

1.- Un matraz de 10 L contiene hidrógeno molecular (H_2), en condiciones normales (presión = 1 atm, temperatura = 0 °C).

a) ¿Cuántos moles de hidrógeno hay en el matraz?

b) ¿Cuántos gramos?

Dato: $R = 0,082 \text{ atm}\cdot\text{L/mol}\cdot\text{K}$

2.- Una muestra de 5,87 g de acetona se introduce en un matraz de 3 L, al que se ha hecho previamente el vacío, y se calienta hasta 95 °C. A esta temperatura, la acetona se vaporiza totalmente y la presión en el interior del matraz alcanza un valor de 1,02 atm. Calcula la masa molar de la acetona.

3.- A presión constante, se calienta un gas hasta que su volumen se dobla, pasando de 150 a 300 L. Si la temperatura inicial del gas era de 20 °C, ¿cuál será la temperatura final?

4.- Una muestra de N_2H_4 líquido se descompone dando N_2 y H_2 gaseosos. Se separan los dos gases y se observa que el nitrógeno ocupa 13,7 mL a temperatura y presión ambientales. Determina el volumen de hidrógeno en las mismas condiciones.

5.- Un matraz de 2 L contiene una cierta cantidad de un gas a una temperatura determinada. ¿Es posible guardar esa misma cantidad de gas en otro matraz cuyo volumen sea sólo de 1 L, a la misma temperatura?

6.- Cierta cantidad de un gas ocupa un volumen de 120 L cuando se almacena a una presión de 700 mmHg y una temperatura de 20 °C. Si mantenemos la misma temperatura y reducimos el volumen a 30 L ¿a qué presión estará sometido el gas?

7.- Una muestra de oxígeno molecular, O_2 , ocupa un volumen de 825 mL a 27 °C y 705 mmHg. ¿Qué volumen ocupará la misma cantidad de oxígeno en condiciones normales de presión y temperatura?

8.- Un matraz contiene 7,15 g de oxígeno molecular (O_2) en condiciones normales. ¿Cuál es el volumen del matraz?