

República Bolivariana de Venezuela
Instituto Técnico Jesús Obrero
Los Flores de Catia.
Area de Formación : Química
Docente: Shirles Villarroel
3er Año: A, B, C.

Instrucciones: A continuación se presenta una guía de aprendizaje sobre los materiales químicos con su respectiva evaluación, la cual es un taller con una ponderación del 20%. Se recomienda prestar atención y ayudarse con los libros de texto y el internet. Cuiden la ortografía, recuerden colocar las unidades. La fecha de entrega será el día lunes 24 de marzo, por medio del correo shibekevill@gmail.com, asimismo las dudas que quisieran aclarar, estoy a la orden.

De igual manera se solicita que observen los videos ya asignados sobre convivencia en el segundo lapso y contesten las preguntas anexas. Enviar en la misma fecha. Todo el trabajo del taller y de los videos, **es individual. Cuidense mucho y hagan caso de las indicaciones dadas con respecto a la pandemia. Dios los proteja.**

Guía de Aprendizaje. **Los Materiales Químicos**

En la vida diaria puedes observar diferentes tipos de materiales: vidrio, papel, agua, plástico, hierro y muchos más. Todos los materiales que nos rodean tienen **materia**, la cual se define como todo aquello que tiene masa y ocupa un volumen en el espacio. Los **materiales** son, en general, las distintas formas en que la materia se presenta, sea cual sea su estado físico: sólido, líquido y gaseoso.

- Los materiales **sólidos** tienen forma y volumen propios; son rígidos y muy poco comprensibles.
- Los materiales **líquidos** se amoldan a la forma del recipiente que los contiene, pero tienen volumen propio y son incompresibles.
- Los materiales **gaseosos** no tienen forma ni volumen propios, adquieren la forma del recipiente que los contiene; su volumen depende de la presión y son muy comprensibles.



Propiedades de los Materiales

Los materiales presentan diversas propiedades, que son cualidades o atributos que permiten describirlos y compararlos con otros; algunas de ellas permiten diferenciarlos y caracterizarlos. Estas propiedades se clasifican en :

- **Propiedades características** son aquellas que dependen de la naturaleza del material y que permiten identificarlo. Algunas de estas propiedades son el punto de fusión, el punto de ebullición, la densidad, la solubilidad y otras más.
- **Las Propiedades no características:** son aquellas que no dependen de la naturaleza del material y no permiten diferenciarlo de otros.

Algunas de estas propiedades son:

1. **Masa:** es la cantidad de materia que tiene un cuerpo y se mide con un instrumento llamado balanza; es independiente de la fuerza de gravedad y permanece constante en cualquier punto de la Tierra o del Universo. La Unidad de la masa en el Sistema de Medidas Internacional es el Kilogramo (Kg).

Equivalencia del Kg con otras unidades:

- 1 Kilogramo (Kg) es igual a 1000 gramos (g)
- 1 Gramo (g) es igual a 1000 miligramos (mg)

Ejemplo: Expresa 0,4 Kg en gramos

Planteamos una regla de tres:

$$1 \text{ Kg} \text{ ----- } 1000 \text{ gramos}$$

$$0,4\text{Kg} \text{ ----- } x \text{ gramos}$$

$$X = \frac{0,4 \text{ kg} \times 1000\text{g}}{1\text{Kg}}$$

$$X = 400\text{g}$$

2.- El Volumen: se refiere al espacio ocupado por un material en cualquier estado físico. La unidad de volumen (V) es el metro cúbico (m^3). El volumen se confunde frecuentemente con la capacidad que tienen los instrumentos volumétricos. **La capacidad** es la máxima cantidad de material que puede contener un envase o medir un instrumento y se conoce como la mayor lectura que puede registrar un instrumento. La unidad de capacidad es el **litro (l)**.

Relación entre medidas de volumen y capacidad.

1m^3 (un metro cúbico) **es igual a** 1Kl (un kilolitro)

1dm^3 (un decímetro cúbico) **es igual a** 1l (un litro)

1cm^3 (un centímetro cúbico) es igual a 1ml (un mililitro)

Equivalencias del litro (l) con otras unidades

1 Litro (l) es igual a 1000 mililitros (ml)

Ejemplo: Expresa 3,4 litros en mililitros

Planteamos una regla de tres:

$$1 \text{ l} \text{ ----- } 1000 \text{ ml}$$

$$3,4 \text{ l} \text{ ----- } \times \text{ ml}$$

$$X = \frac{3,4 \text{ l} \times 1000 \text{ ml}}{1 \text{ l}}$$

$$X = 3400 \text{ ml}$$

Si es necesario medir el volumen de un sólido con forma geométrica definida se puede calcular con las fórmulas matemáticas estudiadas en años anteriores (Pirámide, cubo, prisma, cono, cilindro, paralelepípedo y esfera).

Ejemplo: ¿Cuál será el volumen de un sólido que presenta forma de paralelepípedo, cuyos lados miden : 1,5 cm; 1cm; 0,5cm?

Fórmula del paralelepípedo:

$$V = a \times b \times c$$

$$V = 1,5 \text{ cm} \times 1 \text{ cm} \times 0,5 \text{ cm}$$

$$V = 0,75 \text{ cm}^3$$

3.- Temperatura: es la medida del grado de calor de un cuerpo. La temperatura se mide con un termómetro. Existen tres tipos de escalas para medir la temperatura: Centígrada o Celsius (°C), Kelvin (°K) y Fahrenheit (°F).

Relaciones matemáticas de cada una de las escalas

$$\text{Escala Centígrada o Celsius ----- } \quad ^\circ\text{C} = 5/9 (^\circ\text{F} - 32)$$

$$\text{Escala Kelvin ----- } \quad ^\circ\text{K} = ^\circ\text{C} + 273 \quad \text{y} \quad ^\circ\text{C} = ^\circ\text{K} - 273$$

$$\text{Escala Fahrenheit ----- } \quad ^\circ\text{F} = 9/5 (^\circ\text{C} + 32)$$

Ejemplo

Convierte 85 °F a °K:

1er paso: Convertimos los °F a °C

$$^{\circ}\text{C} = 5/9 (85 ^{\circ}\text{F} - 32)$$

$$^{\circ}\text{C} = 5/9 (53)$$

$$^{\circ}\text{C} = 29,4$$

2do paso: Convertimos los °C a °K

$$^{\circ}\text{K} = 29,4 ^{\circ}\text{C} + 273$$

$$^{\circ}\text{K} = 302,4$$

Evaluación: Taller 20%

1.- Investiga que significa: comprensible (definición química).

Valor 0,5 pto.

2.- Elabora un cuadro comparativo con las formas en que la materia se presenta (sólido, líquido y gaseoso). Valor 0,25 c/u. total 2,00

3.- Investiga la definición de las siguientes propiedades características: valor 0,75 c/u. Total 3 ptos

- Punto de ebullición
- Punto de fusión
- Solubilidad
- Densidad

4.- En la Tabla Periódica, investiga, cada uno de las propiedades características anteriores, de los siguientes elementos químicos: Oxígeno, Talio, Bismuto, Hafnio, Silicio. Valor 0,25 c/u. Total 5 ptos

5.- ¿Cuál es la diferencia entre masa y peso? Valor 1,00 pto

6.- ¿ Cuáles son las fórmulas matemáticas de los siguientes cuerpos geométricos: Pirámide, cubo, prisma, cono, cilindro y esfera. Valor 0,25 c/u. Total 1,50 pts

7.- ¿Cuál es la diferencia entre temperatura y calor? Valor 1,00 pto

8.- Resuelve los siguientes ejercicios de masa. Valor 0,5 c/u. Total 2,00 pts

- 3,5 g a mg
- 75 Kg a mg
- 2350 mg a g
- 21,8 g a kg

9.- Resuelve los siguientes ejercicios de volumen. Valor 0,5 c/u.

Total 2 pts

- 1,25 l en ml
- 8,27 cm³ en ml
- Una esfera tiene 3cm de radio. Calcular su volumen.
- Calcular el volumen de un cilindro cuyo radio de la base es 5cm y su altura es 8cm.
-

10.- Realiza las siguientes conversiones de temperatura. Valor 0,5 c/u. Total 2,00 pts

- 5 °C a ° K
- 32°F a °C
- 330°K a °C
- Si la temperatura del cuerpo humano es de 37°C, a cuántos °F y °K

Total 20 pts

**Preguntas sobre los videos de convivencia asignados
(Individual). 15%. 5 ptos c/u. Total 20 ptos. Cuida la redacción y
la ortografía**

- 1.- ¿De qué trata el video?
- 2 ¿Qué opinas del mensaje que transmite el video?
- 3.- ¿Cómo puedes propiciar el valor que expresa el video en tu salón.
- 4.- Elabora una frase inherente al mensaje que expresa el video