

1.- El precio del oro fluctúa... ¿cuánto vale hoy el mol de oro?

Datos: 1 onza = 31'1 g; 1 \$ = 0'765 € (4-12-12); masa atómica Au = 197.

1 mol de Au = 197 g = $197 / 31'1 = 6'334$ onzas.

$1705'2 \cdot 6'334 = 10800'737$ \$ (x 0'765 €/ \$) = 8262'6 €

2.- Dato: Masa atómica: Al = 27.

1 mol de Al = 27 g; $x = 350 / 27 = 12'96$ mol.

3.- ¿Cuántos moles de kriptón hay en 0'085 g de este elemento?

$$n = \frac{m}{m_r} = \frac{0'085}{83'80} = 0'001 \text{ mol de Kr}$$

4.- La sacarina es un edulcorante de fórmula C₇H₅O₃NS.

a) $M_r(\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_3\text{NS}) = 7 \cdot 12 + 5 \cdot 1 + 3 \cdot 16 + 14 + 32 = 183 \text{ g/mol}$

b) $Mr(\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}) = 12 \cdot 12 + 22 \cdot 1 + 11 \cdot 16 = 342 \text{ g/mol}$

Por tanto, tiene mayor masa 1 mol de sacarosa.

Datos: Masas atómicas: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; S = 32.

5.- Supón que el 80 % del cuerpo humano es agua... 65 kg de masa.

Masa (H₂O) = $0'80 \cdot 65 = 52 \text{ kg}$

En 18 g de H₂O hay $6'023 \cdot 10^{23}$ moléculas (Nº Avogadro)

En 52000 g de H₂O habrá $x \rightarrow x = 1'74 \cdot 10^{27}$ moléculas

6.- ¿Cuál de las muestras siguientes contiene mayor número de moléculas?

A mismo volumen, mismo número de moléculas. Habrá mayor número de moléculas donde mayor volumen tengamos, por tanto en b, 2 L

¿Cuál mayor número de átomos? Hay mayor número de átomos donde más moles de átomos tengamos, o sea en c.

7.- La fórmula molecular de la glucosa es C₆H₁₂O₆...

a) at H = $2 \cdot$ at C = $3 \cdot 10^{22}$ at H

b) moléculas C₆H₁₂O₆ = $\frac{1}{6}$ at C = $\frac{15 \cdot 10^{22}}{6} = 2'5 \cdot 10^{21}$ moléc glucosa

c) 1 mol C₆H₁₂O₆ → $6'02 \cdot 10^{23}$ moléculas

x mol “ → $2'5 \cdot 10^{21}$ “ $x = 0'0041 \text{ mol}$

d) 1 mol C₆H₁₂O₆ → 180 g (Mr C₆H₁₂O₆ = 180 g/mol)

0'0045 “ → x $x = 0'748 \text{ g}$

8.- Si tenemos 33,5 g de Al_2SO_3 , calcula:

a) $M_r(\text{Al}_2\text{SO}_3) = 2 \cdot 27 + 32 + 3 \cdot 16 = 134 \text{ g/mol}$

$$33,5 \text{ g de } \text{Al}_2\text{SO}_3 = 33,5 / 134 = 0,25 \text{ mol de } \text{Al}_2\text{SO}_3$$

b) Moléculas de compuesto.

$$0,25 \cdot N_A = 0,25 \cdot 6,022 \cdot 10^{23} = 1,5055 \cdot 10^{23} \text{ moléculas de } \text{Al}_2\text{SO}_3$$

c) Número total de átomos.

Cada molécula tiene 6 átomos

$$N^\circ \text{ átomos} = 6 \cdot 1,5055 \cdot 10^{23} = 9,033 \cdot 10^{23} \text{ átomos.}$$

d) Moles de átomos de O.

Cada mol tiene 3 moles de átomos de O

$$0,25 \cdot 3 = 0,75 \text{ moles de átomos de O}$$

e) Masa de S.

En un mol hay 32 g de S

$$\text{masa de S en la muestra} = 0,25 \cdot 32 = 8 \text{ g de S}$$

Datos: Masas atómicas: Al = 27; S = 32; O = 16; $N_A = 6'022 \cdot 10^{23}$