**Ejercicios resueltos Ley de Charles**

**Ejercicio 3**

**A presión constante un gas ocupa 1.500 mL a 35º C ¿Qué temperatura es necesaria para que este gas se expanda hasta alcanzar los 2,6 L?**

**Solución:**

Analicemos los datos:

Tenemos volumen (V1) = 1.500 mL

Tenemos temperatura (T1) = 35º C

Tenemos volumen (V2) = 2,6 L

Lo primero que debemos hacer es expresar todas las magnitudes en la mismas unidades.

Recuerda que el volumen (V) puede expresarse en cualquier unidad y la temperatura (T) en grados Kelvin.

V1 = 1.500 mL. $\frac{1L}{1000mL}$ = 1,5 L

T1 = 35º C + 273= 308 Kelvin

(recuerda que 0º C es igual a 273 K) (Nota: En realidad son 273,15, pero para facilitar los cálculos prescindiremos de los decimales).

V2 = 2,6 L

En este problema estamos relacionando volumen (V) con temperatura (T), a presión constante, por lo tanto aplicamos la fórmula que nos brinda la Ley de Charles (volumen y temperatura son directamente proporcionales).



Reemplazamos con los valores conocidos



Despejamos de la ecuación: Primero multiplicamos en forma cruzada, dejando a la izquierda el miembro con la incógnita, para luego despejar T2:



Entonces, para que 1,5 L expandan su volumen hasta 2,6 L hay que aumentar la temperatura hasta 533,78 Kelvin, los cuales podemos convertir en grados Celsius haciendo la resta 533,87 − 273 = 260,87 º C.

**Ejercicio 4**

**¿Qué volumen ocupa un gas a 30º C, a presión constante, si la temperatura disminuye un tercio (1/3) ocupando 1.200 cm3?**

**Solución:**

Analicemos los datos:

Tenemos temperatura (T1) = 30º C

Tenemos temperatura (T2) = 30º C - 1/3 (30ºC) = 20º C

Tenemos volumen (V2) = 1.200 cm3

Lo primero que debemos hacer es expresar las magnitudes en las mismas las unidades de medida.

T1 = 30º C + 273 = 303 Kelvin

T2 = 20º C + 273 = 293 Kelvin

V2 = 1.200 cm3. $\frac{1mL}{1cm3}.\frac{1L}{1000mL}=$1,2 L.

En este problema estamos relacionando volumen (V) con temperatura (T) a presión constante, por lo tanto aplicamos la fórmula que nos brinda la Ley de Charles (volumen y temperatura, en la escala Kelvin, son directamente proporcionales).



Reemplazamos con los valores conocidos



Despejamos de la ecuación: Primero multiplicamos en forma cruzada, dejando a la izquierda el miembro con la incógnita, para luego despejar V1:



**Respuesta:**

Al aumentar la temperatura a 30º C (303 K) el gas ocupa mayor volumen de 1,24 L.