

Tarea Gases 3

Nombre:.....

- 1.- Un globo aerostático meteorológico con He tiene un volumen de 3 m^3 a 27°C y 760 mmHg de presión. Si asciende en la atmósfera hasta un punto en que hay una presión de $0,26 \text{ atm}$ y -40°C , ¿Qué volumen alcanzará?

(Solución: $V = 8,96 \text{ m}^3$)

- 2.- En un recipiente de $12,0 \text{ Litros}$ tenemos O_2 a una presión de 912 mmHg y a 29°C . **Calcula:**

- El volumen que ocupará en CN.
- La masa de oxígeno que hay en la muestra y su densidad.
- La cantidad de sustancia y el número de moléculas que contiene.

Dato: Masa atómica $\text{O} = 16,0 \text{ uma}$

(Solución: a) $V = 13 \text{ L}$ b) $d = 1,55 \text{ g/L}$ c) $3,49 \cdot 10^{23}$

moléculas)

- 3.- Tenemos una mezcla de 64 g de oxígeno y 84 g de nitrógeno que ocupa 75 litros a una temperatura de 30°C . **Calcula:**

- La presión parcial de cada componente.
- La presión total que ejerce la mezcla.

(Solución: $P_{\text{O}_2} = 0,662 \text{ atm}$; $P_{\text{N}_2} = 1,0 \text{ atm}$; $P = 1,662$

atm)

- 4.- El aire está formado aproximadamente por un 21% de O_2 y un 79% de N_2 en volumen. Por tanto las fracciones molares de oxígeno y de nitrógeno en el aire son $X_{\text{oxígeno}} = 0,21$ y $X_{\text{nitrógeno}} = 0,79$. Calcula las presiones parciales de ambos en condiciones normales.

(Solución: $P_{\text{oxígeno}} = 0,21 \text{ atm}$; $P_{\text{nitrógeno}} = 0,79 \text{ atm}$)

5. Un recipiente de vidrio de $150,0 \text{ g}$ y 2 L contiene cloro a 5°C . Si un manómetro incorporado al recipiente nos indica que la presión es de 790 mmHg ¿qué valor indicaría una balanza cuando coloquemos el recipiente sobre ella?

A continuación, y después de vaciado el recipiente, ponemos en su interior otra cantidad de cloro, marcando la balanza $155,15 \text{ g}$. Si la temperatura ahora es de 10°C ¿Qué lectura posible observaríamos en el manómetro?

(Solución: $640,21 \text{ mmHg}$)

- 6.- Si la densidad de un gas desconocido en CN es $2,6 \text{ g/L}$, determina su densidad cuando la temperatura se eleve a 45°C y la presión no cambie.

(Solución: $2,2 \text{ g/L}$)