

1.- Expresa estas medidas en unidades del Sistema Internacional.

$$a) 72.000 \frac{hm}{h} = 72.000 \frac{hm}{h} \cdot \frac{10^2 m}{1 hm} \cdot \frac{1 h}{3600 s} = 2.000 \frac{m}{s}$$

$$b) 3.500 \frac{dm}{min^2} = 70 \frac{dm}{min^2} \cdot \frac{1 m}{10 dm} \cdot \frac{1 min^2}{3600 s^2} = 0,0972 \frac{m}{s^2} = 9,72 \cdot 10^{-2} \frac{m}{s^2}$$

$$c) 0,0000019 \mu g = 1,9 \cdot 10^{-6} \mu g \cdot \frac{1 kg}{10^9 \mu g} = 1,9 \cdot 10^{-15} kg$$

$$d) 3,25 cm^3 = 3,25 cm^3 \cdot \frac{m^3}{10^6 cm^3} = 3,25 \cdot 10^{-6} m^3$$

$$e) 2,5 \cdot 10^5 ha = 2,5 \cdot 10^5 ha \cdot \frac{10^4 m^2}{1 ha} = 2,5 \cdot 10^9 m^2$$

2.- Sea una esfera de polietileno de 10 cm de radio y cuya densidad es de 0,35 g/l.

a) ¿Cuál es la masa en toneladas y en kilogramos de la esfera?

$$\text{Calculamos el volumen en litros: } V_{es} = \frac{4}{3} \pi R^3 = \frac{4}{3} \pi 10^3 = \frac{4000}{3} \pi cm^3 = 4.188,8 cm^3 \cdot \frac{1 l}{10^3 cm^3} = 4,19 l \quad y$$

$$\text{después su masa: } m = V \cdot d = 4,19 l \cdot 0,35 \frac{g}{l} = 1,467 g = 1,467 \cdot 10^{-3} kg = 1,467 \cdot 10^{-6} Ton$$

b) Si doblamos el radio, ¿Cuánto varía su masa?

$$\text{Al doblar el radio: } m_1 = V \cdot d = \frac{4}{3} \pi R^3 \cdot d \quad \leftrightarrow \quad m_2 = V \cdot d = \frac{4}{3} \pi (2R)^3 \cdot d = 2^3 \cdot \frac{4}{3} \pi R^3 \cdot d = 8 \left(\frac{4}{3} \pi R^3 \cdot d \right) = 8m_1$$

la masa se multiplica por 8.

3.- Un trozo de hierro ocupa un volumen de 30 cm³ y tiene una masa de 200 gramos.

$$a) \text{ ¿Qué densidad tiene el hierro? } d = \frac{m}{v} = \frac{200g}{30 cm^3} = \frac{20}{3} \frac{g}{cm^3} = 6,67 \frac{g}{cm^3}$$

$$b) \text{ ¿Qué masa tendrían 500 ml del mismo hierro? } m = v \cdot d = \frac{20}{3} \frac{g}{cm^3} \cdot 500 cm^3 = 3333,33 g = 3,33 Kg$$

$$c) \text{ ¿Qué volumen ocupa un trozo de hierro de 1000 dag? } v = \frac{m}{d} = \frac{10000 g}{6,67 \frac{g}{cm^3}} = 1500 cm^3 = 1,5 litros$$

$$d) \text{ ¿Qué densidad tendrá otro trozo del mismo hierro de 1 kg de masa? } \text{La misma.}$$

4.- Completa la siguiente tabla con el nombre o el símbolo de cada elemento según corresponda:

Sodio	Francio	Cloro	Estroncio	Azufre
Na	Fr	Cl	Sr	S
Arsénico	Yodo	Estañó	Plomo	Germanio
As	I	Sn	Pb	Ge

5.- a) La velocidad de la luz en el vacío es de 186.000 millas/s. En unidades SI, sería de 300.000 Km/s. Deduce la equivalencia entre la milla y el kilómetro y entre la milla y el metro.

$$\frac{300.000 Km}{1 s} = \frac{186.000 millas}{1 s} \rightarrow \frac{300.000 Km}{1 Km} = \frac{186.000 millas}{x millas} \rightarrow x = \frac{300000 Km}{186000 millas} = 1,613 \frac{km}{milla}$$

Por tanto una milla son 1,613 km, ó lo que es lo mismo, 1 milla son 1613 metros.

b) Nombra y ordena, de mayor a menor, estos múltiplos y submúltiplos de la unidad fundamental de tiempo del Sistema Internacional: Ts, μs, Ms, ms, ks, cs.

$$Ts > Ms > ks > cs > ms > \mu s$$