



Activitats – Fórmules empíriques i moleculars

1. En el carbonat de sodi, per cada gram de carboni es combinen 4 g d'oxigen i 3,83 g de sodi. Calculeu-ne la composició centesimal. *Dades:* $M(C) = 12 \text{ g/mol}$; $M(O) = 16 \text{ g/mol}$ i $M(Na) = 23 \text{ g/mol}$. **R:** 11,33% C, 45,3% de O i 43,37% de Na
2. Determineu la composició centesimal de la glucosa $C_6H_{12}O_6$. *Dades:* $M(C) = 12 \text{ g/mol}$; $M(O) = 16 \text{ g/mol}$ i $M(H) = 1 \text{ g/mol}$. **R:** 39,98% C, 53,3% de O i 6,72% de H.
3. Justifiqueu si un compost pot tenir la composició centesimal següent: 25,32% de Ca; 18,03% de N i 61,05% de O. *Dades:* $M(N) = 14 \text{ g/mol}$; $M(O) = 16 \text{ g/mol}$ i $M(Ca) = 40 \text{ g/mol}$. (Els % haurien de sumar 100%)
4. El sulfat de ferro (II) cristal·litza formant una sal hidratada de fórmula $FeSO_4 \cdot 7 H_2O$. Determineu el percentatge d'aigua d'hidratació d'aquest compost. *Dades:* $M(Fe) = 55,85 \text{ g/mol}$; $M(O) = 16 \text{ g/mol}$ i $M(S) = 32,06 \text{ g/mol}$ i $M(H) = 1 \text{ g/mol}$. **R:** 45,36%.
5. Per dur a terme reaccions d'oxidació, s'utilitza una substància la composició centesimal de la qual és la següent: 26,58% de K, 35,35 % de Cr i 38,07 % de O. Determineu la fórmula del compost. *Dades:* $M(Cr) = 52 \text{ g/mol}$; $M(O) = 16 \text{ g/mol}$ i $M(K) = 39,1 \text{ g/mol}$. **R:** $K_2Cr_2O_7$
6. En escalfar a l'estufa 2 g de nitrat de crom (III) hidratat, es va obtenir un residu de 1,19 g. Determineu la fórmula de la sal hidratada. *Dades:* $M(Cr) = 52 \text{ g/mol}$; $M(O) = 16 \text{ g/mol}$ i $M(N) = 14 \text{ g/mol}$ i $M(H) = 1 \text{ g/mol}$. **R:** $Cr(NO_3)_3 \cdot 9 H_2O$
7. El nitrogen i l'oxigen formen molts compostos. Un d'aquests té de massa molar 92,02 g/mol i un percentatge de nitrogen del 30,45%. Determineu la fórmula empírica i molecular d'aquest compost. *Dades:* $M(O) = 16 \text{ g/mol}$ i $M(N) = 14 \text{ g/mol}$. **R:** NO_2 i N_2O_4 .
8. L'anàlisi d'un mineral d'alumini revela que està format per un 34,59% d'alumini, un 3,88% d'hidrogen i la resta, oxigen. Determineu la fórmula empírica. *Dades:* $M(Al) = 26,98 \text{ g/mol}$; $M(O) = 16 \text{ g/mol}$ i $M(H) = 1 \text{ g/mol}$. **R:** $Al(OH)_3$
9. El sofre i l'oxigen formen un compost en què el 40,04% és de sofre. Determineu la fórmula tot sabent que té un únic àtom de sofre. *Dades:* $M(O) = 16 \text{ g/mol}$ i $M(S) = 32,06 \text{ g/mol}$. **R:** SO_3