Departamento de Ciencias

Prof. Marcia Muñoz Poblete

**GUIA N° 1 – LA MATERIA, SUS PROPIEDADES Y TRANSFORMACIONES**

**LA MATERIA:**

Materia es todo lo que tiene masa, ocupa espacio y se puede percibir por nuestros sentidos. Gran parte de las cosas necesarias para nuestra vida diaria están compuestas de materia y es la química la que se interesa en la composición y las transformaciones que sufre la materia

**PROPIEDADES DE LA MATERIA:**

* **Propiedades cualitativa**s: Son aquellas que se expresan mediante palabras que describen características o cualidades como el color
* **Propiedades cuantitativas o magnitudes físicas:** Son aquéllas que se expresan mediante un número que representa una magnitud como el peso, la masa y el volumen.

1. La masa: Es la cantidad de materia que posee un cuerpo, el instrumento de medida empleado para medir la masa de un cuerpo se denomina balanza
2. El volumen: Es la cantidad de espacio que ocupa un cuerpo
3. El peso: Es el resultado de la fuerza de atracción gravitacional de la tierra sobre la masa de los objetos
4. La densidad: Es la relación existente entre la masa y el volumen de un cuerpo.
5. La temperatura: Es la magnitud que refiere a lo caliente o frio de un cuerpo.

**Otras propiedades de la materia:**

**Punto de ebullición:** Es la temperatura a la cual un líquido hierve.

**Punto de fusión:** Es la temperatura a la cual un sólido se funde, es decir pasa de estado sólido a líquido.

**Solubilidad:** Es la propiedad que tienen algunas sustancias de disolverse en un líquido a una temperatura determinada. La sustancia que se disuelve se llama soluto y la sustancia en donde se disuelve se llama solvente

**Conductividad eléctrica:** Es la capacidad que tiene un cuerpo para conducir la corriente eléctrica

ACTIVIDAD: De la siguiente lista de sustancias realiza el respectivo dibujo y enumera frente a cada uno las propiedades que este posee: Una piedra, una moneda, una manzana, un cubo de madera, una vara de hierro, un espejo, una pelota de goma, una esfera de cristal, un vaso con agua y una cauchera.3.

**TRANSFORMACIONES DE LA MATERIA:**

* **Transformaciones físicas:** Son aquellas en las que las sustancias que intervienen no sufren ningún cambio o modificación en su composición. Por ejemplo: cuando se rompe un vidrio por un golpe, su estructura molecular no se modifica.

**Los cambios de estado son cambios físicos.**

* **Transformaciones químicas de la materia:** Son aquellas en las que las sustancias que intervienen cambian su composición.

Por ejemplo: Cuando se agrega azúcar una cantidad determinada de agua, entonces la composición del líquido inicial se ve modificada. ACTIVIDAD: Consultar que es: Combustión, respiración, fermentación, digestión y putrefacción

**ACTIVIDADES:**

1. **Completa la siguiente tabla:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Propiedad** | **Unidad de medida** | **Instrumento de medida** | **Ejemplo** |
| Masa |  |  |  |
| Peso |  |  |  |
| Volumen |  |  |  |
| Temperatura |  |  |  |
| Densidad |  |  |  |
| Presión |  |  |  |

1. **Selecciona la alternativa correcta:**

1. -Claudia quería conocer más sobre los cambios de estado que experimenta la materia y decidió poner a congelar 50 ml de agua en una bolsa sellada, registrar la masa y la temperatura del agua antes y después de ponerla en el congelador del refrigerador.

¿Qué instrumento debió usar Claudia para determinar la temperatura de 50 ml de agua?

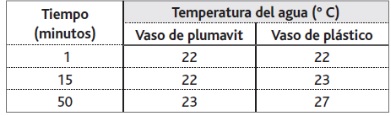
A. Un lápiz, para registrar la temperatura exacta.

B. Un termómetro, para medir la temperatura antes y después de colocarla en el congelador.

C. Un cronómetro, para determinar el tiempo de congelación.

D. Una balanza con la que pudo determinar la masa de los 50 ml de agua

2.-En un experimento, Juan puso la misma cantidad de agua en dos vasos cerrados con tapa, uno de plumavit y el otro de plástico. Los dejó en el patio al sol por 50 minutos y registró la temperatura del agua en la siguiente tabla de datos:



¿Cuál es la variable que está siendo probada en el experimento de Juan?

A. La conductividad térmica de los vasos.

B. El tiempo medido en minutos.

C. La cantidad de agua que es calentada.

D. El efecto del sol sobre la temperatura del agua.

3.-La temperatura se define como:

A. la medida de energía cinética de las partículas de un cuerpo

B. la medida del calor de las partículas

C. la transferencia de energía entre los cuerpos

D. la transferencia de calor entre los cuerpos

4.- ¿Cuál de las siguientes situaciones correspondería a un cambio químico?

1. Un metal es golpeado hasta quedar como una delgada lamina.
2. Un trozo de manteca es calentado hasta pasar al estado líquido.
3. Una porción de tiza molida hasta quedar un polvo muy fino.
4. Una astilla se quema hasta quedar en cenizas.

5.-Un cambio físico se puede considerar:

1. Un proceso irreversible.
2. Como la formación de nuevas sustancias.
3. Un proceso reversible.
4. Como un proceso donde se combinan sustancia

6.- ¿Cuál de las siguientes aseveraciones corresponde a un ejemplo de un cambio químico?:

1. El agua se congela en una poza
2. Una esponja seca se expande al sumergirla en el lavaplatos.
3. El alimento se digiere en el intestino delgado
4. La mantequilla se funde en un horno de microondas

7.-Un cambio químico produce:

1. Una pérdida de materia o energía
2. Una solución.
3. Un cambio de estado.
4. Nuevos compuestos

8.- Son características de los cambios químicos:

I..-son procesos irreversibles

II.-se forman nuevas sustancias

III.-son espontáneos

1. I – III
2. II – III
3. I – II
4. I – II – III

9.-Cuando el hielo se funde (derrite) es un cambio:

I.-reversible

II.-físico

III.-químico

IV.-irreversible

1. II – IV
2. I – II
3. III – IV
4. III

10.-Son ejemplos de unidades de la presión:

1. Litro, atm, cmHg
2. Pa, atm, mbar
3. °K, mmHg, Pa
4. Litro, °F, atm

11.-Respecto al átomo, es correcto que:

I.-Se puede representar a través de un diagrama atómico

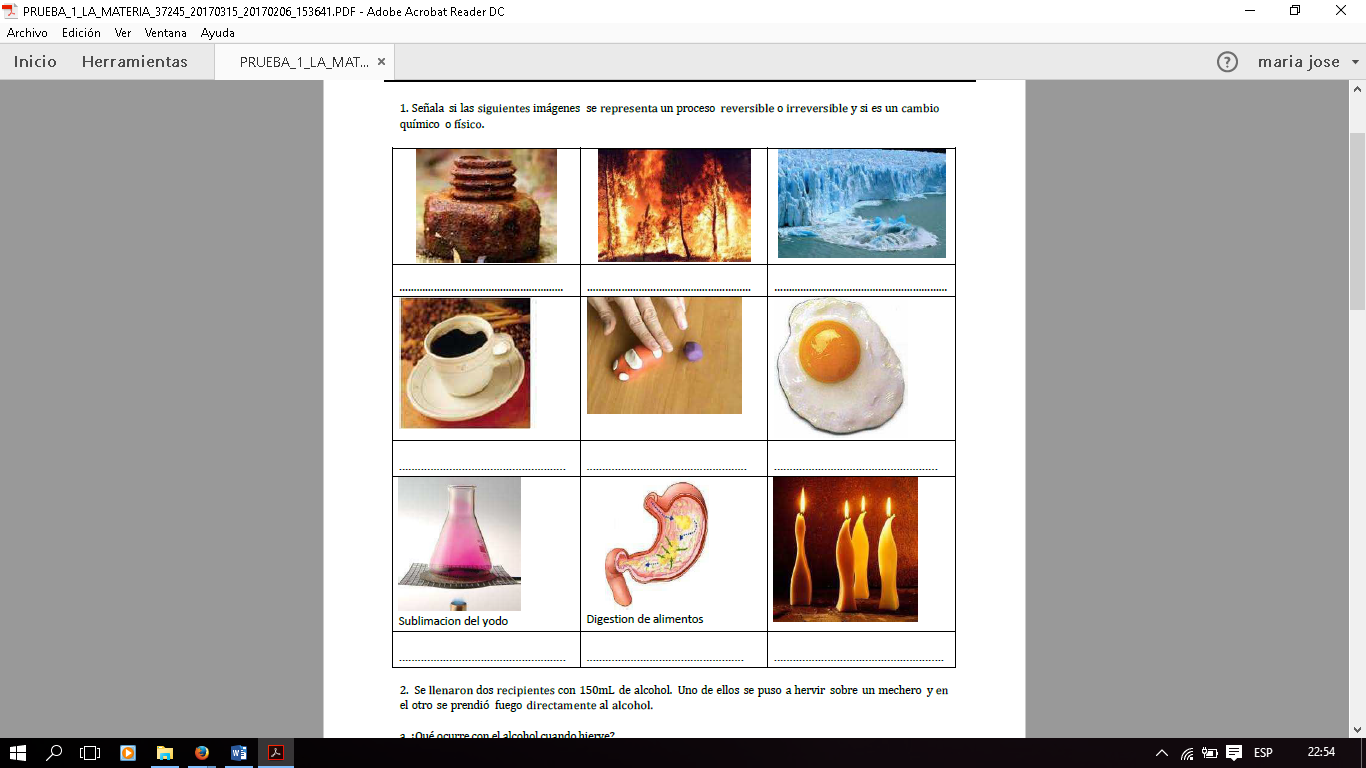
II.-Se han identificado 118 tipos de átomos

III.-Los electrones y neutrones los encontramos en el núcleo

1. Solo I
2. I y II
3. I y III
4. I, II y III

12.-Un ejemplo de cambio reversible es:

1. Leche avinagrada
2. Fermentación de la uva
3. Descomposición de la basura
4. Sublimación del agua sólida
5. **Señala si las siguientes imágenes se representan un proceso reversible o irreversible y si es un cambio químico o físico.**



2. Se llenaron dos recipientes con 150mL de alcohol. Uno de ellos se puso a hervir sobre un mechero y en el otro se prendió fuego directamente al alcohol.

a. ¿Qué ocurre con el alcohol cuando hierve?

..................................................................................................................................................................................................

b. ¿Qué ocurre con el alcohol cuando arde?

.................................................................................................................................................................................................

c. ¿En cuál de las dos situaciones es posible recuperar el alcohol en su estado inicial?

..................................................................................................................................................................................................

d. ¿Qué diferencia fundamental existe entre un proceso reversible y uno irreversible?

………………………………………………………………………………………………………………………………………………