

2. Tenemos un gas a 980 atm de presión a 300 ml de volumen y después la presión aumenta a 1850 atm a que volumen llegará?

$$V_1 = 300 \text{ ml}$$

$$P_1 = 980 \text{ atm}$$

$$V_2 = ?$$

$$P_2 = 1850 \text{ atm}$$

$$P_1 \cdot V_1 = P_2 \cdot V_2 \rightarrow V_2 = \frac{P_1 \cdot V_1}{P_2}$$

$$V_2 = \frac{(980 \text{ atm}) \cdot (300 \text{ ml})}{1850 \text{ atm}}$$

$$V_2 = \frac{294000}{1850} = 158.91 \text{ ml}$$

3. Un gas ocupa un volumen de 200 cm³ a una presión de 700 mmHg. ¿Cuál será su volumen si la presión recibida aumenta a 900 mmHg?

$$V_1 = 200 \text{ cm}^3$$

$$P_1 = 700 \text{ mmHg}$$

$$V_2 = ?$$

$$P_2 = 900 \text{ mmHg}$$

$$P_1 \cdot V_1 = P_2 \cdot V_2 \rightarrow V_2 = \frac{P_1 \cdot V_1}{P_2}$$

$$V_2 = \frac{(700 \text{ mmHg}) \cdot (200 \text{ cm}^3)}{900 \text{ mmHg}}$$

$$V_2 = \frac{140000}{900} = 155.55 \text{ cm}^3$$

2 - Un Volumen de 12 litros soporta una presión de 1.2 atm. ¿Cuál será el volumen si la presión aumenta a 1.8 atm?

$$\begin{aligned} V_1 &= 12 \text{ L} \\ P_1 &= 1.2 \text{ atm} \\ P_2 &= 1.8 \text{ atm} \\ V_2 &= ? \end{aligned}$$

$$P_1 V_1 = P_2 V_2 \rightarrow V_2 = \frac{P_1 \cdot V_1}{P_2}$$

$$V_2 = \frac{(1.2 \text{ atm})(12 \text{ L})}{(1.8 \text{ atm})}$$

$$V_2 = 8 \text{ L}$$

3 - Hay un gas en un globo de 4.1 litros y disminuye a 2.5 litros a presión inicial 20 kPa. Calcular la presión final

$$\begin{aligned} V_1 &= 4.1 \text{ L} \\ P_1 &= 20 \text{ kPa} \\ V_2 &= 2.5 \text{ L} \\ P_2 &= ? \end{aligned}$$

$$P_1 V_1 = P_2 V_2 \rightarrow P_2 = \frac{P_1 \cdot V_1}{V_2}$$

$$P_2 = \frac{(20 \text{ kPa})(4.1 \text{ L})}{2.5 \text{ L}} = \frac{82}{2.5}$$

$$P_2 = 32.8 \text{ kPa}$$

Ejercicios

1. En un proceso a temperatura constante tenemos 500L de un gas a una presión 2 atm. Calcular el volumen de este gas si se aumenta la presión hasta 5 atm

$$\begin{aligned} V_1 &= 500 \text{ L} \\ P_1 &= 2 \text{ atm} \\ V_2 &= ? \\ P_2 &= 5 \text{ atm} \end{aligned}$$

$$P_1 V_1 = P_2 V_2 \rightarrow V_2 = \frac{P_1 \cdot V_1}{P_2}$$

$$V_2 = \frac{(2 \text{ atm})(500 \text{ L})}{5 \text{ atm}}$$

$$V_2 = \frac{1000}{5} = 200 \text{ L}$$