

Composición química y conclusiones válidas

Física y Química · 1.º Bachillerato · masa, moles y fórmulas

De gramos a índices sin trampas

Masas g/mol: C=12, H=1, O=16, S=32. $n=m/M$; porcentajes: toma 100 g. Divide por el menor; aproxima razones a fracciones simples y multiplica todas. Comprueba porcentajes redondeados a 0,1 %. Molecular: $k=M/M(\text{empírica})$ entero; no identifica estructura ni nombre.

Modelo: 5,12 g Cu ($M=64$) y 1,28 g O ($M=16$): 0,08 mol de cada elemento, razón 1:1, empírica CuO.

Diagnostica, calcula o decide; escribe el resultado y una comprobación breve.

1. Un óxido de azufre de 34 g lleva 17 g de S y 17 g de O. Alguien dice «masas iguales, luego SO». Corrige la fórmula empírica y justifica en una frase.

2. Un compuesto puro tiene fórmula C_3H_6O . Calcula el porcentaje en masa de carbono y comprueba el complemento con los otros dos elementos.

3. Un compuesto puro tiene 52,2 % de C, 13,0 % de H y 34,8 % de O. Recupera la razón entera de índices y comprueba que reproduce los tres porcentajes.

4. Dos compuestos puros distintos comparten la empírica CH_2O . A tiene $M=60$ g/mol y B tiene $M=180$ g/mol. Escribe la molecular de cada uno y los factores k.

5. Sólo se conoce la composición de un compuesto puro: 40,0 % C, 6,7 % H y 53,3 % O. Di qué queda indeterminado, qué dato falta y una conclusión permitida.

6. Una muestra pura de empírica CH_2O contiene 12 g de carbono. Reconstruye la masa total de la muestra y comprueba el porcentaje de carbono.

7. Un compuesto de principio a fin

Muestra pura con 66,7 % C, 11,1 % H y 22,2 % O; masa molar medida $M=144$ g/mol. Pide empírica, molecular con k y control final.

Escribe empírica, molecular con su k y reconstruye el porcentaje de carbono.

☐ Comprueba que cada razón sale de moles y reconstruye los datos.