

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

$$3,0 \text{ g He} = \frac{1 \text{ mol He}}{4,0 \text{ g/mol}} \quad 0,75 \text{ moles de Helio.}$$

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

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

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

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

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

$$107,87 \div 6,022 \times 10^{23} \\ 1,79 \times 10^{22} \text{ g/mol}$$

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

$$200,59 \div 6,022 \times 10^{23} \\ 3,330 \times 10^{22}$$

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

$$58,93 \div 6,022 \times 10^{23} \\ 9,78 \times 10^{22} \text{ g/mol}$$

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

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

$$\begin{array}{r} 24,3 \text{ g} - 6,022 \times 10^{23} \\ 3,52 \text{ g} - x \end{array}$$

¿Cuántos gramos de oxígeno (O) hay en 1,00 g de trinitrotolueno (CH₂N₃O₇)?

C = 12 x 7 = 84
 H = 1 x 5 = 5
 N = 14 x 3 = 42
 O = 16 x 6 = 96

84 + 5 + 42 + 96 = 227 gramos por mol
 en 227g de TNT - hay 96g de oxígeno
 en 1g de TNT habrá - x = 1 x 96 / 227

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

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

$$\frac{5,0 \text{ g}}{121,16 \text{ g/mol}} = 2,48 \times 10^{-2} \text{ mol}$$

b) El número de átomos de oxígeno (O) que hay en 2,83 moles de cisteína (considere que una molécula de cisteína contiene 2 átomos de oxígeno)

$$\frac{2,83 \text{ mol}}{1 \text{ mol}} = \frac{x}{6,022 \times 10^{23}}$$

$$x = 1,70 \times 10^{24} \times 2 = 3,40 \times 10^{24}$$

El ácido para-toluensulfónico tiene una masa molar (MM) de 172,20 g/mol. Calcule:

a) Cuántos moles hay en 4,83 g de este ácido.

$$\frac{4,83 \text{ g}}{172,20 \text{ g/mol}} = 1,68 \times 10^{-2} \text{ mol}$$

b) El número de átomos de carbono (C) que hay en 0,342 moles de ácido paratoluensulfónico (considere que una molécula de este ácido contiene 7 átomos de carbono)

$$\frac{0,342 \text{ mol}}{1 \text{ mol}} = \frac{x}{6,022 \times 10^{23}}$$

$$x = 2,05 \times 10^{23} \times 7 = 1,44 \times 10^{24}$$