

FÍSICA - MÓDULO II (triênio 2002-2004)

Questão 01

a)

Raio amarelo	Raio vermelho
$n_1 \text{ sen } \theta_1 = n_2 \text{ sen } \theta_2$ $n_1 \text{ sen } 60^\circ = \sqrt{3} n_1 \text{ sen } \theta_2$ $\text{sen } \theta_2 = \frac{1}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{1}{2} \Rightarrow \theta_2 = 30^\circ$	$n_1 \text{ sen } 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} n_1 \text{ sen } \theta_2$ $\text{sen } \theta_2 = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}} \times \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \theta_2 = 45^\circ$

(valor: 2,0 pontos)

b)

Raio amarelo	Raio vermelho
$n_2 \text{ sen } \theta_2 = n_1 \text{ sen } \theta_1$ $\sqrt{3} n_1 \text{ sen } 35^\circ = n_1 \text{ sen } \theta_1$ $\text{sen } \theta_1 \cong 0,986 \Rightarrow \theta_1 = 80^\circ$	$\frac{\sqrt{3}}{2} n_1 \text{ sen } 35^\circ = n_1 \text{ sen } \theta_1$ $\text{sen } \theta_1 \cong 0,695 \Rightarrow \theta_1 = 45^\circ$

(valor: 2,0 pontos)

Questão 02

a)

$P_\ell$ – peso do líquido deslocado $P_c$ – peso do cilindro $P_\ell = P_c$ $m_\ell g = m_c g$ $m_\ell = m_c \Rightarrow P_\ell V_\ell = P_c V_c$	$P_\ell A h = P_c A H$ $h = (P_c / P_\ell) H$ $h = (0,72/0,76) \times 15,2$ $h = 14,4 \text{ cm}$
--	--

(valor: 2,5 pontos)

b)

$x$ – porcentagem de gasolina $y$ – porcentagem de álcool $\begin{cases} 0,88 y + 0,72 x = 0,80 \\ y + x = 1 \end{cases}$	Resolvendo o sistema, temos: $x = 0,5 \Rightarrow 50\%$ $y = 0,5 \Rightarrow 50\%$
---	--

(valor: 1,5 pontos)