

Nombre:	Solución		
Curso:		Examen 1	
Fecha:		1ª Evaluación	

1.- Expresa estas medidas en unidades del Sistema Internacional. (0,4 puntos x 5)

$$\begin{aligned}
 a) 72 \frac{\text{km}}{\text{h}} \cdot \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}} \cdot \frac{10^3 \text{ m}}{1 \text{ km}} &= \frac{72 \cdot 10^3 \text{ m}}{3600 \text{ s}} = 20 \frac{\text{m}}{\text{s}} & b) 70 \frac{\text{dm}}{\text{min}} \cdot \frac{1 \text{ min}}{60 \text{ s}} \cdot \frac{1 \text{ m}}{10 \text{ dm}} &= \frac{70 \cdot 10 \text{ m}}{60 \text{ s}} = 0,1167 \frac{\text{m}}{\text{s}} \\
 c) 0,580 \mu\text{g} &= 0,580 \cdot 10^{-6} \text{ g} \cdot \frac{1 \text{ kg}}{10^3 \text{ g}} = 5,8 \cdot 10^{-10} \text{ Kg} & d) 3,25 \text{ cm}^3 &\cdot \frac{1 \text{ m}^3}{10^6 \text{ cm}^3} = 3,25 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3 \\
 e) 2,5 \cdot 10^5 \text{ cm}^2 &\cdot \frac{1 \text{ m}^2}{10^4 \text{ cm}^2} = 25 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

2.- Un trozo de mármol, de 102 gramos de masa, se introduce despacio en una probeta graduada que contiene 56 centímetros cúbicos de agua; una vez sumergido leemos 94 centímetros cúbicos en el nivel del agua. Expresa en unidades S.I. el volumen del mármol y su densidad. (2 puntos)

$$\left. \begin{aligned} V_{\text{mármol}} &= 94 \text{ cm}^3 - 56 \text{ cm}^3 = 38 \text{ cm}^3 \cdot \frac{1 \text{ m}^3}{10^6 \text{ cm}^3} = 3,8 \cdot 10^{-5} \text{ m}^3 \\ m_{\text{mármol}} &= 102 \text{ g} \end{aligned} \right\} d = \frac{m}{v} = \frac{0,102 \text{ kg}}{3,8 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3} = 2684,2 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

3.- Un trozo de hierro ocupa un volumen de 30 cm³ y tiene una masa de 200 gramos. (0,5 puntos x 4)

$$\begin{aligned}
 a) \text{ ¿Qué densidad tiene el hierro? } d &= \frac{m}{v} = \frac{200 \text{ g}}{30 \text{ cm}^3} = \frac{20}{3} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} = 6,67 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \\
 b) \text{ ¿Qué masa tendrían 500 ml del mismo hierro? } m &= v \cdot d = \frac{20}{3} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \cdot 500 \text{ cm}^3 = 3333,33 \text{ g} = 3,33 \text{ Kg} \\
 c) \text{ ¿Qué volumen ocupa un trozo de hierro de 1000 dag? } v &= \frac{m}{d} = \frac{10000 \text{ g}}{6,67 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}} = 1500 \text{ cm}^3 = 1,5 \text{ litros} \\
 d) \text{ ¿Qué densidad tendrá otro trozo del mismo hierro de 1 kg de masa? } &\text{La misma.}
 \end{aligned}$$

4.- Completa la siguiente tabla con el nombre o el símbolo de cada elemento según corresponda: (2 puntos, cada error resta 0,5 puntos)

Sodio	Potasio	Cloro	Boro	Azufre
Na	K	Cl	B	S
Arsénico	Yodo	Estaño	Polonio	Germanio
As	I	Sn	Po	Ge

5.- Indica cuales son las magnitudes fundamentales del Sistema Internacional, indicando las unidades en que se miden, y explica la diferencia entre magnitudes fundamentales y derivadas.

La diferencia entre magnitudes fundamentales y derivadas es que las derivadas se obtienen de la combinación de dos o más magnitudes fundamentales.

Magnitud	Unidad	Símbolo Unidad
Longitud	Metro	m
Masa	Kilogramo	Kg
Tiempo	Segundo	s
Intensidad Corriente eléctrica	Amperio	A
Cantidad de sustancia	Mol	mol
Temperatura	Kelvin	K
Intensidad Luminosa	Candela	Cd