

vestibular estadual 2004

UERJ | UENF | APM D. João VI

PADRÃO DE RESPOSTAS

(valor de cada questão = 2,0 pontos)

Questão	Resposta
1	A) $F = P \times A$ $F = (1,010 - 0,998) \times 10^5 \times (0,4 \times 10^{-2})^2 \times \pi$ F = 0,06 N
	B) $\lambda = 4 \times 2,8 = 11,2 \text{ cm}$ $f = \frac{340}{11,2 \times 10^{-2}}$ f = 3.036 Hz
2	A) $\Delta Q = 580 \times 0,5 = \mathbf{290 \text{ kcal}}$
	B) $E = mhg$ $E = 500 \times 4,2 \times 10^3 = 80 \times 10 \times h$ h = 2.625 m
3	A) $P = \frac{\Delta E}{\Delta t}$ $\Delta E = \text{Pressão} \times \Delta V$ $\frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{4,8}{60} = 0,08 \text{ L/s}$ $P = \text{Pressão} \times \frac{\Delta V}{\Delta t}$ $\text{Pressão} = \frac{120 + 80}{2} = 100 \text{ mmHg}$ $P = 3 \times (1,33 \times 10^4) \times (8 \times 10^{-5}) = 3 \times 1,06$ P = 3,2 W
	B) $P_{\text{pé}} = P_{\text{coração}} + P_{\text{coluna de sangue}}$ $P_{\text{coração}} = 100 \text{ mmHg} = 10^2 \times \frac{13,6}{1,04} \text{ mm sangue} = 1.307 \text{ mm sangue}$ coluna de sangue = 1.300 mm $P_{\text{pé}} = 1.300 + 1.307 = 2.607 \text{ mm sangue}$ $P_{\text{pé}} = 2.607 \times \frac{1,04}{13,6} \text{ mmHg}$ P_{pé} = 199,3 mmHg

4	A) $C = 3 \times 10^{-7} \times 0,5 = 1,5 \times 10^{-7} \text{ F}$ $Q = C \times \Delta V = 1,5 \times 10^{-7} \times 100 \times 10^{-3}$ $Q = 1,5 \times 10^{-8} \text{ C} = 15 \text{ nC}$
	B) $E = \frac{1}{2} CV^2$ $E = \frac{1}{2} \times 1,5 \times 10^{-7} \times (100 \times 10^{-3})^2$ $E = 0,75 \times 10^{-9} \text{ J}$
5	A) $\frac{1}{F} = \frac{1}{P} + \frac{1}{0,02}$ $\frac{1}{F_{\text{normal}}} = \frac{1}{\infty} + \frac{1}{0,02} = 50$ $\frac{1}{F_{\text{miope}}} = \frac{1}{1,0} + 50 = 51$ $\frac{1}{F_{\text{lente}}} = 50 - 51 = -1 \Rightarrow \text{lente divergente de 1 grau}$
	B) $n = 1,34$ $v = \frac{c}{n}$ $v = 2,24 \times 10^5 \text{ km/s}$
6	A) $M \times 4 \times \cos \alpha = H \times 14 \times \cos \alpha + P \times 30 \times \cos \alpha$ $4M = 14H + 30P$ $M = \frac{14H + 30P}{4} \Rightarrow \text{independente de } \alpha$
	B) $T \times 18 \times \sin \beta = P_0 \times 36 + P \times 72$ $T \sin \beta = 2P_0 + 4P$
7	A) É igual à pressão atmosférica.
	B) $R = \frac{\Delta P}{\Delta V / \Delta t} \Rightarrow \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{200}{330} = \mathbf{0,61 \text{ L/s}}$

8	A) $F = \frac{\Delta q}{\Delta t}$ $F = \frac{mv_i - mv_f}{10^{-2}} = \frac{3 \times (1 - 0)}{10^{-2}}$ $F = \mathbf{3 \times 10^2 \text{ N}}$
	B) $E_c = \frac{1}{2} mv^2$ $E_c = \frac{1}{2} \times 80 \times 1$ $E_c = \mathbf{40 \text{ J}}$
9	A) $t = 2(t_1 + t_2) = 2 \left(\frac{1}{336.000} + \frac{10}{154.000} \right)$ $t = \mathbf{1,36 \times 10^{-4} \text{ s}}$
	B) $t = 2 \left(\frac{1}{336.000} + \frac{x}{154.000} \right) = 0,5 \times 10^{-4}$ $x = 3,4 \text{ cm}$ em relação ao emissor $d = 10 - 3,4 = \mathbf{6,6 \text{ cm}}$
10	A) $v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ $v = \frac{25 \times 10^{-2}}{4 \times 10^{-3}} = 62,5 \text{ m/s}$ $v = 62,5 \times \frac{10^{-3}}{\frac{1}{60 \times 60}} = \mathbf{225 \text{ km/h}}$
	B) $\Delta t = 11 - 7 = 4 \text{ ms}$ $v_{23} = \frac{0,2}{4 \times 10^{-3}}$ $v_{23} = \mathbf{50 \text{ m/s}}$

Cursos que Indicamos

Conheça os cursos e dê o próximo passo na sua preparação.

Clique na imagem ou no botão para acessar.



Código Matemática 2.0

Conhecer o curso



Curso Preparatório ENEM

Conhecer o curso



Curso Preparatório Redação ENEM

Conhecer o curso

