

Física

1 b

Dois corredores partem simultaneamente de um mesmo ponto e percorrem a mesma rua, no mesmo sentido, com velocidades constantes de 4,2m/s e 5,4m/s, respectivamente. A distância entre os dois corredores será de 60 metros após

- a) 30 segundos. b) 50 segundos.
c) 10 minutos. d) 40 minutos.
e) 1,0 hora.

Resolução

Convém raciocinar em termos de velocidade escalar relativa.

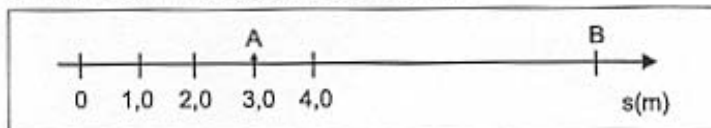
$$V_{rel} = \frac{\Delta s_{rel}}{\Delta t}$$

$$V_A - V_B = \frac{\Delta s_{rel}}{\Delta t} \Rightarrow 5,4 - 4,2 = \frac{60}{\Delta t}$$

$$\Delta t = \frac{60}{1,2} (s) \Rightarrow \Delta t = 50s$$

2 c

Uma partícula passa pelo ponto A, da trajetória esquematizada abaixo, no instante $t = 0$, com velocidade de 8,0m/s. No instante $t = 3,0s$, a partícula passa pelo ponto B com velocidade de 20m/s.



Sabendo-se que o seu movimento é uniformemente variado, a posição do ponto B, em metros, vale:

- a) 25 b) 30 c) 45 d) 50 e) 55

Resolução

(I) Cálculo da aceleração escalar:

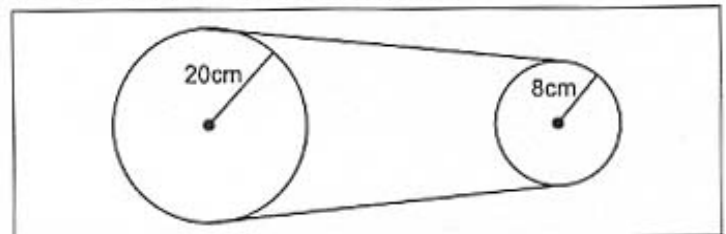
$$\gamma = \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{V_B - V_A}{t_B - t_A} \Rightarrow \gamma = \frac{20 - 8,0}{3,0 - 0} (m/s^2)$$

$$s_B = 3,0 + 8,0 (3,0) + \frac{4,0}{2} (3,0)^2$$

$$s_B = 45m$$

3 d

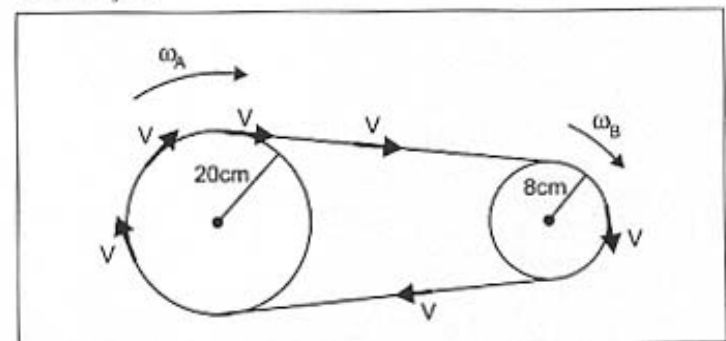
Duas polias, ligadas por uma correia, executam movimentos circulares solidários, e seus raios medem 20cm e 8,0cm, respectivamente.



Sabendo-se que a polia maior completa 4 voltas a cada segundo, o número de voltas que a menor completará nesse mesmo intervalo de tempo é:

- a) 0,5 b) 2 c) 5 d) 10 e) 16

Resolução



Considerando-se que não há escorregamento entre a correia e as polias, concluímos que as velocidades lineares dos pontos periféricos são iguais:

polia A: $V = \omega_A \cdot R_A = 2\pi f_A \cdot R_A$

polia B: $V = \omega_B \cdot R_B = 2\pi f_B \cdot R_B$

Portanto: $2\pi f_A \cdot R_A = 2\pi f_B \cdot R_B \Rightarrow f_A R_A = f_B R_B$

sendo $f_A = 4Hz$, $R_A = 20cm$ e $R_B = 8,0cm$, vem:

$$4 \cdot 20 = f_B \cdot 8,0$$

$f_B = 10Hz$, isto é a polia B realiza 10 voltas a cada segundo.

$$\gamma = 4,0 \text{ m/s}^2$$

(II) Cálculo da posição no ponto **B**:

$$s_B = s_A + V_A t + \frac{\gamma}{2} t^2$$

4 b

Dois objetos **A** e **B** de massas 1,0kg e 5,0kg , respectivamente, estão unidos por meio de um fio. Esse fio passa por cima de uma roldana, como mostra a figura, e o corpo **B** está apoiado no chão.

OBJETIVO

1

FATEC (2ª dia) julho/2001

Física

1 b

Dois corredores partem simultaneamente de um mesmo ponto e percorrem a mesma rua, no mesmo sentido, com velocidades constantes de 4,2m/s e 5,4m/s, respectivamente. A distância entre os dois corredores será de 60 metros após

- a) 30 segundos. b) 50 segundos.
c) 10 minutos. d) 40 minutos.
e) 1,0 hora.

Resolução

Convém raciocinar em termos de velocidade escalar relativa.

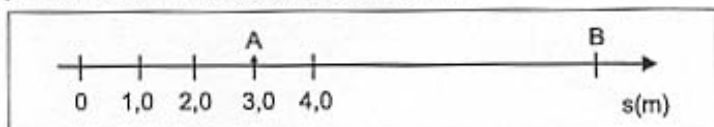
$$V_{rel} = \frac{\Delta s_{rel}}{\Delta t}$$

$$V_A - V_B = \frac{\Delta s_{rel}}{\Delta t} \Rightarrow 5,4 - 4,2 = \frac{60}{\Delta t}$$

$$\Delta t = \frac{60}{1,2} (s) \Rightarrow \Delta t = 50s$$

2 c

Uma partícula passa pelo ponto **A**, da trajetória esquematizada abaixo, no instante $t = 0$, com velocidade de 8,0m/s. No instante $t = 3,0s$, a partícula passa pelo ponto **B** com velocidade de 20m/s.



Sabendo-se que o seu movimento é uniformemente variado, a posição do ponto **B**, em metros, vale:

- a) 25 b) 30 c) 45 d) 50 e) 55

Resolução

(I) Cálculo da aceleração escalar:

$$\gamma = \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{V_B - V_A}{t_B - t_A} \Rightarrow \gamma = \frac{20 - 8}{3,0 - 0} (m/s^2)$$

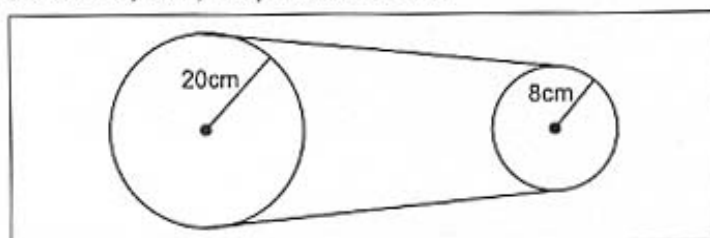
$$\gamma = 4,0 m/s^2$$

$$s_B = 3,0 + 8,0 (3,0) + \frac{4,0}{2} (3,0)^2$$

$$s_B = 45m$$

3 d

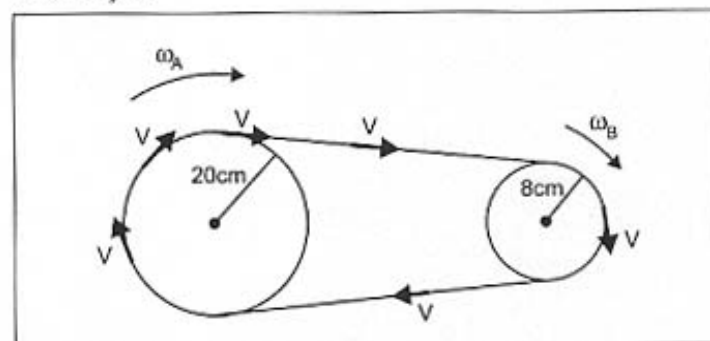
Duas polias, ligadas por uma correia, executam movimentos circulares solidários, e seus raios medem 20cm e 8,0cm, respectivamente.



Sabendo-se que a polia maior completa 4 voltas a cada segundo, o número de voltas que a menor completará nesse mesmo intervalo de tempo é:

- a) 0,5 b) 2 c) 5 d) 10 e) 16

Resolução



Considerando-se que não há escorregamento entre a correia e as polias, concluímos que as velocidades lineares dos pontos periféricos são iguais:

polia A: $V = \omega_A \cdot R_A = 2\pi f_A \cdot R_A$

polia B: $V = \omega_B \cdot R_B = 2\pi f_B \cdot R_B$

Portanto: $2\pi f_A \cdot R_A = 2\pi f_B \cdot R_B \Rightarrow f_A R_A = f_B R_B$

sendo $f_A = 4Hz$, $R_A = 20cm$ e $R_B = 8,0cm$, vem:

$$4 \cdot 20 = f_B \cdot 8,0$$

$f_B = 10Hz$, isto é a polia **B** realiza 10 voltas a cada segundo.

4 b

Dois objetos **A** e **B** de massas 1,0kg e 5,0kg

(II) Cálculo da posição no ponto **B**:

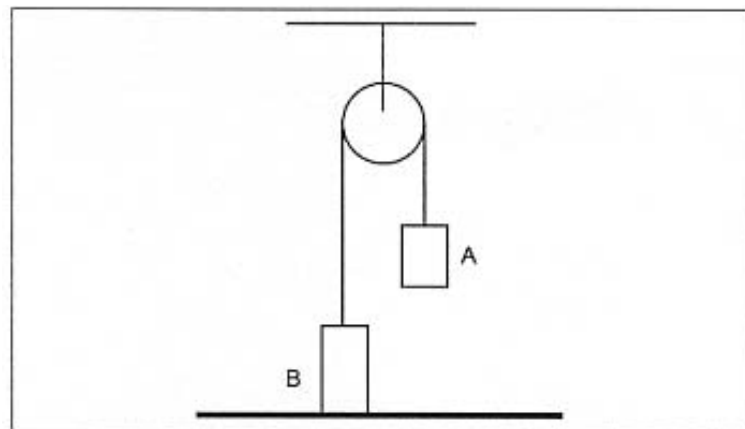
$$s_B = s_A + V_A t + \frac{\gamma}{2} t^2$$

Dois objetos **A** e **B** de massas m_A e m_B , respectivamente, estão unidos por meio de um fio. Esse fio passa por cima de uma roldana, como mostra a figura, e o corpo **B** está apoiado no chão.

OBJETIVO

1

FATEC (2º dia) julho/2001

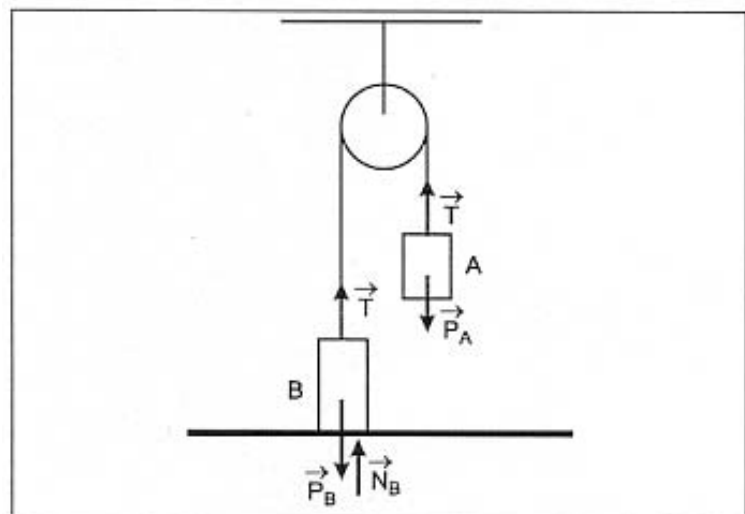


É correto afirmar que a força que o corpo **B** exerce sobre o solo e a tração nesse fio, em newtons, medem, respectivamente:

- a) 0 e 40 b) 40 e 10 Dado: $g=10\text{m/s}^2$
 c) 40 e 60
 d) 50 e 10 e) 50 e 50

Resolução

Fazendo o esquema de forças nos blocos A e B, temos:



$$P_A = m_A g = 1,0 \cdot 10 \text{ (N)} \Rightarrow P_A = 10\text{N}$$

$$P_B = m_B g = 5,0 \cdot 10 \text{ (N)} \Rightarrow P_B = 50\text{N}$$

Como: $P_B > P_A$, os blocos estão em repouso, valendo:

$$T = P_A = 10\text{N}$$

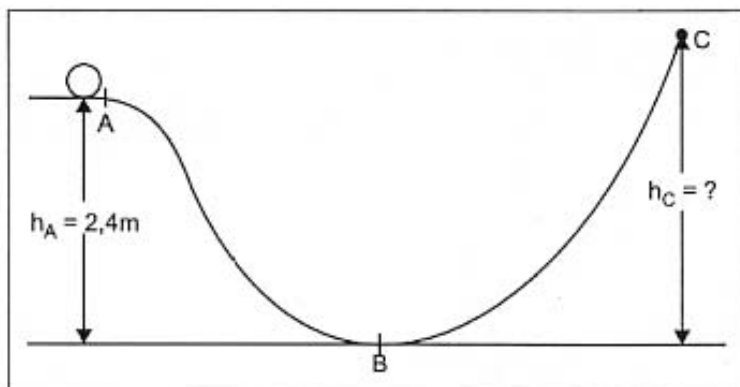
$$N_B = P_B - T$$

$$N_B = 50 - 10 \text{ (N)}$$

$$N_B = 40\text{N}$$

De acordo com a lei da ação e reação a força que o bloco B exerce no solo tem a mesma intensidade de 40N.

5 e



A velocidade com a qual esse objeto passou pelo ponto **A**, e a altura do ponto **C**, que é o ponto mais alto atingido pelo objeto, são, respectivamente:

- a) 8m/s e 2,4m b) 6,0m/s e 2,8m
 c) 6m/s e 2,4m d) 4m/s e 6,0m
 e) 4m/s e 3,2m

Resolução

O objeto está sujeito exclusivamente à ação de forças conservativas e, por isso, sua energia mecânica deve permanecer constante.

(I) Cálculo da velocidade em A:
 Adotando-se o nível horizontal do ponto B como referência, temos:

$$\frac{m V_A^2}{2} + mgh_A = \frac{m V_B^2}{2}$$

$$\frac{V_A^2}{2} + 10 \cdot 2,4 = \frac{(8)^2}{2} \Rightarrow V_A = 4,0\text{m/s}$$

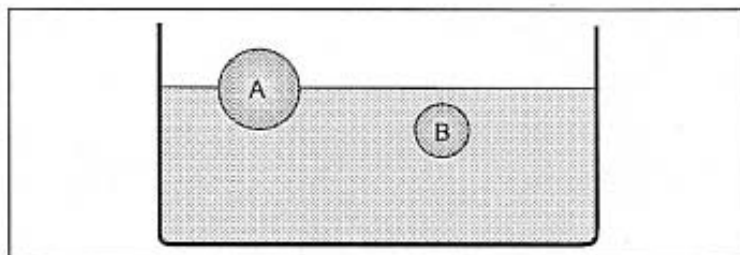
(II) Cálculo da altura em C:

$$mgh_C = \frac{m V_B^2}{2} \Rightarrow 10h_C = \frac{(8)^2}{2}$$

$$h_C = 3,2\text{m}$$

6 e

Duas esferas **A** e **B**, de mesma massa, mas de volumes diferentes, quando colocadas num tanque com água, ficam em equilíbrio nas posições indicadas:



Com relação a essa situação são feitas as seguintes

A figura mostra um objeto de 4kg que desliza por uma pista que para ele não apresenta atrito. O objeto passa pelo ponto **B**, que é o ponto mais baixo da pista, com velocidade de 8m/s.

afirmações:

- I. Os pesos das duas esferas têm a mesma intensidade.
- II. As densidades das duas esferas são iguais.

OBJETIVO

2

FATEC (2º dia) Julho/2001

III. As duas esferas recebem da água empuxos de mesma intensidade

Dentre essas afirmações está(ão) correta(s) apenas

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

Resolução

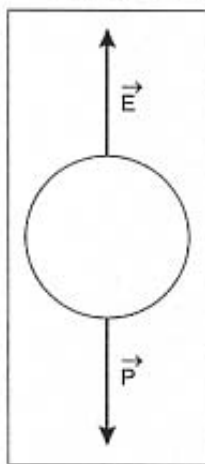
(I) **Verdadeira** – Se as esferas têm massas iguais, o mesmo ocorre com as intensidades de seus pesos ($P_A = P_B = mg$).

(II) **Falsa** – A esfera **B** é mais densa que a esfera **A**, já que, no caso de **B**, a massa m ocupa um volume menor.

$$d_A = \frac{m}{V_A} ; d_B = \frac{m}{V_B}$$

como $V_B < V_A \Rightarrow d_B > d_A$

(III) **Verdadeira** – Em cada esfera, agem exclusivamente duas forças: o peso \vec{P} e o empuxo \vec{E} .



Estando as esferas em equilíbrio, temos:

$$\textcircled{A} : E_A = P_A ; \textcircled{B} : E_B = P_B$$

Sendo $P_A = P_B$, vem:

$$E_A = E_B$$

7 a

Em um laboratório um cientista determinou a temperatura de uma substância.

Considerando-se as temperaturas:

$$-100\text{K} ; 32^\circ\text{F} ; -290^\circ\text{C} ; -250^\circ\text{C},$$

os possíveis valores encontrados pelo cientista foram:

- a) 32°F e -250°C b) 32°F e -290°C
c) -100K e 32°F d) -100K e -250°C
e) -290°C e -250°C

Resolução

A temperatura 0K (zero absoluto) é a menor temperatura possível, não podendo existir valores negativos representados na escala Kelvin.

Assim, -100K e -290°C (-17K) não são temperaturas possíveis. Portanto, 32°F (temperatura de fusão do gelo) e -250°C ($+23\text{K}$) são os valores possíveis encontrados pelos cientistas.

8 d

Para que o anel fique firmemente preso ao pino, um procedimento eficiente é

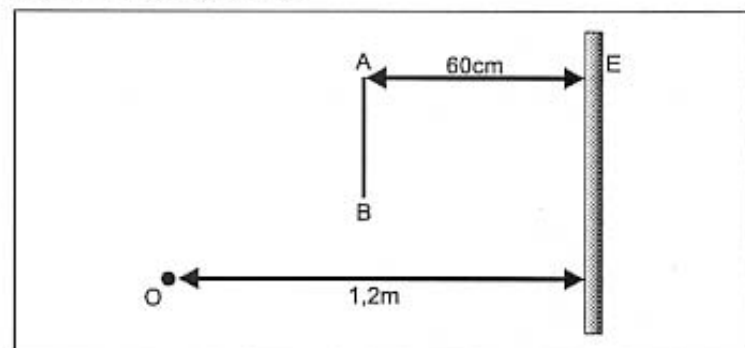
- a) aquecer somente o anel.
b) aquecer simultaneamente o anel e o pino.
c) aquecer o anel e resfriar o pino.
d) resfriar simultaneamente o anel e o pino.
e) resfriar apenas o pino.

Resolução

O resfriamento simultâneo do anel e do pino fará diminuir os diâmetros de ambos. Como o anel tem um diâmetro um pouco maior, ele sofrerá uma diminuição maior ficando melhor ajustado ao pino. Observe que tanto o anel como o pino são feitos do mesmo material.

9 b

A figura abaixo mostra um objeto **AB** de 30cm de comprimento colocado em frente a um espelho plano **E**, paralelamente a este. O ponto **O** representa o globo ocular do observador.

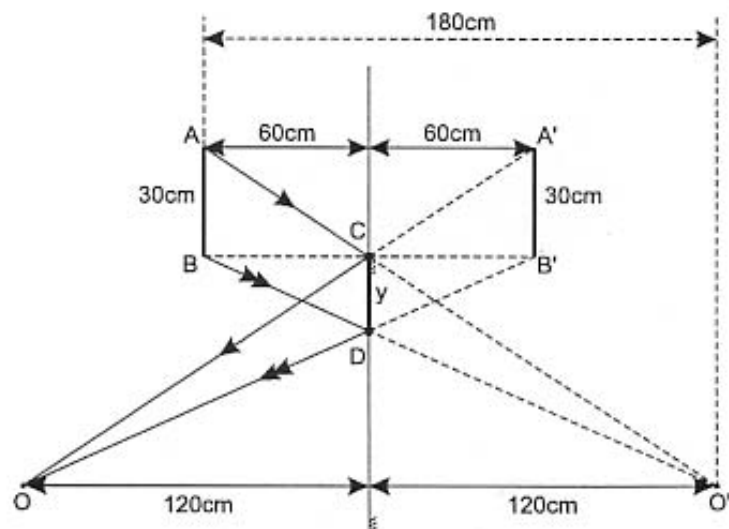


Para que esse observador consiga enxergar o objeto inteiramente por reflexão no espelho, este deve ter de comprimento, no mínimo:

- a) 10cm b) 20cm c) 30cm
d) 40cm e) 50cm

Resolução

Por simetria, temos:



Um anel circular de cobre é encaixado em um pino cilíndrico também de cobre. O diâmetro do anel é ligeiramente maior que o diâmetro do pino.

O triângulo UCC' é semelhante ao triângulo UAB :

$$\frac{y}{120} = \frac{30}{180} \Rightarrow \boxed{y = 20 \text{ cm}}$$

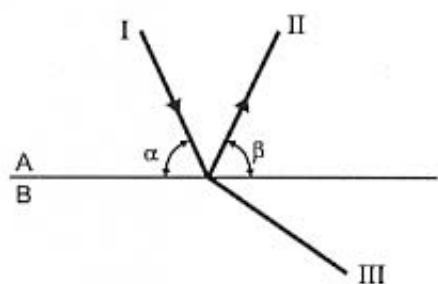
OBJETIVO

3

FATEC (2ª dia) Julho/2001

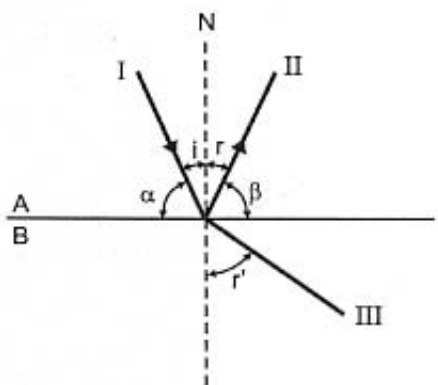
10 c

A figura abaixo mostra um feixe de raios luminosos monocromáticos que se propaga através de um meio transparente **A**. Ao atingir outro meio transparente e homogêneo **B**, uma parte do feixe se reflete (**II**) e outra refrata (**III**).



- A respeito dessa situação é correto afirmar que
- ela não é possível.
 - o meio **A** pode ser o vácuo.
 - o meio **B** pode ser o vácuo
 - a velocidade dos raios luminosos do feixe **II** é a mesma que a dos raios luminosos do feixe **III**.
 - o ângulo (α) que o feixe incidente **I** forma com a superfície de separação é maior que o ângulo que o feixe refletido (**II**) forma com a mesma superfície (β).

Resolução



Como o raio refratado (**III**) afasta-se da reta normal (**N**), concluímos que o índice de refração do meio **B** é menor que o índice de refração do meio **A**, mediante as alternativas apresentadas, o meio **B** **pode ser** o vácuo.

$$n_A \cdot \text{sen } i = n_B \cdot \text{sen } r'$$

$$r' > i \Rightarrow n_B < n_A$$

11 e

Uma pequena esfera metálica está eletrizada com carga de $8,0 \cdot 10^{-8}C$. Colocando-a em contato com outra

- a) $4,0 \cdot 10^{12}$ b) $4,0 \cdot 10^{11}$ c) $4,0 \cdot 10^{10}$
 d) $2,5 \cdot 10^{12}$ e) $2,5 \cdot 10^{11}$

Resolução

Sendo as esferas metálicas idênticas, após o contato terão cargas iguais:

$$\begin{array}{ccc}
 \textcircled{A} & \textcircled{B} & \xrightarrow{\text{após o contato}} & \textcircled{A} & \textcircled{B} \\
 Q_A = 8,0 \cdot 10^{-8}C & Q_B = 0 & & Q & Q \\
 \\
 & & & Q_A + Q_B = Q + Q & \\
 & & & 8,0 \cdot 10^{-8} + 0 = 2Q & \\
 & & & Q = 4,0 \cdot 10^{-8}C &
 \end{array}$$

Sendo $e = 1,6 \cdot 10^{-19}C$ a carga elétrica elementar, concluímos que a esfera **B** cede elétrons para a esfera **A**:

$$\begin{array}{l}
 Q = n \cdot e \\
 4,0 \cdot 10^{-8} = n \cdot 1,6 \cdot 10^{-19} \\
 \boxed{n = 2,5 \cdot 10^{11} \text{ elétrons}}
 \end{array}$$

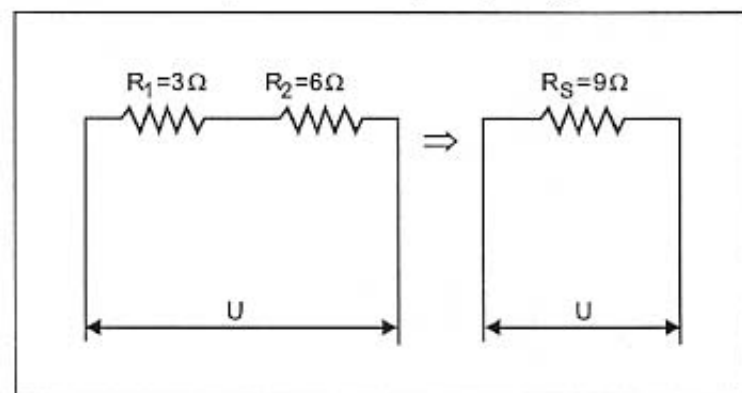
12 a

- Dois resistores ôhmicos de resistências $R_1 = 3\Omega$ e $R_2 = 6\Omega$ podem ser associados em série e em paralelo. Quando a associação em série é ligada a uma tomada, dissipa uma potência de 16W. Quando a associação em paralelo for ligada à mesma tomada dissipará, uma potência, em watts, de
- 72
 - 30
 - 15
 - 9,0
 - 3,0

Resolução

Associação em série

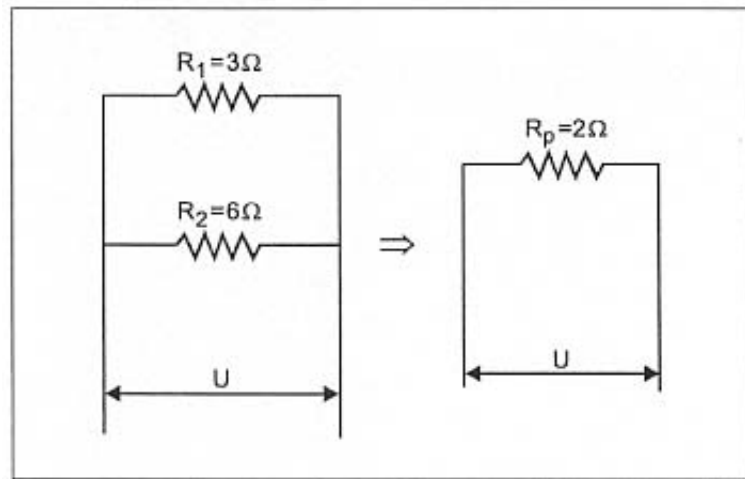
A resistência equivalente é $R_s = R_1 + R_2 = 9\Omega$



idêntica, mas eletricamente neutra, o número de elétrons que passa de uma esfera para a outra é:

Dado: carga elementar $e = 1,6 \cdot 10^{-19}C$

Associação em paralelo



$$\text{De } P_s = \frac{U^2}{R_s}, \text{ vem: } 16 = \frac{U^2}{9} \Rightarrow U = 12V$$

A resistência equivalente é

$$R_p = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} \Rightarrow R_p = \frac{3 \cdot 6}{3 + 6} (\Omega) \Rightarrow R_p = 2\Omega$$

$$\text{De } P_p = \frac{U^2}{R_p}, \text{ vem: } P_p = \frac{(12)^2}{2} (W)$$

$$P_p = 72W$$

Geografia

13 e

Assinale a alternativa que identifica, corretamente, a localização e as características de um tipo de clima que abrange grandes áreas do Globo.

	Clima	Localização	Características
a)	Desértico	Regiões tropicais	Fracas amplitudes térmicas; freqüentes tornados
b)	Temperado Oceânico	Golfo do México / Caribe	Chuvas o ano todo; verões quentes
c)	Subtropical	Centro-Sul da Ásia	Verões chuvosos; elevadas amplitudes térmicas
d)	Frio	Oeste da América e África	Fracas amplitudes térmicas; alta umidade relativa do ar
e)	Mediterrâneo	Sul da Europa	Chuvas no inverno; verões quentes

Resolução

O clima mediterrâneo, que se caracteriza pelo inverno frio e úmido e pelo verão quente e seco, encontra-se também em outras regiões da Terra e não apenas no sul da Europa. É característico também da costa oeste da Califórnia, nos EUA, da costa ocidental do Chile, nas proximidades de Santiago, e da costa sul da África do Sul.

14 d

A regionalização do planeta apoiada em classificações horizontais ou temporais ficou relativamente obsoleta. Outros arranjos espaciais estão sendo preparados para uma inserção mais competitiva na ordem global.

(Adapt. de J. Oliva e R. Giansanti, *Espaço e Modernidade*. S.P., Atual, 1999, p. 16)

De acordo com o texto, podem ser considerados

exemplos de classificações obsoletas (I) e de novos arranjos espaciais (II):

- (I) Blocos comerciais como o Mercosul, Apec e União Européia.
(II) Fluxos Econômicos e Informativos.
- (I) Centro-Periferia do Sistema Econômico Global.
(II) Países de Economia de Mercado e de Economia Planificada.
- (I) Fluxos Econômicos e Informativos.
(II) Conurbação e Metropolização.
- (I) Países de Economia de Mercado e de Economia Planificada.
(II) Blocos Comerciais como Nafta, Mercosul, Apec e União Européia.
- (I) Primeiro, Segundo e Terceiro Mundo.
(II) Centro-Periferia do Sistema Econômico Global.

Resolução

A classificação (I), países de economia de mercado e países de economia planificada, transporta-nos aos tempos da Guerra Fria (conflito leste-oeste). Com a derrocada do socialismo, esta divisão perdeu sentido.

A classificação (II), blocos comerciais como NAFTA, MERCOSUL, APEC e União Européia, é própria dos anos pós-Guerra Fria, quando a globalização da economia exige que os países se organizem em blocos para melhor atuar no mercado mundial.

15 c

Leia com atenção as características das empresas agrícolas para assinalar a alternativa correta:

- Produtividade média para baixa, em decorrência de gastos com a seleção de sementes.
- Elevado índice de mecanização no preparo do solo, médio índice no plantio e muito baixo na colheita.
- Tendência à concentração de terras pela venda de

Geografia

13 e

Assinale a alternativa que identifica, corretamente, a localização e as características de um tipo de clima que abrange grandes áreas do Globo.

	Clima	Localização	Características
a)	Desértico	Regiões tropicais	Fracas amplitudes térmicas; freqüentes tornados
b)	Temperado Oceânico	Golfo do México / Caribe	Chuvas o ano todo; verões quentes
c)	Subtropical	Centro-Sul da Ásia	Verões chuvosos; elevadas amplitudes térmicas
d)	Frio	Oeste da América e África	Fracas amplitudes térmicas; alta umidade relativa do ar
e)	Mediterrâneo	Sul da Europa	Chuvas no inverno; verões quentes

Resolução

O clima mediterrâneo, que se caracteriza pelo inverno frio e úmido e pelo verão quente e seco, encontra-se também em outras regiões da Terra e não apenas no sul da Europa. É característico também da costa oeste da Califórnia, nos EUA, da costa ocidental do Chile, nas proximidades de Santiago, e da costa sul da África do Sul.

14 d

A regionalização do planeta apoiada em classificações horizontais ou temporais ficou relativamente obsoleta. Outros arranjos espaciais estão sendo preparados para uma inserção mais competitiva na ordem global.

(Adapt. de J. Oliva e R. Giansanti, *Espaço e Modernidade*. S.P., Atual, 1999, p. 16)

De acordo com o texto, podem ser considerados

exemplos de classificações obsoletas (I) e de novos arranjos espaciais (II):

- a) (I) Blocos comerciais como o Mercosul, Apec e União Européia.
(II) Fluxos Econômicos e Informativos.
- b) (I) Centro-Periferia do Sistema Econômico Global.
(II) Países de Economia de Mercado e de Economia Planificada.
- c) (I) Fluxos Econômicos e Informativos.
(II) Conurbação e Metropolização.
- d) (I) Países de Economia de Mercado e de Economia Planificada.
(II) Blocos Comerciais como Nafta, Mercosul, Apec e União Européia.
- e) (I) Primeiro, Segundo e Terceiro Mundo.
(II) Centro-Periferia do Sistema Econômico Global.

Resolução

A classificação (I), países de economia de mercado e países de economia planificada, transporta-nos aos tempos da Guerra Fria (conflito leste-oeste). Com a derrocada do socialismo, esta divisão perdeu sentido.

A classificação (II), blocos comerciais como NAFTA, MERCOSUL, APEC e União Européia, é própria dos anos pós-Guerra Fria, quando a globalização da economia exige que os países se organizem em blocos para melhor atuar no mercado mundial.

15 c

Leia com atenção as características das empresas agrícolas para assinalar a alternativa correta:

- I. Produtividade média para baixa, em decorrência de gastos com a seleção de sementes.
- II. Elevado índice de mecanização no preparo do solo, médio índice no plantio e muito baixo na colheita.
- III. Tendência à concentração de terras pela venda de

propriedades dos agricultores que não conseguem acompanhar os altos índices de produtividade.

- IV. Sistema predominante nos EUA, Canadá, Austrália, porções da Argentina e do Brasil, especialmente nas monoculturas de soja e laranja.
- V. Sistema predominante em várias regiões do Brasil, Colômbia, América Central, Gana, Costa do Marfim, Índia e Malásia.

São características das empresas agrícolas SOMENTE

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

Resolução

O que hoje em dia chamamos de "empresas agrícolas" são verdadeiras corporações que atuam numa escala global e se caracterizam pela prática capitalista de elevar a organização e a produtividade. A partir dessa visão, a concentração de terras é comum, o que traz, como efeito colateral, a expulsão do pequeno produtor. Esse sistema tende a se disseminar pelo mundo, sendo encontrado, principalmente, nos países desenvolvidos, mas também nas regiões mais avançadas de Argentina e Brasil.

16 d

Considere a tabela para responder à questão.

Taxa de crescimento urbano (1999)	%
África	4,3
Ásia	3,2
América Latina e Caribe	2,3
Oceania	1,4
América do Norte	1,2
Europa	0,5
Mundo	2,5

Fonte: Fnuap (apud Almanaque Abril, 2000, p.75)

A partir da tabela acima e de seus conhecimentos sobre o tema, pode-se afirmar que a taxa de crescimento urbano registrado, em relação à média mundial, foi

- a) equivalente na América Latina e no Caribe, em razão de a concentração de renda urbana gerar mais empregos, favorecendo o homem do campo.
- b) pequena na Oceania, porque esse continente apresenta a menor população absoluta do globo.
- c) baixa na América do Norte, em decorrência do vazio populacional nas áreas geladas do Canadá, Alasca e Groenlândia.
- d) superior na África e na Ásia, uma vez que esses continentes apresentam os menores índices de população urbana do globo.
- e) mais baixa na Europa, devido às mortes registradas nos conflitos étnicos ocorridos após o término da guerra fria.

apresentam. Esse processo ocorreu na Europa e América do Norte, no século XIX. Na América Latina, apesar de ainda se verificar, vem perdendo intensidade lentamente.

17 a

Nas últimas décadas do século XX, o comércio mundial apresentou um ritmo de crescimento significativo. Esse fato mostra que:

- a) com a abertura econômica promovida pela globalização, as economias nacionais tornaram-se mais interdependentes.
- b) foram reduzidas as diferenças econômicas entre os países, possibilitando uma melhor distribuição de renda para a população.
- c) com a modernização tecnológica e a agilização dos meios de transporte, poucos são os países que apresentam balanços comerciais deficitários.
- d) a nova divisão internacional do trabalho, mais democrática, permitiu que as trocas comerciais fossem mais equilibradas entre os países.
- e) a valorização crescente das matérias-primas produzidas pelos países em desenvolvimento aumentou o poder de compra das populações pobres.

Resolução

O mundo globalizado caracteriza-se pela circulação quase livre do capital, já que nas duas últimas décadas do século XX, muitas barreiras às importações em diversos países foram reduzidas, sobretudo nos países subdesenvolvidos e nos que abandonaram o socialismo. A criação de blocos econômicos regionais, como NAFTA e MERCOSUL, contribuiu para o aumento das trocas comerciais entre os países que constituem essas duas organizações.

Contudo, as diferenças entre os países ricos e pobres aumentaram. A concentração de capitais e a liderança tecnológica são fatores que explicam a maior riqueza dos países desenvolvidos no período, pois atribuem a estes melhores condições de competitividade comercial. Por outro lado, os preços de produtos primários ou semi-elaborados foram proporcionalmente reduzidos, se comparados aos preços dos produtos mais sofisticados. Tal condição dificulta o acúmulo de riqueza nos países subdesenvolvidos, tornando a Divisão Internacional do Trabalho não-democrática.

18 d

A respeito dos impactos ambientais está correta a seguinte afirmação:

- a) é impossível regenerar e recuperar os ecossistemas contra impactos ambientais, mesmo que eles sejam eventuais, localizados e descontínuos.
- b) apenas a ação humana é capaz de provocar impacto

Resolução

O processo de urbanização que hoje se intensifica na África e na Ásia ocorre em função do elevado número de habitantes rurais que esses continentes ainda

ambiental, considerando-se que não há registro de catástrofe provocada pelas forças da natureza.

- c) a biodiversidade das florestas tropicais vem sendo destruída pela exploração madeireira clandestina, não

OBJETIVO

6

FATEC (2º dia) Julho/2001

ocorrendo o mesmo quando a extração é para fins comerciais ou instalação de projetos agropecuários.

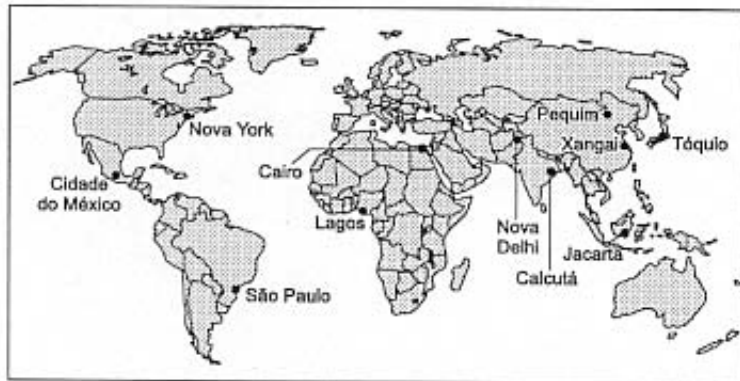
- d) a extinção das nascentes, devida ao rebaixamento do lençol freático, é uma decorrência de processos erosivos causados pela retirada predatória da cobertura vegetal, que expõe o solo ao impacto das chuvas.
- e) a erosão do solo causada pela agricultura constitui impacto ambiental de proporção média, considerando-se que é relativamente rápido o processo de formação de novos solos pelo processo de intemperismo.

Resolução

A destruição da cobertura vegetal aumenta o impacto da chuva sobre o solo, fazendo crescer a erosão e sepultando áreas de nascentes, já que o lençol freático se torna mais profundo. Tal processo altera o regime dos rios e prejudica a captação de água para o abastecimento, pois os mananciais podem desaparecer.

19 a

A questão está relacionada ao mapa apresentado abaixo.



Fonte: Demétrio Magnoli & Regina Araújo. *Projeto de Ensino de Geografia*. São Paulo: Moderna, p.153.

Assinale a alternativa que apresenta o título mais adequado ao mapa.

- a) Localização de megacidades.
- b) Áreas de dispersão de capitais transnacionais.
- c) Focos de conflitos étnicos.
- d) Pólos de pobreza no mundo.
- e) Principais cidades globais.

Resolução

O mapa apresentado na questão refere-se à localização das megacidades, ou seja, cidades com grande população absoluta, localizadas em sua maioria em países subdesenvolvidos, como Nova Délhi e Calcutá na Índia ou Cairo e Lagos na África. Estas cidades caracterizam-se por grandes aglomerações humanas provocadas pelo empobrecimento geral da população, que migra em busca de oportunidades de emprego nos setores

20 b

Em numerosas áreas do território brasileiro pode-se encontrar o processo de laterização do solo, isto é,

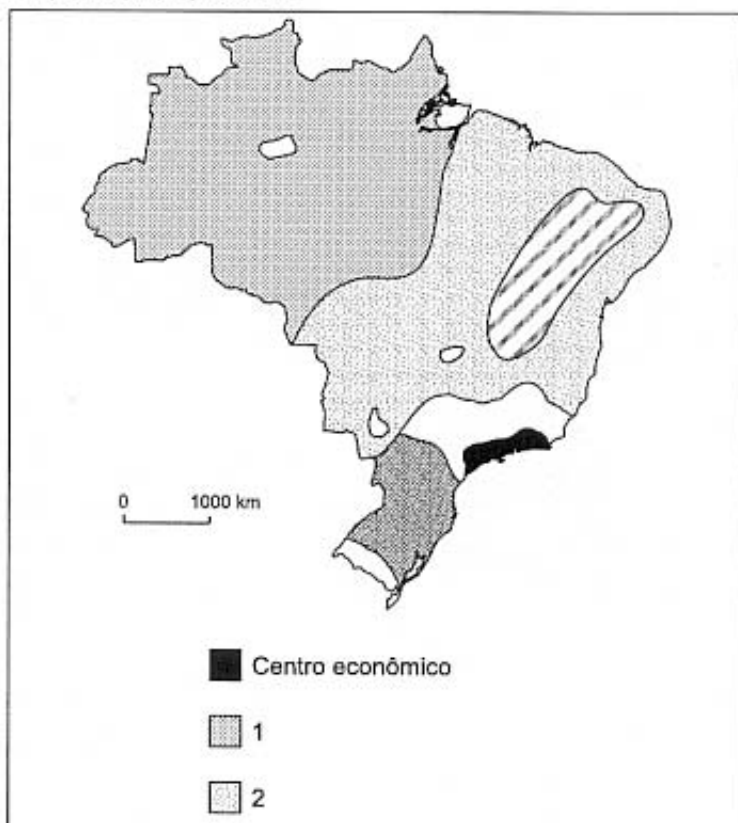
- a) o aumento da acidez do solo que afeta sua fertilidade.
- b) a formação de crostas ferruginosas que impossibilita o uso do solo para a agricultura.
- c) a retirada dos nutrientes orgânicos do solo devido a grande volume de chuvas.
- d) a contaminação do solo pelo uso indiscriminado de fertilizantes químicos.
- e) a formação de sulcos provocados pela erosão em áreas de forte declividade.

Resolução

Nas áreas tropicais a laterização é um processo muito comum. As águas pluviais infiltram-se no solo durante o verão; posteriormente, a água, sob a forma de vapor, vem à superfície transportando vários elementos, dentre os quais o ferro. Nesse processo, pode-se formar uma crosta ferruginosa sobre a superfície, a partir da oxidação do ferro. Também chamada de camada laterítica, a formação de crosta ferruginosa sobre a superfície do solo dificulta a agricultura, chegando a inviabilizá-la.

21 a

Considere o mapa e os itens apresentados abaixo para responder à questão.



secundário e terciário, com grande concentração no setor informal.

As exceções são as cidades de Tóquio no Japão e Nova York no EUA, que além de populosas, são grandes centros financeiros e fontes de investimentos.

3

4

5

- I. Áreas de agropecuária tradicional, mas com algumas grandes cidades.
- II. Área pouco povoada, com economia mais ou menos estagnada.

No mapa, as áreas I e II são encontradas, respectivamente, em

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

Resolução

A área I apresenta atividades agrícolas e pecuárias, nas quais, apesar do avanço das frentes de modernização, mantêm-se práticas tradicionais extensivas, com rendimentos irregulares.

A área II abrange principalmente o sertão semi-árido, onde o clima inóspito dificulta as práticas econômicas agropecuárias, quando não causa, pela persistência da seca, sua inviabilidade. Ocorre, por vezes, êxodo populacional, e a região é abandonada, interrompendo seu desenvolvimento.

22 b

A expansão das relações capitalistas no campo está ocorrendo de forma conservadora e desigual no Brasil. Pode-se dizer que, apesar da modernização,

- a) não houve a diversificação de profissões e ocupações que produzisse o aumento de rendimentos e oportunidades aos trabalhadores.
- b) a antiga estrutura fundiária é mantida, pois a base do mundo rural continua sendo a concentração de terras.
- c) os ciclos naturais continuam ditando os ritmos do processo produtivo nas principais áreas de produção agropecuária.
- d) o morador da zona rural relaciona-se com um pequeno número de pessoas, limitando-se à comunidade rural e à vizinhança.
- e) o processo de transformação do produto agropecuário está restrito ao centro-sul, a exemplo da agroindústria da cana-de-açúcar.

Resolução

De fato, a expansão das relações capitalistas no campo está ocorrendo de forma conservadora e desigual. O fator que evidencia esse fato é a distribuição de terras, que se mantém bastante injusta, ainda refletindo uma enorme concentração. Os latifúndios são a base das novas empresas agrícolas, que se utilizam de intensa mecanização e emprego de insumos associados às novas descobertas da biotecnologia, aspectos responsáveis por uma produção cada vez mais independente dos ciclos naturais.

- b) estabilizou-se, passando a crescer menos de 1% ao ano devido à concorrência com os outros países do Mercosul.
- c) reduziu de modo significativo o trabalho informal nas áreas mais urbanizadas.
- d) sofreu os efeitos da crise econômica, diminuindo no Norte e Nordeste pela ausência de recursos destinados aos incentivos fiscais.
- e) tornou-se menos intenso na metrópole paulistana, expandindo-se pelo interior e por outros estados.

Resolução

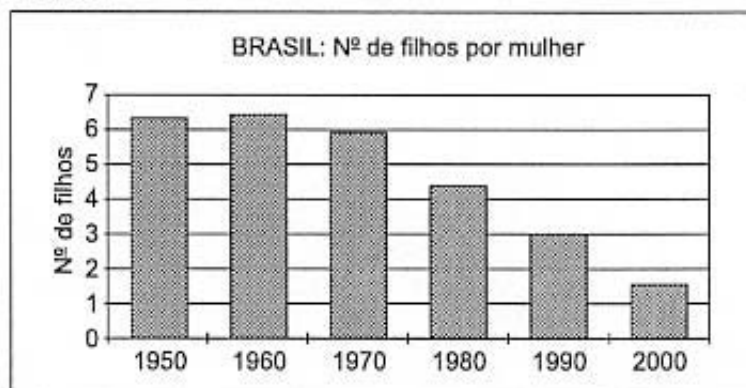
A partir de 1980, o ritmo de crescimento industrial brasileiro perde a intensidade observada em décadas anteriores. A Região Sudeste, principalmente, é a área onde as mudanças na indústria brasileira ocorrem de modo mais evidente, em virtude de essa região apresentar a maior concentração industrial do Brasil.

A busca pela redução de custos com a mão-de-obra, combinada aos estímulos fiscais, feita por outros estados ou municípios, tem levado a um processo de desconcentração industrial.

Novas áreas industriais surgiram nas regiões Nordeste e Sul, e mesmo em áreas da própria Região Sudeste, o que contribui para a alteração da distribuição espacial da indústria brasileira.

24 c

A questão está relacionada ao gráfico e às afirmações abaixo.



Fonte: IBGE

- I. A diminuição da taxa de fecundidade representou modificações na distribuição da população por faixas etárias.
- II. É sobretudo a população da zona rural a responsável pela diminuição da taxa de fecundidade.
- III. O aumento das atividades ligadas aos setores secundário e terciário está relacionado à redução das taxas de fecundidade e natalidade.
- IV. A diminuição do número de filhos por mulher coin-

A partir da década de 1980, o processo de industrialização no Brasil

a) acelerou-se no Sudeste mas diminuiu no resto do país, especialmente nas outras regiões.

Resolução

A redução no número de filhos por mulher relaciona-se à queda da taxa de natalidade decorrente de fatores como a urbanização, o que reduziu o percentual de jovens, em nossa estrutura etária, ao mesmo tempo que o percentual de adultos aumentou.

cide com a ampliação do processo de urbanização. A leitura do gráfico e seus conhecimentos sobre a realidade socioeconômica brasileira permitem afirmar que estão corretas SOMENTE as afirmações

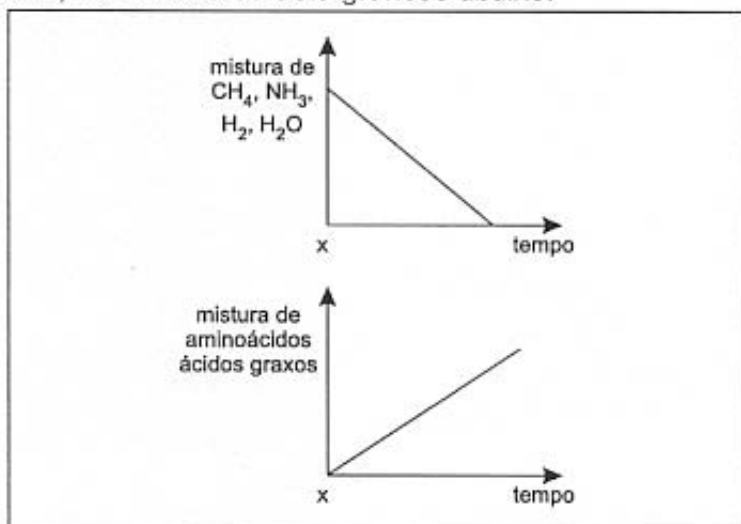
- a) I e II. b) I e III. c) I e IV.
d) II e III. e) III e IV.

Essa redução foi maior nas áreas urbanas, pois nas cidades, há maior acesso à informação e, conseqüentemente, goza-se de melhor nível de instrução. Associada ao processo de urbanização, ocorreu maior inserção da mulher no mercado de trabalho, o que levou então à queda do número de filhos por mulher.

Biologia

25 b

Em 1950, Stanley Miller colocou num sistema de tubos e balões de vidro uma mistura de metano, amônia, água e hidrogênio. Essas substâncias, ao circularem pelos tubos e balões, eram submetidas a descargas elétricas e grandes variações térmicas. Após alguns dias, ele obteve os dois gráficos abaixo:



Esse experimento permitiu que Miller demonstrasse que, na atmosfera primitiva, pela ação de raios e variações térmicas, seria possível a formação de

- substâncias orgânicas a partir da energia elétrica dos raios.
- substâncias orgânicas a partir de moléculas simples pela ação da energia elétrica dos raios.
- substâncias simples, pois a energia das descargas elétricas se materializa.
- substâncias simples a partir de substâncias orgânicas.
- coacervados a partir de substâncias simples.

Resolução

O experimento de Miller demonstrou a formação de substâncias orgânicas (aminoácidos), a partir de moléculas simples (CH₄, NH₃, H₂ e H₂O), pela ação da energia elétrica dos raios.

26 a

Um aluno observou fotomicrografias de alguns tecidos animais e construiu a tabela a seguir:

Tecido	Representação simbólica da quantidade de mitocôndrias
Muscular	+++++++
Conjuntivo frouxo	++
Epitelial (mucosa)	+++
Epitélio do túbulo renal	+++++++
Epitélio intestinal	+++++
Ósseo	++++

Após a análise, o aluno chegou a cinco conclusões, mas apenas uma está correta; assinale-a.

- Quanto maior for a atividade biológica de um tecido, maior será o número de mitocôndrias.
- O número de mitocôndrias varia inversamente à atividade do tecido.
- A atividade bioenergética do tecido epitelial é maior que a do epitélio do túbulo renal.
- O número de mitocôndrias só interfere quando os tecidos estão em desenvolvimento.
- A atividade mitocondrial não interfere no metabolismo energético dos diferentes tecidos.

Resolução

Quanto maior a atividade biológica de um tecido, maior será a sua quantidade de mitocôndrias, porque elas são as responsáveis pelo fornecimento de energia (ATP) às células.

27 c

Alguns pacientes da UTI dos hospitais não podem alimentar-se por via oral, sendo, então, necessário alimentá-los injetando em suas veias soro com nutrientes variados.

Assinale a alternativa que contém somente nutrientes que podem ser injetados nas veias, pois serão assimilados pelas células do ser humano.

- Vitaminas e sacarose.
- Proteínas e vitaminas.
- Aminoácidos e monossacarídeos.
- Proteínas e aminoácidos.
- DNA, RNA e proteínas.

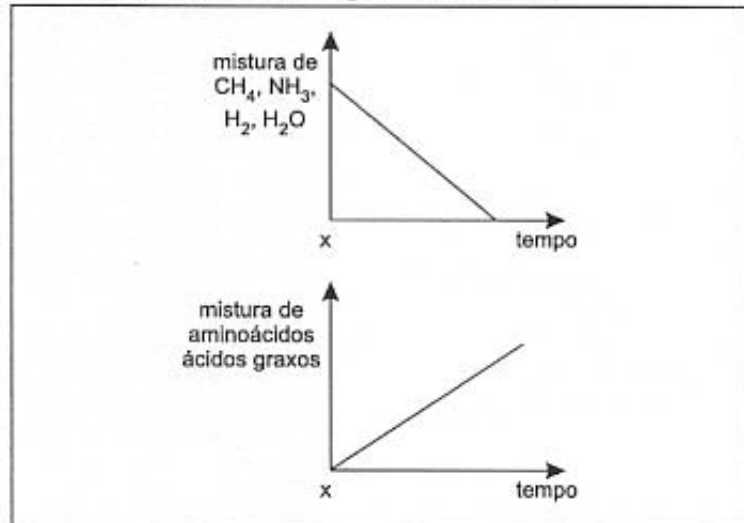
Resolução

A glicose, monossacarídeo energético, e os aminoácidos, alimentos plásticos utilizados no anabolismo protéico, podem ser adicionados ao soro.

Biologia

25 b

Em 1950, Stanley Miller colocou num sistema de tubos e balões de vidro uma mistura de metano, amônia, água e hidrogênio. Essas substâncias, ao circularem pelos tubos e balões, eram submetidas a descargas elétricas e grandes variações térmicas. Após alguns dias, ele obteve os dois gráficos abaixo:



Esse experimento permitiu que Miller demonstrasse que, na atmosfera primitiva, pela ação de raios e variações térmicas, seria possível a formação de

- substâncias orgânicas a partir da energia elétrica dos raios.
- substâncias orgânicas a partir de moléculas simples pela ação da energia elétrica dos raios.
- substâncias simples, pois a energia das descargas elétricas se materializa.
- substâncias simples a partir de substâncias orgânicas.
- coacervados a partir de substâncias simples.

Resolução

O experimento de Miller demonstrou a formação de substâncias orgânicas (aminoácidos), a partir de moléculas simples (CH₄, NH₃, H₂ e H₂O), pela ação da energia elétrica dos raios.

26 a

Um aluno observou fotomicrografias de alguns tecidos animais e construiu a tabela a seguir:

Tecido	Representação simbólica da quantidade de mitocôndrias
Muscular	+++++++
Conjuntivo frouxo	++
Epitelial (mucosa)	+++
Epitélio do túbulo renal	+++++++
Epitélio intestinal	+++++
Ósseo	++++

Após a análise, o aluno chegou a cinco conclusões, mas apenas uma está correta; assinale-a.

- Quanto maior for a atividade biológica de um tecido, maior será o número de mitocôndrias.
- O número de mitocôndrias varia inversamente à atividade do tecido.
- A atividade bioenergética do tecido epitelial é maior que a do epitélio do túbulo renal.
- O número de mitocôndrias só interfere quando os tecidos estão em desenvolvimento.
- A atividade mitocondrial não interfere no metabolismo energético dos diferentes tecidos.

Resolução

Quanto maior a atividade biológica de um tecido, maior será a sua quantidade de mitocôndrias, porque elas são as responsáveis pelo fornecimento de energia (ATP) às células.

27 c

Alguns pacientes da UTI dos hospitais não podem alimentar-se por via oral, sendo, então, necessário alimentá-los injetando em suas veias soro com nutrientes variados.

Assinale a alternativa que contém somente nutrientes que podem ser injetados nas veias, pois serão assimilados pelas células do ser humano.

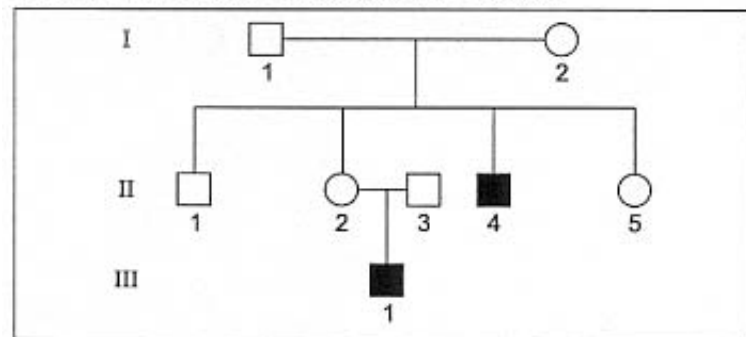
- Vitaminas e sacarose.
- Proteínas e vitaminas.
- Aminoácidos e monossacarídeos.
- Proteínas e aminoácidos.
- DNA, RNA e proteínas.

Resolução

A glicose, monossacarídeo energético, e os aminoácidos, alimentos plásticos utilizados no anabolismo protéico, podem ser adicionados ao soro.

28 d

A hemofilia tem herança recessiva ligada ao cromossomo X. Analise o heredograma abaixo.



A probabilidade de II-5 ser portadora do alelo que causa a hemofilia é:

- a) $\frac{3}{8}$ b) $\frac{1}{8}$ c) $\frac{3}{4}$ d) $\frac{1}{2}$ e) $\frac{1}{4}$

Resolução

Tendo um filho hemofílico (II-4), a mulher I-2 é portadora ($X_H X_h$). Por isso, a probabilidade de II-5 ser portadora é de 1/2 ou 50%.

29 e

Dentre as plantas listadas abaixo, assinale as que formam frutos e sementes.

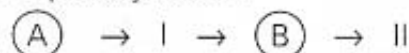
- a) Algas. b) Pteridófitas.
c) Briófitas. d) Gimnospermas.
e) Angiospermas.

Resolução

As angiospermas formam frutos e sementes. As gimnospermas não formam frutos. Algas, briófitas e pteridófitas não formam frutos nem sementes.

30 b

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 ultrapassar 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 estiver acima do normal.

Resolução

A adenoipófise secreta o FSH (hormônio folículo estimulante) que estimula a maturação do folículo ovario-

31 c

Presença de árvores de folhas perenes e largas (perenifólias e latifoliadas), com altura geralmente entre 30 e 35 metros, grande variabilidade na vegetação de epífitas (principalmente bromélias e orquídeas) e considerável desenvolvimento de vegetação arbustiva são características de

- a) dunas asiáticas tropicais.
b) desertos quentes da África.
c) mata pluvial tropical.
d) mata das araucárias.
e) mata de geleiras nórdicas.

Resolução

A mata pluvial tropical caracteriza-se por apresentar grande número de epífitas, árvores com altura entre 30 e 35m, folhas perenes, largas e muita vegetação arbustiva.

32 a

Existem regiões da Terra onde o clima e as condições do solo não favorecem o desenvolvimento de seres vivos. Mesmo assim, esses lugares podem, eventualmente, ser colonizados por algumas espécies que, neste caso, são conhecidas como

- a) pioneiras. b) predadoras.
c) secundárias. d) parasitas.
e) suculentas.

Resolução

As espécies que iniciam a colonização de uma região, nunca antes habitada, são conhecidas como pioneiras.

33 d

As diversas espécies que vivem numa região constituem uma biocenose ou biota. Dentro da biocenose, as interações dos seres vivos podem ser de diversos tipos. Quando as interações dos organismos se estabelecem entre indivíduos de espécies diferentes, e os indivíduos associados se beneficiam mutuamente, embora não seja uma associação obrigatória, tem-se um exemplo de interação

- a) intra-específica do tipo colônia.
b) intra-específica do tipo sociedade.
c) intra-específica do tipo competição.
d) interespecífica do tipo protocooperação.
e) interespecífica do tipo parasitismo.

Resolução

A protocooperação é uma associação, não obrigatória, entre indivíduos de espécies diferentes, na qual os benefícios são mútuos.

34 a

...mento, que estimula a maturação do folículo ovariano. Este folículo em crescimento secreta estrógenos, cuja concentração passa a inibir a secreção do FSH hipofisário.

O nitrogênio, tão necessário para que os seres vivos sintetizem suas proteínas, ocorre em grande quantidade na atmosfera (78%), mas não pode ser utilizado

diretamente do ar. Para que possa ser absorvido pelas plantas e dessas passar para os animais, o nitrogênio precisa estar sob a forma de nitrato. Os seres vivos capazes de efetuar essa operação de transformação do nitrogênio em nitrato são

- a) as bactérias.
- b) os protozoários.
- c) as minhocas.
- d) os anfíbios.
- e) os musgos.

Resolução

Alguns indivíduos do Reino Monera (bactérias e cianobactérias) realizam a fixação do nitrogênio atmosférico, formando os nitratos, sais utilizados pelos vegetais na síntese de compostos orgânicos.

35 e

É costume, em alguns lugares, lançar dejetos humanos em rios, lagos e mares, provocando aumento na quantidade de nutrientes disponíveis nesses locais. Esse fenômeno é conhecido como

- a) gradiente térmico.
- b) dejeção.
- c) biodigestor.
- d) adubação.
- e) eutroficação.

Resolução

O lançamento de dejetos humanos, como, por exemplo, o esgoto doméstico, rico em nutrientes orgânicos, é denominado eutrofização.

36 c

Associe as doenças aos seus agentes causadores:

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| I. febre amarela | a. <i>Trypanosoma cruzi</i> |
| II. maleita | b. <i>Plasmodium</i> |
| III. doença de Chagas | c. bacilo de Koch |
| IV. tuberculose | d. vírus |

A ASSOCIAÇÃO CORRETA é:

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

Resolução

A febre amarela é uma virose.

A maleita (malária) tem como agente etiológico um protozoário denominado Plasmodium sp.

A cardiomegalia chagásica é causada pelo protozoário flagelado, denominado Trypanosoma cruzi.

A tuberculose é uma bacteriose.

Português

Texto para responder às questões de 37 a 40.

A BORBOLETA PRETA

NO DIA SEGUINTE, como eu estivesse a preparar-me para descer [.] entrou no meu quarto uma borboleta, tão negra como a outra, e muito maior do que ela. Lembrou-me o caso da véspera, e ri-me; entrei logo a pensar na filha de D. Eusébia, no susto que tivera, e na dignidade que, apesar dele, soube conservar. A borboleta, depois de esvoaçar muito em torno de mim, pousou-me na testa. Sacudi-a, ela foi pousar na vidraça; e, porque eu a sacudisse de novo, saiu dali e veio parar em cima de um velho retrato de meu pai. Era negra como a noite. O gesto brando com que, uma vez posta, começou a mover as asas, tinha um certo ar escarninho, que me aborreceu muito. Dei de ombros, saí do quarto; mas tornando lá, minutos depois, e achando-a ainda no mesmo lugar, senti um repelão dos nervos, lancei mão de uma toalha, bati-lhe e ela caiu.

Não caiu morta; ainda torcia o corpo e movia as farpinhas da cabeça. Apiedeí-me; tomei-a na palma da mão e fui depô-la no peitoril da janela. Era tarde; a infeliz expirou dentro de alguns segundos. Fiquei um pouco aborrecido, incomodado. — Também por que diabo não era ela azul? disse comigo.

E esta reflexão, — uma das mais profundas que se tem feito, desde a invenção das borboletas, — me consolou do malefício, e me reconciliou comigo mesmo. Deixei-me estar a contemplar o cadáver, com alguma simpatia, confesso. Imaginei que ela saíra do mato, almoçada e feliz. A manhã era

linda. Veio por ali fora, modesta e negra, esparecendo as suas borboletices, sob a vasta cúpula de um céu azul, que é sempre azul, para todas as asas. Passa pela minha janela, entra e dá comigo. Suponho que nunca teria visto um homem; não sabia, portanto, o que era o homem; descreveu infinitas voltas em torno do meu corpo, e viu que me movia, que tinha olhos, braços, pernas, um ar divino, uma estatura colossal. Então disse consigo: "Este é provavelmente o inventor das borboletas". A idéia subjugou-a, aterrou-a; mas o medo, que é também sugestivo, insinuou-lhe que o melhor modo de agradar ao seu criador era beijá-lo na testa, e beijou-me na testa. Quando enxotada por mim, foi pousar na vidraça, viu dali o retrato de meu pai, e não é impossível que descobrisse meia verdade, a saber, que estava ali o pai do inventor das borboletas, e voou a pedir-lhe misericórdia.

Pois um golpe de toalha rematou a aventura. Não lhe valeu a imensidade azul, nem a alegria das flores, nem a pompa das folhas verdes, contra uma toalha de rosto, dous palmos de linho cru. Vejam como é bom ser superior às borboletas! Porque, é justo dizê-lo, se ela fosse azul, ou cor de laranja, não teria mais segura a vida; não era impossível que eu a atravessasse com um alfinete, para recreio dos olhos. Não era. Esta última idéia restituiu-me a consolação; uni o dedo grande ao polegar, despedi um piparote e o cadáver caiu no jardim. Era tempo; aí vinham já as próvidas formigas... Não, volto à primeira idéia; creio que para ela era melhor ter nascido azul.

(Machado de Assis, *Memórias Póstumas de Brás Cubas*)

Português

Texto para responder às questões de 37 a 40.

A BORBOLETA PRETA

NO DIA SEGUINTE, como eu estivesse a preparar-me para descer [./] entrou no meu quarto uma borboleta, tão negra como a outra, e muito maior do que ela. Lembrou-me o caso da véspera, e ri-me; entrei logo a pensar na filha de D. Eusébia, no susto que tivera, e na dignidade que, apesar dele, soube conservar. A borboleta, depois de esvoaçar muito em torno de mim, pousou-me na testa. Sacudi-a, ela foi pousar na vidraça; e, porque eu a sacudisse de novo, saiu dali e veio parar em cima de um velho retrato de meu pai. Era negra como a noite. O gesto brando com que, uma vez posta, começou a mover as asas, tinha um certo ar escarninho, que me aborreceu muito. Dei de ombros, saí do quarto; mas tornando lá, minutos depois, e achando-a ainda no mesmo lugar, senti um repelão dos nervos, lancei mão de uma toalha, bati-lhe e ela caiu.

Não caiu morta; ainda torcia o corpo e movia as farpinhas da cabeça. Apiedei-me; tomei-a na palma da mão e fui depô-la no peitoril da janela. Era tarde; a infeliz expirou dentro de alguns segundos. Fiquei um pouco aborrecido, incomodado.

— Também por que diabo não era ela azul? disse comigo.

E esta reflexão, — uma das mais profundas que se tem feito, desde a invenção das borboletas, — me consolou do malefício, e me reconciliou comigo mesmo. Deixei-me estar a contemplar o cadáver, com alguma simpatia, confesso. Imaginei que ela saíra do mato, almoçada e feliz. A manhã era

linda. Veio por ali fora, modesta e negra, espairecendo as suas borboletices, sob a vasta cúpula de um céu azul, que é sempre azul, para todas as asas. Passa pela minha janela, entra e dá comigo. Suponho que nunca teria visto um homem; não sabia, portanto, o que era o homem; descreveu infinitas voltas em torno do meu corpo, e viu que me movia, que tinha olhos, braços, pernas, um ar divino, uma estatura colossal. Então disse consigo: “Este é provavelmente o inventor das borboletas”. A idéia subjugou-a, aterrou-a; mas o medo, que é também sugestivo, insinuou-lhe que o melhor modo de agradar ao seu criador era beijá-lo na testa, e beijou-me na testa. Quando enxotada por mim, foi pousar na vidraça, viu dali o retrato de meu pai, e não é impossível que descobrisse meia verdade, a saber, que estava ali o pai do inventor das borboletas, e voou a pedir-lhe misericórdia.

Pois um golpe de toalha rematou a aventura. Não lhe valeu a imensidade azul, nem a alegria das flores, nem a pompa das folhas verdes, contra uma toalha de rosto, dous palmos de linho cru. Vejam como é bom ser superior às borboletas! Porque, é justo dizê-lo, se ela fosse azul, ou cor de laranja, não teria mais segura a vida; não era impossível que eu a atravessasse com um alfinete, para recreio dos olhos. Não era. Esta última idéia restituiu-me a consolação; uni o dedo grande ao polegar, despedi um piparote e o cadáver caiu no jardim. Era tempo; aí vinham já as prósidas formigas... Não, volto à primeira idéia; creio que para ela era melhor ter nascido azul.

(Machado de Assis, *Memórias Póstumas de Brás Cubas*)

propriedades dos agricultores que não conseguem acompanhar os altos índices de produtividade.

- IV. Sistema predominante nos EUA, Canadá, Austrália, porções da Argentina e do Brasil, especialmente nas monoculturas de soja e laranja.
- V. Sistema predominante em várias regiões do Brasil, Colômbia, América Central, Gana, Costa do Marfim, Índia e Malásia.

São características das empresas agrícolas SOMENTE

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

Resolução

O que hoje em dia chamamos de "empresas agrícolas" são verdadeiras corporações que atuam numa escala global e se caracterizam pela prática capitalista de elevar a organização e a produtividade. A partir dessa visão, a concentração de terras é comum, o que traz, como efeito colateral, a expulsão do pequeno produtor. Esse sistema tende a se disseminar pelo mundo, sendo encontrado, principalmente, nos países desenvolvidos, mas também nas regiões mais avançadas de Argentina e Brasil.

16 d

Considere a tabela para responder à questão.

Taxa de crescimento urbano (1999)	%
África	4,3
Ásia	3,2
América Latina e Caribe	2,3
Oceania	1,4
América do Norte	1,2
Europa	0,5
Mundo	2,5

Fonte: Fnuap (apud Almanaque Abril, 2000, p.75)

A partir da tabela acima e de seus conhecimentos sobre o tema, pode-se afirmar que a taxa de crescimento urbano registrado, em relação à média mundial, foi

- a) equivalente na América Latina e no Caribe, em razão de a concentração de renda urbana gerar mais empregos, favorecendo o homem do campo.
- b) pequena na Oceania, porque esse continente apresenta a menor população absoluta do globo.
- c) baixa na América do Norte, em decorrência do vazio populacional nas áreas geladas do Canadá, Alasca e Groenlândia.
- d) superior na África e na Ásia, uma vez que esses continentes apresentam os menores índices de população urbana do globo.
- e) mais baixa na Europa, devido às mortes registradas nos conflitos étnicos ocorridos após o término da guerra fria.

apresentam. Esse processo ocorreu na Europa e América do Norte, no século XIX. Na América Latina, apesar de ainda se verificar, vem perdendo intensidade lentamente.

17 a

Nas últimas décadas do século XX, o comércio mundial apresentou um ritmo de crescimento significativo. Esse fato mostra que:

- a) com a abertura econômica promovida pela globalização, as economias nacionais tornaram-se mais interdependentes.
- b) foram reduzidas as diferenças econômicas entre os países, possibilitando uma melhor distribuição de renda para a população.
- c) com a modernização tecnológica e a agilização dos meios de transporte, poucos são os países que apresentam balanços comerciais deficitários.
- d) a nova divisão internacional do trabalho, mais democrática, permitiu que as trocas comerciais fossem mais equilibradas entre os países.
- e) a valorização crescente das matérias-primas produzidas pelos países em desenvolvimento aumentou o poder de compra das populações pobres.

Resolução

O mundo globalizado caracteriza-se pela circulação quase livre do capital, já que nas duas últimas décadas do século XX, muitas barreiras às importações em diversos países foram reduzidas, sobretudo nos países subdesenvolvidos e nos que abandonaram o socialismo. A criação de blocos econômicos regionais, como NAFTA e MERCOSUL, contribuiu para o aumento das trocas comerciais entre os países que constituem essas duas organizações.

Contudo, as diferenças entre os países ricos e pobres aumentaram. A concentração de capitais e a liderança tecnológica são fatores que explicam a maior riqueza dos países desenvolvidos no período, pois atribuem a estes melhores condições de competitividade comercial. Por outro lado, os preços de produtos primários ou semi-elaborados foram proporcionalmente reduzidos, se comparados aos preços dos produtos mais sofisticados. Tal condição dificulta o acúmulo de riqueza nos países subdesenvolvidos, tornando a Divisão Internacional do Trabalho não-democrática.

18 d

A respeito dos impactos ambientais está correta a seguinte afirmação:

- a) é impossível regenerar e recuperar os ecossistemas contra impactos ambientais, mesmo que eles sejam eventuais, localizados e descontínuos.
- b) apenas a ação humana é capaz de provocar impacto

Resolução

O processo de urbanização que hoje se intensifica na África e na Ásia ocorre em função do elevado número de habitantes rurais que esses continentes ainda

ambiental, considerando-se que não há registro de catástrofe provocada pelas forças da natureza.

- c) a biodiversidade das florestas tropicais vem sendo destruída pela exploração madeireira clandestina, não

OBJETIVO

6

FATEC (2º dia) Julho/2001

sentam bancos ferrenhos, de colégio;
por afetuoso e diplomata o estofado,
os ferem nós debaixo, senão pregos,
e mesmo a tábua-de-latrina lhes nega
o abaulado amigo, as curvas de afeto.
A vida toda, se sentam mal sentados,
e mesmo de pé algum assento os fere;
eles levam em si os nós-senão-pregos,
nas nádegas da alma, em efes e erres.

(João Cabral de Melo Neto, *A educação pela pedra*)

41 e

Da leitura de *Sobre o Sentar-/Estar-no-mundo*, pode-se afirmar que:

- o sentido nuclear do poema se dá na relação entre poltrona e banco de colégio.
- aponta para os incômodos causados pelos bancos de colégio que são pouco anatômicos.
- revela que o fato de certos homens ficarem a vida toda sentados causa-lhes um mal-estar indescritível para o corpo e para a alma.
- a tábua-de-latrina, por ser anatômica, confere ao homem uma postura universalizante.
- o poema satiriza a prepotência de certos homens, tomando como ponto central as oposições entre o sentir e o sentar.

Resolução

RESPOSTA: E (resposta oficial. Teste defeituoso, sem resposta.)

Não se vê onde, no texto, o Examinador encontrou indicações de que se trate de sátira e de que esta se refira à "prepotência de certos homens". Na primeira parte do poema, fala-se de homens que se sentam macia e comodamente, ainda que o assento seja duro; na segunda parte, ao contrário, fala-se daqueles que se sentam dura e desconfortavelmente, ainda que em assento macio ou anatômico. Trata-se, na verdade, de variações a respeito de constituições anímicas antitéticas, designadas, de forma surpreendente, através de suas maneiras de sentar (onde quer que se sentem, uns "sentam poltrona", outros "sentam bancos ferrenhos"). Como as demais alternativas também não são aceitáveis, é de esperar que a Banca Examinadora anule este teste.

42 d

O verso "os ferem nós debaixo, senão pregos" poderia ser reescrito da seguinte forma, sem alteração do sentido que tem no poema:

- "os ferem nós debaixo, porque não pregos".

Resolução

Segundo se conclui de observação constante do verbete "senão" no *Dicionário Aurélio Século XXI*, num emprego em que o sentido é alternativo, como ocorre no trecho apresentado, deveria ter sido usada a forma se não: "em frases onde há alternativa, incerteza, imprecisão, equivale [...] o se não, portanto, a ou". O sentido alternativo e a conveniência de empregar se não em vez de senão ficam claros na alternativa de resposta.

43 e

Para determinar o valor sintático-semântico do substantivo "poltrona" na expressão "sentam poltrona", pode-se considerar que seu equivalente mais próximo seria:

- sentam a pua em alguém.
- sentam tijolos na parede.
- sentam-se numa poltrona.
- sentam praça em algum lugar.
- sentam orgulhosamente.

Resolução

RESPOSTA: E (resposta oficial. Teste defeituoso, sem resposta.)

Como no caso do teste 41, temos aqui outra interpretação arbitrária da Banca Examinadora. Nada no texto sugere a associação entre poltrona e orgulho. O Examinador viu indícios de crítica social onde não há mais do que aquilo que tradicionalmente se conhece como *criticism of life*, ou seja, observação percuciente de formas de vida ou de formas de ser. O sentido de "sentar poltrona", no texto, é antes ontológico do que sociológico; ou, em outros termos, o texto se refere antes a tipos humanos que a tipos sociais. Outro teste que se deve anular.

44 b

Sobre a poesia de João Cabral de Melo Neto, é correto afirmar que ela

- se caracteriza por procedimentos subjetivos em que a vivência nordestina se destaca.
- apresenta certos aspectos de construção que põem em evidência os substantivos concretos.
- evidencia o experimentalismo constante, próprio da primeira geração modernista.
- revela um tom regionalista que jamais conseguiu superar.
- manifesta um caráter místico, próprio de outro poeta de sua geração: Jorge de Lima.

Resolução

- b) "os ferem nós debaixo, a não ser os pregos".
- c) "os ferem nós debaixo, mas também pregos".
- d) "os ferem nós debaixo, se é que não pregos".
- e) "os ferem nós debaixo, a despeito dos pregos".

Uma das marcas da poesia moderna, particularmente a de João Cabral, é a concretude das imagens, a capacidade de dizer o abstrato pelo concreto, de extrair a poesia que há nas coisas: a "educação pela pedra", a

poesia do "engenheiro". A "poltrona", a "tábua-de-latrina", os "bancos ferrenhos de colégio" são objetos concretos, triviais, que servem à construção de imagens da própria condição humana.

Texto para responder às questões de 45 a 48.

Música

Uma coisa triste no fundo da sala.

Me disseram que era Chopin.

A mulher de braços redondos que nem coxas

martelava na dentadura dura

sob o lustre complacente.

Eu considerei as contas que era preciso pagar,

os passos que era preciso dar,

as dificuldades...

Enquadrei o Chopin na minha tristeza

e na dentadura amarela e preta

meus cuidados voaram como borboletas.

(Carlos Drummond de Andrade, *Alguma Poesia*)

45 a

O tratamento poético da linguagem apresenta, por vezes, certas possibilidades que a norma gramatical não admite ou não recomenda; é possível afirmar que, no poema *Música*, é exemplo disso:

- "Me disseram que era Chopin".
- "dentadura dura".
- "enquadrei o Chopin".
- "que era preciso pagar".
- "braços redondos".

Resolução

O uso do pronome oblíquo átono no início da frase não é da tradição da língua escrita nem ocorre no coloquial português, mas é corrente no coloquial brasileiro e passou a aparecer na literatura brasileira desde o Modernismo, que defendia a utilização literária da linguagem corrente no Brasil.

46 e

As marcas modernistas mais acentuadas no poema são:

- alusão ao compositor Chopin, como forma de recuperar valores subjetivos da estética romântica.
- crítica aos procedimentos parnasianos, por meio de imagens que remetem ao corpo.
- marcas do fluxo da consciência, que tornam o texto relativamente hermético.
- uso da primeira pessoa como forma de realçar a

Resolução

Entre as inovações mais importantes do Modernismo incluem-se os três procedimentos literários mencionados na alternativa E: o emprego literário da língua falada no Brasil, em contraposição ao lusitanismo artificial da linguagem literária brasileira de então; liberdade de criação de ritmos na poesia, com o emprego do chamado verso livre, ou seja, verso não-conforme à tradição métrica, e emprego de imagens estranhas e surpreendentes, de forma a romper com os automatismos dos lugares-comuns e das convenções literárias.

47 d

A leitura de *Música* torna possível afirmar que a atenção do narrador

- tem suas preocupações ordinárias postas de lado pela sensualidade da música e da pianista de braços redondos.
- se apegua aos "passos que era preciso dar", apesar dos apelos tristonhos que a música de um piano lhe fazia do fundo da sala.
- foi despertada pela relação material entre as teclas de um piano ("dentadura dura") e sua própria dentadura ("dentadura amarela e preta").
- é atraída pela música de um provável Chopin, que, apesar de triste, afasta o narrador de suas preocupações cotidianas.
- se fixa na tristeza e na solidão, levando-o ao desatino da existência, o que se constata pela evocação de um "lustre complacente".

Resolução

Trata-se de um "provável Chopin" porque não é certo que se trate de peça daquele compositor ("Me disseram que era Chopin"). O certo é que a música soa triste ao eu-lírico ("Uma coisa triste no fundo da sala") e que ela o afasta de suas preocupações ou, nos seus termos, faz que as preocupações se afastem dele ("meus cuidados voaram como borboletas").

48 c

A expressão que mais claramente remete à liberação das preocupações do narrador, sob o efeito da música de Chopin é:

- "braços redondos que nem coxas".
- "sob o lustre complacente".
- "meus cuidados voaram como borboletas".
- "Enquadrei o Chopin na minha tristeza".
- "as dificuldades..."

Resolução

A justificativa desta resposta já está contida na

- d) uso da primeira pessoa, como forma de realçar a objetividade da poesia e da dor.
- e) emprego de construções da linguagem coloquial, versos livres e imagens inusitadas.

A justificativa desta resposta já está contida na justificativa à resposta anterior, como, aliás, a resposta ao teste anterior é, a posteriori, sugerida neste teste – um defeito que escapou à Banca Examinadora.

REDAÇÃO

Comentário de Redação

Com base na leitura do texto a seguir, elabore uma redação que discuta posições e exponha argumentos sobre o tema:

A melhor formação profissional

Defenda uma opinião, com base na exposição de fatos e argumentos que a sustentem logicamente. Se desejar, dê um título a seu texto.

Alguém disse que um especialista é uma pessoa que sabe cada vez mais sobre cada vez menos. A frase é engraçadinha, porém errada. Cadê o especialista que só sabe de um assunto? Certamente, não está nos empregos mais cobiçados.

[...]

Dentre as ocupações valorizadas e mais bem remuneradas, há duas categorias. A primeira é a dos cientistas, engenheiros e muitos outros profissionais, cuja preparação requer o domínio de técnicas complexas e especializadas – além das competências “genéricas”. Ninguém vira engenheiro eletrônico sem longos anos de estudo. Mas pelo menos a metade das ocupações que requerem diploma superior exige conhecimentos específicos limitados. Essas ocupações envolvem administrar, negociar, coordenar, comunicar-se e por aí afora. Pode-se aprendê-las por experiência ou em cursos curtos. Mas somente quem dominou as competências genéricas trazidas por uma boa educação tem a cabeça arrumada de forma a aprendê-las rapidamente. Por isso, nessas ocupações há gente com todos os tipos de diploma. Nelas estão os graduados em economia, direito e dezenas de outras áreas. É tolo pensar que estão fora de lugar ou mal aproveitados, ou que se frustrou sua profissionalização, pois não a exercem. É interessante notar que as grandes multinacionais contratam “especialistas” para posições subalternas e, para boa parte das posições mais elevadas, pessoas com a melhor educação disponível, qualquer que seja o diploma.

A profissionalização mais duradoura e valiosa tende a vir mais do lado genérico que do especializado. Entender bem o que leu, escrever claro e comunicar-se, inclusive em outras línguas, são os conhecimentos profissionais mais valiosos. Trabalhar em grupo e usar números para resolver problemas, pela mesma forma, é profissionalização. E quem suou a camisa escrevendo ensaios sobre existencialismo, decifrando Camões ou Shakespeare pode estar mais bem preparado para uma empresa moderna do que quem aprendeu meia dúzia de técnicas, mas não sabe escrever.

A lição é muito clara: o profissional de primeira linha pode ou não ser um especialista, dependendo da área. Pode ou não ter a necessidade de conhecer as últimas teorias da moda. Mas não pode prescindir dessa “profissionalização genérica”, sem a qual será um idiota, cuspiendo regras, princípios e números que não refletem um julgamento

Solicitou-se do candidato que redigisse um texto defendendo sua opinião sobre as idéias contidas no ensaio “O sofisma da especialização”, de Cláudio Moura e Castro. O tema proposto foi: “A melhor formação profissional”.

O próprio título do ensaio já deve ter norteado o candidato a discutir acerca do que se convencionou conceituar como especialista: o profissional que se dedica exclusivamente a uma determinada atividade.

Num momento de escolha da carreira profissional, é provável que o candidato tenha apreciado a possibilidade de tecer suas próprias considerações acerca do perfil ora valorizado pelo mercado de trabalho.

O candidato poderia valer-se, em seu texto, dos argumentos do ensaio. Caberia, por exemplo, observar que muitos graduados nas mais diversas áreas têm sido aproveitados em atividades muito diversas daquelas para as quais se habilitaram.

Para além da formação específica, o que contaria, nesse caso, seria a “profissionalização genérica”, que passaria, necessariamente, pela capacidade de “pensar, interpretar a regra e conviver com a exceção”. Assim, o profissional mais bem preparado apresentaria um diversificado repertório cultural, que se refletiria no domínio da leitura e da escrita — preferencialmente de várias línguas. Para comprovar essa tese, o candidato poderia mencionar os critérios de seleção que vêm sendo adotados por inúmeras empresas, que buscam traçar o perfil do candidato por meio de uma redação sobre determinado tema, bem como por dinâmicas de grupo, que visam a avaliar a capacidade de adaptação a mudanças ou a situações inesperadas.

Caberia, ainda, admitir a importância das “competências genéricas”, sem, contudo, descartar o mérito da especialização, sobretudo nas áreas científicas e tecnológicas, ocupadas por profissionais que dedicam boa parte de suas vidas ao aprofundamento de estudos e pesquisas de grande valor para a humanidade.

Qualquer que fosse seu posicionamento, porém, o candidato não deveria deixar de ressaltar a imprescindibilidade do diploma superior, que, respaldado por uma boa educação, ajuda a formar o “profissional de primeira linha”.

maduro do problema. Portanto, lembremo-nos: especialista não é quem sabe só de um assunto, e ser profissional não é apenas conhecer técnicas específicas. O profissionalismo mais universal é saber pensar, interpretar a regra e conviver com a exceção.

(Cláudio Moura e Castro. "O sofisma da especialização". *Veja*: Ponto de Vista, 04 de abril de 2001)

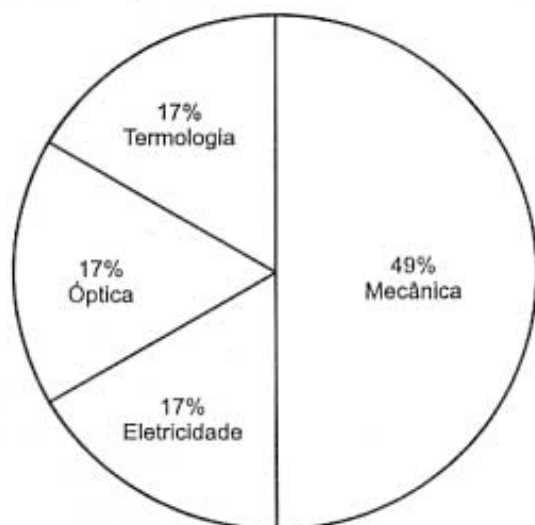
Comentários e Gráficos

Física

Prova bem elaborada, com questões que não deram margem a dúvidas e sempre dentro do programa do Ensino Médio.

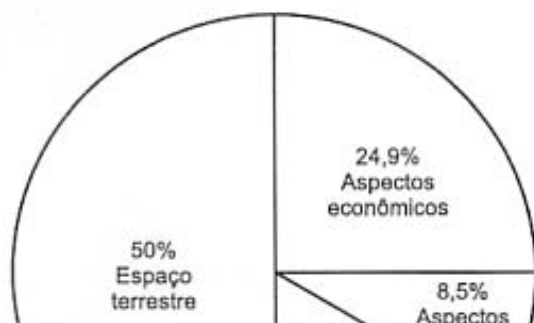
Como é de costume, prevaleceu a parte de mecânica, com 50% do total. Os outros 50%, foram igualmente distribuídos entre termologia, óptica e eletricidade.

Os vestibulandos bem preparados devem ter obtido uma boa quantidade de acertos nessa prova.



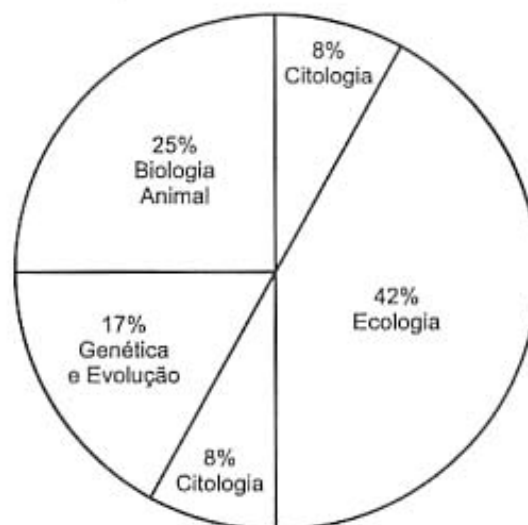
Geografia

Com base em questões de boa qualidade, a prova de Geografia da Fatec-2001, envolvendo testes de Geografia Geral (60%) e de Geografia do Brasil (40%), fez uma boa avaliação do vestibulando. Houve ao longo da prova um bom aproveitamento de tabelas, gráficos e mapas, que permitiram uma cobertura abrangente do programa de Geografia do ensino médio.



Biologia

Princípios fundamentais da matéria abordados por meio de questões claras e objetivas. Prova típica para vestibulandos que concorrem a uma área de exatas.



Português

Textos de Machado de Assis, João Cabral de Melo Neto e Carlos Drummond de Andrade serviram à proposição de questões com densidade adequada e razoável clareza.

A interpretação de poesia, especialmente a de João Cabral, impõe atenção e rigor, requisitos que não foram satisfatoriamente observados nas questões 41 e 43, como apontamos na resolução. A alternativa consignada pela banca como correta implica uma interpretação arbitrária e, a nosso juízo, equivocada. Louve-se, de resto, a seleção de textos poéticos relevantes, densos, que conferem à prova uma saudável originalidade.

