No desenho, o Profeta está em consulta com um psicólogo. ‘Outros profetas têm seguidores com senso de humor’, diz Maomé, lamentando-se. Ao lado, há um jornal com referência à iniciativa que circula na internet, estimulando cartunistas do mundo inteiro a desenhar o Profeta, como forma de defender a liberdade de expressão.

O desenho vem menos de uma semana após um membro da Al Qaeda, preso no Iraque, ter ameaçado promover ataques aos jogos da Dinamarca na Copa. Em 2005, charge representando Maomé foi publicada num jornal dinamarquês, provocando protestos das comunidades islâmicas.

Anteontem, o Conselho Judicial Muçulmano da África do Sul tentou impedir a publicação da charge, sem sucesso. Estima-se que cerca de 2% da população sul-africana seja muçulmana.

O *Mail & Guardian* afirmou que recebeu várias ameaças.

(Folha de S. Paulo, 25/5/2010)

Assinale a alternativa que apresenta uma reflexão compatível com a notícia acima transcrita.

- a) A maioria dos islamitas não concordam com a posição dos muçulmanos radicais quanto à representação gráfica do profeta Maomé.

- b) Os fundamentalistas de qualquer religião tendem a adotar posições intolerantes quando suas crenças são objeto de sátira.
- c) O jornal que publicou a charge visava incitar a população sul-africana contra os muçulmanos locais.
- d) O muçulmanos da África do Sul continuam a ser vítimas da política do *apartheid*, como prova a charge apresentada.
- e) A reação dos muçulmanos contra a charge mostra que, para a maioria deles, a Guerra Santa é uma realidade atual.

RESOLUÇÃO:

A alternativa b apoia-se na referência às declarações do militante da Al Qaeda – Organização fundamentalista islâmica notoriamente extremista. Mas a intolerância, ainda que nem sempre violenta, é um traço comum a todas as crenças que se atenam a uma interpretação literal dos textos sagrados.

Resposta: B

Questão 71

“A expressão *Revolução Neolítica* foi criada pelo arqueólogo inglês Gordon Childe para designar o movimento que, na Pré-História, substituiu o nomadismo de certas populações humanas pela sedentarização. Essas sociedades desenvolveram técnicas de cultivo agrícola e de armazenagem de alimentos.”

(Adaptado da Wikipedia)

Sobre o surgimento e a expansão da agricultura, pode-se afirmar que

- a) foram posteriores ao aparecimento do Estado e da escrita, pois esses elementos já existiam no Período Paleolítico.
- b) ocorreu no Oriente Próximo (Egito e Mesopotâmia) e daí se difundiu para o Extremo Oriente, Europa e América.
- c) teve origem na China e, como tantas outras invenções, alcançou a Europa e desta passou à América.
- d) ocorreu, em tempos diferentes, no Oriente Próximo (Egito e Mesopotâmia), na Ásia Oriental (Índia e China) e na América (México e Peru).
- e) pouco contribuiu para o ulterior desenvolvimento dos grupos humanos, ao contrário do que ocorreu com a metalurgia e o comércio.

RESOLUÇÃO:

O desenvolvimento da agricultura propiciou um enorme salto na produção de alimentos, gerando excedentes nas comunidades que praticaram essa atividade. Tal processo, porém, não foi simultâneo nem se estendeu a todas as comunidades humanas.

Resposta: D

Questão 72

“É possível consumir produtos fabricados de forma mais sustentável. O monitoramento da origem do item, por exemplo, dá dicas sobre sua produção – se foi preciso desmatar áreas ou se os efluentes foram tratados de maneira correta. Se houver maior demanda por itens sustentáveis, mais empresas passarão a usar essa estratégia para atrair clientes.”

(Folha de S. Paulo, São Paulo, 24 jul. 2008. Caderno Equilíbrio, p. 9.)

Atualmente, a discussão em torno da temática ambiental está cada vez mais acirrada. Em função dos crescentes problemas nessa área, fala-se da necessidade de desenvolver “sociedades sustentáveis”. Considerando a questão ambiental e sua relação com a sociedade, é correto afirmar que

- os recursos utilizados na sociedade sustentável visam suprir as necessidades da população, sem comprometer o meio ambiente e as gerações futuras.
- a economia sustentável, tal como é entendida pela totalidade do mundo acadêmico, baseia-se em uma administração correta, o que a viabiliza sem depender de fatores políticos.
- a conferência conhecida como “Rio 92”, convocada pela ONU, tinha entre os seus objetivos chamar a atenção sobre a viabilidade de tornar a região amazônica o celeiro do mundo.
- o Protocolo de Kyoto, subscrito por todos os integrantes da ONU, visava reduzir drasticamente a emissão de CO₂, especialmente pelos países industrializados.
- a conferência sobre a questão climática realizada em 2009 foi um grande sucesso, tendo sido antecedida por dois anos de conversações preparatórias.

RESOLUÇÃO:

Segundo Lester Brown, fundador do Worldwatch Institute, “sociedade sustentável é aquela que satisfaz suas necessidades sem diminuir as possibilidades de as gerações futuras satisfazerem as delas”. Embora ainda não haja consenso a respeito, na última década surgiram alguns critérios básicos que nos permitem esboçar um modelo emergente de sociedade sustentável.

Resposta: A

Questão 73

Veja a tira a seguir.

PIRATAS DO TIETÊ - LAERTE



(Folha de S. Paulo, 18/5/2010)

“Na Grécia Arcaica, o aedo (poeta-cantor) representava o máximo poder da comunicação. Para os gregos, toda visão de mundo e consciência de sua própria história era conservada e transmitida pelo canto do poeta.”

A tira e o texto tratam de um aedo grego, de um episódio lendário e do poema que o descreve. Estamos nos referindo a

- Heródoto, à história de Rômulo e Remo e à *Odisseia*.
- Platão, aos trabalhos de Hércules e à *Eneida*.
- Pitágoras, à expedição dos Argonautas e à *Divina Comédia*.
- Homero, à Guerra de Troia e à *Ilíada*.
- Aquiles, às viagens de Ulisses e ao *Decameron*.

RESOLUÇÃO:

Homero foi um lendário poeta da Grécia Antiga, ao qual tradicionalmente se atribui a autoria dos poemas épicos *Ilíada* e *Odisseia*. O primeiro trata da Guerra de Troia, o que inclui o episódio do cavalo de madeira que teria sido introduzido na cidade sitiada com soldados gregos em seu bojo; quanto à *Odisseia*, relata as viagens do herói Ulisses em seu regresso de Troia para a Grécia.

Resposta: D

Questão 74

“Erasmus posicionou-se contra os abusos cometidos pela hierarquia da Igreja, defendendo o retorno à primitiva simplicidade cristã. Condenou os bispos por preferirem as honras e riquezas ao zelo e solicitude pela salvação de suas ovelhas, e denunciou a devassidão em que viviam muitos monges. Atacou até mesmo a figura do papa, a quem criticava por cobrar taxas para salvar as almas do purgatório e por aprovar a guerra, que Erasmus considerava cruel e desumana. Criticou ainda os teólogos que, por poucos motivos, acusavam as pessoas de heresia. Lutero convidou Erasmus para aderir à Reforma, mas ele preferiu permanecer na Igreja Católica, tendo polemizado com Lutero acerca do livre-arbítrio, que o líder reformador rejeitava.”

Erasmus de Rotterdam (1467-1536), apelidado “Príncipe dos Humanistas”, foi um dos pensadores mais influentes de sua época. Ao escrever o *Elogio da Loucura*, ele defendeu, entre outros aspectos,

- a tolerância, a liberdade de pensamento e uma teologia baseada exclusivamente nas Sagradas Escrituras.
- a rejeição à teologia escolástica de Tomás de Aquino, por considerá-la inadequada para os tempos modernos.
- a reforma da estrutura da Igreja, tal como fora proposta pelos papas da Idade Média.
- a socialização dos bens da Igreja, proposta que iria influenciar o pensamento de Rousseau.
- a supremacia da razão de Estado sobre a moral cristã, o que influenciaria as teorias políticas do absolutismo.

RESOLUÇÃO:

Apesar de católico convicto, Erasmo tinha uma visão crítica acerca da Igreja e, como legítimo representante da Renascença, defendeu a tolerância e a liberdade de pensamento.

Resposta: A

Questão 75

“A Reforma Protestante foi iniciada em 1517 pelo monge alemão Martinho Lutero que, em suas 95 Teses, criticou diversos pontos da doutrina católica. O movimento protestante, ampliado pelas contribuições de João Calvino e outros reformadores, espalhou-se por grande parte da Europa. A reação da Igreja Católica Romana, conhecida como ‘Contrarreforma’ ou ‘Reforma Católica’, foi definida no Concílio de Trento.”

(Adaptado da Wikipédia)

Entre os fatores que contribuíram para a eclosão do movimento reformista protestante, destacamos

- o declínio do nacionalismo no processo de formação dos Estados modernos.
- o embate entre o progressismo do capitalismo comercial e a visão católica da economia.
- o fim do comércio de indulgências patrocinado pela Igreja Católica.
- as limitações à liberdade de crítica impostas pelo Renascimento Cultural.
- as perseguições movidas pela Companhia de Jesus contra os dissidentes religiosos.

RESOLUÇÃO:

Um dos fatores que mais contribuiu para o sucesso da Reforma foi a adaptação, feita por Calvino, da doutrina cristã às necessidades do capitalismo comercial. Nesse contexto, a condenação da Igreja ao lucro e à usura constituía um entrave ao desenvolvimento da economia – entrave removido pela interpretação calvinista dada à acumulação de riqueza.

Resposta: B

Questão 76

Nos últimos anos do regime militar brasileiro (1964-85), a gradual abertura política envolveu iniciativas do governo e de movimentos sociais. Um dos marcos dessa abertura foi

- a reforma política, que extinguiu os partidos então existentes e implantou um regime bipartidário que distinguia claramente situação e oposição.
- o chamado “Milagre Brasileiro”, que permitiu o crescimento acentuado da economia e aumentou a dívida externa.
- a campanha pelo *impeachment* do presidente Fernando Collor, sob a acusação de ter praticado diversos atos ilícitos no exercício do cargo.
- o estabelecimento de novas regras eleitorais, determinando a realização imediata de eleições diretas para a presidência.

- a Lei da Anistia, que permitiu a volta de exilados políticos e isentou militares que haviam atuado na repressão política.

RESOLUÇÃO:

A Lei da Anistia, promulgada em 1979, isentou de responsabilização criminal tanto os integrantes da oposição armada ao regime militar como os agentes dos órgãos de repressão. Obs.: Na ocasião, a anistia não contemplou os “condenados por crimes de sangue”, os quais viriam a ser indultados posteriormente.

Resposta: E

Questão 77

Entre as civilizações pré-colombianas, a dos astecas foi a que mais praticou sacrifícios humanos. Tais rituais, em que o coração das vítimas era arrancado e ofertado aos deuses, tinham caráter sobretudo simbólico, pois

- os astecas, que se viam como deuses, exigiam dos vencidos um tributo pago com sangue.
- evidenciavam o controle dos sacerdotes sobre a estrutura político-administrativa do Império Asteca.
- as divindades exigiam como oferenda o bem mais precioso que os homens possuíam, isto é, a vida.
- a morte dos prisioneiros era encarada como uma vingança legítima dos astecas contra seus inimigos.
- os astecas acreditavam que as vidas de inimigos sacrificados aumentavam sua própria longevidade.

RESOLUÇÃO:

Alternativa a ser escolhida por eliminação, dada a impropriedade das demais. Entre os astecas, o estamento sacerdotal, embora detentor de grande prestígio, não exercia o poder político-administrativo. Este cabia à nobreza guerreira, sob a autoridade suprema do imperador.

Resposta: C

Questão 78

Ata Geral da Conferência de Berlim – 26 de fevereiro de 1885.

“Capítulo I – Declaração referente à liberdade de comércio na Bacia do Congo.

.....
 Artigo 6.º – Todas as Potências que exercem direitos de soberania, ou uma influência nos referidos territórios, comprometem-se a velar pela conservação dos aborígenes e pela melhoria de suas condições morais e materiais de existência, bem como a cooperar na supressão da escravatura e sobretudo do tráfico de negros; elas protegerão e favorecerão, sem distinção de nacionalidade ou de culto, todas as instituições e empresas religiosas, científicas ou de caridade, criadas e organizadas para esses fins, ou que tendam a instruir os indígenas e a lhes fazer compreender e apreciar as vantagens da Civilização.”

A Conferência de Berlim estabeleceu normas para a partilha e a exploração da África Negra pelas potências colonialistas. A leitura do trecho transcrito

- a) demonstra que os interesses voltados para investimentos financeiros foram a tônica da Conferência.
- b) evidencia o fascínio que o exotismo da África exercia sobre os europeus.
- c) explicita as intenções religiosas do imperialismo, reveladas na proteção à ação dos missionários.
- d) revela a ideologia do neocolonialismo ao se referir às “vantagens da Civilização”.
- e) reflete a preocupação das potências capitalistas em manter a escravidão negra como força de trabalho.

RESOLUÇÃO:

A expansão imperialista, empreendida pelas potências capitalistas no final do século XIX, adotou como justificativa ideológica a missão civilizadora dos colonizadores, embasada no darwinismo social e sintetizada na expressão “o fardo do homem branco”.

Resposta: D

Questão 79

Frank & Ernest - Bob Thaves



CHICLETE COM BANANA - Angeli



Observando as tiras, assinale a alternativa que melhor interpreta seu significado.

- a) Ambas tratam dos benefícios advindos da revolução da informática ocorrida no final do século XX e início do século XXI.

- b) Ambas refletem o temor de que a crescente dependência da sociedade em relação à alta tecnologia possa provocar situações de caos ou de barbárie.
- c) A primeira tira satiriza a dependência em relação à tecnologia e a segunda enaltece as possibilidades de convencimento proporcionadas pela informática.
- d) A primeira tira destaca a independência do homem em relação ao mundo da informática; a segunda valoriza o poder da informação transmitida pela mídia digital.
- e) Ambas denunciam os malefícios da inclusão digital, defendendo subliminarmente uma volta à simplicidade ideológica das sociedades primitivas.

RESOLUÇÃO:

A primeira tira critica a excessiva dependência da sociedade moderna em relação à alta tecnologia. Já a segunda aponta para os perigos que podem advir da propagação de ideias potencialmente destrutivas, e também denuncia a insensibilidade das pessoas em face desse problema.

Resposta: B

Questão 80

“Para os cristãos, como São Bento, criador das ordens religiosas no Ocidente (século VI), e Calvino, reformador protestante do século XVI, bem como para Marx e Engels, fundadores do socialismo científico no século XIX, o trabalho era visto como uma atividade virtuosa e humanizadora:

‘Ora et labora’, propunha o primeiro; ‘O ócio é pecado’, decretava o segundo; ‘É pelo trabalho que o homem progride e se humaniza’, afirmavam os terceiros. Já os nazistas colocavam no portão de entrada de seus campos de extermínio a frase ‘O trabalho liberta.’”

Pela leitura do texto, podemos entender que

- a) o calvinismo deu ao trabalho uma conceituação positiva e salvadora, enquanto os nazistas mascaravam a submissão de minorias escravizadas ao tentar convencê-las de que elas praticavam uma atividade libertadora e redentora.
- b) para São Bento e Calvino, o trabalho está indissoluvelmente associado à salvação da alma; já para Marx, Engels e os nazistas, significava a possibilidade de o homem se libertar da exploração capitalista.
- c) desde a Idade Média, o esforço físico decorrente do trabalho foi visto como essencial para a dignidade do ser humano; esse conceito foi ampliado pelos nazistas, que deram ao trabalho uma conotação redentora.
- d) para os cristãos a salvação da alma independia da prática do trabalho, pois a virtude também existe na inércia; para marxistas e nazistas, o trabalho constituía uma forma válida de escravização das minorias.
- e) para São Bento, Calvino, Marx e Engels, o trabalho resultava de uma escolha pessoal, baseada no livre arbítrio e direcionada para a salvação da alma; para os nazistas, sempre deveria ter caráter coletivo.

RESOLUÇÃO:

Embora a alternativa a não se refira a São Bento nem a Marx e Engels, os três, como Calvino, também valorizavam o trabalho. Já para os nazistas, a referência positiva feita ao trabalho na entrada de seus campos de extermínio constituía apenas uma forma de procurar tranquilizar os que lá ingressavam, inconscientes do destino que os aguardava.
Resposta: A

Questão 81

“As Coreias do Norte e do Sul ainda estão tecnicamente em guerra. Nenhum tratado de paz foi assinado depois da Guerra da Coreia, que durou três anos e terminou com um armistício assinado em 1953. A fronteira entre os dois países é uma das mais militarizadas do mundo. A Coreia do Norte tem um exército de 1 milhão de homens e plutônio suficiente para até oito armas nucleares. Ela diz que agora está enriquecendo urânio, um ingrediente alternativo para bombas nucleares (...) Suas Forças Armadas têm 620 aviões e 43 submarinos, mas só possuem oito belonaves de superfície importantes. A Coreia do Sul tem 690 mil soldados e 4,5 milhões de reservistas, além de 13 submarinos, 10 destróieres e 490 aviões. Seul também investe em um sistema antimísseis e em novos radares de alerta.”

(O Estado de S. Paulo, 22/5/2010)

Sobre a Guerra da Coreia (1950-53), assinale a alternativa **incorreta**.

- A Guerra da Coreia, assim como a Guerra do Vietnã e a invasão soviética no Afeganistão, está inserta no contexto da Guerra Fria.
- O conflito teve início quando a Coreia do Sul foi invadida pelos norte-coreanos, os quais contavam com respaldo chinês e soviético.
- A Coreia do Norte fazia parte do bloco socialista, ao passo que a Coreia do Sul se encontrava sob influência dos Estados Unidos.
- A Coreia do Sul contou com a ajuda de diversos membros da ONU, liderados pelos Estados Unidos, cabendo a estes últimos o peso maior da luta.
- A área de conflito estendeu-se pelo território chinês, cuja população viu-se envolvida pelos combates entre soviéticos e norte-americanos.

RESOLUÇÃO:

A República Popular da China apoiou militarmente os norte-coreanos; mas, como os soldados chineses enviados à Coreia do Norte eram considerados “voluntários”, a China não se envolveu diretamente no conflito, ficando com seu território a salvo de ataques. A URSS, por sua vez, limitou-se a fornecer material bélico aos norte-coreanos, sem participar das operações militares.

Resposta: E

ATENÇÃO: Para responder às questões 82, 83 e 84, considere o texto a seguir.

“A crônica histórica e informativa que se intensifica em Portugal no momento das Grandes Navegações (...), testemunhando a aventura geográfica dos portugueses e seus ideais de expansão da cristandade, assume um sentido épico e humanístico que se estende ao Brasil e logo adquire, entre nós, algumas características peculiares. À curiosidade geográfica e humana e ao desejo de conquista e domínio correspondem, inicialmente, o deslumbramento diante da paisagem exótica e exuberante (...) assim como os ideais de catequese, atestados pela literatura informativa e pedagógica dos jesuítas.”

(Antonio Candido e José Aderaldo Castello. *Presença da literatura brasileira* I. 6. ed. S. Paulo: Difel, 1974. p. 11)

Questão 82

Da leitura do trecho transcrito, depreende-se que, no início da colonização do Brasil, a literatura produzida restringiu-se

- a descrições da nova terra e à propagação do cristianismo.
- a relatos de viagem de interesse meramente geográfico.
- à propagação dos valores morais da Contrarreforma.
- à precária formação de comunidades de leitores.
- à veiculação dos traços estilísticos do Barroco.

RESOLUÇÃO:

Interpretação do texto, comprovada pelas características das primeiras obras escritas sobre o Brasil no século XVI.

Resposta: A

Questão 83

Os ideais de expansão e catequese a que o texto se refere

- revelavam o desejo dos conquistadores de se livrar da interferência da Igreja.
- expressavam o sentimento humanitário, móvel principal da expansão marítima portuguesa.
- traduziam as regras de sociabilidade impostas pelos padrões religiosos europeus.
- encarnavam o espírito da Reforma Católica em face da expansão do protestantismo.
- evidenciavam a mudança dos paradigmas defendidos pelo catolicismo.

RESOLUÇÃO:

O descobrimento do Brasil data de 1500, sendo portanto anterior ao início da Reforma Protestante e à consequente Contrarreforma (ou Reforma Católica). Entretanto, como a colonização do Brasil começou em 1532 e só ganhou impulso com o estabelecimento do Governo-Geral, em 1549, o esforço catequético dos jesuítas portugueses pode ser identificado com o espírito contrarreformista.

Resposta: D

Questão 84

Com base em seus conhecimentos e tendo em vista os ideais a que o texto faz referência, assinale a alternativa correta.

- Os jesuítas, embora desempenhassem um papel significativo na colônia por sua obra de catequese, pouco contribuíram para a expansão e a consolidação dos domínios portugueses na América do Sul.
- Os jesuítas, ao difundir o cristianismo entre os indígenas, esforçaram-se para preservar a cultura dos nativos, apenas adaptando-a aos princípios essenciais do cristianismo.
- A obra catequética dos jesuítas completou-se com o estabelecimento de feitorias administradas pelos próprios padres, que assim contribuíram para a expansão das fronteiras brasileiras.
- Como os jesuítas estavam subordinados diretamente à Coroa Portuguesa, sua ação catequética evitou conflitos entre indígenas e colonos, já que os segundos foram proibidos de escravizar os primeiros.
- Os jesuítas, ao promoverem a assimilação da cultura cristã pelos nativos e reuni-los nas missões, provocaram a destribalização dos índios e facilitaram a obra de colonização portuguesa no Brasil.

RESOLUÇÃO:

Os jesuítas foram grandes defensores dos índios contra a escravização a que os colonos pretendiam submetê-los. Entretanto, ao realizar sua obra de catequese, promoveram a aculturação dos indígenas e enfraqueceram seus mecanismos sociais, tornando-os vulneráveis às pressões dos colonizadores.

Resposta: E

Questão 85

“Canudos não se rendeu. Exemplo único em toda a História, resistiu até ao esgotamento completo. Expugnado palmo a palmo, na precisão integral do termo, caiu no dia 5, ao entardecer, quando tombaram seus últimos defensores, que todos morreram (...) Forremo-nos à tarefa de descrever seus últimos momentos. Nem poderíamos fazê-lo. Esta página, imaginamo-la sempre profundamente emocionante e trágica; mas cerramo-la vacilante e sem brilhos.”

(Euclides da Cunha. *Os Sertões*.)

A resistência a que o texto faz referência pode ser associada ao fato de Canudos representar, para sua comunidade,

- o fim da subordinação política e da dependência econômica dos moradores da região aos grandes proprietários de terras e ao governo federal.
- a queda do regime republicano, que estimulava uma luta fratricida entre os despossuídos e os detentores da riqueza monetária e fundiária.

- a garantia de ascensão econômica e social para uma população miserável, espoliada e marginalizada pelas autoridades civis e eclesiásticas.
- a esperança de uma vida livre da opressão dos “coronéis” e baseada na exploração coletiva da terra por uma sociedade impregnada de misticismo.
- a solução de problemas sociais gerados pela inexistência de uma política de Estado que atendesse às necessidades básicas do povo.

RESOLUÇÃO:

O Arraial de Canudos, fundado no sertão baiano pelo “beato” Antônio Conselheiro, abrigava uma comunidade de sertanejos que, orientados por uma liderança mística, viviam em um regime de coletivismo primitivo, livres da influência dos “coronéis”.

Resposta: D

Questão 86

“A abolição da escravatura, a imigração maciça de trabalhadores europeus e o progresso tecnológico dos transportes e comunicações contam-se entre as causas determinantes de uma nova economia em germinação. Evidentemente, estes processos haveriam de repercutir, sob a forma de conflito, na linguagem dessa sociedade em transformação (...) Os esforços de atualização da linguagem literária, levados a cabo pelo Modernismo de 22, haveriam de repercutir, mais do que em qualquer outra, na obra de Oswald de Andrade.”

(Adaptado de Haroldo de Campos. “Uma poética da radicalidade”. In *Oswald Andrade. Poesias reunidas*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira / MEC, 1972. p. xiii/xiv)

Os acontecimentos a que o texto se refere e que promoveram mudanças na economia brasileira podem ser encontrados

- na queda das exportações britânicas para o Brasil, em consequência da aprovação do “Bill” Aberdeen.
- na disputa entre as potências industriais pelo controle dos mercados latino-americanos emergentes.
- no desenvolvimento do capitalismo monopolista, que impulsionou o crescimento econômico do Terceiro Mundo.
- nas profundas transformações por que passou o capitalismo a partir da Segunda Revolução Industrial.
- no enfraquecimento dos países imperialistas, abalados pela independência da América Latina.

RESOLUÇÃO:

As transformações citadas no texto transcrito, iniciadas no Brasil no final do século XIX, relacionam-se com a expansão do capitalismo monopolista e as mudanças tecnológicas com ele relacionadas.

Resposta: D

Questão 87

“Quando eu era moço, os patrões eram ruins, carrascos, não consideravam a gente e trabalhávamos de graça. Nunca pensei que viesse um Getúlio Vargas proteger os trabalhadores. Quando em 31 de março de 1964 derrubaram o presidente Jango, não gostei, porque as coisas encareceram muito. Só anda alegre os que vão assistir futebol. O povo anda triste. Sábado, domingo, leio jornal que o barbeiro traz: fico conversando com os outros velhinhos e assim vai passando o tempo. Mas eu não gosto de passar esse tempo.”

(Ecléa Bosi. *Memória e sociedade – Lembranças de velhos*. [Depoimento oral, colhido do Sr. Ariosto]. S. Paulo: T.A. Queiroz, 1979)

A ideia de que o líder e o Estado poderiam proteger os trabalhadores foi bastante disseminada pelo fascismo e contribuiu para ampliar a adesão das massas a essa ideologia. Assinale a alternativa que contém outros fatores relacionados com o surgimento e a aprovação popular ao fascismo na Itália.

- Identidade cultural entre alemães e italianos, contribuindo para que os segundos imitassem os primeiros na implantação de um regime totalitário de direita.
- Frustração dos nacionalistas italianos com os resultados da Primeira Guerra Mundial e insegurança social gerada pela grave crise econômica.
- Crise da monarquia italiana, devido ao incremento do republicanismo, e agravamento das rivalidades regionais.
- Difusão das teorias marxistas entre os setores conservadores, gerando forte reação do proletariado liberal.
- Enfraquecimento do catolicismo entre os italianos, em contraposição ao crescimento do individualismo e do liberalismo.

RESOLUÇÃO:

A luta da Itália ao lado dos Aliados contra os Impérios Centrais custou ao país grandes sacrifícios humanos e econômicos. Entretanto, os nacionalistas italianos sentiram-se frustrados porque o país não acrescentou nenhuma área colonial às que já possuía (apesar de alguns ganhos territoriais em sua fronteira setentrional). Ademais, a grave crise econômica que assolou a Itália após a guerra, se por um lado favoreceu a expansão das ideias socialistas, de outro levou parte das camadas trabalhadoras a apoiar Mussolini, na esperança de obter segurança social.

Resposta: B

Questão 88

“Triste Bahia! ó quão dessemelhante
Estás e estou do nosso antigo estado!
Pobre te vejo a ti, tu a mi empenhado,
Rica te vi eu já, tu a mi abundante.

A ti trocou-te a máquina mercante,
Que em tua larga barra tem entrado,
A mi foi-me trocando e tem trocado
Tanto negócio e tanto negociante.

Deste em dar tanto açúcar excelente
Pelas drogas inúteis, que abelhuda
Simples aceitas do sagaz Brichote*.

Oh, se quisera Deus que de repente
Um dia amanheceras tão sisuda
Que fôra de algodão o teu capote!”

* Brichote: mercador inglês (depreciativo de *British*).

(Gregório de Matos, in Alfredo Bosi. *Dialética da colonização*. São Paulo: Companhia das Letras, 1999, 3. ed. p. 94)

A decadência econômica da Bahia mencionada no soneto ocorreu devido

- aos constantes ataques de piratas contra os navios portugueses carregados de açúcar, provocando grandes prejuízos e falências.
- à descoberta de metais preciosos em Minas Gerais, deslocando o eixo econômico do Nordeste para o Sudeste.
- à alta do preço do algodão no mercado internacional, reduzindo a importância econômica da Bahia em benefício do Maranhão.
- à queda dos preços do açúcar brasileiro, prejudicado pela produção antilhana, após a expulsão dos holandeses que haviam invadido o Nordeste.
- às consequências da Abertura dos Portos, que favoreceu a importação de produtos britânicos e inibiu a produção açucareira da Bahia.

RESOLUÇÃO:

O poeta baiano Gregório de Matos Guerra (1636-95) presenciou o fastígio da Bahia em função de sua grande produção açucareira, e também sua decadência, provocada pela forte concorrência do açúcar antilhano, no último quartel do século XVII.

Resposta: D

Questão 89**PLANOS, METAS E BRASÍLIA**

“O ‘planejamento econômico’ estava no ar desde os anos 30, influenciado principalmente pelo sucesso da política do *New Deal*, aplicada por Franklin Roosevelt contra a Depressão norte-americana. Como governador de Minas (1946-51), JK adotara o binômio energia/transportes como metas de desenvolvimento. O Plano de Metas foi a primeira medida de planejamento econômico *stricto sensu* no Brasil.

Constava de 31 metas, agrupadas em cinco setores básicos, para os quais deveriam ser encaminhados todos os investimentos públicos e privados do País: energia,

transportes, indústrias de base, alimentação e educação (...) A meta 31, denominada 'meta-síntese', era a construção de Brasília, que foi inaugurada em 21 de abril de 1960.

(Revista *Problemas Brasileiros*. n. 352. julho/ago/2002. p. 22)

A construção de Brasília, com a conseqüente transferência do Distrito Federal do Rio de Janeiro para o Planalto Central, corresponderam a uma estratégia de fundo geopolítico que pretendia

- dinamizar a economia das regiões litorâneas mais desenvolvidas, implementando uma industrialização de âmbito nacional.
- propiciar a seus moradores amplos espaços públicos de convivência, com vistas ao exercício da cidadania política.
- pôr em prática um planejamento urbano moderno e democrático, integrando as cidades-satélites ao Plano Piloto.
- integrar as áreas residenciais, comerciais e políticas por meio de um plano de zoneamento, assegurando espaços que impedissem qualquer tipo de segregação.
- integrar territorialmente o País, mediante a ocupação dos espaços interiores, e ao mesmo tempo isolar geograficamente o centro de decisão política.

RESOLUÇÃO:

Uma das principais razões alegadas para a transferência da capital federal para o Planalto Central foi a necessidade de fazer coincidir o centro político com o centro geográfico do País, de modo a superar a tradicional dicotomia entre litoral e interior; paralelamente, criar-se-ia um importante polo de desenvolvimento no Centro-Oeste. Uma razão adicional bastante mencionada – mas jamais explicitada pelas autoridades – teria sido a transferência do centro de governo para longe das pressões políticas, militares e sociais existentes no Rio de Janeiro.

Resposta: E

Questão 90

Em 1904, o governo brasileiro decretou a vacinação obrigatória contra a varíola, suscitando tensões sociais na cidade do Rio de Janeiro. Nesse contexto histórico, emergiu um movimento popular conhecido como "Revolta da Vacina", cujos anseios acabaram traduzindo-se numa luta contra

- a greve dos funcionários dos postos de saúde, que impedia o acesso da população pobre à vacinação, aumentando o risco de uma epidemia.
- a repressão ao sindicalismo e a modernização patrocinada pelos cafeicultores nas áreas centrais do Rio de Janeiro.
- o alto custo de vida, o desemprego, a falta de liberdade política, a opressão do poder público e a demolição dos cortiços existentes no centro do Rio.

- o Congresso Nacional, que promulgou a lei da vacinação obrigatória, mas não criou condições adequadas para seu cumprimento.
- as fábricas que produziam as vacinas, em razão da desorganização da distribuição do medicamento aos postos de saúde.

RESOLUÇÃO:

A vacinação antivaricélica obrigatória, precedida por pouca informação ao público e realizada de forma truculenta, foi o estopim da revolta popular de 1904 no Rio de Janeiro. Todavia, a rebelião já estava latente por dois motivos: a alta do custo de vida e o desemprego provocados pelo "saneamento financeiro" de Campos Sales; e a demolição dos cortiços existentes no centro do Rio, que obrigou a população de baixa renda a se transferir para os subúrbios ou para os morros.

Resposta: C



