

RESPOSTAS ESPERADAS – FÍSICA

QUESTÃO 7

a)

$$V = \frac{\Delta S}{\Delta t} = \frac{4,5 \times 10^{12} m}{3 \times 10^7 \times 9,5 s} = 15,8 \times 10^3 m/s$$

$$\tau = \frac{1}{2} m v^2$$

b)

$$v = \sqrt{\frac{2\tau}{m}} = \sqrt{\frac{2 \times 768 \times 10^{11}}{6 \times 10^5}} = 1,6 \times 10^4 m/s$$

QUESTÃO 8

a)

$$\frac{F_{gT}}{F_{gP}} = \frac{m_T d_P^2}{d_T^2 m_P} = \frac{6 \times 10^{24} (0,15)^2}{10^{22} (30)^2} = 1,5 \times 10^{-2}$$

b)

$$\frac{v^2}{r_P} = \frac{GM_P}{r_P^2}$$

$$v = \sqrt{\frac{GM_P}{r_P}} = 2 \times 10^2 m/s$$

**RESPOSTAS ESPERADAS – FÍSICA**

**QUESTÃO 9**

a)

$$\frac{P_1 V_1}{T_1} = \frac{P_2 V_2}{T_2}$$

$$T_1 = \frac{1,6 \times 10^7 \times 300}{2 \times 10^7} = 240K$$

b)

$$V = 25 \frac{l}{\text{min}} \times 12h \times 60 \frac{\text{min}}{h} = 18000l$$

$$m = d \times V = 1 \frac{kg}{m^3} \times 18000 \times 10^{-3} m^3 = 18kg$$

$$P = \frac{mg}{A} = \frac{180}{2} = 90Pa$$

**QUESTÃO 10**

a)

$$E = I \times A \times \Delta t = 1,2 \times 10^3 \times 2 \times 10^6 \times 60 \times A \quad A \cong 10cm \times 10cm$$

Estimando a área de um azulejo como sendo  $A \cong 10^{-2} m^2$  temos

$$E = 1,44 \times 10^9 J$$

b)

$$Q = mc\Delta T$$

$$\Delta T = \frac{Q}{mc} = \frac{3,5 \times 10^6}{5 \times 10^2 \times 7 \times 10^2} = 10K$$

## RESPOSTAS ESPERADAS – FÍSICA

### QUESTÃO 11

a)

$$F_{at} = \mu \times N = \mu \times m \times g = K \times \Delta l$$

$$\mu = \frac{K\Delta l}{mg} = \frac{840 \times 0,01}{2 \times 10} = 0,42$$

b)

Da leitura do gráfico se conclui que 5% de água na areia correspondem ao menor coeficiente de atrito dinâmico, logo, também a partir do gráfico, temos:

$$G = 5 \times 10^5 \text{ Pa}$$

$$G = \frac{Fl}{A\Delta x}$$

$$\frac{l}{\Delta x} = \frac{AG}{F} = \frac{80 \times 10^{-4} \times 5 \times 10^5}{10} = 400.$$

## RESPOSTAS ESPERADAS – FÍSICA

### QUESTÃO 12

a)

$$q_n = 0$$

$$q_p = +e$$

$$n \Rightarrow 1 \text{ up} + 2 \text{ down}$$

$$p \Rightarrow 2 \text{ up} + 1 \text{ down}$$

b)

$$F = \frac{Kq_1q_2}{d^2}$$

$$= \frac{-\frac{2}{3} \times \frac{1}{3} \times 9 \times 10^9 \times (1,6 \times 10^{-19})^2}{(0,2 \times 10^{-15})^2} = -1,28 \times 10^3 \text{ N}$$

$$|F| = 1280 \text{ N}$$