

UNIDAD 1: LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA

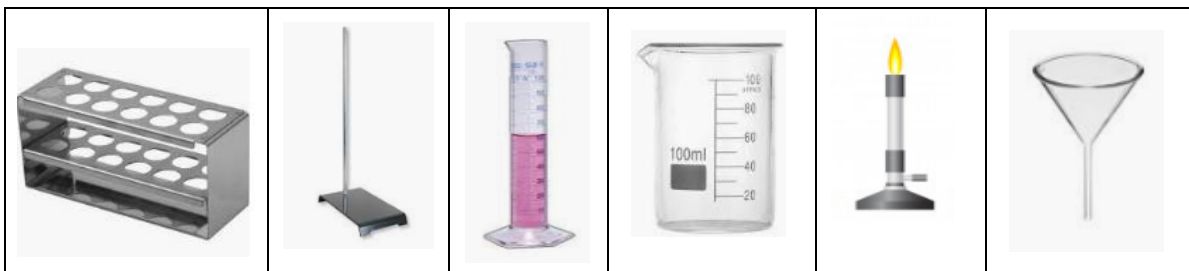
1. ¿Qué es el método científico? ¿Cuáles son sus pasos?
2. En tu vida diaria utilizas avances científicos que te ayudan a mejorar tu nivel de vida. Enumera tres de ellos.
3. ¿Qué es el Sistema Internacional?
4. Completa la tabla:

| Unidad | SI | Símbolo |
|-------------|-----------|---------|
| Longitud | | |
| | Kilogramo | |
| | | s |
| | | A |
| Temperatura | | |
| | Candela | |

5. Realiza los siguientes cambios de unidad, utilizando los factores de conversión:

| | | | |
|-------------------|-------------------------|---|--|
| a) 20 mm a m | b) 85,2 g a hg | c) 0,062 m ² a cm ² | d) 52,5 hm ³ a m ³ |
| e) 526 cm a dam | f) 5 h a s | g) 520 min a h | h) 8 000 mm ² a cm ² |
| i) 100 km/h a m/s | j) 5 h y 15 minutos a s | k) 25°C a K | l) -10°C a K |
6. Expresa los siguientes números en notación científica:

| | | | |
|----------|-------------|-----------|-----------|
| a) 28000 | b) 0,000569 | c) 520000 | d) 0,0002 |
|----------|-------------|-----------|-----------|
7. Indica cuáles de estas propiedades son magnitudes: alegría, longitud, belleza, fuerza, simpatía, superficie, volumen, velocidad y tristeza.
8. ¿Qué diferencia hay entre ley científica y una teoría científica? ¿Podrías poner un ejemplo?
9. Completa el nombre de los siguientes materiales de laboratorio e indica cuáles son sus funciones.



10. Relaciona cada instrumento de laboratorio con el uso al que va destinado.

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| a) Agitador | 1) Machacar sustancias |
| b) Embudo | 2) Medir temperatura |
| c) Mortero | 3) Remover líquidos |
| d) Termómetro | 4) Trasvasar líquidos |
| e) Vaso de precipitados | 5) Verter líquidos |

| | |
|----|--|
| a) | |
| b) | |
| c) | |
| d) | |
| e) | |

UNIDAD 2: PROPIEDADES DE LA MATERIA

1. Convierte las siguientes unidades:

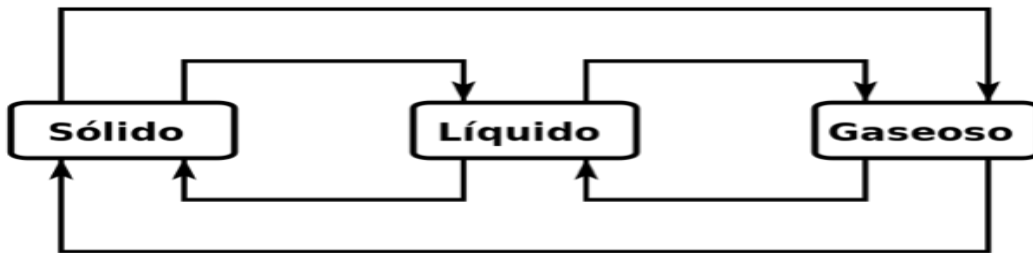
- a) 250 cm^3 a L b) 1960 m^3 a mL c) 5 atm a Pa d) 2000 Pa a atm e) 250 L/dm^2 a m^3/m^2

2. Calcula el volumen en el SI de una esfera de 520 cm de diámetro.

3. Disponemos de una probeta con 30 cm^3 de agua. Introducimos un objeto de 280g, que se hunde, de modo que el nivel del agua sube hasta 45 cm^3 . Calcula su densidad, en unidades del SI.

4. La densidad del mercurio es de 13600 kg/m^3 . Calcula el volumen que ocuparán 200 g de este metal.

5. Indica el nombre de cada cambio de estado:



6. Indica si los siguientes enunciados son verdaderos o falsos, justificando tu respuesta:

- a) La densidad de los sólidos es mayor que la de los líquidos.
b) Si la densidad de un sólido es superior a la del agua, se hundirá en este líquido.
c) La densidad depende de la cantidad de sustancia que tengamos.

7. Los globos son un ejemplo de aplicación de la ley de Charles. Explica qué le sucede al globo si lo calentamos. Usa la teoría cinética.

8. Un cilindro con un émbolo móvil se llena con 25 cm^3 de aire a 7°C de temperatura. Si el volumen máximo que puede tener el recipiente es de 30 cm^3 , ¿hasta qué temperatura se puede calentar el cilindro a presión constante? La temperatura debe ir siempre en unidades del SI. Indica también la fórmula que has aplicado.

9. Disponemos de un gas a temperatura constante con un volumen inicial de 500 mL y una presión de 2,3 atm. Disminuimos la presión hasta un valor de 1,7 atm. Calcula el nuevo volumen alcanzado por el gas e indica la fórmula que has aplicado.

10. Calentamos un recipiente a volumen constante, el cual se encontraba inicialmente a 30°C , hasta una temperatura final de 50°C . La presión inicial era de 2 atm. Calcula la presión final e indica la fórmula que has aplicado.

11. En un recipiente cerrado a volumen constante se ha introducido un gas, obteniendo los siguientes valores:

| | | | | | |
|---------|------|------|------|------|------|
| T (K) | 260 | 390 | 536 | 627 | 660 |
| P (atm) | 0,80 | 1,20 | 1,65 | 1,93 | 2,04 |

- a) Representa los valores de la tabla, situando la T en el eje horizontal.
b) Indica qué ley representa esta gráfica.
c) Predice la temperatura correspondiente a 5 atm de presión.