

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

$$3.0 \text{ g He} \frac{1 \text{ mol He}}{4,0 \text{ g/mol}} = 0,75 \text{ mol He}$$

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

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

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

$$244 \text{ g Al} \frac{1 \text{ mol}}{27 \text{ g/mol}} = 9,037 \text{ Al} = 9,0 \text{ mol Al}$$

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

$$1 \text{ mol} \frac{107,87 \text{ g}}{6,022 \times 10^{23} \text{ átomos}} = 1,79 \times 10^{-22} \text{ g de Ag}$$

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

masa / mm

$$\text{masa} : 1,66 \times 10^{-24} \text{ mol} \times 200,59 \text{ g/mol}$$

$$\text{masa} : 3,3297 \times 10^{-22} \text{ g de mercurio}$$

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

masa / mm

$$= 9,74 \times 10^{-23} \text{ g de Co}$$

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

$$3,52 \text{ g Mg} \cdot \frac{1 \text{ mol Mg}}{24,3 \text{ g/mol}}$$

$$6,022 \cdot 10^{23} \frac{\text{átomos}}{1 \text{ mol Mg}} \cdot 8,13 \cdot 10^{-2} \text{ mol} = 4,9 \cdot 10^{22} \text{ átomos}$$

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

277 g de TNT
0,7 g de TNT

16 g de oxígeno
x = 1,96 / 229 = 0,422 g de oxígeno

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.

$$m/m \quad n = 5,0 \text{ g} / 121,16 \text{ g/mol} = 0,0413 \text{ mol}$$

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)

$$\begin{aligned} (1 \text{ mol}) \dots 6,022 \times 10^{23} \text{ moléculas} & \quad \text{átomos O} = 1,704 \cdot 220 \cdot 10^{24} \\ 2,83 \text{ mol} \cdot x & \quad = 3,408 \cdot 452 \times 10^{24} = 3,41 \cdot 10^{24} \\ x = 1,704 \cdot 220 \times 10^{24} \text{ moléculas de oxígeno} & \end{aligned}$$

14 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.

$$\begin{aligned} m/g / Mm \\ 4,83 \text{ g} / 172,2 \text{ g/mol} \\ 0,028 \text{ mol} \end{aligned}$$

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)

$$1,441 \cdot 10^{24} \text{ átomos de C}$$