

## GUÍA DE PROBLEMAS Nº 1

### ACTIVIDADES

1. Responda correcto (C) o incorrecto (I) a las siguientes afirmaciones. Justifica.
  - a) Las magnitudes son características que pueden ser definidas de forma numérica.
  - b) Las magnitudes fundamentales son aquellas que no se pueden definir en función de ninguna otra magnitud.
  - c) El tiempo es una magnitud derivada.
  - d) La medición de magnitudes se realiza por medio de instrumentos calibrados.
  - e) Una unidad es una magnitud.
  - f) El Sistema Internacional de Unidades surgió para intentar que todas las regiones del mundo utilizaran las mismas unidades
  - g) La unidad de medida del tiempo en el Sistema Internacional es la hora (h).
  - h) La unidad de medida de la masa en el Sistema Internacional es el kilogramo (kg)
2. Consulte el Sistema Internacional de Unidades y completa la siguiente tabla:

Magnitud	Símbolo	Clasificación (derivada o fundamental)	Equivalencia de cada unidad derivada en sus unidades fundamentales
Masa			
Longitud			
Superficie (Área)			
Tiempo			
Volumen			
Velocidad			
Aceleración			
Fuerza			
Presión			

3. Indique si las siguientes proposiciones son verdaderas (V) o falsas (F). Justifique mediante cálculos.

a) $10,5 \text{ nm} = 10500 \text{ pm}$	b) $1,01 \text{ g/ cm}^3 = 1000 \text{ kg/ mL}$
c) $0,998 \text{ g/ mL} = 0,998 \text{ kg/ mL}$	d) $0,102 \text{ mg} = 0,01 \text{ g}$
e) $1,72 \text{ m/s} = 1720 \text{ m/h}$	f) $56,1 \text{ cal} = 0,561 \text{ kcal}$
g) $0,345 \text{ kPa} = 34500 \text{ Pa}$	h) $4,6 \text{ J} = 46 \text{ cal}$
i) $56,8 \text{ dam} = 5680 \text{ dm}$	j) $27500 \text{ m} = 2,76 \text{ hm}$
k) $3,86 \text{ kJ} = 3860 \text{ J}$	l) $0,005 \text{ km} = 500 \text{ cm}$

4. a) Un termómetro Celsius marca una temperatura ambiente de  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  ¿Qué temperatura marcaría un termómetro Kelvin?  
b) Dentro del laboratorio hay un termómetro Kelvin que marca una temperatura ambiente de  $288 \text{ K}$ . ¿Qué temperatura marcaría un termómetro Celsius?
5. Expresar en Kelvin las siguientes temperaturas:
  - a) Punto de ebullición del agua:  $100 \text{ }^\circ\text{C}$
  - b) Punto de solidificación del mercurio:  $-38,9 \text{ }^\circ\text{C}$

c) Punto de ebullición del nitrógeno:  $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$

6. Completar la siguiente tabla:

	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{F}$	K
Punto de fusión del Pb (plomo)	327,5		
Punto de ebullición del etanol		172,9	
Punto de ebullición del $\text{N}_2$ (nitrógeno)			77
Punto de ebullición del Hg (mercurio)	357		

7. De las siguientes propiedades indicar cuales son intensivas y cuales son extensivas:

Longitud	Peso específico
Punto de ebullición	Calor
Peso	Masa
Color	Punto de solidificación
Dureza	

8. Identifique en los siguientes cambios de la materia, si se estudia una propiedad física o química:

- El hierro expuesto al aire tiende a oxidarse.
- Disolución de sal en agua.
- Los granos de café se muelen para obtener un polvo fino.
- Evaporación del agua.
- El agua oxigenada, por descomposición, se transforma en agua líquida y oxígeno gaseoso.

9. Completar el siguiente cuadro.

