

PRUEBA DE QUÍMICA CLEI 5 PERIODO 2

1

Conteste las preguntas de la 1 a la 4 teniendo en cuenta la siguiente información:

En la naturaleza la materia cambia continuamente. Estos cambios pueden ser físicos o químicos.

Los cambios **físicos** se reconocen porque no se altera la composición de la materia, es decir, no se forman nuevas sustancias. Lo contrario ocurre con los cambios **químicos**.

1. es un cambio físico:

- congelar agua.
- Quemar un papel.
- Asar un pedazo de carne
- Encender un fosforo

2

2. Es un cambio químico:

- Hervir agua
- Moldear plastilina
- Freír un huevo.
- Descongelar un hielo.

La siguiente tabla muestra los valores de densidad de tres sustancias.

Sustancias	Densidad a 25°C (g/ml)
Tolueno	0,87
Ácido acrílico	1,06
Agua	0,99

En cuatro recipientes se colocan volúmenes diferentes de cada líquido como se muestra en el dibujo.



De acuerdo con lo ilustrado es válido afirmar que

- el recipiente IV es el que contiene menor masa.
- los recipientes II y IV contienen igual masa.
- el recipiente III es el que contiene mayor masa.
- el recipiente III contiene mayor masa que el recipiente I.

4

Se vierten en el embudo de decantación 4 ml de Tolueno, 3 ml de Formamida, 2 ml de Diclorometano y 1 ml de Cloroformo. Las densidades de estos líquidos se muestran en la siguiente tabla:

Líquido	Densidad gm
Cloroformo	1,486
Diclorometano	1,325
Formamida	1,134
Tolueno	0,867

Si luego de un tiempo de reposo se abre la llave del embudo se obtiene primero



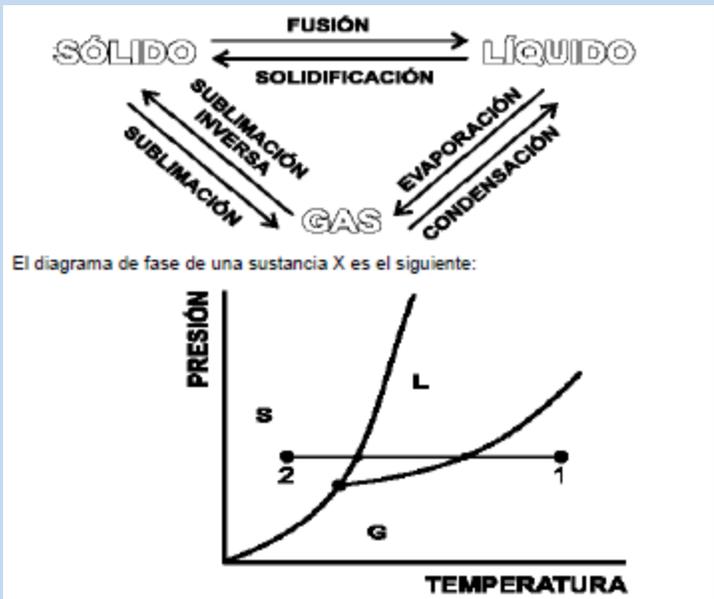
tolueno

formamida

diclorometano

cloroformo

5 Los cambios de estado de un material se pueden visualizar así:



El diagrama de fase de una sustancia X es el siguiente:

De acuerdo con el diagrama anterior, si la sustancia X pasa de las condiciones del punto 1 a las condiciones del punto 2, los cambios de estado que experimenta son:

- evaporación y fusión
- sublimación y condensación
- condensación y solidificación
- evaporación y sublimación inversa

6 A la pregunta **¿El hierro es más denso que la madera?** En cuyo caso la respuesta es sí, el hierro es más denso que la madera debido a que las masas de los átomos y las distancias entre ellos determinan la **densidad** de los materiales, imaginamos que la densidad es la “liviandad” o la “pesantez” de los materiales del mismo tamaño. Es una medida de lo compacto de la materia, de cuanto masa ocupa determinado espacio; es la cantidad de masa por unidad de volumen.

$$D = m / v$$

En base a lo anterior podemos decir que:

- un kilo de algodón pesa más que un kilo de hierro
- Un kilo de algodón es más denso que un kilo de hierro.
- Un kilo de hierro es más denso que un kilo de algodón.
- Un kilo de algodón y un kilo de hierro pesan lo mismo.

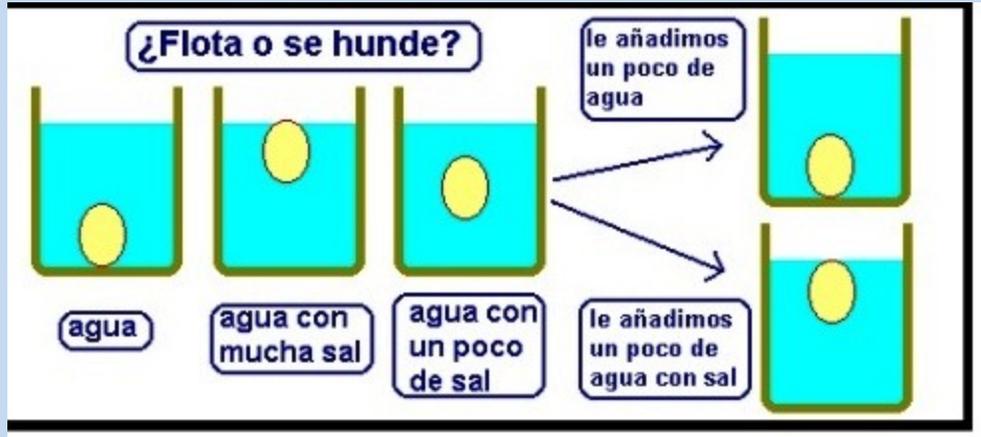
7 Cuando se sumerge mucho, una ballena en el mar se comprime en forma apreciable debido a la presión que ejerce sobr/e ella el agua que la rodea.



¿Qué sucede con la densidad de la ballena?

- Disminuye debido a que se hace más liviana.
- Disminuye ya que sus partículas se separan logrando que se torne más liviana.
- Aumenta debido a la presión que el agua hace sobr/e ella, logrando que se torne más compacta.
- Aumenta debido a la poca presión que hace el agua sobr/e la ballena.

8 Para estudiar un poco más la densidad recuerda el experimento del huevo: **¿flota o se hunde?** Observa la imagen y examina estas tres sencillas reglas:



1- Si un objeto es más denso que el fluido en el que se sumerge, se hundirá.

2- Si un objeto es menos denso que el fluido en el que se sumerge, flotará.

3- Si la densidad de un objeto es igual que la densidad del fluido en el que se sumerge, ni se hundirá ni flotará.

De acuerdo a lo anterior responde; cuándo nadamos en el mar ocurre un fenómeno natural donde se aplican las reglas anteriores ya que el mar también tiene sal y permite:

Nadar libremente

Que nos hundamos con gran facilidad.

Que flotemos y se nos facilite nadar

Permanecer intermedios, ni nos hundimos ni flotamos

9 El petróleo es la principal fuente natural de los **Alcanos**; de donde provienen los combustibles del tipo de la gasolina y el ACPM y un sin número de derivados. Por lo tanto podemos afirmar que la principal propiedad de los alcanos es:

La inactividad química

La combustión

La detonación

La instauración



Podemos observar como a partir de dos **reactivos**, el bicarbonato de sodio y el vinagre se obtiene **dióxido de carbono** el cual posibilita la acción del extintor sobr/e la llama apagándola; esto ocurre debido a que:

El dióxido de carbono es más pesado que el oxígeno del aire y lo desplaza, apagando la vela

El oxígeno no permite que continúe la combustión apaga la vela

El dióxido de carbono al ser liviano no desplaza el oxígeno

El oxígeno permite la combustión, continuando la vela encendida