

# MAGNITUDES FÍSICAS Y SU MEDICIÓN

## Guía de Práctica SOLUCIONES

1)

- a) Masa, fundamental.
- b) Longitud, fundamental.
- c) Volumen, derivada.
- d) Masa, fundamental.
- e) Tiempo, fundamental.
- f) Volumen o capacidad, derivada.
- g) Área o superficie, derivada.

2)

- a) 3
- b) 4
- c) 3
- d) 4
- e) 4
- f) 3
- g) 5

3)

- a) 78 kg
- b) 0,033 mm
- c) 0,0054 cm<sup>3</sup>
- d)  $5,0 \times 10^3$  mg
- e)  $38 \times 10^9$  s
- f)  $0,25 \times 10^{-6}$  m<sup>3</sup>
- g)  $12 \times 10^{-4}$  km<sup>2</sup>

*(también es válido si lo expresan con notación científica y la aproximación correcta)*

4)

- a)  $7,82 \times 10^1$  kg
- b)  $3,250 \times 10^{-2}$  mm
- c)  $5,38 \times 10^{-3}$  cm<sup>3</sup>
- d) *ya se encuentra en notación científica correcta*
- e)  $3,788 \times 10^{10}$  s
- f)  $2,46 \times 10^{-7}$  m<sup>3</sup>
- g)  $1,2300 \times 10^{-3}$  km<sup>2</sup>

5)

- a)  $78,2 \text{ kg} = 7,82 \times 10^4 \text{ g}$
- b)  $0,03250 \text{ mm} = 3,250 \times 10^{-5} \text{ m}$
- c)  $0,00538 \text{ cm}^3 = 5,38 \times 10^{-9} \text{ m}^3$
- d)  $5,020 \times 10^3 \text{ mg} = 5,020 \times 10^{-3} \text{ kg}$
- e)  $37,88 \times 10^9 \text{ s} = 3,788 \times 10^{13} \text{ ms}$
- f)  $0,246 \times 10^{-6} \text{ m}^3 = 2,64 \times 10^2 \text{ mm}^3$
- g)  $12,300 \times 10^{-4} \text{ km}^2 = 1,2300 \times 10^7 \text{ cm}^2$

6)

- a) La magnitud es masa, y es fundamental.  
En el SI las unidades de masa son los kilogramos.

$$118 \text{ lb} \approx 5,4 \times 10^1 \text{ kg}$$

- b) La magnitud es velocidad, y es derivada.  
En el SI las unidades de velocidad son m/s.

$$55 \text{ mi/h} \approx 2,5 \times 10^1 \text{ m/s}$$

- c) La magnitud es longitud, y es fundamental.  
En el SI las unidades de longitud son los metros.

$$21,4 \text{ in} \approx 5,4 \times 10^{-1} \text{ m}$$

- d) La magnitud es área o superficie, y es derivada.  
En el SI las unidades de área son los metros cuadrados.

$$92 \text{ ha} \approx 9,2 \times 10^5 \text{ m}^2$$

- e) La magnitud es volumen o capacidad, y es derivada.

$$1600 \text{ L} \approx 1,6 \text{ m}^3$$

- f) La magnitud es longitud, y es fundamental.  
En el SI las unidades de longitud son los metros.

$$77 \text{ ft} \approx 2,3 \times 10^1 \text{ m}$$

- g) La magnitud es velocidad, y es derivada.  
En el SI las unidades de velocidad son m/s.

$$37 \text{ km/h} \approx 1,0 \times 10^1 \text{ m/s}$$

7)

- a) La magnitud es velocidad, y es derivada.  
 $28 \text{ m/s} \approx 101 \text{ km/h}$
- b) La magnitud es presión, y es derivada.  
 $40 \text{ psi} \approx 2,72 \text{ atm}$
- c) La magnitud es volumen, y es derivada.  
 $1500 \text{ cm}^3 \approx 1,50 \text{ L}$
- d) La magnitud es longitud, y es fundamental.  
 $213 \text{ cm} \approx 83,9 \text{ in}$
- e) La magnitud es energía, y es derivada.  
 $667 \text{ cal} \approx 2,79 \text{ kJ}$

8)

- a) El valor de temperatura  $T = 0,0540^\circ\text{C}$  tiene **3** cifras significativas.
- b) El valor de velocidad  $v = 0,002 \text{ m/s}$  tiene **1** cifra significativa y utilizando notación científica se puede escribir como:  $v = 2 \times 10^{-3} \text{ m/s}$
- c) La velocidad de la luz en el vacío es aproximadamente  $c = 300.000 \text{ km/s}$ . Utilizando notación científica y una sola cifra significativa se puede escribir como:  
 $c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$ .
- d) La velocidad del sonido en el aire a  $20^\circ\text{C}$  es de  $v = 343,2 \text{ m/s}$ , que se puede expresar en unidades de  $\text{km/h}$  con cuatro cifras significativas como  $v = 1236 \text{ km/h}$ .