

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

$$3,52 \text{ Mg} \quad \frac{1 \text{ mol Mg}}{24,3 \text{ g/mol}} \quad \frac{6,022 \times 10^{23}}{1 \text{ mol Mg}} \quad \boxed{6160,3 \text{ átomos Mg}}$$

12 ¿Cuántos gramos de oxígeno (O) hay en 1,00 g de trinitrotolueno (CH₂N₃O)?

~~3~~ C 12 × 7 = 84
 H 1 × 5 = 5
 N 14 × 3 = 42
 O 16 × 6 = 96
 = 227 g/mol

$$\frac{1,00 \text{ g}}{227} = 0,004405 \text{ mol}$$

$$0,004405 \text{ mol} \times 96 \text{ g/mol} = \boxed{0,42288 \text{ g}}$$

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.

$$n = \frac{m}{M} = \frac{5,0 \text{ g}}{121,16 \text{ g/mol}} = \boxed{0,04126 \text{ mol}}$$

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)

$$1 \text{ mol} = 6,022 \times 10^{23} \text{ moléculas}$$

$$2,83 \text{ mol} = x = 1,706226 \times 10^{24} = 1,706226 \times 10^{24} \times 2 = \boxed{3,412452 \times 10^{24}}$$

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.

$$\frac{4,83 \text{ g}}{172,2 \text{ g/mol}} = \boxed{0,028 \text{ mol}}$$

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)

$$1 \text{ mol} = 6,022 \times 10^{23}$$

$$0,342 \text{ mol} \times 7 = \boxed{2,04756 \times 10^{24}}$$

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.

$$\frac{244 \text{ g Al} \times 1 \text{ mol Al}}{27 \text{ g Al}} = 9,03 \text{ mol Al}$$

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

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

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

$$\frac{1 \text{ mol Hg} \times 200,59 \text{ g/mol}}{6,022 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}} = 3,33 \times 10^{-22} \text{ g}$$

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

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

11 ¿Cuántos átomos ha...
3,32 M

12 ¿Cuántos gramos...
~~3,32 M~~

13 El aminoácido...
a) Cuántos m...

$$n = \frac{m}{M}$$

b) El número de moléculas...

$$N = \frac{m}{M} \times N_A$$

14 El ácido...

a) Cuántos...

b) E...