

Ejercicios

Ley de Charles

1. Se tiene un gas a una presión constante, el gas ocupa un volumen de 23cm^3 a una temperatura que está en 69°C . ¿Que volumen ocupará el gas a una temperatura de 13°C ?

$$V_1 = 23\text{cm}^3$$

$$T_1 = 69^\circ\text{C} \quad 342\text{K}$$

$$V_2 = \frac{23\text{cm}^3 \times 286\text{K}}{342\text{K}} = \frac{6578\text{cm}^3}{342\text{K}}$$

$$T_2 = 13^\circ\text{C} \quad 286\text{K}$$

$$V_2 = 19.76\text{cm}^3$$

2. El volumen de una muestra de oxígeno es 2.5L a 50°C . ¿Que volumen ocupará el gas a 25°C si la presión permanece constante?

$$V_1 = 2.5\text{L}$$

$$T_1 = 50^\circ\text{C} + 273 = 323\text{K}$$

$$V_2 = \frac{2.5\text{L} \cdot 298\text{K}}{323\text{K}} = \frac{745\text{L}}{323\text{K}}$$

$$T_2 = 25^\circ\text{C} + 273 = 298\text{K}$$

$$V_2 = 2.306$$

3. El nitrógeno gaseoso ocupa un volumen de 4L a una temperatura de 31°C y a una presión de una atmósfera, calcule su temperatura absoluta si el V que ocupa es de 1.2L misma presión.

$$V_1 = 4\text{L}$$

$$T_1 = 31^\circ\text{C} + 273 = 304\text{K}$$

$$T_2 = \frac{304\text{K} \cdot 1.2\text{L}}{4\text{L}} = \frac{364.8\text{K}}{4\text{L}}$$

$$V_2 = 1.2\text{L}$$

$$T_2 = 91.2\text{K}$$