

HOGAR COLEGIO LA MILAGROSA
ARECIBO, PUERTO RICO
PROGRAMA DE CIENCIAS

LABORATORIO DE QUÍMICA:

TITULO: ¿Iónico o covalente?

FECHA: jueves, 31 de enero de 2013

INTRODUCCIÓN:

Las *sustancias moleculares* son aquellas donde los átomos están unidos por enlaces covalentes. Por lo general, a diferencia de las sustancias iónicas, tienen puntos de fusión bajos y la mayoría no son tan duras como los compuestos iónicos. A diferencia de los compuestos iónicos, la mayoría de ellas son menos solubles en agua y no son electrólitos.

OBJETIVOS:

- Examinar las propiedades de varias sustancias comunes
- Interpretar los datos de las propiedades de las sustancias para clasificarlas como iónicas o moleculares (covalentes)

MATERIALES:

portaobjetos de vidrio (laminilla)
lápiz graso o crayón
parrilla de calentamiento
espátula
4 vasos pequeños de precipitado (50 o 100 mL)
varilla de agitación
balanza
aparato para medir conductividad
probeta graduada, pequeña
termómetro (con graduación mayor de 150°
4 muestras de 1 a 2 g de algunas de las siguientes sustancias: sustituto de sal (KCl), fructosa, aspirina, parafina, sal de mesa, azúcar regular, sal de Epsom

PROCEDIMIENTO:

1. Con un crayón, traza varias líneas en un portaobjetos para dividirlo en cuatro. Rotula cada parte con las letras A, B, C y D.
2. Con una espátula coloca una décima parte (0.1 a 0.2 g) de la primera sustancia en la parte A del portaobjetos.
3. Repite el paso 3 con las otras tres sustancias en las partes B, C y D. Asegúrate de limpiar la espátula luego de tomar cada muestra. Anota en tu tabla de datos qué sustancia pusiste en cada parte del portaobjetos.
4. Coloca el portaobjetos en una parrilla de calentamiento. Coloca el control de calor en la posición media y empieza a calentar.
5. Coloca un termómetro sobre el cubreobjetos de modo que apenas se apoye el bulbo. Cuida de no revolver los compuestos.
6. Continúa calentando hasta que se alcance la temperatura de 135° C. Examina cada parte del portaobjetos y anota las sustancias que se hayan fundido. Apaga la parrilla de calentamiento.
7. Marca cuatro vasos con los nombres de tus cuatro sustancias.
8. Pesa cantidades iguales (1 a 2 g) de cada una de las cuatro sustancias y coloca las muestras en sus respectivos vasos.

- Añade a cada vaso 10 mL de agua destilada.
- Agita cada sustancia con una varilla limpia. Anota en tu tabla si la muestra se disolvió completamente o no.
- Con un dispositivo para medir conductividad prueba en cada sustancia la presencia de electrólitos. Anota cuál de ellas actúa como conductor.

DATOS Y OBSERVACIONES:

SUSTANCIA	¿El compuesto se funde?	¿El compuesto se disuelve en agua?	¿La solución conduce electricidad?	Clasificación
A				
B				
C				
D				

ANÁLISIS Y CONCLUSIÓN:

- ¿Qué les ocurre a los enlaces que hay entre las moléculas cuando una sustancia se funde?
- ¿Todos los compuestos se funden a la misma temperatura? Explica.
- Completa tu tabla de datos clasificando cada una de las sustancias de prueba como compuesto iónico o molecular de acuerdo con tus observaciones.

APLICACIÓN Y EVALUACIÓN:

- ¿Qué diferencias existen entre las propiedades de los compuestos iónicos y moleculares?
- Cómo son los puntos de fusión de los compuestos iónicos en comparación con los de los compuestos moleculares? ¿Qué factores influyen en el punto de fusión?
- Las soluciones de algunos compuestos moleculares son buenas conductoras de electricidad. Explica por qué esto es cierto, aun cuando se requieren iones para conducir electricidad.
- ¿Cómo puedes aprovechar las diferentes propiedades de la arena, la sal y el agua para separarlas cuando están mezcladas?

INSTRUCCIONES:

- El uso de bata de laboratorio/delantal y gafas de seguridad es compulsorio.**
- Trate de conseguir todas las sustancias que se sugieren en el experimento, pero si no consigue alguna, no se preocupe.
- Es importante que TODO ESTUDIANTE lea y entienda todo el procedimiento antes de llegar al laboratorio.
- Cada grupo debe tener un aparato para medir conductividad eléctrica o construir uno.

INSTRUCCIONES PARA HACER EL APARATO DE CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA.

¿Que necesitas?:

Pack de Energía de Energizer®

Sostén de foco o alternativa

(3) trozos de 25 cm de cable aislado N° 22 con 2 cm de las puntas expuestas

Procedimiento:

1. Conecta un extremo del cable al sostén de foco.
2. Conecta el otro cable del sostén de foco al positivo (+) del Pack de Energía Energizer.
3. Conecta el cable remanente al polo negativo.

Tomado de:

<http://www.energizer.com.pr/como-hacer-un-test-electrico-de-conductividad>