

SELECTIVIDAD - JUNIO 2003 - QUÍMICA

BLOQUE B

1.- El "hielo seco" es dióxido de carbono sólido a temperatura inferior a $-55\text{ }^{\circ}\text{C}$ y presión de 1 atmósfera. Una muestra de 0,050 g de hielo seco se coloca en un recipiente vacío cuyo volumen es de 4,6 L, que se termostata a la temperatura de 50°C a) Calcule la presión, en atm, dentro del recipiente después de que todo el hielo seco se ha convertido en gas. b) Explique si se producen cambios en la presión y en la cantidad de moles gaseosos si el experimento lo realizáramos termostatando el recipiente a 60°C .

RESOLUCIÓN

A) Aplicamos La ecuación general de los gases ideales ya que conocemos tanto la cantidad de gas (0,050g) como su masa molecular ($\text{CO}_2 \Rightarrow 44\text{ g/mol}$), el volumen del recipiente(4,6 l.) Y la temperatura ($50^{\circ}\text{C} = 323\text{K}$):

$$P.V = \frac{g}{P_m}.R.T \Rightarrow P.4,6 = \frac{0,050}{44}.0,082.323 ; P = 6,5.10^{-3}\text{ atm}$$

B) La cantidad de gas existente en el recipiente no varía, aunque al aumentar la temperatura hasta los 60°C (333K) la presión también aumentará ligeramente. La calculamos con la ecuación general de los gases ideales de la misma forma que en el caso anterior:

$$P.V = \frac{g}{P_m}.R.T \Rightarrow P.4,6 = \frac{0,050}{44}.0,082.333 ; P = 6,74.10^{-3}\text{ atm}$$