

Método científico y conversión de unidades del SI

1.º Bachillerato – Serie 1 (soluciones detalladas)

Aviso legal: Este material es propiedad intelectual de **quimicabachillerato.net**. Queda prohibida su reproducción, distribución o uso comercial total o parcial sin autorización expresa del autor.

En cada ejercicio encontrarás: **(1)** el razonamiento teórico (qué idea o ley se usa) y **(2)** el razonamiento matemático paso a paso (factores de conversión, potencias de 10 y unidades).

Ejercicio 1. Etapas del método científico

Enunciado: Se observa que una reacción se acelera al aumentar la temperatura.

Solución razonada:

Razonamiento teórico: Observación → pregunta → hipótesis → diseño experimental → análisis → conclusión.

Ejercicio 2. Hipótesis científica

Enunciado: Plantea una hipótesis sobre la solubilidad de una sal en agua.

Solución razonada:

Razonamiento teórico: La hipótesis debe ser comprobable y relacionar variables medibles.

Ejercicio 3. Variables

Enunciado: Identifica variables en un experimento de velocidad de reacción.

Solución razonada:

Razonamiento teórico: Variable independiente (concentración) y dependiente (velocidad).

Ejercicio 4. Conversión de masa

Enunciado: Convierte 2,5 kg a gramos.

Solución razonada:

Razonamiento matemático: $2,5 \text{ kg} \times 10^3 = 2500 \text{ g}$.

Ejercicio 5. Conversión de volumen

Enunciado: Convierte 3,2 L a m^3 .

Solución razonada:

Razonamiento matemático: $3,2 \times 10^{-3} \text{ m}^3$.

Ejercicio 6. Cantidad de sustancia

Enunciado: Convierte 0,75 kmol a mol.

Solución razonada:

Razonamiento matemático: $0,75 \times 10^3 = 750 \text{ mol}$.

Ejercicio 7. Conversión de concentración

Enunciado: Convierte 0,02 mol/L a mol/m³.

Solución razonada:

Razonamiento matemático: 20 mol/m³.

Ejercicio 8. Notación científica

Enunciado: Expresa 0,00045 g.

Solución razonada:

Razonamiento matemático: $4,5 \times 10^{-4} \text{ g}$.

Ejercicio 9. Diseño experimental

Enunciado: Explica cómo relacionar presión y volumen.

Solución razonada:

Razonamiento teórico: Mantener constantes temperatura y cantidad de gas.

Ejercicio 10. Conversión combinada

Enunciado: Convierte 250 mg a kg.

Solución razonada:

Razonamiento matemático: $2,5 \times 10^{-4} \text{ kg}$.