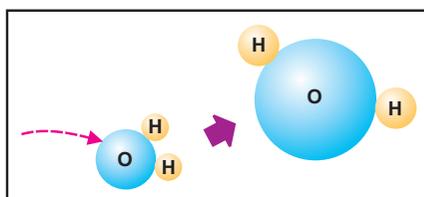




MOL Y MASA MOLAR



Los cuerpos visibles, como por ejemplo, lapiceros, libros, clips, hojas, etc., se cuantifican empleando las docenas, el ciento, millar, entre otras unidades. En química, para contar partículas extremadamente pequeñas como los átomos, moléculas, iones, protones y otros; se utiliza el mol, la relación entre la cantidad enorme de átomos o moléculas y la masa de estas partículas.



MOL

Es una unidad de conteo que se utiliza para expresar la cantidad de sustancias que contiene tantas unidades estructurales (átomos, moléculas y otras partículas) como átomos hay exactamente en 12 gramos de carbono-12. A este número se le denomina: «Número de Avogadro» (N_A).

Por lo tanto, podemos afirmar lo siguiente:

$$1 \text{ mol} = 6,022 \times 10^{23} \text{ unidades} = 1 N_A \text{ unidades}$$

Ejemplos:

1 mol de carbono $\rightarrow 6,022 \times 10^{23}$ átomos de carbono $\rightarrow 1 N_A$ de átomos de carbono

2 mol de hierro $\rightarrow 2(6,022 \times 10^{23})$ átomos de hierro $\rightarrow 2 N_A$ de átomos de hierro

1 mol de agua $\rightarrow 6,022 \times 10^{23}$ moléculas de agua $\rightarrow 1 N_A$ de moléculas de agua

5 mol de agua $\rightarrow 5(6,022 \times 10^{23})$ moléculas de agua $\rightarrow 5 N_A$ de moléculas de agua

MASA MOLAR

Se define como la masa en gramos de 1 mol de unidades de una sustancia.

Esta unidad denominada «masa molar» relaciona la masa en gramos con la cantidad de unidades estructurales de una sustancia; por lo tanto, se puede decir que:

- La masa molar del carbono -12 tiene una masa exactamente igual a 12 gramos y contiene $6,022 \times 10^{23}$ átomos de carbono o $1 N_A$ de átomos de carbono.
- La masa molar de cualquier molécula o sustancia es igual a su masa molecular expresada en gramos y tendrá $6,022 \times 10^{23}$ moléculas de la sustancia o $1 N_A$ de moléculas.

Recuerda

Si se conoce la masa atómica (m. a.) de un elemento y también su masa molar, así como algunas la masa molecular o peso fórmula de un compuesto, se conoce su masa molar.

De lo explicado, podemos relacionarlo de la siguiente manera:

$$1 \text{ mol}_{(\text{sustancia})} = m.a. \text{ o } \bar{M} \text{ en gramos} = N_A \text{ unidades de la sustancia}$$

