

Practica de clase

EJERCICIO #1:

- A temperatura ambiente, aproximadamente 20°C, el azúcar común (sacarosa) es un sólido mientras que el eite de girasol es un líquido. Indique la respuesta correcta.

- El punto de fusión del aceite de girasol es mayor que el del azúcar.
- Si queremos tener ambas sustancias en estado sólido hay que aumentar la temperatura.
- Ambas sustancias tienen la misma temperatura de congelación.
- La temperatura de solidificación del aceite de girasol es más baja que la del azúcar.

EJERCICIO #2:

La Inca-Kola es la bebida gaseosa peruana más conocida. Es amarilla y contiene, entre otras, las siguientes sustancias químicas disueltas en agua: CO_2 , $\text{NaC}_7\text{H}_5\text{O}_2$ (benzoato sódico), $\text{C}_{16}\text{H}_9\text{N}_4\text{Na}_3\text{O}_9\text{S}_2$ (tartracina) y $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{N}_4\text{O}_2$ (cafeína).

- Esta gaseosa contiene cinco compuestos y, por lo tanto, solo puede ser una mezcla heterogénea.
- Aprovechando que el CO_2 es un gas y es poco soluble en agua, lo podemos separar por agitación. Este es, por lo tanto, un proceso de separación químico.
- Si calentamos la gaseosa, podemos separar el CO_2 y el agua de los demás componentes por evaporación. Este es un proceso de separación físico.
- Esta gaseosa es una mezcla homogénea porque podemos distinguir todos sus componentes visualmente.

EJERCICIO #3:

Se dispone de un recipiente lleno de un líquido transparente que aparentemente es solo agua. Sin embargo, le aseguran que contiene azúcar disuelto. Si usted no puede probar la muestra, ¿cuál de los siguientes métodos usaría para su comprobación?

- Filtración: sé que a temperatura ambiente el azúcar es sólido y el agua líquido. Si no se queda nada en el filtro, es que no hay azúcar.
- Decantación: si es que hay azúcar se puede decantar dado que es sólida.
- Evaporación: si caliento la disolución evaporo el agua y, si hay azúcar, esta quedará en el recipiente.
- Sublimación: sublimo la disolución a muy baja temperatura y alta presión, y así obtengo agua sólida.

EJERCICIO #4:

Usted dispone de las siguientes sustancias, cada una de ellas en una botella cerrada: un colorido pedazo de roca de la mina de Toquepala (Tacna), 200 g de arena de la playa de Huanchaco (Trujillo), agua potable de un manantial natural de Huaraz, leche de vaca cusqueña y, finalmente, aire de la ciudad de Lima. Indique la respuesta verdadera.

- Todas estas sustancias son mezclas heterogéneas.
- En la lista hay dos mezclas heterogéneas y dos homogéneas.
- En la lista hay cuatro mezclas y un compuesto puro.
- En la lista hay una mezcla homogénea y cuatro heterogéneas.

EJERCICIO #5:

En un experimento realizado en el laboratorio, se calentó una muestra de hielo hasta fundirla, después se siguió calentando hasta que se evaporó toda el agua, y al final quedó un residuo sólido. Se puede afirmar:

- que primero ocurre un cambio físico y después un cambio químico.
- que primero ocurre un cambio químico y después un cambio físico.
- que ambos cambios son procesos físicos y la muestra de hielo es una mezcla.
- que ambos cambios son procesos físicos y la muestra de hielo es un compuesto.

EJERCICIO #6:

Analice el siguiente cuadro para responder las preguntas 21 y 22.

sustancia	punto de fusión (°C)	punto de ebullición (°C)
oxígeno	- 218,8	- 183
etanol	-141,5	78
agua	0	100
plata	961	2210
mercurio	-39	357

21. Cuando el agua está hirviendo, ¿qué sustancias están en estado sólido?
- oxígeno, etanol y mercurio.
 - mercurio y plata
 - sólo plata
 - ninguna
22. Si la temperatura inicial es 100 K y sube hasta 100 °C, ¿qué cambios de estado se observará en el mercurio?
- Fusión y evaporación.
 - Fusión y condensación.
 - Sólo evaporación.
 - Sólo fusión.

EJERCICIO #7:

Entre los procesos siguientes:

- Oxidación de hierro
- Combustión de octano
- Sublimación de dióxido de carbono
- Descomposición del óxido de mercurio para obtener mercurio
- Disolución de cloruro de sodio en agua

se sabe que:

- 3 son procesos físicos y 2 son procesos químicos
- 3 son procesos químicos y 2 son procesos físicos
- 4 son procesos físicos y 1 es proceso químico
- 4 son procesos químicos y 1 es proceso físico

7. Determine los cambios físicos y químicos de entre las siguientes opciones:

- Explosión de fuegos artificiales
- Oxidación de un clavo
- Estiramiento de una liga
- Destilación de una mezcla líquida
- Fusión de un metal

- I y II son químicos; III, IV y V son físicos
- I, II y IV son químicos; III y V son físicos
- II y V son químicos; I, III y IV son físicos

d) Sólo II es químico; I, III, IV y V son físicos

EJERCICIO #8:

.- Si usted usa el proceso de destilación para separar dos líquidos, ¿qué cambios de estado observa usted?

- a) evaporación y sublimación
- b) sublimación y condensación
- c) condensación y evaporación
- d) licuación y sublimación.

EJERCICIO #9:

- Determine si la propiedad subrayada es física (F) o química (Q):
 - I El hierro se transforma en herrumbre en presencia de aire y agua.
 - II El aluminio líquido se solidifica a 660 °C.
 - III El hidrógeno con oxígeno produce agua.
 - IV El dióxido de carbono sólido sublima.
- a) I (F) II (F) III (Q) IV (F)
 - b) I (Q) II (F) III (Q) IV (F)
 - c) I (F) II (Q) III (F) IV (Q)
 - d) I (F) II (Q) III (F) IV (Q)

EJERCICIO #10:

Un docente pregunta a sus estudiantes cuál es la diferencia entre un elemento químico y un compuesto químico. A continuación, se presenta la respuesta de uno de ellos:

“Por ejemplo, el oxígeno es un elemento porque tiene un átomo y el ozono es un compuesto porque tiene tres átomos de oxígeno”.

¿Cuál es el **error** que se evidencia en la respuesta del estudiante?

- a) Creer que un compuesto químico es una sustancia pura.
 - b) Creer que los elementos químicos pueden encontrarse naturalmente como átomos aislados.
 - c) Creer que la cantidad de átomos es un criterio suficiente para clasificar a una sustancia como compuesto químico.
-

EJERCICIO #11:

Lea la siguiente situación y responda las preguntas 93 y 94.

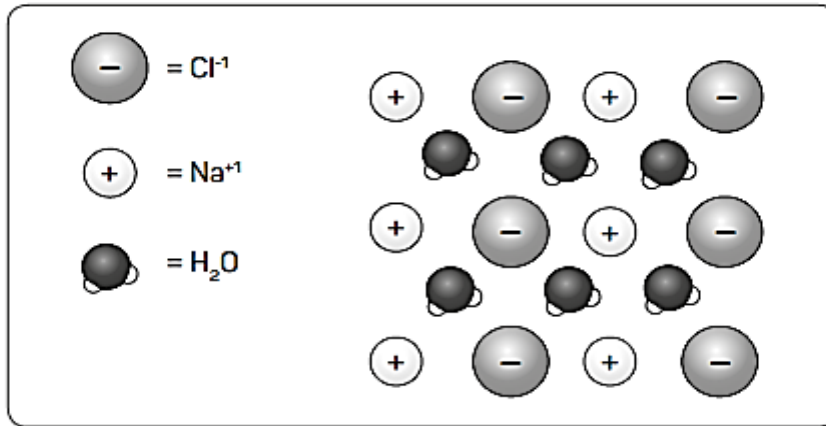
El agua de mar es una mezcla de agua, oxígeno (O_2), dióxido de carbono (CO_2), sales, como el cloruro de sodio ($NaCl$), entre otros componentes.

93

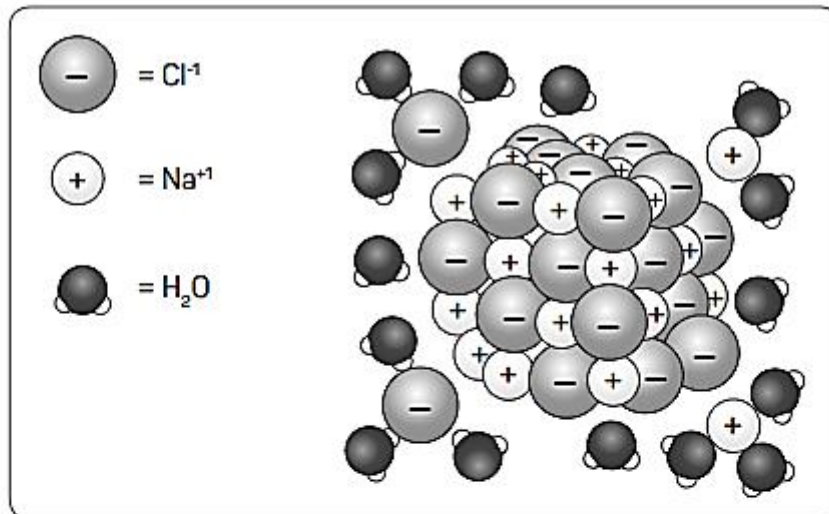
¿Cuál de las siguientes representaciones permite explicar por qué el $NaCl$ se disuelve en agua?

AMB_L1_93

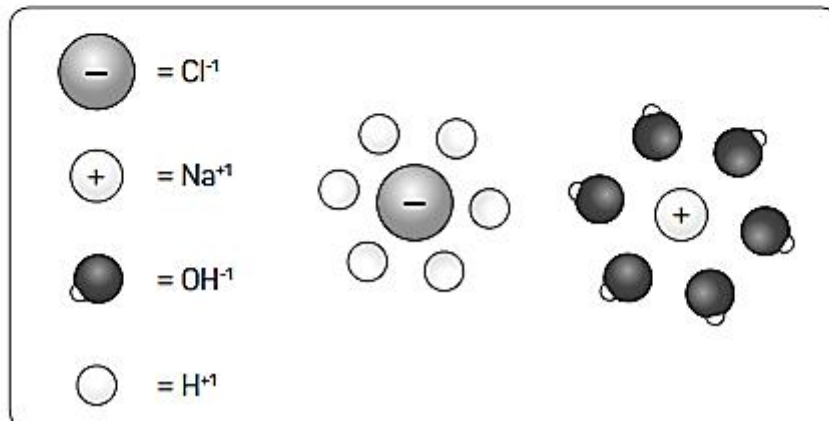
a



b



c



EJERCICIO #12:

¿Por qué el agua de mar es un medio que favorece la conductividad eléctrica?

- a) Porque contiene sales disueltas
 - b) Porque contiene gases disueltos como el O_2 y el CO_2
 - c) Porque el H_2O es un buen conductor eléctrico
-