

$$1 \text{ molécula CH}_4 \cdot \frac{1 \text{ mol CH}_4}{6,022 \cdot 10^{23} \text{ moléculas CH}_4} = 2,657 \cdot 10^{-23} \text{ g CH}_4$$

3. Calcular el número de átomos de carbono presentes en 513 gramos de $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$

$$513 \text{ g C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11} \cdot \frac{1 \text{ mol C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}}{342 \text{ g C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}} \cdot \frac{12 \text{ mol de át. de C}}{1 \text{ mol C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}} = 18 \text{ mol de at. de C}$$



1 Para el sulfato de cobre CuSO_4 (Masas Cu: 63, 55; S: 32, 01; O: 16, 0) Determine:

a Masa molecular.

159, 106 umg

b Masa molar

159, 106 g/mol

2 Para el fenol $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}$ (Masas C: 12, 0; H: 1, 0; O: 16, 0) Determine:

a Masa molecular.

b Masa molar

3 Para el nitrato de calcio $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ (Masas Ca: 40, 08; N: 14, 0; O: 16, 0) Determine:

a Masa molecular.

164, 08 umg

a Masa molar

164, 08 g/mol

4 Para la acetona $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$. Determinar:

a Cuántos átomos de hidrógeno (H) hay en una molécula de acetona.

b Cuántos átomos hay en una molécula de acetona.

c Cuántos átomos de hidrógeno (H) hay en un mol de acetona.

d Cuántos átomos hay en un mol de acetona.

- 5 Calcule cuántos moles hay en 3,0 g de helio (He). Considere la masa molar (MM) del helio como 4,0 g/mol.

$$\frac{3,0 \text{ g He} \times 1 \text{ mol He}}{4,0 \text{ g He}} = 0,75 \text{ He Mol}$$

- 6 Calcule cuántos moles hay en 25 g de Cobre (Cu). Considere la masa molar (MM) del cobre como 63,55 g/mol.

$$\frac{25 \text{ g Cu} \times 1 \text{ Mol Cu}}{63,55 \text{ g Cu}} = 0,39 \text{ mol Cu}$$

- 7 Calcule cuántos moles hay en 244 g de aluminio (Al). Considere la masa molar (MM) del aluminio como 27 g/mol.

$$\frac{244 \text{ g Al} \times 1 \text{ mol Al}}{27 \text{ g Al}} = 9,037 \text{ mol Al}$$

116

- 8 Calcule la masa en gramos de un átomo de plata (Ag). (MMA = 107,87 g/mol).

$$\frac{1 \text{ mol Ag} \times 107,87 \text{ g/mol}}{6,022 \times 10^{23} \text{ átomos/mol}} = 1,791 \times 10^{-22} \text{ g}$$

- 9 Calcule la masa en gramos de un átomo de mercurio (Hg). (MMHg = 200,59 g/mol).

- 10 Calcule la masa en gramos de un átomo de cobalto (Co). (MMCO = 58,93 g/mol).

$$\frac{58,93 \text{ g/mol} \times 1 \text{ mol}}{6,022 \times 10^{23} \text{ átomos/mol}} = 9,78 \times 10^{-23} \text{ g}$$

- 11 ¿Cuántos átomos hay en **3,52 g** de magnesio (**Mg**)?. (**MMME = 24,3 g/mol**).

$$3,52 \text{ g Mg} \cdot \frac{1 \text{ mol Mg}}{24,3 \text{ g/mol}} \cdot \frac{6,022 \times 10^{23}}{1 \text{ mol Mg}} = 8,72 \times 10^{22} \text{ átomos Mg}$$

$$\begin{array}{r} 24,3 \text{ g} \text{ --- } 6,22 \times 10^{23} \\ 3,52 \text{ --- } X \end{array}$$

- 12 ¿Cuántos gramos de oxígeno (**O**) hay en **1,00 g** de trinitrotolueno (**CH₃N₃O**)?

- 13 El aminoácido cisteína tiene una masa molar (**MM**) de **121,16 g/mol**. Calcule:

- a) Cuántos moles hay en **5,0 g** de cisteína.