



**ALBERT EINSTEIN**  
SOCIEDADE BENEFICENTE ISRAELITA BRASILEIRA

**Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein**

**Vestibular Enfermagem e Medicina**  
**1º Semestre de 2021**

**Observação:** para cada questão, foi atribuída a pontuação 0 ou 1 ou 2 ou 3 ou 4 conforme o atendimento integral aos critérios seguintes. Posteriormente, no processamento das notas, as pontuações foram convertidas para a escala prevista no Manual do Candidato.

**Questão 01**

a) Ambas, mitose e meiose. (1 ponto)

A partir da puberdade, as espermatogônias (que ficam na periferia dos túbulos seminíferos) iniciam intensa multiplicação por mitoses, aumentando em número. Algumas espermatogônias crescem e se modificam em espermatócitos I, estas sofrem meiose originando espermatócitos II e espermátides, que se diferenciam nos espermatozoides. (1 ponto)

b) Deve ser inibido a secreção do hormônio hipofisário FSH (ou folículo estimulante). (1 ponto)

Esse hormônio hipofisário estimula a espermatogênese e sem o FSH não haverá a produção de espermátides e, portanto, não haverá a diferenciação em espermatozoides e, conseqüentemente, essa pílula atuará como anticoncepcional. (1 ponto)

**Questão 02**

a) Álcool. (1 ponto)

A vitamina C, por ser polar como a água e, conseqüentemente, hidrossolúvel / por ter mais ligações de hidrogênio ou pontes de hidrogênio que a Vitamina D3 é mais polar, portanto hidrossolúvel. (1 ponto)

Não foi aceita: somente mencionar que a vitamina C tem o maior ponto de fusão.

b) L é referente ao termo levógiro, usado para identificar um dos isômeros ópticos, no caso o composto que desvia a luz polarizada para a esquerda. A vitamina C apresenta isomeria óptica porque possui carbonos assimétricos ou carbonos quirais, ou carbonos com quatro ligantes diferentes. (1 ponto)

Não foi aceita: quando se mencionou somente que era "levógiro", tinha que ter justificativa baseada na estrutura da vitamina C, ou seja baseada na isomeria óptica.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ mol vitamina D3} \text{ ----- } 384 \text{ g} \\ 6,51 \cdot 10^{-7} \text{ ----- } x \Rightarrow x \approx 2,5 \cdot 10^{-4} \text{ g} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 40 \text{ U.I.} \text{ ----- } 10^{-6} \text{ g} \\ y \text{ ----- } 2,5 \cdot 10^{-4} \text{ g} \Rightarrow y \approx 10 \text{ 000 U.I.} \text{ (1 ponto)} \end{array}$$

Obs: de acordo com os arredondamentos numéricos feitos em cada etapa, foram aceitos valores de 9 960 U.I a 10 000 U.I.



**ALBERT EINSTEIN**  
SOCIEDADE BENEFICENTE ISRAELITA BRASILEIRA

**Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein**

**Vestibular Enfermagem e Medicina**  
**1º Semestre de 2021**

**Questão 03**

a)  $\mathbf{v}_a = 1,6 \mathbf{i}$

$\mathbf{v}_b = 1,2 \mathbf{j}$  (obs: negrito representado vetor)

Pela álgebra:  $v = D/t \Rightarrow t = 5 \text{ s}$

Por área:  $D = b \times a \Rightarrow b = t \text{ e } a = v$

Logo:  $D_a = 1,6 \times 5 \Rightarrow D_a = 8 \text{ m}$

$D_b = 1,2 \times 5 \Rightarrow D_b = 6 \text{ m}$

$D_a^2 + D_b^2 = D^2 \Rightarrow D = 10 \text{ m}$

Usando a velocidade do sistema

$v^2 = v_a^2 + v_b^2 = 2,56 + 1,44 = 4 \Rightarrow v = 2 \text{ m/s}$

$D = v \cdot t = 2 \cdot 5 = 10 \text{ m}$  (2 pontos, com ou sem unidade))

Foi atribuído 1 ponto se determinou o valor  $D_a$  ou  $D = 8$  ou  $D_b$  ou  $D = 6$ .

Não foi aceita: resposta sem apresentação dos cálculos.

b)  $m_a = m_b = 2 \text{ kg}$

Colisão inelástica  $\Rightarrow$  Energia Cinética não se conserva

Antes da colisão:

$\mathbf{p} = m\mathbf{v} \Rightarrow \mathbf{p}_a = 2 \times 1,6 = 3,2 \mathbf{i}$  e  $\mathbf{p}_b = 2 \times 1,2 = 2,4 \mathbf{j}$

$\mathbf{P} = \mathbf{p}_a + \mathbf{p}_b$  ( $P_x \mathbf{i} = \mathbf{p}_a$  e  $P_y \mathbf{j} = \mathbf{p}_b$ )  $\Rightarrow P^2 = p_a^2 + p_b^2 \Rightarrow P = 4,0 \text{ N.s}$

Cálculo pelo momento:

$P_i = P_f = P = 4,0 \text{ N.s}$

$E_c = p^2 / 2M \Rightarrow E_c = 4^2 / 2 \times 4 = 2,0 \text{ J}$  (2 pontos)

ou

Cálculo pela velocidade pelo sistema:

$m = m_a = m_b = 2 \text{ kg}$  e  $\mathbf{v} = \mathbf{v}_a = \mathbf{v}_b$

$\mathbf{P} = M\mathbf{v} = m\mathbf{v} + m\mathbf{v} = 2m\mathbf{v}$

$M = 2m = 4 \text{ kg} \Rightarrow P = 4v$

$v = P/4 \Rightarrow v = 1 \text{ m/s}$

$E_c = Mv^2 / 2 \Rightarrow E_c = 4(1)^2 / 2 = 2,0 \text{ J}$  (2 pontos)

ou

Cálculo pela velocidade das componentes:

$P_x f = M \cdot v_x$  e  $P_y f = M \cdot v_y \Rightarrow v_x = P_x f / 4$  e  $v_y = P_y / 4$

$P_x i = P_x f = 3,2 \Rightarrow v_x = 3,2 / 4 = 0,8 \text{ m/s}$

$P_y i = P_y f = 2,4 \Rightarrow v_y = 2,4 / 4 = 0,6 \text{ m/s}$

$V^2 = v_x^2 + v_y^2 \Rightarrow v = 1 \text{ m/s}$

$E_c = 4 \cdot (1)^2 / 2$  ou  $E_c = E_{c_x} + E_{c_y} = 4 \cdot (0,8)^2 / 2 + 4 \cdot (0,6)^2 / 2$

$E_c = 2,0 \text{ J}$  (2 pontos)

Foi atribuído apenas 1 ponto se chegou a  $v = 1$  ou para pequenos erros ao usar potência nas velocidades  $E_c = 0,2$  ou  $0,02$  ou  $20$  ou  $200$ .

Não foram aceitas: só resposta; desprezar as massas;  $E_c = (E_{c_a} + E_{c_b}) / 2$  (sem demonstração).



**ALBERT EINSTEIN**  
SOCIEDADE BENEFICENTE ISRAELITA BRASILEIRA

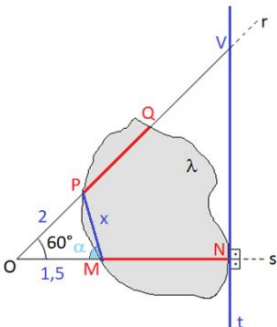
**Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein**

**Vestibular Enfermagem e Medicina**  
**1º Semestre de 2021**

**Questão 04**

a) Anulada.

b)



Lei dos cossenos:  $x^2 = 2^2 + 1,5^2 - 2 \cdot 2 \cdot 1,5 \cdot \frac{1}{2}$

$$x = \sqrt{3,25} \text{cm} = \frac{\sqrt{13}}{2} \text{cm} \Rightarrow \therefore PM = \frac{\sqrt{13}}{2} \text{cm} \quad (2 \text{ ponto})$$

Lei dos senos:  $\frac{\frac{\sqrt{13}}{2}}{\frac{\sqrt{3}}{2}} = \frac{2}{\text{sen}\alpha} \rightarrow \text{sen}\alpha = \frac{2\sqrt{39}}{13} \Rightarrow \therefore \text{sen}\widehat{PMO} = \frac{2\sqrt{39}}{13} \quad (2 \text{ ponto})$

Não foi aceita: resposta sem resolução.

**Questão 05**

a) Desastres naturais. (1 ponto)

Não foram aceitas: efeitos de atividades antrópicas, consequências do aquecimento global, mudanças ou alterações climáticas, impactos ou crises ou ameaças ambientais, degradação ou danos ou problemas ambientais; respostas em inglês. Não foram consideradas palavras em inglês em meio as respostas.

Furacão no Sul dos EUA. (1 ponto)

Foram aceitas: ciclones no Oceano Atlântico; aquecimento do oceano, derretimento de geleiras, ameaça às geleiras na Antártica; desprendimento de ilha de gelo no Ártico / Groelândia; incêndios nos EUA; incêndios no Brasil / Pantanal.

Não foram aceitas: somente menções às situações, sem as localidades; respostas em inglês; localidades em inglês.

b) Aumento do número de gorilas. (1 ponto)

Não foram aceitas: refere-se ao exemplo (dos gorilas), mais de 1000 gorilas, mudança na quantidade de gorilas, a volta dos gorilas, ameaça de extinção dos gorilas, aumento dos gorilas em extinção, evolução dos gorilas; respostas em inglês.

Reverter os danos à natureza. (1 ponto)

Não foram aceitas: ainda pode haver esperança, ainda é possível; respostas em inglês.