

Fundamentos de Química. 4º ESO GASES(II)

1. En tres recipientes de igual volumen, a la misma presión y temperatura, hay tres gases distintos: hidrógeno, nitrógeno y amoníaco. ¿En cuál de ellos hay mayor nº de moléculas? ¿Y de átomos? ¿Cuál de ellos tiene mayor masa?

2. En un recipiente de 2 L se introduce un gas hasta alcanzar la presión de 600 mm Hg a la temperatura de 25 °C. Calcula el número de moles de gas introducidos en el recipiente.

3. ¿A qué presión tienen que estar sometidos 40 g de monóxido de carbono para que ocupen 50 L a 27 °C?

4. ¿Qué volumen ocupan 10 g de oxígeno a 2,00 atmósferas y 30°C?

5. Si el manómetro de una botella de oxígeno de 16 L marca una presión de 12 atmósferas a la temperatura ambiente (20°C), ¿qué masa de oxígeno contiene?

6. A 380 mm de Hg y 14 °C, el volumen de un gas es de 220 L. ¿Cuántos moles de gas hay contenidos?

¿Cuál es su volumen en condiciones normales de presión y temperatura?

7. ¿Qué volumen ocuparán 0,007 moles de un gas a 145°C y una presión de 59 mm Hg?

8. En un recipiente de 1 L, a 2 atm de presión y 300 K de temperatura, hay 2,6 g de un gas. ¿Cuál es la masa molecular del gas.

9. Determina el volumen que ocuparán cien mil millones de moléculas de un gas cuando están en un recipiente en condiciones normales.

10. Una botella de acero de 5 litros contiene oxígeno en c.n. ¿Qué cantidad de oxígeno deberá introducirse para que, manteniendo constante la temperatura, la presión se eleve a 40 atm?

11. Determina el número de moles presentes en cada caso:

1,84 10^{24} moléculas de O_2

25 g de hierro

50 litros de CO_2 medido en c.n.

10 litros de NH_3 medidos a 800 mm Hg y 20 ° C

12. Calcula el número de moléculas presentes en 1 cm^3 de gas en c.n. ¿Importa la naturaleza del gas para el cálculo?

13. Una muestra de hidrógeno ocupa un volumen de 4,5 litros a 770 mm Hg y 50 ° C. Calcula:

a) El volumen que ocuparía en c.n.

b) Con el mismo recipiente ¿qué habría que hacer para que la presión fuera como máximo de 700 mm?

c) La presión que ejercería si se trasvasa a un recipiente de 1,25 L manteniendo $T=cte$

14. Un recipiente rígido de 28 L contiene He. Si la presión ejercida por el gas es de 1780 mm Hg y su temperatura 30 ° C:

a) ¿Qué masa de He hay en el recipiente?

b) Si la presión máxima que pueden soportar las paredes del recipiente es de 3 atm ¿Cuál sería el límite de temperatura al que se podría trabajar sin que se rompa el recipiente?

