

CUESTIONARIO PARA ENTREGAR CONTESTADO ANTES DE LA PRÁCTICA

NOMBRE_____ **GRUPO**_____ **MATRÍCULA**_____

PRÁCTICA # 3

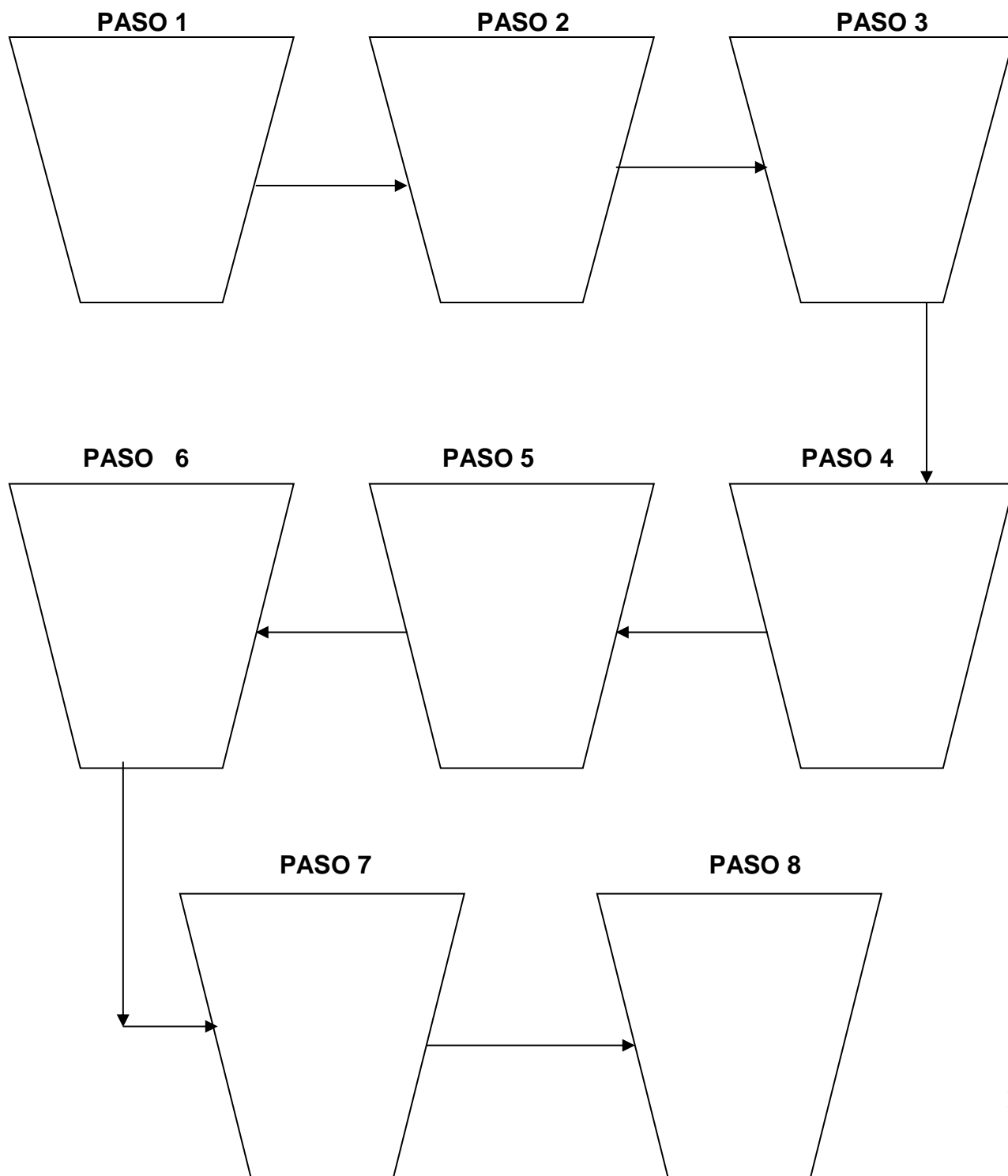
“ENLACES QUÍMICOS”

1. ¿Cuál es una de las principales características de los metales?
2. ¿El enlace iónico se forma por la unión de?
3. ¿Qué tipo de enlace se forma al unir 2 elementos no metálicos?
4. Al disolver un compuesto iónico en agua ¿Qué se obtiene?
5. Al disolver un compuesto molecular en agua ¿Qué se obtiene?

**DIAGRAMA DE FLUJO PRÁCTICA # 3 PARA ENTREGAR CONTESTADO ANTES
DE LA PRÁCTICA**

NOMBRE_____ **GRUPO**_____ **MATRÍCULA**_____

PROCEDIMIENTO



I. OBJETIVO:

El alumno distinguirá las propiedades de las sustancias, en función exclusiva del tipo de enlace y explicará las propiedades de las sustancias que se derivan de ellos.

II. CONCEPTOS TEÓRICOS:

Un enlace químico es la fuerza de atracción que mantiene unidos a los átomos en los compuestos. Existen tres tipos generales de enlaces químicos: iónico, covalente y metálico.

El enlace iónico se refiere a las fuerzas electrostáticas que existen entre iones con carga opuesta. Los iones pueden formarse a partir de átomos por la transferencia de uno o más electrones de un átomo a otro. Las sustancias iónicas casi siempre son el resultado de la interacción entre metales y no metales.

Un enlace químico formado al compartir un par de electrones se conoce como enlace covalente. Los ejemplos más conocidos de enlaces covalentes se observan en las interacciones de los elementos no metálicos entre sí.

Los enlaces metálicos se encuentran en metales sólidos como cobre, hierro y aluminio. En los metales, cada átomo metálico está unido a varios átomos vecinos. Los electrones de enlace tienen relativa libertad para moverse dentro de toda la estructura tridimensional, lo que originan propiedades típicas como son la elevada conductividad eléctrica y el lustre.

Un compuesto iónico al disolverse en agua, forma iones, produciendo lo que conocemos como electrolito, que es una disolución que conduce la corriente eléctrica. En cambio, un compuesto molecular se disuelve sin formar iones, por lo que la disolución no conduce la electricidad, y se les denomina no electrolitos.

III. MATERIALES:

- 1 circuito eléctrico
- 4 tubos de ensaye
- 8 vasos de precipitado
- 4 espátulas
- 1 gradilla para tubos de ensaye

IV. REACTIVOS:

Urea
Cloruro de sodio
Azúcar
Nitrato de Potasio
Metanol
Formaldehído
Benceno
Agua destilada
Agua de la llave
Láminas metálicas de: Cu, Zn, Fe, Pb.

V. PROCEDIMIENTO:

Paso No. 1.- Comprobar el funcionamiento del circuito, conectándolo a la corriente eléctrica, uniendo las barras de cobre (electrodos).

Precaución: Enjuagar y secar con una toalla de papel las barras de cobre al cambiarlas de sustancia. No tocar las barras con las llaves de agua ni otro objeto metálico.

Paso No. 2.- En un vaso de precipitado limpio y seco, colocar con ayuda de una espátula una cucharadita de cloruro de sodio; introducir las barras de cobre y observar la conductividad eléctrica.

Paso No. 3.- Repetir esta operación con nitrato de potasio, urea y azúcar cada una en un vaso diferente.

Paso No. 4.- Agregar 20 mL de agua destilada a cada uno de los vasos anteriores e introducir los electrodos y observar la conductividad.

Paso No. 5.- Colocar en un vaso de precipitado 3 goteros de benceno y probar su conductividad, repetir esta operación con el formaldehído, agua destilada y agua de la llave.

Paso No. 6.- Utilizar el aparato anterior y observar la conductividad de una lámina de plomo, cobre, zinc, fierro.

Paso No. 7.- En tres tubos de ensaye colocar 1 cucharadita de cloruro de sodio, a un tubo agregar 2 goteros de metanol, a otro tubo agregar 2 goteros de benceno y al último tubo agregar 2 goteros de agua destilada. Observar la disolución en cada tubo.

Paso No. 8.- En tres tubos de ensaye colocar 1 cucharadita de azúcar, a un tubo agregar 2 goteros de metanol, a otro tubo agregar 2 goteros de benceno y al

último tubo agregar 2 goteros de agua destilada. Observar la disolución en cada tubo.

VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN:

Llene el siguiente cuadro utilizando las palabras: Buen conductor, semiconductor o no conductor, dependiendo de la intensidad luminosa.

Pasos No. 1 AL 5

Sustancias sólidas	Conductividad eléctrica	Sustancias en solución acuosa	Conductividad eléctrica	Líquidos iónicos y orgánicos	Conductividad eléctrica
Cloruro de sodio		Cloruro de sodio		Benceno	
Nitrato de potasio		Nitrato de potasio		Formaldehído	
Azúcar		Azúcar		Agua Destilada	
Urea		Urea		Agua de la llave	

Paso No. 6

Indique el orden de conductividad creciente de los metales observados.

Nota: Puesto que es muy difícil observar la intensidad luminosa, se recomienda investigar los valores de conductividad para estos metales para respaldar su respuesta.

Pasos No. 7 y 8

Registre los datos en la tabla siguiente: anotar en el cuadro si es soluble, poco soluble o insoluble.

Solubilidad en:					
Problema No.1	Sustancia	Agua	Metanol	Benceno	Tipo de enlace químico de la sustancia
1	Sal				
2	Azúcar				

VI. INVESTIGACIÓN:

PRESENTE EL SIGUIENTE CUESTIONARIO EN SU REPORTE.

1. Defina enlace iónico y mencione cuáles son las propiedades físicas de los compuestos con este tipo de enlace.
2. Defina enlace covalente y mencione cuáles son las propiedades físicas de los compuestos con este tipo de enlace.
3. Defina enlace metálico y mencione cuáles son las propiedades físicas de los compuestos con este tipo de enlace.
4. ¿Qué es un electrolito, y qué tipos de electrolitos existen? Explique las diferencias.
5. ¿Qué es un no electrolito?
6. Explique cuáles familias de la tabla periódica formarán más fácilmente iones positivos, indicando su carga respectiva. Haga lo mismo para los iones negativos.
7. El agua pura y la sal no conducen la electricidad, sin embargo, cuando se disuelve sal en agua resulta ser buena conductora de la electricidad, explique a qué se debe.
8. ¿Qué relación hay entre la electronegatividad de un elemento y su tendencia a ceder electrones?