

1. Define:

a. precisión

La precisión de un instrumento de medida es la variación de magnitud más pequeña que dicho instrumento puede apreciar o determinar

b. sensibilidad

de un instrumento de medida es la capacidad del mismo para apreciar pequeñas variaciones en el valor de una magnitud

c. explica qué relación hay. Pon un ejemplo

Un instrumento de medida será tanto más sensible cuanto menor sea el valor de su precisión, es decir, cuánto más preciso sea.

Ejemplo: Regla graduada en cm y otra graduada en mm

2. Un volumen de 20 ml de mercurio (Hg) tiene una masa de 2720 g. Calcula la densidad del mercurio, expresada en el Sistema Internacional. De cada una de las magnitudes que aparecen en este problema, indica cuáles son fundamentales y cuáles derivadas. ¿por qué?

$$d = \frac{m}{V}; \text{ se expresa en el S.I. en } \frac{kg}{m^3}$$

$$d = \frac{2720 \cdot 10^{-3}}{2 \cdot 10^{-5}} = 1360 \cdot 10^2 = 1,360 \cdot 10^5 kg/m^3$$

Magnitudes derivadas: densidad y volumen. Dependen de otras para su cálculo

Magnitud fundamental: masa

3. Define:

a. magnitud,

Cualquier propiedad de los cuerpos que se puede medir

b. Ley científica

Ley científica, es una hipótesis confirmada por múltiples experiencias

c. teoría

Conjunto de leyes que explican las regularidades que describen dichas leyes

d. modelo

Método para explicar algún fenómeno de forma simplificada

4. ¿Qué cantidad de calor necesitará una caldera de una sauna, para que 10 kg de agua pasen a vapor?. El calor latente de vaporización del agua es de $2245 \cdot 10^6$ J/kg.

$$Q = m \cdot Lv = 10 \text{ kg} \cdot 2245 \cdot 10^6 = 2245 \cdot 10^7 J = 2,245 \cdot 10^{10} J$$

5. En una planta depuradora el gas metano producido ocupa un volumen de 5 m^3 cuando la presión al que está sometido es de 1 atm. Calcula el volumen que ocupará dicho gas si se le somete a una presión de 1,75 atm. ¿Qué ley estás utilizando para resolverlo? Enúnciala

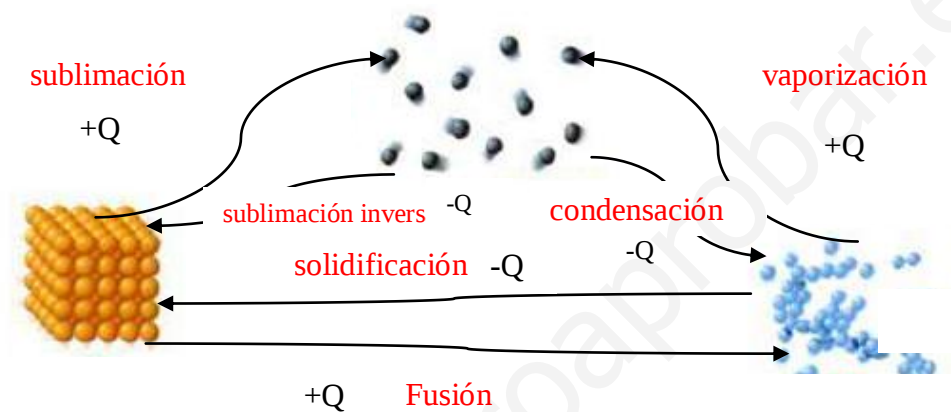
$$P \cdot V = P' \cdot V' \quad 1 \cdot 5 = 1,75 \cdot V' \quad V' = 2,86 \text{ m}^3$$

Ley de Boyle-Mariotte. Para una misma cantidad de masa de gas, a temperatura constante, el volumen y la presión son inversamente proporcionales

6. Los líquidos como el agua, tienen volumen fijo, pero pueden fluir y adoptar cualquier forma. ¿A qué se debe este fenómeno? Explícalo según la teoría cinética.

En este estado las fuerzas entre las partículas son más débiles que en el sólido lo que implica que éstas tengan libertad de movimiento, así las partículas están dotadas de movimientos de vibración, rotación y traslación, y no pueden mantener sus posiciones fijas. No obstante, las partículas aún se mantienen cercanas unas a otras. Por eso los líquidos adoptan la forma del recipiente que los contiene pero ocupan un volumen fijo. Otra propiedad de los líquidos, que comparten con los gases, es que pueden fluir.

7. Completa la siguiente imagen según los diferentes estados de la materia, indicando todos los procesos y características que consideres oportuno



SÓLIDO
Forma y
volumen
fijo

GAS
Volumen y
forma
variable

LÍQUIDO
Volumen fijo y
forma variable