

Ejercicios

1. Una cierta cantidad de gas se encuentra a la presión de 790 mmHg cuando la temperatura es de 298.15 K. Determine la presión que alcanzará si la temperatura sube hasta los 473.15 K, si el volumen se mantiene constante.

$$\begin{aligned} P_1 &= 790 \text{ mmHg} & P_2 &= \frac{P_1 \cdot T_2}{T_1} \rightarrow P_2 = \frac{790 \times 473.15}{298.15} \\ T_1 &= 298.15 \text{ K} & & \\ P_2 &= ? & & \\ T_2 &= 473.15 \text{ K} & \rightarrow & \frac{373.788.5}{298.15} = 1253.69 \text{ mmHg} \end{aligned}$$

2. Se calienta un aire en un cilindro de acero de volumen constante cuya temperatura y presión ~~iniciales~~ iniciales son 20°C y 3 atm respectivamente. Determine la temperatura final del cilindro si la presión aumenta hasta 9 atm.

$$\begin{aligned} P_1 &= 3 \text{ atm} & T_2 &= \frac{T_1 \cdot P_2}{P_1} \rightarrow T_2 = \frac{293 \times 9}{3} \\ T_1 &= 20^\circ\text{C} + 273 = 293 \text{ K} & & \\ P_2 &= 9 \text{ atm} & & \\ T_2 &= ? & \rightarrow & \frac{7653}{3} = 879 \text{ K} \end{aligned}$$

3. Una cierta cantidad de gas se encuentra a la presión de 790 mmHg cuando la temperatura es de 25°C. Calcule la presión que alcanzaría si la temperatura sube hasta los 200°C.

$$\begin{aligned} P_1 &= 790 \text{ mmHg} & P_2 &= \frac{P_1 \cdot T_2}{T_1} \rightarrow P_2 = \frac{790 \times 473}{298} \\ T_1 &= 25^\circ\text{C} + 273 = 298 \text{ K} & & \\ P_2 &= ? & & \\ T_2 &= 200^\circ\text{C} + 273 = 473 \text{ K} & \rightarrow & \frac{373.670}{298} = 1253.92 \text{ mmHg} \end{aligned}$$