

3.2)

$$V = 10L$$

$$P = 3 \text{ atm}$$

$$T = 273 \text{ K}$$

$$n = ?$$

$$R = 0,082 \frac{\text{Latm}}{\text{Kmol}}$$

$$\Rightarrow n = \frac{PV}{RT} \Rightarrow n = \frac{(3 \text{ atm})(10L)}{(0,082 \frac{\text{Latm}}{\text{Kmol}})(273 \text{ K})}$$

$$\Rightarrow n = 1,34 \text{ mol}$$

3.3)

$$2,5 \text{ atm}$$

$$\Rightarrow 2,5 \text{ atm} = 2,5 \text{ atm} \times \frac{760 \text{ torr}}{1 \text{ atm}}$$

$$2,5 \text{ atm} = 1900 \text{ torr}$$

4.1)

- Tienen volumen despreciable.
- Las partículas están en constante movimiento.
- Su temperatura está relacionada con su energía cinética.

4.2) Se relaciona la temperatura y la velocidad, porque a una mayor temperatura la energía cinética es mayor, lo que a su vez implica una mayor velocidad entre partícula.

5.1)

$$PV = RTn \Rightarrow T = \frac{PV}{Rn} \Rightarrow P = \frac{RTn}{V}$$

$$V = 2L$$

$$n = 1 \text{ mol}$$

$$T_1 = 300 \text{ K}$$

$$P = ?$$

$$\Rightarrow 300 \text{ K} = \frac{(P)(2L)}{(0,082 \frac{\text{Latm}}{\text{Kmol}})(1 \text{ mol})} \Rightarrow P = 12,3 \text{ atm}$$

$$V_2 = 2L$$

$$T_2 = ?$$

$$\Rightarrow T = \frac{(24,6 \text{ atm})(2L)}{(0,082 \frac{\text{Latm}}{\text{Kmol}})(1 \text{ mol})} \Rightarrow T = 600 \text{ K}$$

6,3)

a.)

$$V = 4 \text{ L}$$

$$n = 3 \text{ mol}$$

$$T = 400 \text{ K}$$

$$R = 0,082 \frac{\text{L atm}}{\text{K mol}}$$

$$\Rightarrow PV = RTn$$

$$P = \frac{RTn}{V}$$

$$\Rightarrow P = \frac{(0,082 \frac{\text{L atm}}{\text{K mol}})(400 \text{ K})(3 \text{ mol})}{4 \text{ L}}$$

$$P = 24,6 \text{ atm}$$

b.)

$$V = 2 \text{ L}$$

$$T = 400 \text{ K}$$

$$n = 3 \text{ mol}$$

$$R = 0,082 \frac{\text{L atm}}{\text{K mol}}$$

$$\Rightarrow P = \frac{RTn}{V} \Rightarrow P = \frac{(0,082 \frac{\text{L atm}}{\text{K mol}})(400 \text{ K})(3 \text{ mol})}{2 \text{ L}}$$

$$P = 49,2 \text{ atm}$$

7,1)

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} \Rightarrow \frac{5 \text{ L}}{298,15 \text{ K}} = \frac{V_2}{323,15 \text{ K}} \Rightarrow V_2 = 5,41 \text{ L}$$

7,2)

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2} \Rightarrow \frac{2 \text{ L}}{273,15 \text{ K}} = \frac{V_2}{373,15 \text{ K}} \Rightarrow V_2 = 2,73 \text{ L}$$

8,1)

$$P_1 V_1 = P_2 V_2 \Rightarrow (3 \text{ atm})(2 \text{ L}) = (P_2)(1 \text{ L}) \Rightarrow P_2 = 6 \text{ atm}$$

8,2)

$$P_1 V_1 = P_2 V_2 \Rightarrow (2 \text{ atm})(10 \text{ L}) = (4 \text{ atm})(V_2) \Rightarrow V_2 = 5 \text{ L}$$

9,1)

$$* O_2 - 1 \text{ atm}$$

$$* N_2 - x \text{ atm}$$

$$* P.T - 3 \text{ atm}$$

$$\Rightarrow 3 \text{ atm} = 1 \text{ atm} + x \Rightarrow x = 2 \text{ atm}$$

$$V = \frac{(0,082 \frac{\text{Latm}}{\text{Kmol}})(300\text{K})(2\text{mol})}{3\text{atm}} \Rightarrow V = 16,4\text{L}$$

1.2)

Condiciones estándar.

$$T = 273,15\text{ K}$$

$$P = 1\text{ atm}$$

$$R = 0,082 \frac{\text{Latm}}{\text{Kmol}}$$

$$\Rightarrow n = \frac{PV}{RT} \Rightarrow n = \frac{(1\text{atm})(5\text{L})}{(0,082 \frac{\text{Latm}}{\text{Kmol}})(273,15\text{K})}$$

$$n = 0,22 \text{ mol } \text{O}_2$$

2.1) Los gases no tienen volumen definido, esto debido a que sus partículas tienen un comportamiento específico.

2.5) Debido a la naturaleza de sus partículas, las cuales tienen un comportamiento que las hace estar en constante cambio.

3.1)

$$n = 0,5 \text{ mol}$$

$$V = 10\text{L}$$

$$T = 25^\circ\text{C} = 298,15\text{ K}$$

$$P = \text{? atm}$$

$$R = 0,082 \frac{\text{Latm}}{\text{Kmol}}$$

$$\Rightarrow P = \frac{RTn}{V} \Rightarrow P = \frac{(0,082 \frac{\text{Latm}}{\text{Kmol}})(298,15\text{K})(0,5\text{mol})}{(10\text{L})}$$

$$\Rightarrow P = 1,22 \text{ atm}$$

5.1)

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

$$V = 5\text{L}$$

$$T = 25^\circ\text{C} = 298,15\text{ K}$$

$$R = 0,082 \frac{\text{Latm}}{\text{Kmol}}$$

$$P = \text{?}$$

$$\Rightarrow P = \frac{RTn}{V} \Rightarrow P = \frac{(0,082 \frac{\text{Latm}}{\text{Kmol}})(298,15\text{K})(2\text{mol})}{(5\text{L})}$$

$$\Rightarrow P = 9,78 \text{ atm}$$

$$1.1) RTn = PV$$

$$\Rightarrow V = \frac{RTn}{P}$$

$$V = \frac{(0,082 \text{ Latm}) (300\text{K}) (2 \text{ mol})}{3 \text{ atm}} \Rightarrow V = 16,4 \text{ L}$$

1.2)

Condiciones estandar:

$$T = 273,15 \text{ K}$$

$$P = 1 \text{ atm}$$

$$R = 0,082 \frac{\text{Latm}}{\text{K mol}}$$

$$\Rightarrow n = \frac{PV}{RT} \Rightarrow n = \frac{(1 \text{ atm}) (5 \text{ L})}{(0,082 \frac{\text{Latm}}{\text{K mol}}) (273,15 \text{ K})}$$

$$n = 0,22 \text{ mol O}_2$$

2.1) Los gases no tienen volumen definido, esto debido a que sus partículas tienen un comportamiento específico.

2.5) Debido a la naturaleza de sus partículas, las cuales tienen un comportamiento que las hace estar en constante cambio.

3.1)

$$n = 0,5 \text{ mol}$$

$$V = 10 \text{ L}$$

$$T = 25^\circ\text{C} = 298,15 \text{ K}$$

$$P = \text{? atm}$$

$$R = 0,082 \frac{\text{Latm}}{\text{K mol}}$$

$$\Rightarrow P = \frac{RTn}{V} \Rightarrow P = \frac{(0,082 \text{ Latm}) (298,15 \text{ K}) (0,5 \text{ mol})}{(10 \text{ L})}$$

$$\Rightarrow P = 1,22 \text{ atm}$$

5.1)

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

$$V = 5 \text{ L}$$

$$T = 25^\circ\text{C} = 298,15 \text{ K}$$

$$R = 0,082 \frac{\text{Latm}}{\text{K mol}}$$

$$P = \text{? atm}$$

$$\Rightarrow P = \frac{RTn}{V} \Rightarrow P = \frac{(0,082 \text{ Latm}) (298,15 \text{ K}) (2 \text{ mol})}{(5 \text{ L})}$$

$$\Rightarrow P = 9,78 \text{ atm}$$

9,2)

$$x_{H_2} = 0,2 \text{ atm}$$

$$x_{O_2} = 0,5 \text{ atm}$$

$$x_{N_2} = 0,3 \text{ atm}$$

$$\Rightarrow P.T = 0,2 \text{ atm} + 0,5 \text{ atm} + 0,3 \text{ atm}$$

$$P.T = 1 \text{ atm}$$

10,1)

$$v = \frac{V}{n}$$

$$\Rightarrow P_v = zRT$$

$$z = \frac{P_v}{RT} \Rightarrow z = \frac{(2 \text{ atm}) (3/2)}{(0,082 \text{ Latm}) (300K)} \Rightarrow z = 0,12$$

$$v = \frac{3}{2}$$

10,3)

$$v = \frac{V}{n}$$

$$\Rightarrow P_v = zRT$$

$$\Rightarrow z = (5 \text{ atm}) (10/3)$$

$$\Rightarrow K = 0,5$$

$$z = \frac{P_v}{RT}$$

$$(0,082 \text{ Latm}) (400K)$$

$$v = \frac{10}{3}$$