



RESPOSTAS – COMENTÁRIOS E RESOLUÇÕES

01) Resposta: 41

Comentário

01. **Correta.**
02. **Incorreta.** Há, sim, um hipérbato ou inversão frasal, no recorte dado para esta alternativa, porém, ao se inverter a ordem dos vocábulos, muda-se o significado da expressão. Pobre menina e menina pobre não mantém o mesmo valor semântico, enquanto que o primeiro sugere alguém sofrido, o segundo sugere falta de recursos financeiros.
04. **Incorreta.** A posição reticente de Pereira indica aversão a Meyer e às alusões que o estrangeiro fazia em relação a Inocência, não tentativa de aproximação.
08. **Correta.**
16. **Incorreta.** A mescla de natureza e personagem não é muito comum em *Inocência*, mas a idealização existe já na descrição da moça.
32. **Correta.**
64. **Incorreta.** O tempo verbal é diferente, enquanto que no parágrafo anterior tem-se o pretérito imperfeito, no recorte dado para esta alternativa o tempo é o pretérito mais que perfeito, ambos do indicativo.

02) Resposta: 15

Comentário

01. **Correta.**
02. **Correta.**
04. **Correta.**
08. **Correta.**
16. **Incorreta.** Há, sim, um afastamento linguístico, mas é da norma culta; nível coloquial e familiar são sinônimos, linguisticamente falando, assim como nível informal de linguagem.

03) Resposta: 29

Comentário

01. **Correta.**
02. **Incorreta.** É justamente o contrário, percebe-se a presença de linguagem conotativa, figurada.
04. **Correta.**
08. **Correta.**
16. **Correta.**

04) Resposta: 03

Comentário

01. **Correta.**
02. **Correta.**
04. **Incorreta.** Respectivamente, pode-se localizar uma mesóclise, uma ênclise e só por último uma próclise.
08. **Incorreta.** Encontra-se a forma verbal no pretérito imperfeito do modo indicativo.

05) Resposta: 13

Comentário

01. **Correta.**
02. **Incorreta.** Não há hipérbole, exagero na colocação, pode-se referir a uma espécie de eufemismo, suavização da expressão bater na bunda.
04. **Correta.**
08. **Correta.**

06) Resposta: 30

Comentário

01. **Incorreta.** A caracterização como romântica não cabe na personagem Leonardinho, ele se apresenta como um herói picaresco, completamente afastado da ideologia estético-literária romântica.
02. **Correta.**
04. **Correta.**
08. **Correta.**
16. **Correta.**

07) Resposta: 13

Comentário

01. **Correta.**
02. **Incorreta.** A mistura de tempos verbais é de escolha do autor, não do gramático, e não há necessidade de a escrita ser sempre registro formal, de acordo com a norma culta; Depende da função pretendida, situação existente e capacidade de criação, dentre outros pontos, de cada artista.
04. **Correta.**
08. **Correta.**

08) Resposta: 13

Resolução

b) Sejam x e y o número de moedas em cada mão.

Assim:

$$\begin{cases} x + y = 8 \\ x + y + x^2 + y^2 + x^3 + y^3 = 194 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y = 8 \\ x^2 + y^2 + x^3 + y^3 = 186 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} x + y = 8 \\ (x + y)^2 - 2xy + (x + y)[(x + y)^2 - 3xy] = 186 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} x + y = 8 \\ 8^2 - 2xy + 8[8^2 - 3xy] = 186 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y = 8 \\ 64 - 2xy + 512 - 24xy = 186 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\begin{cases} x + y = 8 \\ 26xy = 390 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x + y = 8 \\ xy = 15 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 5 \text{ e } y = 3 \\ \text{ou} \\ x = 3 \text{ e } y = 5 \end{cases}$$

Portanto, o cavaleiro tem 5 moedas numa das mãos e 3 moedas na outra.

$$2 \cdot x + y \Rightarrow 2 \cdot (5) + 3 = 13$$

09) Resposta: 15

Resolução

O menor caminho será formado por dois lados inclinados (decidas) e quatro lados horizontais.

$$P_6^{2,4} = \frac{6!}{2!4!} = 15!$$

10) Resposta: 02 (QUESTÃO ANULADA DEVIDO A REPETIÇÃO DA LETRA I QUE PREJUDICA SUA RESOLUÇÃO.)

Resolução

$$A_{ABC} = \frac{a \cdot a}{2} = \frac{a^2}{2} = e A_{BCJI} = a \cdot \frac{a}{2} = \frac{a^2}{2}, \text{ logo as área são iguais, resposta 02.}$$

11) Resposta: 01

Resolução

$$2 + 2q + 2q^2 = 6 \Leftrightarrow q^2 + q - 2 = 0, \text{ logo } q = -2 \text{ ou } q = 1.$$

Para $q = 1$, temos:

$$(x - 2)^3 + (x - 2)^2 + (x - 2) = 0 \text{ não apresenta o zero como raiz.}$$

Para $q = -2$, temos:

$$(x - 2)^3 + (x + 4)^2 + (x - 8) = 0 \Leftrightarrow x^3 - 5x^2 + 21x = 0 \Leftrightarrow x \cdot (x^2 - 5x + 21) = 0$$

$$\text{Resolvendo a equação, temos } x = 0 \text{ ou } x = \frac{5 \pm i \cdot \sqrt{59}}{2}.$$

Portanto, a soma de todas as raízes será 5.

12) Resposta: 01

Resolução

Aplicando o teorema dos cossenos no triângulo BMN, temos:

$$\left(\frac{\sqrt{14}}{4}\right)^2 = \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \left(\frac{1}{2}\right)^2 - 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \cos \beta$$

Resolvendo, temos:

$$\cos \beta = -\frac{3}{4} \text{ e que } \cos \alpha = \frac{3}{4} \text{ (} \alpha + \beta = 180^\circ \text{)}.$$

Aplicando novamente o teorema dos cossenos no triângulo ADM, temos:

$$(DM)^2 = \left(\frac{1}{2}\right)^2 + (1)^2 - 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot \cos \alpha$$

$$(DM)^2 = \left(\frac{1}{2}\right)^2 + (1)^2 - 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot \left(-\frac{3}{4}\right)$$

$$DM = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$DM = (\sqrt{2}) \cdot \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = \frac{2}{2} = 1$$

13) Resposta: 02

Comentário

01. **Incorreta.** O Japão ainda hoje é uma monarquia. Seu imperador é Akihito, que tem poderes limitados.
02. **Correta.** Os japoneses chegaram ao Brasil em 1908, a bordo do navio Kasato Maru.
04. **Incorreta.** Na Segunda Guerra, o Japão fez parte do Eixo, com Alemanha e Itália.
08. **Incorreta.** Santa Catarina recebeu imigrantes japoneses no século XX, em municípios como Curitiba, São Joaquim e Frei Rogério.
16. **Incorreta.** O Japão continua sendo uma monarquia.

14) Resposta: 53

Comentário

01. **Correta.** Através do Golpe de 1937, Vargas instituiu o Estado Novo.
02. **Incorreta.** O Brasil declarou guerra ao Eixo em 1942.
04. **Correta.** Em 1943 foi instituída a CLT.
08. **Incorreta.** A Coluna Prestes existiu entre 1924 e 1927, portanto não fez parte do período do governo de Vargas.
16. **Correta.** Em 1953 foi fundada a Petrobras, em meio ao *slogan* de governo *O petróleo é nosso*.
32. **Correta.** Em agosto de 1954 o opositor de Vargas, o jornalista e líder da UDN, Carlos Lacerda, sofreu um atentado que aumentou a crise do governo. Dias após, Vargas cometeu suicídio.

15) Resposta: 12

Comentário

01. **Incorreta.** O fascismo se estendeu a outros países, como Portugal, Espanha e Grécia.
02. **Incorreta.** Entre 1937 e 1945 o Estado Novo de Vargas tinha por base o fascismo em desenvolvimento na Europa.
04. **Correta.** Antônio de Oliveira Salazar instituiu em Portugal, entre 1933 e 1974, um modelo político autoritário (fascista), que levaria o país a muitas dificuldades.
08. **Correta.** Com a Alemanha humilhada após o Tratado de Versalhes, surgiu o movimento nacionalista, que propagava a recuperação do país sob a liderança de Hitler. Na Itália, as promessas feitas pelos países vitoriosos na Primeira Guerra e não cumpridas criaram um clima próprio para o desenvolvimento do fascismo.
16. **Incorreta.** O nazifascismo e o comunismo soviético estiveram em lados diferentes na Segunda Guerra.

16) Resposta: 17

Comentário

01. **Correta.** Durante o Período Colonial, com a lavoura de cana, tivemos trabalho escravo.
02. **Incorreta.** Na extração de ouro, no século XVIII, foi adotado trabalho escravo.
04. **Incorreta.** Mesmo passando por uma experiência industrial com o Barão de Mauá, a lavoura de café se constituiu na mais importante fonte de renda do império.
08. **Incorreta.** Na Primeira República, o café ainda era o produto líder na economia do País.
16. **Correta.** A Segunda Guerra Mundial impulsionou a atividade industrial no Brasil. Surgiram companhias como a Siderúrgica Nacional e a Vale do Rio Doce.

17) Resposta: 31

Comentário

01. **Correta.** Os açorianos vieram no século XVIII, ampliando a população da Capitania de Santa Catarina.
02. **Correta.** A Revolução Farroupilha chegou a Laguna liderada por Giuseppe Garibaldi.
04. **Correta.** Imigrantes europeus, no século XIX, ocuparam regiões do Sul, o Vale do Tijucas, o Vale do Itajaí e o Planalto Norte da província de Santa Catarina.
08. **Correta.** A Revolução Federalista chegou a Desterro em 1893/1894, sendo derrotada por tropas leais ao presidente Floriano Peixoto. Na Ilha de Anhatomirim lideranças federalistas foram executadas.
16. **Correta.** A Guerra do Contestado, entre 1912 e 1916, aconteceu em uma região confusa do Estado catarinense, disputada com o Paraná e que possuía riquezas, messianismo e redutos. No local passava a Ferrovia São Paulo–Rio Grande.
32. **Incorreta.** Em 1979 o presidente que veio a Florianópolis foi o general João Figueiredo, não Ernesto Geisel.

18) Resposta: 63

Comentário

01. Correta.
02. Correta.
04. Correta.
08. Correta.
16. Correta.
32. Correta.
64. **Incorreta.** Conforme o previsto, após cinco anos de negociações, a China decidiu abrir seu mercado para a carne suína brasileira. O governo chinês aprovou inicialmente três frigoríficos nacionais exportadores: a Aurora (SC) é uma das empresas aprovadas, ao lado da Cotrijuí (RS) e da Rio Verde (GO). O presidente da Abipecs (Associação Brasileira da Indústria Produtora e Exportadora de Carne Suína), Pedro de Camargo Neto, prevê uma exportação para a China na ordem de 200 mil toneladas em cinco anos. É bom lembrar que no ano passado o Brasil já foi o principal fornecedor de carne de aves para os chineses.

19) Resposta: 31

Comentário

01. Correta.
02. Correta.
04. Correta.
08. Correta.
16. Correta.
32. **Incorreta.** Os atuais países ricos e desenvolvidos adotaram um modelo econômico baseado nos setores secundário e terciário (indústrias e serviços).

20) Resposta: 63

Comentário

Todas as alternativas estão corretas. O objetivo da questão é chamar a atenção dos alunos para os temas de atualidades internacionais deste ano.

21) Resposta: 34

Comentário

01. **Incorreta.**
02. Correta.
04. **Incorreta.**
08. **Incorreta.**
16. **Incorreta.**
32. Correta.

22) Resposta: 06

Comentário

01. **Incorreta.**

02. Correta.
04. Correta.
08. **Incorreta.**
16. **Incorreta.**

23) Resposta: 14

Comentário

01. **Incorreta.**
02. Correta.
04. Correta.
08. Correta.
16. **Incorreta.**

24) Resposta: 12

Comentário

01. **Incorreta.**
02. **Incorreta.**
04. Correta.
08. Correta.
16. **Incorreta.**

25) Resposta: 33

Comentário

01. Correta.
02. Correta.
04. Correta.
08. Correta.
16. Correta.
32. **Incorreta.**

26) Resposta: 19

Comentário

01. **Correto.** A incandescência é o fenômeno da emissão de luz (radiação eletromagnética) por um corpo sob alta temperatura. Não há reação química, portanto este é um processo físico de emissão de luz.
02. **Correto.** O nitrogênio é um dos componentes do ar, portanto não está sendo produzido em uma reação química. Seu processo de separação do ar é assim, um fenômeno físico.
04. **Incorreto.** Algumas reações ocorrem com mudança de cor, mas isto não se aplica a todas as reações.
08. **Incorreto.** O comprimido efervescente reage com a água liberando gás carbônico, portanto representa um fenômeno químico.
16. **Correto.**

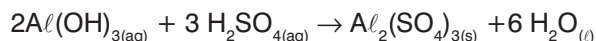
27) Resposta: 07

Comentário

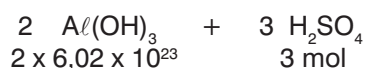
01. **Correto.**



02. **Correto.**

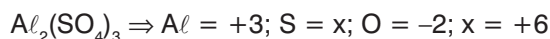


04. **Correto.**



08. **Incorreto.** Em 1 mol do sal existem 2 mol de alumínio.

16. **Incorreto.**



28) **Resposta:** 14

Comentário

01. **Incorreta.** A velocidade será maior se a área superficial dos sólidos for aumentada.

02. **Correta.** A velocidade da reação é diretamente proporcional à concentração do reagente.

04. **Correto.** Quanto maior a temperatura maior a velocidade da reação.

08. **Correto.** Os catalisadores aumentam a velocidade das reações porque diminuem a energia de ativação.

16. **Incorreta.** A velocidade de uma reação química é geralmente expressa em termos de variação da concentração por unidade de tempo.

29) **Resposta:** 21

Comentário

01. **Correto.** A constante de equilíbrio K_c é a razão entre o produto dos produtos e o produto dos reagentes.

02. **Incorreto.**

$$K_p = p_{\text{NH}_3}^2 / p_{\text{N}_2} \times p_{\text{H}_2}^3$$

$$1000 = p_{\text{NH}_3}^2 / 0,4 \times (0,1)^3$$

$$p_{\text{NH}_3}^2 = 1000 \times 4 \cdot 10^4$$

$$p_{\text{NH}_3} = 0,63 \text{ atm}$$

04. **Correto.** O aumento da concentração desloca o equilíbrio no sentido oposto ao componente aumentado. Ou seja, aumenta reagente desloca para os produtos e se aumenta o produto desloca para os reagentes.

08. **Incorreto.**

$$K_p = K_c (\text{RT})^{\Delta n}$$

$$K_c = [\text{CO}] \cdot [\text{H}_2\text{O}] / [\text{CO}_2] \cdot [\text{H}_2]$$

$$K_c = 4 \times 4 / 2 \times 2$$

$$K_c = 4$$

$$K_p = 4(\text{RT})^{2-2}$$

$$K_p = 4$$

16. **Correto.** A água por ser o solvente não entra na expressão da constante de equilíbrio.

30) **Resposta:** 53

Comentário

01. **Correto.** No anel benzênico encontramos 5 carbonos secundários.

02. **Incorreto.** Cadeia mista e heterogênea.

04. **Correto.** No anel benzênico encontramos 5 carbonos secundários e 1 terciário.

08. **Incorreto.** Todos os carbonos do anel benzênico são insaturados.

16. **Correto.** A cadeia cíclica que aparece na estrutura é o anel benzênico, que apresenta aromaticidade.

32. **Correto.**

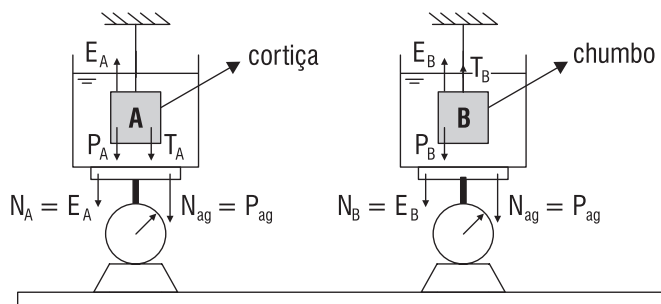
Fenol – representado pelo OH preso ao anel benzênico.

Álcool – representado pelo OH preso a carbono saturado.

Amina – representado pelo N ligado ao carbono.

Comentário e resolução

A figura a seguir mostra as forças agindo nos objetos A e B.



Essas forças são:

P_A e P_B : módulos dos pesos de A e B, respectivamente;

P_{ag} : módulo do peso da água em cada recipiente;

E_A e E_B : módulos dos empuxos aplicados pela água nos objetos A e B, respectivamente;

N_A e N_B : módulos das reações aos empuxos em A e B, respectivamente.

T_A e T_B : módulos das forças que as hastes exercem em A e B, respectivamente.

Ainda: V_A e V_B são os volumes de A e B, respectivamente. Como esses volumes são iguais, faremos V_A e $V_B = V$.

d_{ag} , d_A e d_B são as densidades da água, e dos objetos A e B, respectivamente;

m_{ag} é a massa de água contida em cada recipiente, ambas iguais;

g é a aceleração da gravidade local.

Analisemos cada uma das proposições:

01. **Incorreta.** Aliás, errado também está o examinador, pois os aparelhos mostrados não são balanças, são dinamômetros. Portanto, eles não indicam massa, mas forças.

Entretanto, como a relação massa-força tem fator g , constante, elas são diretamente proporcionais e tudo se torna uma questão de escala de graduação. Onde deveria estar gravado, por exemplo 20 N, está 2 kg.

Ignorando esses detalhes, vamos aos cálculos.

A indicação da "balança" é a intensidade resultante da força normal aplicada no prato. Cada um dos pratos recebe uma normal devida ao peso da água e outra normal devida ao empuxo.

Lembremos que: $\{E = d_{liq} V_{imerso} g\}$ e $\{P = m_{corpo} g \Rightarrow P = d_{corpo} V_{corpo} g\}$. Como os corpos estão totalmente imersos, $V_{imerso} = V_{corpo}$.

A indicação da "balança" da esquerda é:

$$N_A^{Result} = N_A + N_{ag} = E_A + P_{ag} = d_{ag} V g + m_{ag} g.$$

Analogamente, para a "balança" da direita:

$$N_B^{Result} = N_B + N_{ag} = E_B + P_{ag} = d_{ag} V g + m_{ag} g.$$

Como $V_A = V_B$, as duas "balanças" fornecem a mesma indicação.

02. **Correta** (com ressalvas). Como os objetos estão em equilíbrio, as forças atuantes em cada um deles estão equilibradas. Notemos que o objeto A, de cortiça, tem densidade menor que a da água. Por isso a tendência dele é flutuar. Logo a haste exerce nele força de compressão para baixo (T_A). Já, o objeto B, de chumbo, mais denso que a água, tende a afundar. Assim, a haste exerce nele força de tração para cima (T_B). Então, equacionando essas forças:

$$T_A + P_A = E_A \Rightarrow T_A = E_A - P_A \Rightarrow T_A = d_{ag} V g - d_A V g \Rightarrow T_A = (d_{ag} - d_A) V g.$$

$$T_B + E_B = P_B \Rightarrow T_B = P_B - E_B \Rightarrow T_B = d_B V g - d_{ag} V g \Rightarrow T_B = (d_B - d_{ag}) V g.$$

Como não foram fornecidos d_A e d_B e nem relação alguma entre essas densidades, torna-se impossível decidir qual tem maior intensidade. Por exemplo, se $(d_{ag} - d_A) = (d_B - d_{ag})$, T_A e T_B têm mesma intensidade.

Talvez o examinador esperasse do candidato muita boa vontade e bom senso para analisar a situação. Vejamos.

Como a densidade da água é igual a 1 g/cm^3 (todo estudante de ensino médio sabe disso) a diferença entre as densidades da água e da cortiça é menor que 1, já que densidade da cortiça é menor que a da água.

$$(d_{ag} - d_A) < 1.$$

O chumbo, entretanto, tem densidade bem superior à da água, certamente mais que o dobro. Assim, a diferença entre as densidades do chumbo e da água é maior que 1

$$(d_B - d_{ag}) > 1.$$

Então: $T_A < T_B$.

Obs: apenas para constatar, a densidade da cortiça é $0,35 \text{ g/cm}^3$, e a densidade do chumbo é $11,4 \text{ g/cm}^3$.

Seria mais fácil se esses dados estivessem no enunciado. Assim:

$(d_{\text{ag}} - d_A) = (1 - 0,35) = 0,65$ e $(d_B - d_{\text{ag}}) = (11,4 - 1) = 10,4$. Então:

$T_A = 0,65 \text{ V g}$ e $T_B = 10,4 \text{ V g}$.

04. **Incorreta.** Como já destacado em (01), os volumes deslocados de água são iguais, portanto a água exerce forças de mesma intensidade nos dois objetos.
08. **Incorreta.** Antes, a indicação de cada "balança" era apenas a de massa de água, a mesma nas duas "balanças". Fazendo-se a imersão dos corpos, como os empuxos são iguais, os acréscimos nas duas balanças também serão iguais.
16. **Correta.** E empuxo é igual ao peso de líquido deslocado. Então o acréscimo de massa corresponde a massa de água deslocada.

32) **Resposta:** 29

Comentário e resolução

01. **Correta.** A choque é perfeitamente inelástico, pois o projétil fica incrustado no bloco.
02. **Incorreta.** A energia mecânica somente se conserva em choques perfeitamente elásticos.
04. **Correta.** Há perda de energia mecânica no choque inelástico.
08. **Correta.**

Pela conservação da energia mecânica **após** o choque:

$$\frac{m + M}{2} v^2 = (m + M) g h \Rightarrow v = \sqrt{2 g h} \text{ (I)}$$

Pela conservação da quantidade de movimento no choque:

$$m v_0 = (m + M) v \Rightarrow v_0 = \frac{m + M}{2} v \text{ (II)}$$

Substituindo (I) e (II), vem:

$$v_0 = \frac{m + M}{2} \sqrt{2 g h}$$

16. **Correta.** Usando novamente a conservação da energia mecânica.

$$\frac{m + M}{2} v^2 = (M + m) g h \Rightarrow h = \frac{v^2}{2 g}$$

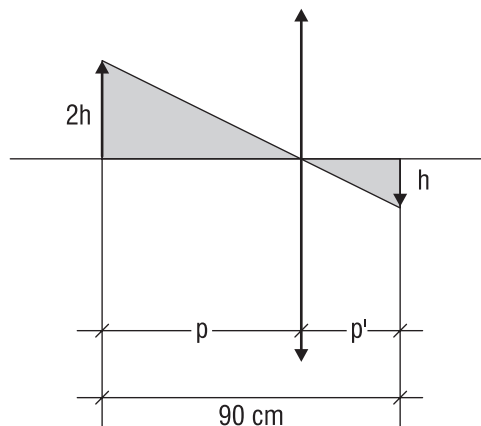
33) **Resposta:** 79

Comentário

34) **Resposta:** 07

Comentário e resolução

A figura mostra a construção da imagem:



Os triângulos sombreados são semelhantes, portanto:

$$\frac{2h}{h} = \frac{p}{p'} \rightarrow p = 2p'$$

Por outro lado:

$$p + p' = 90 \rightarrow 2p' + p' = 90 \rightarrow p' = 30 \text{ cm} \rightarrow p = 60 \text{ cm}$$

Aplicando Gauss, vem:

$$\frac{1}{f} = \frac{1}{p} + \frac{1}{p'} \rightarrow \frac{1}{f} = \frac{1}{60} + \frac{1}{30} = \frac{3}{60} \rightarrow f = 20 \text{ cm}$$

No cálculo da convergência a distância focal deve estar em metros.

$$f = 20 \text{ cm} = 0,2 \text{ m} \rightarrow C = \frac{1}{f} = \frac{1}{0,2} = 5 \text{ di}$$

35) **Resposta:** 31

Comentário e resolução

01. **Correta.** A potência dissipada é:

$$P_d = R i^2 = 75 (2)^2 \Rightarrow P_d = 300 \text{ W.}$$

02. **Correta.**

$$\Delta E = P_d \Delta t = 300 (1,4 \cdot 60) \Rightarrow \Delta E = 25 200 \text{ J.}$$

04. **Correta.** A ddp (U) nos terminais é dada por:

$$U = R i = 75 (2) \Rightarrow U = 150 \text{ V.}$$

08. **Correta.** Calculando a massa de gelo que funde, transformando em água:

$$\Delta E = Q = m L_f \Rightarrow 25 200 = m (80 \cdot 4,2) \Rightarrow m = 75 \text{ g.}$$

Como a massa inicial de gelo é $0,2 \text{ kg} = 200 \text{ g}$, restam 125 g de gelo.

16. **Correta.** Como no final há uma mistura de água e gelo, a temperatura de equilíbrio é 0°C .

36) **Resposta:** 11

Comentário

01. **Correta.**

02. **Correta.**

04. **Incorreta.** O principal gás responsável pelo efeito estufa que encontramos hoje é o dióxido de carbono.

08. **Correta.**

16. **Incorreta.** Coacervados são aglomerados de moléculas orgânicas (proteínas) que se formaram nos mares primitivos.

32. **Incorreta.**

37) **Resposta:** 18

Comentário

01. **Incorreta.** As glândulas que realizam o controle da calcemia são a Tireóide e as paratireóides.

02. **Correta.**

04. **Incorreta.** A produção de hemácias ocorre no interior da medula óssea.

08. **Incorreta.** A produção de fatores da coagulação sanguínea ocorre no fígado.

16. **Correta.**

32. **Incorreta.** A produção da bile é realizada pelo fígado.

38) **Resposta:** 22

Comentário

01. **Falsa.** O Controle homeostático que ocorre em protozoários de água doce é realizado pelo vacúolo pulsátil.

02. **Verdadeira.**

04. **Verdadeira.**

08. **Falsa.** Os lisossomos realizam a digestão intra-celular, são as mitocôndrias que realizam a respiração.

16. **Verdadeira.**

32. **Falsa.** Os protozoários não possuem plastos.

39) **Resposta:** 79

Comentário

01. **Verdadeira.**

02. **Verdadeira.**

04. **Verdadeira.**

08. **Verdadeira.**

16. **Falsa.** As duas espécies competem pelos mesmos recursos

32. **Falsa.** Ocorre entre as duas espécies uma sobreposição de nichos ocorrendo um exclusão competitiva de uma delas.

64. **Verdadeira.**

40) **Resposta:** 07

Comentário

01. **Correta.**

02. **Correta.**

04. **Correta.**

08. **Incorreta.** II-8 é tia de III-1.

16. **Incorreta.** O pai de II-3 é o indiv

32. **Incorreta.** Eles tiveram 3 filhos.