

Unidad 1 El trabajo científico

1. Resuelve las siguientes equivalencias utilizando la notación científica:

- a) ¿A cuántos milímetros equivale un kilómetro?
- b) ¿A cuántos metros cuadrados equivale un hectómetro cuadrado?
- c) ¿A cuántos metros cúbicos equivale un hectómetro cúbico?
- d) ¿A cuántos metros cúbicos equivale un mililitro?

2. Expresa las siguientes cantidades en unidades del Sistema Internacional:

- a) 237 mm
- b) 27850 g
- c) 50 °C
- d) 25430 mA

3. Redondea estas medidas para que tengan dos cifras significativas:

- a) 1233 m
- b) 1,022 s
- c) 28,7 m/s
- d) 1 259 427 A
- e) 0,20981 K
- f) $10,3 \cdot 10^6$ kg

4. Realiza las siguientes operaciones, expresando el resultado en unidades del SI:

- a) 48 cm + 197 mm
- b) 302 mA + 17 A
- c) 4325 g + 81 245 mg
- d) 432 ms + 2,1 s
- e) 80 °C – 23 °C
- f) 63 °C + 305 K

5. Realiza las siguientes operaciones, expresando el resultado con tres cifras significativas y en unidades del SI:

- a) 28 cm + 97 mm
- b) 33,5 mA + 133,7 A
- c) 133,1 g + 48,7 mg
- d) 32,34 s + 21,45 s
- e) $-23,0$ °C + 350,0 K
- f) 236,7 cm – 2167 mm

6. Redondea a tres cifras significativas los siguientes números:

- a) 47,21
- b) 37,26
- c) 37,252
- d) 1781

7. Define los siguientes conceptos y explica cómo pueden afectar cada uno de ellos en el error absoluto y relativo y en las cifras significativas de una medida.

- a) Medir.
- b) Sensibilidad.
- c) Precisión.
- d) Incertidumbre.

8. Unos cronometradores toman tiempos para el primer clasificado en una carrera y resulta, en segundos: 18,4; 17,9; 18,1; 18,3 y 18,6. Toma la media aritmética como valor exacto y halla el error absoluto y el error relativo de cada medida.

9. Varios científicos utilizan una probeta con una precisión de 0,1 mL para medir el volumen de un sólido. Para obtener el valor más exacto posible, deciden medir cada uno por separado y luego compartir sus resultados. Y las medidas que obtienen son:

21,3; 22,2; 21,9; 21,6; 27,2; 21,5

Revisa los resultados y responde:

- a) ¿Hay alguna medida claramente errónea? ¿Por qué crees que se ha podido producir?
- b) Calcula el valor real de la medida.
- c) Calcula el error absoluto.
- d) Calcula el error relativo.