

# Fatec 98/2 - 28/06/98

Física, Geografia, Biologia e Português

## Resolução Comentada da Prova

Selecione um exercício abaixo para ver a resolução comentada no quadro ao lado.

### Física

[01](#), [02](#), [03](#), [04](#), [05](#), [06](#),  
[07](#), [08](#), [09](#), [10](#), [11](#), [12](#),

### Geografia

[13](#), [14](#), [15](#), [16](#), [17](#), [18](#),  
[19](#), [20](#), [21](#), [22](#), [23](#), [24](#),

### Biologia

[25](#), [26](#), [27](#), [28](#), [29](#), [30](#),  
[31](#), [32](#), [33](#), [34](#), [35](#), [36](#),

### Português

[37](#), [38](#), [39](#), [40](#), [41](#), [42](#),  
[43](#), [44](#), [45](#), [46](#), [47](#), [48](#),

[capa](#)

Uberlândia situa-se a 575 km de São Paulo. Um automóvel sai de São Paulo às 13h12min, chegando a Uberlândia às 18h57min.

Podemos afirmar que esse percurso foi desenvolvido com velocidade média de:

- a) 115 km/h                      c) 85 km/h                      e) 20 m/s  
b) 100 km/h                      d) 30 m/s

### RESOLUÇÃO

O intervalo de tempo  $\Delta t$  é dado por:

$$\Delta t = t_2 - t_1 = 18h57min - 13h12min$$

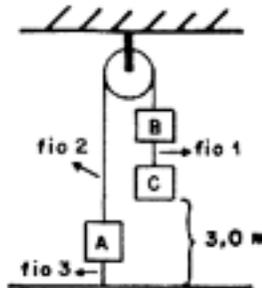
$$\Delta t = 5h45min = 5h + \frac{45}{60}h = 5,75h$$

A velocidade escalar média  $V_m$  é dada por:

$$V_m = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{575km}{5,75h} \Rightarrow \boxed{V_m = 100km/h}$$

**Resposta: b**

Na figura abaixo, fios e polias são ideais, e o sistema está em repouso. Cortado o fio 3, após  $t$  segundos o corpo C atinge o solo. Os corpos A, B e C têm massas, respectivamente, 5,0 kg, 8,0 kg e 12,0 kg.



Adotando  $g = 10 \text{ m/s}^2$  e desprezando a resistência do ar, podemos afirmar que o valor de  $t$  e a tração no fio 2 valem, respectivamente:

- a) 2,0s e 50N
- b) 2,0s e 80N
- c) 1,0s e 50N
- d) 1,0s e 80N
- e) 1,0s e 200N

**RESOLUÇÃO**

1) Após a ruptura do fio (2), o sistema é acelerado e o módulo da aceleração é dado por:

$$(P_C + P_B) - P_A = (m_A + m_B + m_C)a$$

$$120 + 80 - 50 = 25,0 \cdot a \Rightarrow a = 6,0\text{m/s}^2$$

2) O tempo gasto para atingir o solo é dado por:

$$\Delta s = V_0 t + \frac{\gamma}{2} t^2$$

$$3,0 = \frac{6,0}{2} t^2 \Rightarrow t = 1,0\text{s}$$

3) A força que traciona o fio (2) é calculada aplicando-se a 2ª lei de Newton ao bloco A:

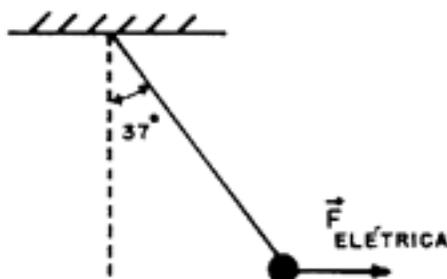
$$T_2 - P_A = m_A a$$

$$T_2 - 50 = 5,0 \cdot 6,0 \Rightarrow T_2 = 80\text{N}$$

↓ P<sub>A</sub>

**Resposta: d**

Uma pequena esfera de massa igual a 4,0 g, carregada eletricamente, está suspensa por uma corda. Sob a ação de uma força elétrica horizontal, a corda se desloca até que atinge o equilíbrio ao formar um ângulo de  $37^\circ$  com a vertical.

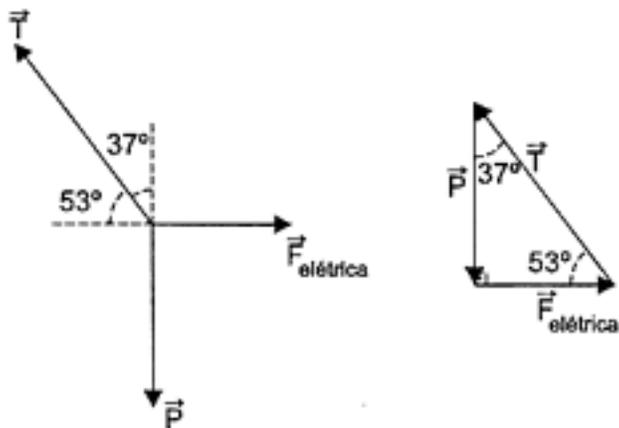


Sabendo que  $\cos 37^\circ = 0,80$  e  $\sin 37^\circ = 0,60$ , a intensidade da força elétrica e a tensão na corda são, respectivamente:

- a) 70N e 56N  
 b) 30N e 50N  
 c) 7,0N e 5,6N  
 d) 3,0N e 5,0N  
 e)  $3,0 \times 10^{-2}$  N e  $5,0 \times 10^{-2}$  N

### RESOLUÇÃO

Na situação de equilíbrio a força resultante na esfera é nula e o polígono de forças é fechado.



Da figura temos:

$$1) \cos 37^\circ = \frac{P}{T} \Rightarrow T = \frac{P}{\cos 37^\circ} = \frac{4,0 \cdot 10^{-3} \cdot 10}{0,80} \text{ (N)}$$

$$T = 5,0 \cdot 10^{-2} \text{ N}$$

$$2) \sin 37^\circ = \frac{F_{\text{elétrica}}}{T}$$

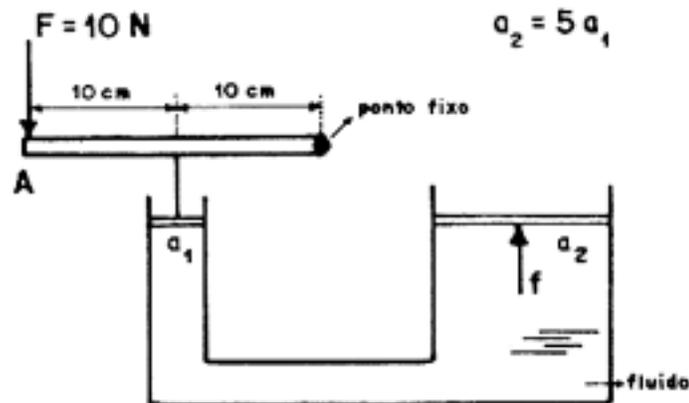
$$F_{\text{elétrica}} = T \cdot \sin 37^\circ$$

$$F_{\text{elétrica}} = 5,0 \cdot 10^{-2} \cdot 0,60 \text{ (N)}$$

$$F_{\text{elétrica}} = 3,0 \cdot 10^{-2} \text{ N}$$

**Resposta: e**

Um esquema simplificado de uma prensa hidráulica está mostrado na figura abaixo. Pode-se fazer uso de uma alavanca para transmitir uma força aplicada à sua extremidade, amplificando seu efeito várias vezes.



Supondo que se aplique uma força de 10 N à extremidade A da alavanca e sabendo que a razão entre a área do êmbolo maior pela área do êmbolo menor é de 5, o módulo da força  $\bar{f}$  que o êmbolo maior aplicará sobre a carga será de:

- a) 4N                      c) 50N                      e) 200N  
b) 20N                     d) 100N

### RESOLUÇÃO

1) A força transmitida ao êmbolo menor da prensa hidráulica tem intensidade  $F_1$  calculada pela condição de equilíbrio da alavanca:

$$\sum \text{momentos em relação ao ponto fixo} = 0$$

$$10 \cdot 20 = F_1 \cdot 10 \Rightarrow F_1 = 20N$$

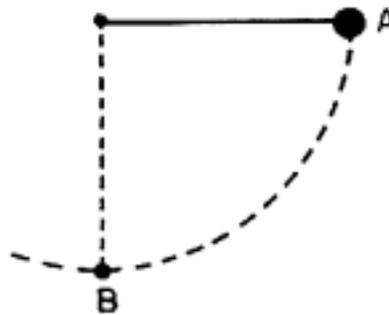
2) A vantagem mecânica da prensa hidráulica é dada pela razão entre as áreas dos êmbolos:

$$\frac{f}{F_1} = \frac{a_2}{a_1}$$

$$\frac{f}{20} = 5 \Rightarrow f = 100N$$

**Resposta: d**

A figura abaixo mostra um pêndulo de peso  $P$ , preso a um fio inextensível. O pêndulo é abandonado do ponto **A**, no qual o fio se encontra na horizontal, e se movimenta para baixo, passando pelo ponto **B**, que é o ponto mais baixo da trajetória.



Desprezando-se forças de resistência, o valor da tração  $T$  no fio ao passar pelo ponto **B** é:

- a)  $T = P$                       d)  $T = \frac{P}{3}$                       e)  $T = \frac{P}{2}$   
 b)  $T = 2P$   
 c)  $T = 3P$

### RESOLUÇÃO

Desprezando-se as forças de resistência, a energia mecânica da esfera pendular permanece constante.

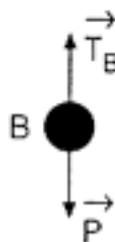
$$E_B = E_A$$

(referência em B)

$$\frac{mV_B^2}{2} = mgR$$

onde  $R$  é o raio da circunferência descrita (comprimento do fio)  
 A resultante centrípeta em B tem intensidade dada por:

$$F_{cpB} = \frac{mV_B^2}{R} = 2mg$$



A resultante entre a força aplicada pelo fio e o peso, no ponto B, é centrípeta:

$$T_B - P = F_{cpB}$$

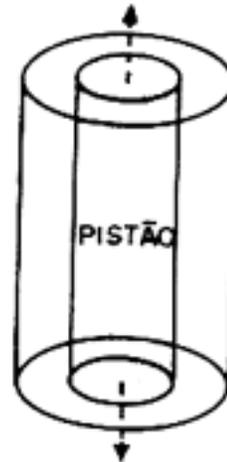
$$T_B - mg = 2mg$$

$$T_B = 3mg = 3P$$

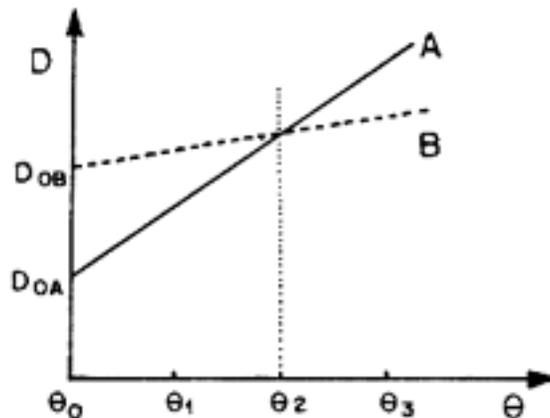
**Resposta: c**



Deseja-se construir dois cilindros metálicos concêntricos, que devem trabalhar como um guia e um pistão, conforme mostra a figura ao lado.



O conjunto deve trabalhar a uma temperatura pré-determinada. Dispõe-se dos materiais **A** e **B**, cujos comportamentos térmicos são mostrados no gráfico abaixo, onde, no eixo vertical, estão os diâmetros dos cilindros **D** e no eixo horizontal está a temperatura,  $\theta$ . Os diâmetros dos cilindros, à temperatura inicial  $\theta_0$  são conhecidos.



Analisando o gráfico do comportamento térmico, devemos dizer que

- a) é possível construir o pistão do material **A** e o cilindro-guia do material **B**, independentemente da temperatura de trabalho.
- b) à temperatura  $\theta_1$ , o cilindro-guia deverá ser feito do material **A**, e o pistão, do material **B**.
- c) à temperatura  $\theta_2$  o conjunto funciona perfeitamente, com o pistão deslizando suavemente pelo cilindro-guia.
- d) para temperaturas iguais a  $\theta_3$  o pistão deverá ser feito do material **B**.
- e) não existe temperatura na qual o conjunto funcione perfeitamente.

### **RESOLUÇÃO**

*Como o pistão deve deslizar no interior do cilindro-guia, seu diâmetro deve ser menor do que o diâmetro do cilindro-guia. Assim na temperatura  $\theta_1$ , o pistão deve ser do material A e na temperatura  $\theta_3$  o pistão deve ser do material B.*

**Resposta: d**

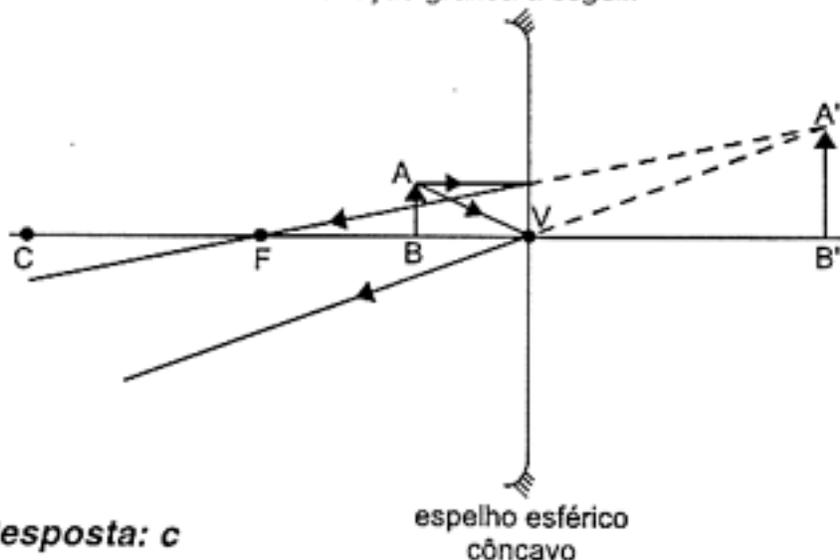
Um sistema óptico, composto de um elemento reflexivo, gera de um objeto real uma imagem direita e aumentada.

O elemento reflexivo

- a) é um espelho esférico convexo, pois a imagem é virtual.
- b) é um espelho esférico convexo, com o objeto colocado nas proximidades de seu vértice.
- c) é um espelho esférico côncavo, com o objeto colocado entre o ponto focal e o vértice do espelho.
- d) é um espelho plano, pois a imagem é direita.
- e) forma uma imagem virtual, pois imagens virtuais são sempre aumentadas.

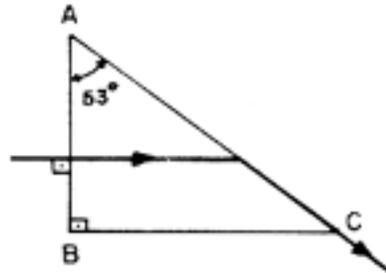
### RESOLUÇÃO

No espelho plano a imagem tem o mesmo tamanho do objeto. Um espelho esférico convexo conjuga a um objeto real uma imagem virtual, direita e **reduzida**. Portanto o espelho esférico em questão deve ser côncavo com o objeto posicionado entre o vértice e o foco conforme se evidencia na construção gráfica a seguir.



**Resposta: c**

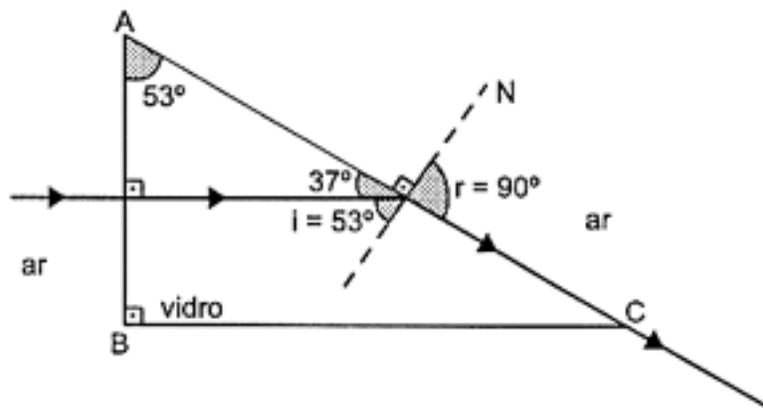
Um raio de luz monocromático penetra em um prisma de vidro, perpendicularmente à face **AB**, e emerge rasante à face **AC**, conforme a figura abaixo.



Supondo que o prisma esteja imerso no ar ( $n = 1,0$ ) e dados  $\text{sen } 37^\circ = 0,60$ ,  $\text{sen } 53^\circ = 0,80$  e a velocidade da luz no vácuo  $3,0 \times 10^8$  m/s, a velocidade da luz no interior deste prisma será, em m/s:

- a)  $5 \times 10^8$
- b)  $3,8 \times 10^8$
- c)  $3,0 \times 10^8$
- d)  $2,4 \times 10^8$
- e)  $1,8 \times 10^8$

**RESOLUÇÃO**



1) Aplicando a lei de Snell-Descartes para a refração da luz na face AC, vem:

$$\begin{aligned} \text{sen } i \cdot n_{\text{vidro}} &= \text{sen } r \cdot n_{\text{Ar}} \\ \text{sen } 53^\circ \cdot n_{\text{vidro}} &= \text{sen } 90^\circ \cdot n_{\text{Ar}} \\ 0,80 \cdot n_{\text{vidro}} &= 1,0 \cdot 1,0 \end{aligned}$$

$$n_{\text{vidro}} = \frac{1,0}{0,80}$$

$$n_{\text{vidro}} = 1,25$$

2) Da definição de índice de refração absoluto, temos:

$$n = \frac{C}{V}$$

Onde,

$C \rightarrow$  módulo da velocidade da luz no vácuo.

$V \rightarrow$  módulo da velocidade da luz no meio em que se propaga.

$$n_{\text{vidro}} = \frac{C}{V_{\text{vidro}}}$$

$$1,25 = \frac{3,0 \cdot 10^8}{V_{\text{vidro}}}$$

$$V_{\text{vidro}} = 2,4 \cdot 10^8 \text{ m/s}$$

**Resposta: d**

Um pianista está tocando seu piano na borda de uma piscina. Para testar o piano ele toca várias vezes uma nota musical de frequência 440Hz. Uma pessoa que o escutava fora da piscina mergulha na água.

Dentro da água esta pessoa escutará

- a) a mesma nota (mesma frequência).
- b) uma nota com frequência maior, pois o som, ao entrar na água, tem sua velocidade diminuída.
- c) uma nota com frequência menor, pois o som, ao entrar na água, tem sua velocidade diminuída.
- d) uma nota com frequência menor, pois o som, ao entrar na água, tem sua velocidade aumentada.
- e) um nota com frequência maior, pois o som não tem sua velocidade alterada ao entrar na água.

### RESOLUÇÃO

*A frequência de uma onda é característica sua sendo a mesma em qualquer meio de propagação. Quando o som passa do ar para a água o comprimento de onda do som e o módulo de sua velocidade de propagação aumentam proporcionalmente e a frequência não se altera.*

**Resposta: a**

Um resistor utilizado para aquecer água é composto por um fio enrolado em um núcleo de cerâmica. Esse resistor é utilizado para aquecer uma certa massa de água de 20°C até 80°C, em 2 minutos. Deseja-se aquecer a mesma quantidade de água de 20°C até 80°C em um minuto, sem alterar a fonte de tensão à qual o resistor está ligado.

Para isto devemos trocar o resistor por outro, de mesmo material,

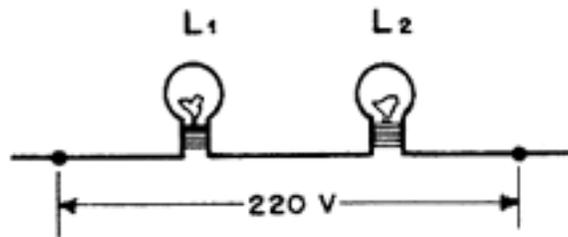
- a) com mesma espessura e um quarto do comprimento.
- b) com mesma espessura e metade do comprimento.
- c) com mesma espessura e o dobro do comprimento.
- d) com mesmo comprimento e metade da espessura.
- e) com mesmo comprimento e o dobro da espessura.

### RESOLUÇÃO

Para aquecer a massa de água em 1 minuto ao invés de 2 minutos, é necessário dobrar a potência elétrica dissipada  $P$  pelo resistor. De  $\frac{U^2}{R}$ , sendo  $U$  constante, devemos reduzir à metade a resistência do resistor. Para isto, da segunda lei de Ohm ( $R = \rho \cdot \frac{\ell}{A}$ ), concluímos que basta manter a espessura do fio e reduzir o comprimento à metade.

**Resposta: b**

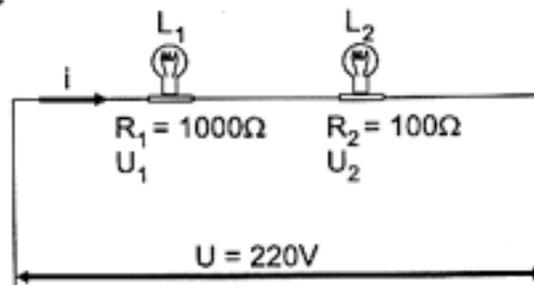
Dois lâmpadas  $L_1$  e  $L_2$  são ligadas em série a uma fonte de 220V.



Sabendo que as resistências das lâmpadas são  $R_1 = 1000\Omega$  e  $R_2 = 100\Omega$ , respectivamente, e que ambas possuem tensão nominal de 110V, é correto dizer que

- as duas lâmpadas nunca vão se acender, pois possuem tensão nominal inferior à tensão da rede.
- as duas lâmpadas ficarão acesas por um longo período, uma vez que as diferenças de potencial sobre elas são inferiores às suas tensões nominais.
- as diferenças de potencial em  $L_1$  e  $L_2$  são, respectivamente, de 100V e 10V.
- a lâmpada  $L_1$  ficará acesa por pouco tempo, uma vez que a lâmpada  $L_2$  vai se queimar rapidamente.
- a lâmpada  $L_1$  estará sujeita a uma diferença de potencial superior ao seu valor nominal, enquanto a lâmpada  $L_2$  apresentará uma intensidade muito inferior à original.

### RESOLUÇÃO



Vamos calcular a tensão que cada lâmpada é submetida:

$$U = (R_1 + R_2) \cdot i$$

$$220 = (1000 + 100) \cdot i$$

$$i = \frac{220}{1100} \text{ (A)} \Rightarrow i = 0,20\text{A}$$

$$L_1: U_1 = R_1 \cdot i$$

$$U_1 = 1000 \cdot 0,20 \text{ (V)} \Rightarrow \boxed{U_1 = 200\text{V}}$$

$$L_2: U_2 = R_2 \cdot i$$

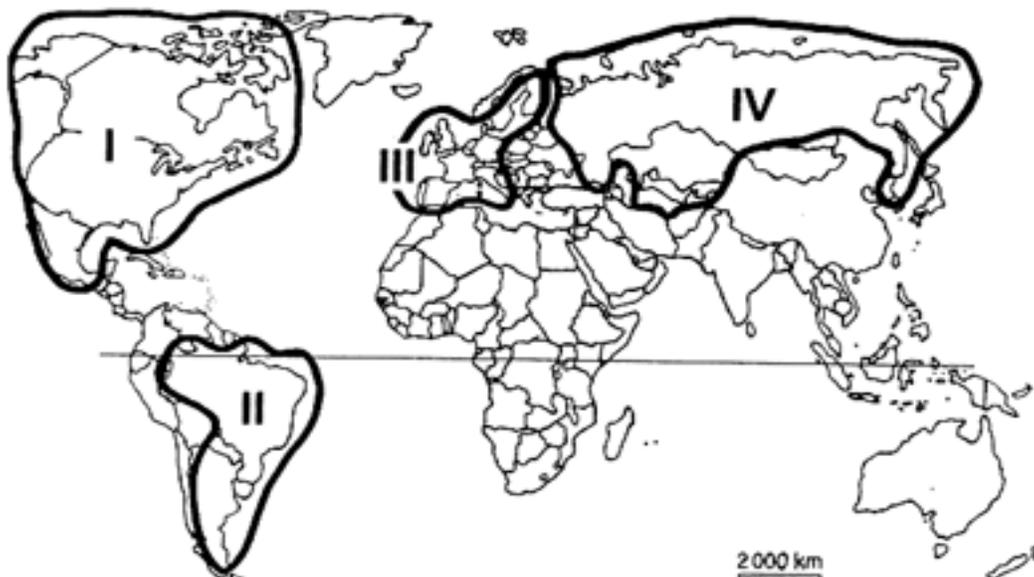
$$U_2 = 100 \cdot 0,20 \text{ (V)} \Rightarrow \boxed{U_2 = 20\text{V}}$$

Sendo de 110V a tensão nominal de cada lâmpada, concluímos que a lâmpada  $L_1$  está sujeita a uma tensão superior ao seu valor nominal e a lâmpada  $L_2$  está sob tensão bem inferior ao seu valor nominal. Nestas condições, a intensidade da corrente que atravessa  $L_2$  é muito inferior ao valor nominal e a intensidade de seu brilho é inferior ao normal

Obs.: ① Consideramos na resolução as lâmpadas ôhmicas

② O termo **intensidade** utilizado na alternativa E não ficou bem especificado.

**Resposta: e**



Os megablocos regionais destacados no mapa são:

	I	II	III	IV
a)	NAFTA	MERCOSUL	COM. ECONÓMICA EUROPEIA	APEC
b)	ALCA	ALADI	COM. ECONÓMICA EUROPEIA	APEC
c)	APEC	ALADI	UNIÃO EUROPEIA	ASEAN
d)	NAFTA	MERCOSUL	UNIÃO EUROPEIA	CEI
e)	APEC	PACTO ANDINO	UNIÃO EUROPEIA	CEI

### RESOLUÇÃO

I. NAFTA (North American Free Trading Agreement), formado pelos EUA, Canadá e México.

II. MERCOSUL (bloco de países sul-americanos), formado pelo Brasil, Paraguai, Uruguai e Argentina.

III. União Européia, formada por 15 países da Europa.

IV. CEI (Comunidade dos Estados Independentes), formada após o fim da URSS, com 12 membros.

**Resposta: d**

Considere as afirmações abaixo, sobre escala, para assinalar a alternativa correta.

- I. Na escala 1: 2.000 podemos analisar mais detalhes que na escala de 1: 100.000.
- II. Em um mapa do Estado de São Paulo, na escala de 1: 5.000.000, podem-se identificar os principais arruamentos em grandes cidades como São Paulo, Santos, Campinas, São José dos Campos e Ribeirão Preto.
- III. A escala utilizada para representar o Estado de São Paulo (1: 1.000.000) é maior do que a usada para representar o Brasil (1: 5.000.000).

Dentre essas afirmações, está (estão) correta(s) somente

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

### RESOLUÇÃO

- I. Quanto mais próxima da realidade, maior o número de detalhes.*
- II. Nessa escala é impossível observar detalhes, porque é muito pequena.*
- III. Quanto menor for o número, maior será a escala. As escalas dos mapas são frações em que o numerador se relaciona com o mapa, enquanto o denominador está relacionado com a própria realidade.*

**Resposta: c**

A salinização se alastra por 900 milhões de hectares de solos no mundo. No Brasil, o problema é mais grave na região .... I ....., onde 35 mil hectares já estão salinizados. Esse problema ocorre também, de forma significativa, em várias regiões do globo, incluindo ..... II ..... e vários países da ..... III .

Os trechos pontilhados devem ser preenchidos por:

- a) I. Nordeste; II. EUA; III. África.
- b) I. Centro-Oeste; II. Israel; III. África.
- c) I. Centro-Oeste; II. Israel; III. Ásia.
- d) I. Nordeste; II. Canadá; III. Europa.
- e) I. Norte; II. Canadá; III. Europa.

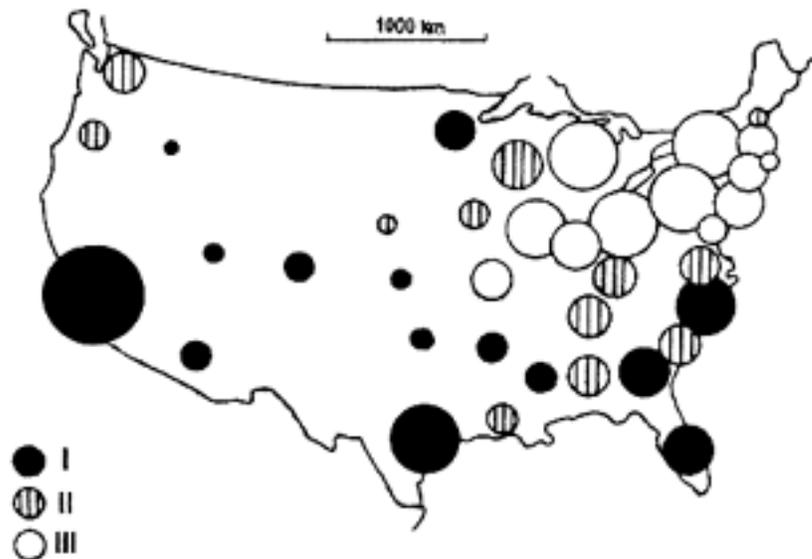
### **RESOLUÇÃO**

*O processo de salinização vem ocorrendo no mundo como consequência da utilização cada vez maior de água do subsolo. Sua extração e a posterior utilização para a irrigação provocam a concentração de sais minerais na superfície, inutilizando o solo para a lavoura.*

*No Nordeste, o processo é observável ao longo do vale do Rio São Francisco, onde a irrigação é muito empregada. Nos EUA, a salinização se intensifica na costa da Califórnia, pois a utilização da água do subsolo é grande em função de sua escassez na superfície. Na África, o crescimento populacional no campo intensificou o uso do solo e da irrigação, o que torna o problema mais evidente.*

**Resposta: a**

## EVOLUÇÃO DO EMPREGO INDUSTRIAL NOS EUA



Nos EUA, principalmente nas duas últimas décadas, ocorreu uma redistribuição espacial em relação ao emprego nas indústrias.

A situação atual aparece representada no mapa, e sua legenda é:

- I. crescimento fraco ; II. forte crescimento ; III. crescimento moderado.
- I. forte crescimento; II. crescimento moderado; III. diminuição ou crescimento fraco.
- I. diminuição ou crescimento fraco; II. crescimento moderado; III. forte crescimento.
- I. crescimento moderado; II. áreas estagnadas; III. forte crescimento.
- I. áreas estagnadas; II. crescimento moderado; III. forte crescimento.

**RESOLUÇÃO**

*A expansão industrial norte-americana se faz em direção à costa oeste, onde se concentra a tecnologia de ponta do país: a indústria da informática e de telecomunicações. Apesar de ser uma indústria que não necessita de mão-de-obra numerosa, seu intenso crescimento atual tem empregado um grande contingente de trabalhadores.*

*Na porção centro-leste, concentram-se as indústrias mais tradicionais, como a têxtil, a siderúrgica, a mecânica e a química. Essa região tem apresentado um ritmo mais lento na oferta de empregos, devido a dois*

*processos: a transferência desse tipo de atividade para países sub-desenvolvidos e o processo de automação verificado nessas indústrias.*

**Resposta: b**

Atualmente, os Estados Unidos, a Alemanha e o Japão podem ser citados como países de destino dos movimentos migratórios.

Outros destacam-se como países de origem destes movimentos, a exemplo de:

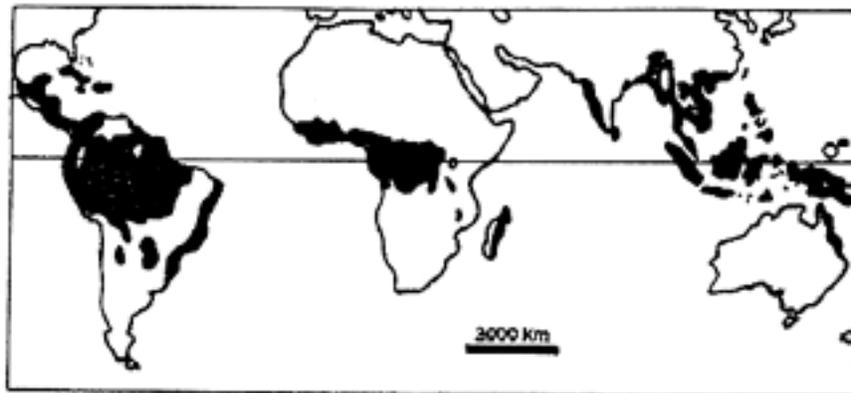
- a) Argélia, Itália e França.
- b) Brasil, África do Sul e Austrália.
- c) Egito, Portugal e Canadá.
- d) Índia, Espanha e Israel.
- e) México, Turquia e Iugoslávia.

### **RESOLUÇÃO**

*Os movimentos migratórios, em geral, mostram deslocamentos populacionais entre os países subdesenvolvidos em direção aos países desenvolvidos. As causas são variadas e podem ser destacadas:*

- *México: deslocamentos econômicos em direção aos EUA;*
- *Turquia: migrações para a Europa por causas econômicas;*
- *Iugoslávia: movimentos migratórios resultantes da ampla desestruturação política e socioeconômica da ex-Iugoslávia, após violenta guerra civil, o que provocou seu desmembramento territorial.*

**Resposta: e**



Assinale a alternativa que identifica corretamente :

- I. o nome da vegetação que ocupava originalmente as áreas representadas no mapa.
  - II. um dos fatores responsáveis pela redução dessas áreas na atualidade.
  - III. um aspecto que justifica sua importância para a sociedade.
- a) I. Matas tropicais e subtropicais; II. secas prolongadas devido a fenômenos ocasionais como El Niño; III. fornecimento de plantas específicas para a indústria farmacêutica.
  - b) I. Florestas pluviais (Rainforest); II. queimadas associadas à expansão da agropecuária; III. megadiversidade, possuindo cerca de 70% das espécies vegetais e animais do mundo.
  - c) I. Savanas; II. queimadas associadas à expansão da agropecuária; III. biodiversidade, possuindo um dos mais ricos estoques genéticos do globo.
  - d) I. Florestas pluviais (Rainforest); II. processo de desertificação associado ao crescimento da atividade industrial; III. biodiversidade, possuindo um dos mais ricos estoques genéticos do globo.
  - e) I. Savanas; II. processo de desertificação associado ao crescimento da atividade industrial ; III. megadiversidade, possuindo cerca de 70% das espécies vegetais e animais do mundo.

## **RESOLUÇÃO**

*Nas áreas destacadas no mapa, caracterizadas pela baixa latitude, há o predomínio de florestas tropicais de grande densidade e diversidade de espécies, que estão sendo comprometidas pela prática das queimadas associadas à expansão da atividade agropecuária nos países subdesenvolvidos.*

**Resposta: b**

O último censo demográfico brasileiro de 1991, realizado pelo IBGE, apresenta um aumento significativo do número de famílias brasileiras chefiadas por mulheres.

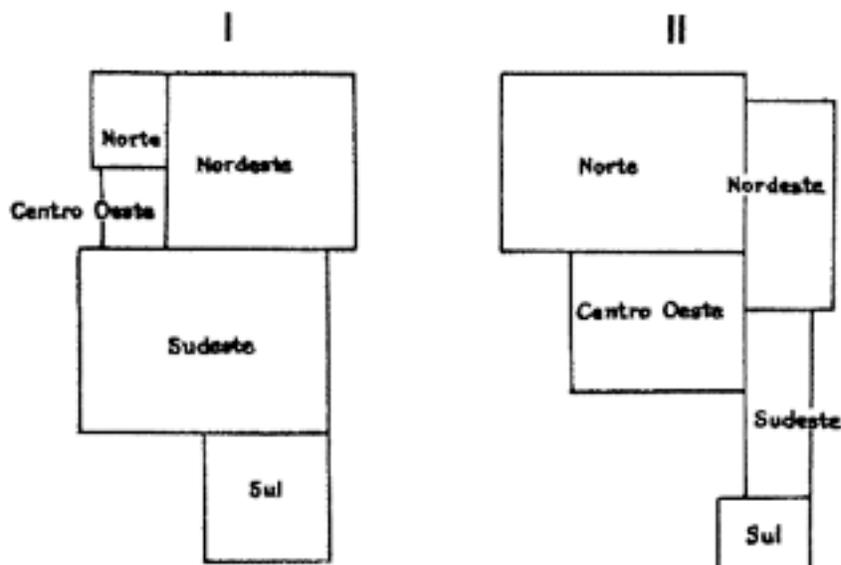
Assinale a alternativa que identifica a região brasileira onde há, proporcionalmente, mais famílias chefiadas por mulheres e uma das razões que explicam este fato.

- a) Sul - maior expectativa de vida das mulheres.
- b) Norte - avanço das áreas em processo de ocupação pelo MST, com número significativo de homens nesse processo.
- c) Nordeste - migração de pessoas do sexo masculino para o Centro-Sul e Amazônia.
- d) Sudeste - deslocamento de homens para a Amazônia, devido ao avanço da fronteira agrícola.
- e) Centro-Oeste - migrações, em direção à Amazônia, devido a novas ocupações de terras nesta área.

### **RESOLUÇÃO**

*Na Região Nordeste, particularmente no Sertão tradicional – área de evasão de migrantes –, há um grande percentual de famílias chefiadas por mulheres, pois os homens partem em busca de melhores condições na porção centro-sul, atraídos pelo desenvolvimento da infra-estrutura e do setor industrial, e na Amazônia, à procura de oportunidades nas frentes de colonização.*

**Resposta: c**



Os esquemas I e II referem-se às regiões brasileiras, de maneira proporcional aos fenômenos representados, que são, respectivamente,

- renda per capita e população.
- superfície e população.
- superfície e renda per capita.
- população e superfície.
- população e renda per capita.

### RESOLUÇÃO

*O esquema I ilustra a proporção da distribuição populacional nas regiões brasileiras, enquanto o II se refere à proporção de cada área (superfície) ocupada pelas regiões brasileiras.*

**Resposta: d**

Tabela para responder à questão 21.

**PARTICIPAÇÃO DO SETOR INDUSTRIAL NO ESTADO DE SÃO PAULO (em %)**

	1980	1995
I. - Grande São Paulo ( Capital )	64,30 35,91	51,70 21,94
II. - Campinas	15,16	21,47
- São José dos Campos	5,00	8,75
- Sorocaba	4,00	5,29
- Outros	11,54	2,79

(Fonte - Secretaria da Fazenda do Estado. In *O Estado de S. Paulo*, 15/02/98.)

Com base nos conhecimentos sobre a produção do espaço industrial paulista, assinale a alternativa que melhor interpreta os dados acima.

- a) I. Expansão das indústrias da Grande São Paulo para a Capital com maior arrecadação de ICM; retração do setor terciário.
- II. Concentração industrial com expansão dos setores secundário e terciário; menor arrecadação de ICM.
- b) I. Desconcentração industrial ; expansão dos setores secundário e terciário.
- II. Descentralização industrial ; expansão dos setores primário e terciário.
- c) I. Desconcentração industrial ; expansão do setor terciário.

II. Processo de concentração industrial com expansão dos setores secundário e terciário; aumento da arrecadação de ICM.

d) I. Desemprego no setor industrial ; aumento da robotização nos setores secundário e terciário.

II. Crescimento dos tecnopólos; diminuição dos setores primário e secundário com menor arrecadação de ICM.

e) I. Expansão das indústrias da Grande São Paulo para a Capital ; retração do setor terciário.

II. Concentração industrial ; expansão dos setores secundário e terciário.

### **RESOLUÇÃO**

*Nos últimos anos, a Grande São Paulo conheceu uma diminuição na participação no setor industrial, pois as indústrias vêm gradativamente buscando novos pólos.*

*Na Grande São Paulo houve uma expansão do setor terciário, ao passo que em algumas áreas no interior do Estado – como Campinas, São José dos Campos e Sorocaba – constatou-se uma expansão nos setores industrial e de serviços, com um conseqüente aumento na arrecadação de ICMS.*

**Resposta: c**

"São cidades não-urbanizadas. Pode parecer um paradoxo, mas não vejo outra maneira de definir lugares com mais de 100 mil habitantes sem uma rua asfaltada, sem saneamento, água encanada."

(E. Maricato. *Folha de S. Paulo*, 2/6/96)

O texto aplica-se, preferencialmente às cidades brasileiras de porte médio

- a) das regiões Norte e Centro-Oeste, que cresceram aceleradamente devido à expansão das atividades de extração mineral, vegetal e da agroindústria.
- b) do Oeste Paulista, que se beneficiaram com a revalorização do café na região, nos últimos anos.
- c) do Nordeste, cujo melhor exemplo é Recife, que passa por um processo de explosão urbana, nesta década.
- d) do Centro-Oeste, que surgiram em decorrência da expansão da cafeicultura paulista.
- e) do Norte e do Nordeste, que cresceram aceleradamente em razão dos projetos governamentais, como os da Sudene.

### RESOLUÇÃO

*Nas regiões Norte e Centro-Oeste, o crescimento populacional acelerado, determinado pelas migrações associadas às atividades extrativas e agroindustriais, provocou a expansão desordenada de cidades, num ritmo muito superior ao do processo de urbanização e de expansão da infra-estrutura.*

**Resposta: a**

Leia com atenção os textos abaixo sobre Reforma Agrária.

- I. Todos os países desenvolvidos do mundo promoveram, de alguma forma, o acesso de famílias ao campo, e nenhum deles tem a concentração de terras como o Brasil.
- II. Nos EUA, o trabalhador familiar teve acesso à terra desde meados do século passado, na "conquista do Oeste". O Ato de Propriedade Rural (Homestead Law - 1862) fixou o tamanho dos lotes a serem distribuídos para os colonos, que deviam cultivá-los, pelo menos por 5 anos.
- III. Os principais argumentos utilizados a favor de uma ampla e profunda reforma agrária no Brasil destacam o aumento da oferta de alimentos e a resolução dos problemas da fome e do desemprego, resultantes da estrutura fundiária concentrada.

Em relação às afirmações feitas,

- a) apenas a I está correta.
- b) apenas a II está correta.
- c) apenas a III está correta.
- d) apenas a II e a III estão corretas.
- e) todas estão corretas.

### **RESOLUÇÃO**

*As afirmações II e III estão corretas, mas a I pode suscitar dúvidas com relação às expressões "TODOS os países" e "NENHUM deles". A Austrália é um país desenvolvido que apresenta concentração de terras. Esse dado anularia a alternativa dada oficialmente como correta.*

**Resposta: e (gabarito oficial)**

Corrente migratória considerada a maior da década de 90, já soma mais de um milhão e duzentos mil habitantes espalhados por vários Estados brasileiros, principalmente em RO, AM, PA, MA, BA e MT.

Caracteriza-se por manter tradições e traços culturais de sua terra natal e por transformar a agricultura nessas regiões.

(Adaptado da Revista *Veja*, 24/01/96)

O texto refere-se aos

- a) gaúchos, que introduziram a cultura irrigada de uvas no Nordeste e a pecuária intensiva nas pequenas propriedades da Amazônia.
- b) gaúchos, responsáveis pelo plantio de soja no Centro-Oeste e Nordeste, uvas no Centro-Oeste, arroz e feijão na Amazônia.
- c) mineiros, que desenvolveram a técnica do plantio de soja e café nas áreas de cerrado das regiões Norte, Centro-Oeste e Sudeste.
- d) mineiros, que implantaram núcleos de colonização em regiões da Amazônia Legal, com a peculiaridade de preservarem o meio ambiente.
- e) paulistas, responsáveis pelo desenvolvimento da pecuária intensiva na Amazônia Ocidental, do café no Nordeste e da soja no Centro-Oeste.

### RESOLUÇÃO

*A migração de sulistas tem apresentado grande relevância nas últimas décadas. Entre os grupos, evidenciam-se os gaúchos, que vêm introduzindo diversos produtos em várias regiões, com destaque para o plantio de soja com técnicas modernas no Nordeste e Centro-Oeste.*

**Resposta: b**

O esquema abaixo representa uma célula animal sobre a qual são feitas as afirmações a seguir:



- I. A estrutura **2** representa a parede celular que funciona como uma barreira seletiva entre o citoplasma e o meio ambiente.
- II. A estrutura **3** corresponde ao retículo endoplasmático rugoso onde ocorre a síntese protéica.
- III. A estrutura **4** desempenha funções relacionadas ao processo de digestão intracelular.
- IV. O esquema representa uma célula ingerindo porções líquidas e formando vesículas pinocitóticas.
- V. A estrutura **5** está presente apenas nas células animais.
- VI. Os plastos responsáveis pela realização da fotossíntese não estão presentes nessa célula.

Assinale a alternativa que reúne as afirmações corretas.

a) III, V e VI.

b) I, II e IV.

c) II, IV e VI.

d) II, IV, V e VI.

e) I, II, III e V.

### **RESOLUÇÃO**

*Analisando as afirmativas, temos:*

*I. Falsa. A estrutura 2 representa a membrana plasmática, citoplasmática ou plasmalema.*

*II. Verdadeira. A estrutura 3 é o retículo endoplasmático rugoso onde são encontrados os ribossomos, responsáveis pela síntese protéica.*

*III. Falsa. A estrutura 4 é o centríolo.*

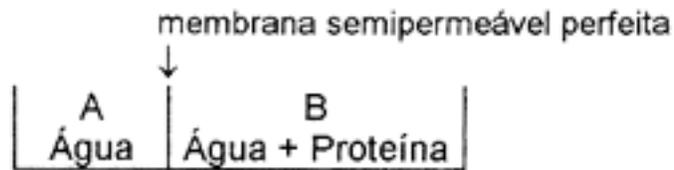
*IV. Verdadeira. A célula esquematizada mostra o fenômeno da pinocitose.*

*V. Falsa. A estrutura 5 é a mitocôndria presente nas células vegetais e animais.*

*VI. Verdadeira. As células animais não possuem plastos.*

**Resposta: c**

O experimento representado na figura abaixo deve ser analisado em relação ao fenômeno osmose.



Com relação a esse experimento são formuladas três hipóteses:

- I. A pressão osmótica tem sentido **A** → **B**.
- II. A proteína com certeza passa de **B** para **A**, uma vez que a membrana semipermeável deixa passar soluto.
- III. Após um certo tempo não haverá variação do volume de água no lado **B**, pois é um sistema aberto.

Assinale a alternativa que classifica corretamente cada hipótese como provável (+) ou improvável (-).

	Hipóteses		
	I	II	III
a)	+	-	-
b)	-	+	-
c)	-	-	+
d)	+	+	+
e)	-	-	-

### RESOLUÇÃO

Analisando as três hipóteses, tem-se:

I. Verdadeira. Pode-se afirmar que a pressão osmótica em **A** é menor do que em **B**, e que a corrente osmótica (fluxo de água) tem sentido **A** → **B**. A frase foi mal formulada e gera dúvidas.

II. Falsa. Se a membrana semipermeável é perfeita, não ocorre passagem de soluto (proteína) através dela.

III. Falsa. O volume em **A** deve diminuir e o volume em **B** deve aumentar, já que a passagem de água ocorre de **A** para **B**.

**Resposta: a**

A respiração aeróbica se processa em três etapas distintas: *Glicólise*, *Ciclo de Krebs* e *Cadeia Respiratória*, que visam à liberação de energia a partir da quebra de moléculas orgânicas complexas.

Assinale a alternativa correta com relação a essas etapas.

- a) Através da cadeia respiratória, que ocorre nas cristas mitocondriais, há transferência dos hidrogênios transportados pelo NAD e pelo FAD, formando água.
- b) Das etapas da respiração, a glicólise é uma rota metabólica que só ocorre nos processos aeróbios, enquanto o ciclo de Krebs ocorre também nos processos anaeróbios.
- c) O ciclo de Krebs e a glicólise ocorrem no citoplasma.
- d) No ciclo de Krebs, uma molécula de glicose é quebrada em duas moléculas de ácido pirúvico.
- e) A utilização de  $O_2$  se dá no citoplasma, durante a glicólise.

### RESOLUÇÃO

*A respiração aeróbica ocorre em três fases:*

- a) *Glicólise: Ocorre no hialoplasma (citoplasma fundamental) e é caracterizada pela quebra da glicose até a formação de ácido pirúvico.*
- b) *Ciclo de Krebs: Ocorre na matriz da mitocôndria e caracteriza-se pela descarboxilação e desidrogenização dos substratos. Os hidrogênios são captados pelo NAD e pelo FAD.*
- c) *Cadeia respiratória: Ocorre nas cristas mitocondriais, onde se realiza a transferência dos hidrogênios, a liberação de energia e a síntese de ATP. Os hidrogênios reagem, no final da cadeia respiratória, com o oxigênio, levando à formação de água.*

**Resposta: a**

28. Uma planta atinge o seu Ponto de Compensação Fótico (PCF), quando as taxas de fotossíntese e respiração se equivalem, isto é, em uma determinada intensidade luminosa, todo o gás oxigênio liberado na fotossíntese é utilizado na respiração, e todo o gás carbônico produzido na respiração é utilizado na fotossíntese.

Assim, mantendo-se uma planta no seu Ponto de Compensação, espera-se que

- a) aumente a concentração de amido nos seus parênquimas.
- b) ela morra imediatamente, por falta de alimento para as células aclorofiladas.
- c) ela cresça mais rapidamente, por estar sob a intensidade luminosa que lhe é mais vantajosa.
- d) ela continue viva, enquanto dispuser de substâncias de reserva para manter seu metabolismo geral.
- e) diminua sua massa protoplasmática, e, conseqüentemente, a planta aumente de tamanho.

### RESOLUÇÃO

*No ponto de compensação luminoso (fótico), a planta continua viva enquanto dispuser de substâncias de reserva para manter o seu metabolismo geral.*

**Resposta: d**

Com relação à origem da vida são feitas três afirmações:

- I. A idéia de que a vida surge a partir de vida preexistente é conhecida como biogênese.
- II. A crença em que a vida poderia surgir a partir de água, lixo, sujeira e outros meios caracteriza a idéia da abiogênese.
- III. A crença em que a vida é fruto da ação de um Criador (como consta no livro Gênesis, da Bíblia) é denominada de *Criacionismo*.

Assinale a alternativa que classifica corretamente cada afirmação como derrubada (+) ou não derrubada (-) por Pasteur.

	Afirmações		
	I	II	III
a)	+	-	-
b)	-	+	-
c)	-	-	+
d)	+	+	+
e)	-	-	-

### RESOLUÇÃO

Pasteur demonstrou que todo ser vivo se origina somente de outro ser vivo preexistente. Ele "derrubou" a teoria da geração espontânea ou da abiogênese.

**Resposta: b**

Os protistas são seres vivos que podem ser encontrados em toda parte, na terra e na água, assim como no interior de outros organismos, onde atuam como parasitas ou simbiontes.

Sobre eles são feitas as afirmações abaixo:

- I. Cada protista consiste de uma única célula procariótica, na qual o material hereditário se encontra mergulhado diretamente no líquido citoplasmático.
- II. Algumas formas parasíticas de protistas provocam doenças bastante conhecidas, como malária, febre amarela e tétano.
- III. O Reino Protista engloba seres vivos exclusivamente heterótrofos, pluricelulares, que se alimentam por absorção de nutrientes do meio.
- IV. As bactérias e muitos protistas atuam na digestão da celulose no interior do trato digestivo dos animais ruminantes, como cabras, bois, carneiros, veados e girafas.

Dentre essas afirmações, somente

- a) I e II estão corretas.
- b) I e III estão corretas.
- c) II e III estão corretas.
- d) III e IV estão corretas.
- e) IV está correta.

### RESOLUÇÃO

*As afirmações referem-se aos seres vivos do Reino Protista.*

*I. Falsa. Os protistas são unicelulares e eucariontes, isto é, apresentam o núcleo separado do citoplasma pela carioteca.*

*II. Falsa. A febre amarela é provocada por vírus e o tétano por bactéria. Esses organismos não são protistas.*

*III. Falsa. O Reino Protista engloba seres autótrofos e seres heterótrofos.*

*IV. Verdadeira. Os animais herbívoros associam-se, freqüentemente, com bactérias e protistas, seres que atuam na digestão da celulose.*

**Resposta: e**

Os vírus são minúsculos "piratas" biológicos porque invadem as células, saqueiam seus nutrientes e utilizam as reações químicas das mesmas para se reproduzir. Logo em seguida os descendentes dos invasores transmitem-se a outras células, provocando

- a) Os vírus utilizam o seu próprio metabolismo para destruir células, causando viroses.
- b) Os vírus utilizam o DNA da célula hospedeira para produzir outros vírus.
- c) Os vírus não têm metabolismo próprio.
- d) As viroses resultam sempre das modificações genéticas da célula hospedeira.
- e) As viroses são transcrições genéticas induzidas pelos vírus que degeneram a cromatina na célula hospedeira.

**RESOLUÇÃO**

*Os vírus não têm metabolismo próprio, utilizando os componentes das células parasitadas para a produção de novos vírus.*

**Resposta: c**

Considere as seguintes características de uma planta:

- I. Estômatos apenas na epiderme superior da folha.
- II. Grande quantidade de esclerênquima.
- III. Poucos feixes líbero-lenhosos.

Assinale a alternativa que apresenta, das características acima, aquelas que são comuns em plantas aquáticas.

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

**RESOLUÇÃO**

*As plantas aquáticas podem apresentar:*

- I. estômatos somente na epiderme superior, como ocorre com plantas que possuem folhas flutuantes.*
- II. tecido vascular pouco desenvolvido.*

**Resposta: a**



Abaixo temos duas afirmações, podendo a segunda ser uma razão para a primeira.

1ª afirmação		2ª afirmação
O cérebro, o cerebelo, os nervos e as glândulas sudoríparas originam-se da mesoderme	porque	esse folheto embrionário apresenta diferenciações celulares que originarão a porção mais volumosa dos órgãos internos, os quais se desenvolverão no celoma, cavidade no meio da mesoderme.

Assinale a alternativa correta.

- a) As duas afirmações são verdadeiras, e a segunda é uma justificativa da primeira.
- b) As duas afirmações são verdadeiras, e a segunda não é uma justificativa da primeira.
- c) A primeira afirmação é falsa, e a segunda é verdadeira.
- d) A primeira afirmação é verdadeira, e a segunda é falsa.
- e) As duas afirmações são falsas.

**RESOLUÇÃO**

*A primeira afirmação é falsa, pois as estruturas nela citadas se originam a partir da ectoderme.*

*A segunda afirmação é verdadeira, pois a mesoderme origina músculos esqueléticos, ossos e outros órgãos, além de revestir a cavidade celomática.*

**Resposta: c**

A doença de Tay-Sachs resulta da ação de um gene mutante localizado no cromossomo número 15, provocando a degenerescência nervosa mortal. O diagnóstico pré-natal é possível, e há tentativas de tratamento com algum sucesso em poucos casos. Em certas comunidades da Europa Central, uma em cada 30 pessoas apresenta fenótipo normal e é heterozigota quanto ao gene que determina a doença de Tay-Sachs.

Em 2.700 casamentos ocorridos entre membros sadios dessas comunidades, o número esperado de casamentos com risco de gerar crianças com degenerescência nervosa é:

- a) 0,3                      b) 3                      c) 45                      e) 90                      d) 60

### RESOLUÇÃO

*O risco de casamento entre heterozigotos é de  $1/30 \cdot 1/30 = 1/900$ .*

*$1/900$  de 2.700 = 3*

**Resposta: b**

Em muitas espécies de aves as fêmeas escolhem seus parceiros, que são mais coloridos, exuberantes e saudáveis. Essa escolha acaba conduzindo à perpetuação do melhor conjunto gênico da espécie na adaptação aos meios de vida.

O poder das fêmeas na escolha dos machos foi denominado por Darwin de :

- a) lei do vigor do híbrido, uma vez que os coloridos são híbridos.
- b) lei do uso e desuso, uma vez que as fêmeas escolhem uma cor agradável e outra não.
- c) lei da seleção de uma característica adquirida.
- d) seleção sexual.
- e) seleção artificial, uma vez que as fêmeas escolhem os machos coloridos.

### **RESOLUÇÃO**

*Ao escolher os parceiros mais coloridos, exuberantes e saudáveis, as fêmeas estão realizando um processo de seleção, que tem finalidade reprodutiva, por isso chamada por Darwin de seleção sexual.*

**Resposta: d**

Assinale a alternativa correta com relação ao texto.

- a) As condições objetivas da cidade de São Paulo geram comportamentos anormais e o crescimento dos índices de loucura.
- b) O lema "dane-se o resto" indica que a comunidade de São Paulo é composta por pessoas paranóicas.
- c) Como consequência de um espaço público que traz ameaças, domina a ideologia individualista.
- d) As ações racionais não trazem mais a felicidade, pois São Paulo, cidade anti-social, exige a cautela da paranóia.
- e) Como as pessoas não conseguem se relacionar em São Paulo, elas desenvolvem pesquisas para romper o individualismo.

### RESOLUÇÃO

*A ideologia do "dane-se o resto" é explicitamente associada pelo autor ao "círculo vicioso de individualismo". Outras expressões corroboram a associação entre a degradação da vida urbana e atitudes exacerbadas de individualismo: "eles se tornam arredios e anti-sociais", "Daí a busca constante de reclusão, afastando o contato humano", "Os laços de solidariedade obviamente vão se perdendo".*

**Resposta: c**

## TEXTO

\*Os moradores da cidade de São Paulo estão enlouquecendo – mas não sabem ainda até onde vai a loucura. Acuados pelo trânsito, violência e desemprego, eles se tornam arredios e anti-sociais. Confundem os limites entre justificável cautela e paranóia.

Os sinais da histeria coletiva surgiram numa pesquisa (...), intitulada 'Razão e felicidade' (...). O título da pesquisa foi inspirado por um dos depoimentos: 'Eu ando tão estressada e tão cansada que prefiro perder a razão do que a felicidade'. (...)

O medo vai transformando o espaço público em cenário não de convivência, mas de ameaça. Daí a busca constante de reclusão, afastando o contato humano, num constante ressentimento. (...)

Os laços de solidariedade obviamente vão se perdendo, num círculo vicioso de individualismo. Impera, portanto, a ideologia do 'dane-se o resto'. Não é mais uma comunidade, mas um conglomerado de seres desconfiados.\*

(Gilberto Dimenstein, "Dane-se o resto". *Folha de S. Paulo*, 8/março/98)

Considere as afirmações abaixo.

- I. Em “*Acuados pelo trânsito, violência e desemprego, eles se tornam arredios*”, a oração em destaque, estabelece a causa da oração seguinte.
- II. Em “*ando tão estressada e tão cansada que prefiro perder a razão do que a felicidade*”, registra-se um padrão de fala considerado erro em norma culta.
- III. Em “O título da pesquisa foi inspirado por um dos depoimentos” ocorre erro de construção da voz passiva.
- IV. No período “Impera, portanto, a ideologia do ‘dane-se o resto’”, há relações de explicação articuladas ao período anterior.

Quanto a essas afirmações deve-se concluir que

- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| a) apenas I e II estão corretas.   | d) apenas II e III estão corretas. |
| b) apenas III e IV estão corretas. | e) apenas I e III estão corretas.  |
| c) apenas I e IV estão corretas.   |                                    |

### RESOLUÇÃO

Em I, o nexso causal é evidente: basta reconstruir o período: “Os moradores da cidade de São Paulo... se tornam arredios e anti-sociais (pois são, porque são, em virtude de serem etc.) acuados pelo trânsito, violência e desemprego”.

Em II, a norma culta pediria outra preposição: “... prefiro perder a razão a (perder) a felicidade”, como impõe a regência do verbo preferir. O articulista, certamente, preferiu a fidelidade à linguagem coloquial da depoente, ao registrar sua fala.

**Resposta: a**

Assinale a alternativa correta com relação ao **Texto II**.

- a) O título sugere a crítica aos homens que, para modernizarem a cidade, cometem injustiças contra a natureza.
- b) Na oposição entre "carroceiro" e "motorista", o primeiro defende o ritmo lento das ações, enquanto o "motorista" depende da rapidez do trânsito.
- c) O cavalo, que representa o atraso, não tem saída, pois, como "fugitivo", está "atrelado" ao ritmo do progresso.
- d) O poema indica que os elementos da natureza, simbolizados em "cavalo", podem estar na cidade, desde que não atrapalhem o ritmo urbano.
- e) O poema capta um momento da vida urbana em que, num mesmo espaço, convivem atraso e modernidade.

### RESOLUÇÃO

*Aparece no texto II uma situação em que convivem o progresso e o início da modernização urbana ("o bonde", "advogados para o escritório") com elementos de uma realidade pré-citadina ("cavalo", "carroça").*

**Resposta: e**

# TEXTO

## Texto II pobre alimária

"O cavalo e a carroça  
Estavam atravancados no trilho  
E como o motoneiro se impacientasse  
Porque levava os advogados para os escritórios  
Desatravancaram o veículo  
E o animal disparou  
Mas o lesto carroceiro  
Trepou na boléia  
E castigou o fugitivo atrelado  
Com um grandioso chicote."

## Texto III

"Volto da rua.

Noite glacial e melancólica.

Não há nem a mais leve nitidez de aspectos, porque nem a lua, nem as estrelas, ao menos, fulgem no firmamento.

Há apenas uma noite escura, cerrada, que lembra o mistério.

(...)

A turva luz oscilante dos lampiões de petróleo, em linha, dando à noite lúgubres pavores de enterros, vêem-se fundas e extensas valas cavadas de fresco, onde alguns homens ásperos, rudes, com o tom soturno dos mineiros, andam colocando largos tubos de barro para o encanamento das águas da cidade.

A terra, em torno dos formidáveis ventres abertos, revolta e calcária, com imensa quantidade de pedras brutas sobrepostas, dá idéia da derrocada de terrenos abalados por bruscas convulsões subterrâneas.

Instintivamente, diante dessas enormes bocas escancaradas na treva, ali, na rigidez do solo, sentindo na espinha dorsal, como numa tecla elétrica onde se calca de repente a mão, um desconhecido tremor nervoso, que impressiona e gela, pensa-se fatalmente na Morte..."

[ver texto](#)

Assinale a alternativa correta, com relação à estrutura sintática e de significação dos versos "E como o motorneiro se impacientasse/ Porque levava os advogados para os escritórios/ Desatravancaram o veículo/ E o animal disparou".

- a) Há uma relação de causa e efeito entre a impaciência do motorneiro e o ato de desatravancar o veículo.
- b) Na oração "como o motorneiro se impacientasse" há uma comparação que se completa com a idéia da pressa dos advogados, na oração seguinte.
- c) A oração "porque levava os advogados para os escritórios" é conseqüência da impaciência do motorneiro.
- d) Na oração "E o animal disparou" há uma relação de oposição, estabelecida pela conjunção.
- e) As orações "E como o motorneiro se impacientasse" e "E o animal disparou" indicam relações de adição entre esses dois fatos.

### RESOLUÇÃO

A oração "como o motorneiro se impacientasse" é uma adverbial causal subordinada a "desatravancaram o veículo", que é a oração principal.

**Resposta: a**

[ver texto](#)

Assinale a alternativa correta com relação ao **Texto III**.

- a) No retorno a casa, o sujeito reflete sobre os trabalhadores braçais que, devido a sua rudeza, não respeitam a natureza.
- b) O sujeito teme a cidade que se moderniza, pois os operários deixam abertas as perigosas valas, comparadas a bocas abertas para a morte.
- c) O contraste entre o negror da noite e a luz dos lampiões induz o sujeito, perturbado por suas alucinações, a confundir valas e túmulos.
- d) A modernização da cidade é percebida pelo sujeito que a contempla como uma violação da terra.
- e) Recusando a vida urbana de sua época, o sujeito quer retomar à vida natural, possível apenas com a morte.

### **RESOLUÇÃO**

*As valas cavadas para que sejam colocados tubos de barro mostram que o progresso deforma, violenta a terra, como pode ser observado em "A terra ... dá idéia da derrocada de terrenos abalados por bruscas convulsões subterrâneas", assim como no período final do texto.*

**Resposta: d**

[ver texto](#)

Assinale a alternativa correta com relação aos **Textos II e III**.

- a) No **texto II**, o olhar irônico do sujeito marca o estilo da poesia contemporânea, em contraste com o **texto III**, em que as emoções do sujeito, com tédio da vida, caracterizam o romantismo.
- b) No **texto II**, o trabalho com a linguagem de tom informal identifica o modernismo, diferentemente do **texto III**, em que o vocabulário, mais refinado, se associa à prosa simbolista.
- c) O tema da cidade, no **texto II**, tipicamente realista, contrasta com o elogio da vida simples e o *fugere urbem*, do Arcadismo, presentes no **texto III**.
- d) Os versos livres que caracterizam o modernismo no **texto II** contrastam com a presença de antíteses, que caracterizam o **texto III** como barroco.
- e) No **texto II**, domina a atitude romântica, no olhar saudosista que lamenta a destruição da natureza, o que se acentua no **texto III**, com o culto do mistério já tipicamente simbolista.

### RESOLUÇÃO

*No texto II, os versos livres, a linguagem coloquial, o tom irônico e o tema urbano são características essenciais da poesia modernista.*

*No texto III, a prosa poética, subjetiva, carregada de sonoridade sugestiva, a representação da derrocada da matéria, o uso da maiúscula alegorizante (Morte), a insinuação de mistério e o tom místico ligam-se ao simbolismo.*

**Resposta: b**

Considere as seguintes afirmações sobre a construção do texto e suas relações com o significado:

- I. A descrição de aparelhos utilizados durante o período da escravidão no Brasil, bem como a referência a profissões e jornais de época, conferem a esse narrador ficcional ambíguas características do cronista histórico.
- II. Nos trechos que podem ser caracterizados pelo apelo ao diálogo com o leitor ("Não cito...", "Imaginaí..."), pode-se deduzir que os fatos e acontecimentos a que se refere o narrador estão distanciados de seu tempo presente.
- III. A escolha de certos ofícios e aparelhos que caracterizam a escravidão no Brasil se faz a partir do ponto de vista de uma primeira pessoa que, assim, não se compromete com a verdade dos fatos.
- IV. O narrador caracteriza o ofício de pegar escravos fugidos como consequência das velhas instituições escravocratas e subestima-o pelo fato de envolver trabalhadores pobres e sem estudo.

Quanto a essas afirmações, deve-se concluir que

- |                                    |                                      |
|------------------------------------|--------------------------------------|
| a) apenas I, II e IV são corretas. | d) apenas II, III e IV são corretas. |
| b) apenas I e II são corretas.     | e) todas são corretas.               |
| c) apenas III e IV são corretas.   |                                      |

## RESOLUÇÃO

A afirmação I não é precisa e está mal redigida. Com efeito, os poucos elementos do texto que se poderiam considerar, com algum exagero, documentais são insuficientes para que se tome o narrador como um "cronista histórico". A "referência a jornais de época", mencionada nesta afirmação, não passa de uma vaga alusão a "folhas públicas", que tanto podem ser jornais quanto folhas de anúncios ou avisos, expostas em locais públicos. Além disso, por que razão, enquanto "cronista histórico", o narrador se revestiria de "ambíguas características", como consta da inepta redação desta afirmação. O fato de conciliar – como seria possível fazer e como muitos outros autores fizeram – a narrativa ficcional e a crônica histórica nada teria de "ambíguo".

Quanto à afirmação II, nada, nas interpelações ao leitor, leva a "deduzir que os fatos e acontecimentos a que se refere o narrador estão distanciados de seu tempo presente" (sic). As mesmas expressões poderiam ser usadas, com total propriedade, ainda que se tratasse de fatos contemporâneos – teriam de ser, apenas, fatos que escapassem à experiência do leitor. A única indicação de distanciamento temporal que há no texto se encontra na expressão "há meio século", mas tal expressão não é invocada na afirmação II. Por outro lado, o fato de que "há meio século, os escravos fugiam com frequência" não implica, necessariamente, que outros elementos do texto fossem igualmente distantes no tempo, pois trata-se de um fenômeno – a escravidão – que teve longa duração e conheceu fases diversas no Brasil.

Para que se admita como correta a resposta constante do gabarito oficial, é necessário aceitar a redação canhestra das afirmações em questão, que extrapolam os limites do que o texto realmente diz e induzem a suposições não autorizadas pela leitura.

**Resposta: b (gabarito oficial)**

## TEXTO

"A escravidão levou consigo ofícios e aparelhos, como terá sucedido a outras instituições sociais. Não cito alguns aparelhos senão por se ligarem a certo ofício. Um deles era o ferro ao pescoço, outro o ferro ao pé; havia também a máscara de folha de Flandres. A máscara fazia perder o vício da embriaguez aos escravos, por lhes tapar a boca. Tinha só três buracos, dois para ver, um para respirar, e era fechada atrás da cabeça por um cadeado. (...) Era grotesca tal máscara, mas a ordem social e humana nem sempre se alcança sem o grotesco, e alguma vez o cruel. (...)

O ferro ao pescoço era aplicado aos escravos fujões. Imaginai uma coleira grossa, com a haste grossa também, à direita ou à esquerda, até ao alto da cabeça e fechada atrás com chave. (...).

Há meio século, os escravos fugiam com freqüência. Eram muitos, e nem todos gostavam da escravidão. Sucedia ocasionalmente apanharem pancada, e nem todos gostavam de apanhar pancada. Grande parte era apenas repreendida; havia alguém de casa que servia de padrinho, e o mesmo dono não era mau; além disso, o sentimento da propriedade moderava a ação, porque dinheiro também dói. A fuga repetia-se, entretanto. (...)

Quem perdia um escravo por fuga dava algum dinheiro a quem lho levasse. Punha anúncios nas folhas públicas, com os sinais do fugido, o nome, a roupa, o defeito físico, se o tinha, o bairro por onde andava e a quantia de gratificação. (...)

Ora, pegar escravos fugidos era um ofício do tempo. Não seria nobre, mas por ser instrumento da força com que se mantém a lei e a propriedade, trazia esta outra nobreza implícita das ações reivindicadoras. Ninguém se metia em tal ofício por desfastio ou estudo; a pobreza, a necessidade de uma achega, a inaptidão para outros trabalhos, o acaso, e alguma vez o gosto de servir também, ainda que por outra via, davam o impulso ao homem que se sentia bastante rijo para pôr ordem à desordem.

Cândido Neves – em família, Candinho – é a pessoa a quem se liga a história de fuga, cedeu à pobreza, quando adquiriu o ofício de pegar escravos fugidos." (Machado de Assis, "Pai contra mãe")

[ver texto](#)

"Há meio século, os escravos fugiam com frequência. Eram muitos, e nem todos gostavam da escravidão. Sucedia ocasionalmente apanharem pancada, e nem todos gostavam de apanhar pancada. Grande parte era apenas repreendida; havia alguém de casa que servia de padrinho, e o mesmo dono não era mau; além disso, o sentimento da propriedade moderava a ação, porque dinheiro também dói. A fuga repetia-se, entretanto."

A partir do trecho, é correto afirmar que

- a) na alternância de dois adjuntos adverbiais – "com frequência" e "ocasionalmente" – o narrador relativiza as injustiças cometidas contra os escravos, pois à frequência das fugas correspondem surras eventuais, praticadas apenas pelos maus donos.
- b) A frase introduzida por "além disso" acrescenta novo motivo para não se surrarem os escravos, opondo-o às razões anteriormente apresentadas pelo narrador.
- c) o vocábulo "padrinho" conota que as relações entre senhor e escravo eram paternais e humanitárias, mas os escravos não as respeitavam, pois continuavam a fugir apesar da proteção familiar.
- d) a personificação em "dinheiro também dói" desempenha função irônica, pois, ao se atribuir dor ao dinheiro, ele é humanizado e tão valorizado quanto a dor do escravo.
- e) a repetição de "nem todos gostavam", com diferentes objetos indiretos – "da escravidão" e "de apanhar pancada"-, conota, nas estruturas sintática e de significação, que escravidão e pancadaria dependem dos valores pessoais.

### RESOLUÇÃO

A alternativa põe em relevo, corretamente, a sutil ironia machadiana, na aproximação entre a dor física do escravo espancado e a "dor" patrimonial de seu proprietário que, ao abusar da violência, exacerbava a vontade do escravo de fugir dos maus-tratos e, ainda (hipótese que pode ser subentendida no "sentimento de propriedade"), temia prejudicar seu patrimônio com eventuais seqüelas dos castigos corporais.

**Resposta: d**

[ver texto](#)

Considere as seguintes afirmações sobre a obra de Machado de Assis:

- I. Diferentemente das obras românticas, a expressão da nacionalidade, em Machado de Assis, não é dada pela descrição pitoresca ou idealizada da natureza.
- II. Pela denúncia da desigualdade social nos vários Brasis, rural e urbano, a obra machadiana antecipa questões tratadas pelos escritores do século XX.
- III. A técnica machadiana do narrador em 1ª pessoa, tal como se dá em "Pai contra mãe", dá voz à consciência de um indivíduo e seus valores sociais.
- IV. Nos temas em que se trata das ações humanas, revela-se que elas são determinadas pelo instinto e pela raça.

Quanto a essas afirmações, devemos concluir que

- |                                   |                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| a) somente II e IV são corretas.  | d) somente I e III são corretas. |
| b) somente III e IV são corretas. | e) somente I e II são corretas.  |
| c) somente I e IV são corretas.   |                                  |

### RESOLUÇÃO

*As afirmações II e IV são falsas, pois a obra de Machado de Assis não denuncia a desigualdade social do Brasil rural e do Brasil urbano, nem segue os postulados do determinismo cientificista.*

*A ação de sua narrativa tem como cenário predominante a cidade do Rio de Janeiro, sendo analisadas as atitudes humanas, num tom cético, irônico, afastado do estilo panfletário.*

*Além disso, em seus textos, há ambigüidade, digressões, metalinguagem, diálogo do narrador com o leitor, elementos que o distanciam da objetividade determinista.*

**Resposta: d**

[ver texto](#)

Assinale a alternativa correta com relação ao **Texto V**.

- a) O poema celebra Helena de Oliveira e contrapõe sua ternura à beleza impar de Helena de Tróia.
- b) O poeta afirma que a beleza de Helena é incomparável, porque toda uma cidade ardeu por ela.
- c) O poeta propõe que a inspiração do poema nasce da ternura e não do brilho frio e versátil das jóias.
- d) O soneto de Manuel Bandeira é dedicado à celebração de Helena de Tróia, cantada nos versos épicos de Homero.
- e) O sujeito, no poema, está à procura de uma outra Helena, mais pura e mais digna de ser celebrada em verso.

### RESOLUÇÃO

*O poema de Manuel Bandeira contrapõe a beleza brasileira, relacionada à ternura e à pureza de Helena de Oliveira, à beleza fria e inconstante ("versátil coração") de Helena de Tróia, causadora da guerra que culminou, nos versos homéricos, com a destruição de sua cidade.*

*O poema de circunstância de Bandeira, oportunidade para o exercício de suas reconhecidas habilidades versificatórias, retoma a forma, o torneio frasal e as imagens do parnasianismo e a engenhosidade lúdica dos acrósticos barrocos, dispondo nas letras iniciais dos quatorze versos do soneto, lidos no eixo vertical, o nome de sua homenageada: H-E-L-E-N-A D-E O-L-I-V-E-I-R-A.*

**Resposta: a**

## TEXTO

### **Soneto parnasiano e acróstico em louvor de Helena Oliveira**

\*Houve na Grécia antiga uma beleza rara  
(Em versos de ouro o grande Homero celebrou-a),  
Linda mais do que a mente humana imaginara,  
E cuja fama sem rival inda ressoa.

Não a compararei porém (quem a compara?)  
À que celebro aqui: a outra não era boa.  
O esplendor da beleza é sol que só me aclara  
Luzindo sob o véu do pudor que afeiçoa.

Inspiremo-nos, pois, não na Helena de Tróia,  
Versátil coração, frio como uma jóia,  
Em cujo lume ardeu uma cidade inteira.

Inspiremo-nos, sim, de uma Helena mais pura.  
Ronsard mostrou na sua uma flor de ternura:  
A mesma flor que orna esta Helena brasileira."

(Manuel Bandeira)

Apesar de ser modernista, Bandeira chama de *parnasiano* o seu poema porque

- I. sua forma, o soneto metrificado com rimas ricas, caracteriza a poesia tipicamente parnasiana.
- II. na sua descrição de Helena de Tróia e de Helena de Oliveira não há espaço para as apreciações subjetivas características da poesia romântica que precedeu o parnasianismo.
- III. em seu elogio a Helena retorna uma personagem da antiguidade clássica, evitando tratar da mulher comum.

Quanto a essas afirmações, deve-se concluir que apenas

- |                            |                             |                    |
|----------------------------|-----------------------------|--------------------|
| a) I e II estão corretas.  | c) II e III estão corretas. | e) I está correta. |
| b) I e III estão corretas. | d) II está correta.         |                    |

### RESOLUÇÃO

A aproximação com a forma parnasiana é evidente, pelos elementos indicados em I: a forma clássica do soneto, na disposição estrófica; a métrica dodecassilábica, nos versos alexandrinos com os dois hemistíquios, hexassilábicos, tão ao gosto de Bilac e Alberto de Oliveira, entre outros parnasianos, e as rimas ricas, apoiadas na similitude sonora de palavras pertencentes a classes gramaticais diferentes: "rara" (adjetivo, v. 1) e "imaginara" (verbo, v. 3); "boa" (adjetivo, v. 6) e "ressoa" (verbo, v. 4), o que ocorre ainda entre os versos 12 e 13: "pura" (adjetivo) e "ternura" (substantivo). Entre os versos 2 ("celebrou-a") e 4 ("ressoa"), a rima, mais do que rica, é preciosa. São também notórias outras aproximações com o parnasianismo: o torneio sintático latinizante, a inversão (hipérbato), no verso 3; as referências à Grécia antiga, expressamente invocada no primeiro verso, tudo para contrapor à beleza álgida e classicizante do parnasianismo a beleza pura da Helena nacional. É nisso que, sob a forma tradicional, revela-se a índole modernista, nesse caso suavemente iconoclasta e dessacralizadora.

**Resposta: e**

Assinale a alternativa correta.

- a) No verso "*Linda mais do que a mente humana imaginara*", o mais-que-perfeito equivale, nesse contexto, a *tenha imaginado*.
- b) No verso "*E cuja fama sem rival inda ressoa*", a expressão grifada equivale a *fama da Grécia antiga*.
- c) No verso "*Em cujo lume ardeu uma cidade inteira*", a expressão grifada equivale a *lume do coração, que é frio como uma jóia*.
- d) No verso "*À que celebro aqui: a outra não era boa*", a expressão grifada pode ser substituída, sem alteração de sentido, por *para aquela que*.
- e) No verso "*Houve na Grécia uma beleza rara*", o verbo sublinhado admite no plural, sem transgredir a norma culta, a construção *Houveram (na Grécia belezas raras)*.

### RESOLUÇÃO

No verso "Em **cujo lume** ardeu a cidade inteira", o pronome relativo "cujo" refere-se a "coração" e indica pertinência: "lume do coração." Parafrazeando os versos de Bandeira: uma cidade inteira (Tróia) ardeu no lume (chama, luz) do coração frio e inconstante da Helena clássica, contraposta à homenageada, terna e pura.

**Resposta: c**

# OBJETIVO

# OI

Resolução Comentada da Prova  
Fatec 98/2 - 28/06/98

Física,  
Geografia,  
Biologia e  
Português

(11) 3170 3800

[www.curso-objetivo.br](http://www.curso-objetivo.br)



(11) 3170 3800

[www.curso-objetivo.br](http://www.curso-objetivo.br)

# OBJETIVO

# OI