

Informática 2

Semana 7 - Lista 2

Capítulo 4

Disciplina: Física

Professor: Gabriel Fagundes

Nome: Felipe Augusto do Nascimento

Objetivo: Exercícios 9, 13, 14,16,23,24

Contagem

Julho / 2021

Questão 9:

$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2} \rightarrow \frac{1,2}{(27+273)} = \frac{2,8}{T_2} \rightarrow 1,2 T_2 = 840 \rightarrow T_2 = \frac{840}{1,2}$$

$$T_2 = 700 \text{ K} \approx 427^\circ\text{C}$$

Questão 13:

$$PV = n \cdot R \cdot T \rightarrow 10P = \frac{m}{M} \cdot 0,082 \cdot (-23 + 273) \rightarrow 10P = \frac{8}{2} \cdot 0,082 \cdot 250$$

$$P = \frac{82}{10} \quad P = 8,2 \text{ atm}$$

Questão 14:

Primeiro achamos o equilíbrio

$$\frac{F_G}{A} = P_0 \quad \text{e} \quad F = F_{\text{peso}} + F_{\text{Gás}}$$

$$KX = F_{\text{peso}} + F_{\text{Gás}}$$

$$\frac{KX}{A} = \frac{F_p}{A} + \frac{F_g}{A}$$

$$\frac{KX}{A} - \frac{m \cdot g}{A} = P_0$$

$$P_0 = \frac{1,04 \cdot 10^5 \cdot 0,2 - (2,5 \cdot 10)}{A}$$

$$P_0 = 20775$$

$$PV = nRT$$

$$P_0 A H = n R T$$

$$\frac{20775 \cdot A \cdot 0,6}{A} = 5,831 \cdot (T_c + 273)$$

$$12465 = 41,55 T_c + 11343,15$$

$$12465 - 11343,15 = 41,55 T_c$$

$$1121,85 = 41,55 T_c$$

$$T_c = \frac{1 \cdot 1121,85}{41,55} = 27$$

$$T_c = 27^\circ\text{C}$$

Questão 16: (R:B)

$$PV = nRT$$

$$2,5 \cdot 10^{-5} \cdot 10^{-6} \cdot 1 = n \cdot 0,082(27 + 273) \quad \Delta \quad 0,082 = 8,2 \cdot 10^{-2}$$

$$2,5 \cdot 10^{-21} = n \cdot 8,2 \cdot 10^{-2}(27 + 273)$$

$$2,5 \cdot 10^{-21} = n \cdot 8,2 \cdot 10^{-2} \cdot 300$$

$$2,5 \cdot 10^{-21} = 2,46 \cdot 10 n$$

$$1,02 \cdot 10^{-22} = n$$

Aplicando regra de três:

$$\begin{array}{l} 1 \text{ mol} \quad \text{---} \quad 6,02 \cdot 10^{23} \\ 1,02 \cdot 10^{-22} \quad \text{---} \quad X \end{array}$$

$$X = 6,1 \cdot 10 = 61$$

$$X = 61 \text{ moléculas}$$

Questão 23:

$$\frac{P_1 \cdot V_1}{T_1} = \frac{P_2 \cdot V_2}{T_2} \rightarrow \frac{1,0 \cdot 15}{(27 + 273)} = \frac{0,5 V_2}{(-23 + 273)} \rightarrow \frac{15}{300} = \frac{0,5 V_2}{250}$$

$$150 V_2 = 3750 \rightarrow V_2 = 25 \text{ m}^3$$

$$V_2 = 25 \text{ m}^3 \cdot 1000 = 25000 \text{ L}$$

Questão 24:

$$\frac{P_1 \cdot V_1}{T_1} = \frac{P_2 \cdot V_2}{T_2} \rightarrow \frac{16,4 \cdot 3,0}{300} = \frac{19,22 \cdot 2,5}{T_2} \rightarrow \frac{49,2}{300} = \frac{48,05}{T_2}$$

$$49,2 T_2 = 14415 \rightarrow T_2 = \frac{14415}{49,2} \rightarrow T_2 = 293 \text{ K}$$

$$PV = nRT$$

$$16,4 \cdot 3 = n \cdot 0,082 \cdot 300 \rightarrow n = \frac{49,2}{24,6}$$

$$n = 2 \text{ mol}$$