VESTIBULAR ESTADUAL 2020

PADRÃO DE RESPOSTAS

(VALOR POR QUESTÃO: 2,00 PONTOS)

Questão	Resposta
1	$F = 8\ N$ $\tau = F \times d = 8 \times 20 = 160\ J$
2	$v_m = \dfrac{\Delta s}{\Delta t} \rightarrow \Delta t = \dfrac{1}{80}\ h$ $v_{m_1} = \dfrac{\Delta s_1}{\Delta t_1} \rightarrow \Delta t_1 = \dfrac{0,81}{90} = 0,009\ h$ $\Delta t_2 = \Delta t - \Delta t_1 = \dfrac{1}{80} - \dfrac{9}{1000} = \dfrac{25 - 18}{2000} = \dfrac{7}{2000}\ h$ $v_{m_2} = \dfrac{\Delta s_2}{\Delta t_2} = \dfrac{0,19}{\dfrac{7}{2000}} = \dfrac{0,19 \times 2000}{7} = 54,29\ km/h$
3	$v = 64,8\ km/h = 18\ m/s$ $a_C = \dfrac{v^2}{R} = \dfrac{18^2}{1200} = 0,27\ m/s^2$ $F_C = ma_C = 2000 \times 0,27 = 540\ N$
4	Tipo de espelho: convexo. Características: virtuais; direitas; menores / reduzidas.
5	$P = \dfrac{Q}{\Delta t} \rightarrow Q = P \times \Delta t = 15 \times 140 = 2\,100\ cal$ $Q = L \times m \rightarrow L = \dfrac{Q}{m} = \dfrac{2\,100}{30} = 70\ cal/g$
6	$a = \dfrac{\Delta v}{\Delta t} = \dfrac{1,2 - 0}{0,3 - 0} = 4\ m/s^2$ $P_x = F_R$ $m \times g \times sen\theta = m \times a$ $m \times 10 \times sen\theta = m \times 4 \rightarrow sen\theta = 0,4$
7	$d_C = \dfrac{m}{V} = \dfrac{1,2}{0,001} = 1,2 \times 10^3\ kg/m^3$ $d_L = \dfrac{m}{V} = \dfrac{1,8 \times 10^{-3}}{1,0 \times 10^{-6}} = 1,8 \times 10^3\ kg/m^3$ Justificativa: como a densidade do corpo é menor que a do líquido, ele flutuará.

8	$m = 3,2 \times 10^{-9} \times 10^{-3} = 3,2 \times 10^{-12}\,kg$ $qE = ma \rightarrow q = \dfrac{3,2 \times 10^{-12} \times 10^4}{8 \times 10^5} = 4 \times 10^{-14}\,C$ $q = ne \rightarrow 4 \times 10^{-14} = n \times 1,6 \times 10^{-19}$ $n = 2,5 \times 10^5\,elétrons$
9	$P_1 = \dfrac{(U_1)^2}{R_1} \rightarrow R_1 = \dfrac{(U_1)^2}{P_1} = \dfrac{120 \times 120}{120} = 120\,\Omega$ $P_2 = \dfrac{(U_2)^2}{R_2} \rightarrow R_2 = \dfrac{(U_2)^2}{P_2} = \dfrac{240 \times 240}{144} = 400\,\Omega$ $R_{eq} = \dfrac{R_1 \times R_2}{R_1 + R_2} = \dfrac{400 \times 120}{400 + 120} = \dfrac{48\,000}{520} = 92,3\,\Omega$ $P_2 = \dfrac{U^2}{R_2} = \dfrac{120 \times 120}{400} = 36\,W$
10	$p_{atm} = 1,0 - 0,4 = 0,6\,atm$ $p_{lago} = dgh = 1000 \times 10 \times 200 = 2 \times 10^6\,Pa$ $p_{lago} = dgh = \dfrac{2 \times 10^6}{10^5} = 20\,atm$ $p_{total} = p_{atm} + p_{lago} = 0,6 + 20 = 20,6\,atm$