

Datos:

Fecha:

Delgado Laón Joseph Valentino

Código: 23190242

## ① El estado gaseoso: generalidades

1.1

$$V = \frac{(n \times R \times T)}{P} \rightarrow V = \frac{(2 \text{ mol} \times 0,0821 \text{ L} \cdot \text{atm} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1} \times 300 \text{ K})}{3 \text{ atm}} = 49,26 \text{ L}$$

$$1.2 \quad n = \frac{V}{V_m} \rightarrow n = \frac{5 \text{ L}}{22,4 \text{ L/mol}} = 0,22 \text{ moles}$$

## ② Características del estado gaseoso

2.1 Es su compresibilidad y la forma dispuesta de las partículas.

2.4 Significa que su volumen puede reducirse. Ejemplo: ser un balón inflado de un tanque de aire comprimido.

## ③ Definición y problemas sobre presión

$$3.1 \quad P = \frac{(n \times R \times T)}{V} \rightarrow P = \frac{0,5 \text{ moles} \times 0,0821 \text{ L} \cdot \text{atm} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{K}^{-1} \times 298 \text{ K}}{10} = 1,22 \text{ atm}$$

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

$$3.4 \quad P_1 \times V_1 = P_2 \times V_2$$

$$0,98 \text{ atm} \times 500 \text{ mL} = 1 \text{ atm} \times V_2$$

$$\frac{750 \text{ mmHg}}{760 \text{ mmHg/atm}} = 0,98 \text{ atm}$$

$$490 \text{ mL} = V_2$$

④

4.1 Compuesto por partículas pequeñas, constante movimiento, colisiones elásticas

4.3 Se relaciona por a mayor temperatura se ocasiona más velocidad

5

5.3 Es igual a 22.4 litros por mol

5.5 Es igual a 8,314 J/mol-K

6

$$6.1 \frac{P_1 \times V_1}{T_1} = \frac{P_2 \times V_1}{T_2}$$

$$\frac{2 \times P_1 \times V_1}{T_1} = \frac{P_1 \times V_1}{T_2}$$

$$2 \times P_1 \times V_1 = P_1 \times V_1 \times T_2$$

$$2 = \frac{T_2}{T_1} \rightarrow T_2 = 2 \times T_1$$

$$T_2 = 2 \times 300 \text{ K} = 600 \text{ K}$$

$$6.3 P_1 = \frac{n \times R \times T}{V_1}$$

$$P_1 = \frac{3 \text{ moles} \times 8,31 \text{ J/mol-K} \times 400 \text{ K}}{4 \text{ litros}}$$

$$P_1 = \frac{3 \times 8,31 \times 400}{4} = 2493,6 \text{ Pa}$$

$$P_2 = 2 \times P_1$$

$$P_2 = 2 \times 2493,6 \text{ Pa}$$

$$P_2 = 4987,2$$

7

$$7.2 \quad \frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$$

$$T_1 = 0^\circ\text{C} + 273,15 = 273,15\text{ K}$$

$$T_2 = 100^\circ\text{C} + 273,15 = 373,15\text{ K}$$

$$\frac{V_1}{273,15} = \frac{V_2}{373,15}$$

$$V_2 = \left( \frac{V_1 \times 373,15}{273,15} \right)$$

$$V_2 = \frac{2 \text{ litros} \times 373,15}{273,15}$$

$$V_2 = 2,73 \text{ litros}$$

$$7.4 \quad T_2 = (-100^\circ\text{C} + 273,15) = 173,15\text{ K}$$

$$\frac{V_1}{300\text{ K}} = \frac{V_2}{173,15\text{ K}}$$

$$V_2 = \frac{V_1 \times 173,15\text{ K}}{300\text{ K}}$$

$$V_2 = \frac{(3 \text{ litros} \times 173,15\text{ K})}{300\text{ K}}$$

$$V_2 = 1,7315 \text{ litros}$$



⑧

8,1

$$P_1 \times V_1 = P_2 \times V_2$$

$$3 \text{ atm} \times 2 \text{ litros} = P_2 \times 1 \text{ litro}$$

$$P_2 = \frac{(3 \text{ atm} \times 2 \text{ litros})}{1 \text{ litro}}$$

$$P_2 = 6 \text{ atm}$$

$$8,2 \quad P_1 \times V_1 = P_2 \times V_2$$

$$2 \text{ atm} \times 10 \text{ L} = 4 \text{ atm} \times V_2$$

$$20 \text{ L} = 4 \text{ atm} \times V_2$$

$$\frac{20 \text{ L}}{4 \text{ atm}} = V_2 \rightarrow V_2 = 5 \text{ L}$$

⑨

9,1

$$P_{\text{total}} = P_{O_2} + P_{N_2}$$

$$3 \text{ atm} = 1 \text{ atm} + P_{N_2}$$

$$P_{N_2} = 3 \text{ atm} - 1 \text{ atm}$$

$$P_{N_2} = 2 \text{ atm}$$

9,5

$$P_{\text{total}} = P_{H_2O} + P_{O_2}$$

$$4 \text{ atm} = 1 \text{ atm} + P_{O_2}$$

$$P_{O_2} = 4 \text{ atm} - 1 \text{ atm}$$

$$P_{O_2} = 3 \text{ atm}$$

$$10,1 \quad P.V = z n R T$$

$$z = \frac{P.V}{n.R.T}$$

$$z = \frac{2 \text{ atm} \times 3 \text{ L}}{2 \text{ moles} \times 0,0821 \text{ L} \times 300 \text{ K}}$$

$$z = 1,006$$

$$10,2 \quad P.V = z n R T$$

$$n = \frac{P.V}{R.T}$$

$$n = \frac{4 \text{ atm} \times 5 \text{ L}}{0,0821 \text{ L} \times 350 \text{ K}}$$

$$n = 0,234 \text{ moles}$$

$$z = \frac{P.V}{n.R.T}$$

$$z = \frac{4 \text{ atm} \times 5 \text{ L}}{0,234 \text{ moles} \times 0,0821 \text{ L} \times 350 \text{ K}}$$

$$z = 0,983$$