

QUÍMICA 2º BACHILLERATO
BOLETÍN MOLÉCULAS Y GASES

Para entregar después de vacaciones de Navidad

1.- Para 10 g de dióxido de carbono, calcule:

- El número de moles de ese gas.
- El volumen que ocupará en condiciones normales.
- El número total de átomos.

Masas atómicas: C = 12; O = 16.

2.- Para un mol de agua, justifique la veracidad o falsedad de las siguientes afirmaciones:

- En condiciones normales de presión y temperatura, ocupa un volumen de 22'4 litros.
- Contiene $6'02 \cdot 10^{23}$ moléculas de agua.
- El número de átomos de oxígeno es doble que de hidrógeno.

3.- En una bombona de gas propano que contiene 10 kg de este gas:

- ¿Cuántos moles de ese compuesto hay?
- ¿Cuántos átomos de carbono hay?
- ¿Cuál es la masa de una molécula de propano?

Masas atómicas: C = 12; H = 1.

4.- En tres recipientes de 15 litros de capacidad cada uno, se introducen, en condiciones normales de presión y temperatura, hidrógeno en el primero, cloro en el segundo y metano en el tercero. Para el contenido de cada recipiente, calcule:

- El número de moléculas.
- El número total de átomos.

Dato: $R = 0'082 \text{ atm} \cdot \text{L} \cdot \text{K}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$.

5.- En 20 g de $\text{Ni}_2(\text{CO}_3)_3$:

- ¿Cuántos moles hay de dicha sal?
- ¿Cuántos átomos hay de oxígeno?
- ¿Cuántos moles hay de iones carbonato?

Masas atómicas: C = 12; O = 16; Ni = 58'7.

6.- a) ¿Cuál es la masa de un átomo de calcio?

- ¿Cuántos átomos de boro hay en 0'5 g de este elemento?
- ¿Cuántas moléculas hay en 0'5 g de BCl_3 ?

Masas atómicas: Ca = 40; B = 11; Cl = 35'5.

7.- Calcule el número de átomos contenidos en:

- 10 g de agua.
- 0'2 moles de C_4H_{10} .
- 10 L de oxígeno en condiciones normales.

Masas atómicas: H = 1; O = 16.

8.- En 5 moles de CaCl_2 , calcule:

- El número de moles de átomos de cloro.
- El número de moles de átomos de calcio.
- El número total de átomos.