

Estequiometria

Es el conjunto de reglas que permiten predecir o calcular las cantidades de sustancias químicas que intervienen y de que se forman en una reacción química.

Mol: Unidad de medida que indica la cantidad de sustancia.

Número de Avogadro: en química, se denomina número de avogadro o constante de avogadro al número de partículas constituyentes de una sustancia (normalmente átomos o moléculas) que se pueden encontrar en la cantidad de un mol de la sustancia.

- Permite establecer conversiones entre el gramo y la unidad de masa atómica.

$$1 \text{ mol} = 6.023 \times 10^{23} \text{ número de avogadro}$$

Una molécula: agrupación definida y ordenada de átomos que constituye la porción más pequeña de una sustancia pura y conserva todas sus propiedades

Masa molecular: suma de las masas atómicas de todos los átomos de una molécula, por ejemplo para calcularla, es necesario saber las masas atómicas de cada uno de los elementos que forman parte del compuesto.

Ejemplo: la masa molecular del agua. la fórmula química es H_2O : dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno. La masa atómica del hidrógeno es 1 UMA mientras que la masa atómica del oxígeno es 16 UMA. la masa molecular del agua, por lo tanto, es $(2 \cdot 1 \text{ UMA}) + 16 \text{ UMA} = 18 \text{ UMA}$

$$\begin{array}{r}
 2H \\
 1O \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 H_2O \\
 2(1) \\
 1(16) \\
 \hline
 \end{array}
 =
 \begin{array}{r}
 2 \\
 16 \\
 18 \\
 \hline
 \end{array}
 \text{ g/mol}$$

Actividad

- Peso molecular de Ácido clorhídrico (HCl)
- Peso molecular de ACIDO Sulfónico (H_2SO_4)
- Peso molecular de Cloruro de Sodio $(NaCl)$
- Peso molecular de Nitrato de plata $(AgNO_3)$
- Peso molecular de Hidróxido de sodio $(NaOH)$
- Peso molecular de permanganato de potasio $(KMnO_4)$

Solución

$$\begin{array}{r}
 HCl = 1H \\
 \quad 1(1) \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 1Cl \\
 \quad 1(35) \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 H = 1 \\
 Cl = 35 \\
 \hline
 36 \\
 \hline
 \end{array}
 \text{ g/mol}$$

