

Desarrollo de Habilidades Científicas >>

Objetivos

- » **Conceptual:** relacionar los conceptos básicos con las magnitudes estequiométricas, para realizar algunos cálculos.
- » **Procedimental:** realizar cálculos estequiométricos para determinar proporciones en una reacción química.
- » **Actitudinal:** actuar responsablemente con el proceso de aprendizaje y la construcción del lenguaje químico.

1. Relaciona los conceptos de la columna A con la columna B.

Columna A

- Suma de los pesos atómicos de cada átomo que forma un compuesto.
- Masa promedio entre los isótopos de un elemento y sus abundancias relativas.
- Masa en gramos de un mol de sustancia, que es numéricamente igual al peso molecular.
- Cantidad de materia que contiene el número de Avogadro en partículas.
- Masa de un átomo expresada en uma.

Columna B

- () Peso atómico
- () Mol
- () Masa atómica
- () Masa molar
- () Peso molecular

2. Determine el peso molecular de las siguientes sustancias:

- Ácido sulfúrico H_2SO_4
- Hidróxido de sodio NaOH
- Dióxido de carbono CO_2
- Cloruro de magnesio MgCl_2

3. Calcule la composición porcentual de cada elemento que forman los siguientes compuestos:

- Sacarosa, $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$
- Nitrato de calcio, $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
- Sulfato de cobre, Cu_2SO_4
- Agua, H_2O

4. Resuelva:

- Calcule el número de moles de glucosa $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ presentes en 5,380 g de sustancia.

- Calcule la masa en gramos de 0,433 moles de nitrato de calcio, $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
- Calcule la cantidad de moléculas presentes en 0,54 moles de ácido sulfúrico.
- Calcule la cantidad de moléculas de O_2 presentes en 0,5 g de esta sustancia.

5. Realice los cálculos estequiométricos en las siguientes reacciones químicas:

- Calcule la cantidad de moles de H_2O que se producen a partir de 1,57 moles de O_2 en la reacción: $2\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}$
- Calcule la masa de CO_2 que se produce, al quemar 1,0 g de butano C_4H_{10} en la reacción de combustión:
 $2\text{C}_4\text{H}_{10} + 13\text{O}_2 \rightarrow 8\text{CO}_2 + 10\text{H}_2\text{O}$

