

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Repaso de los siguientes conceptos

Propiedades de la materia en función del tipo de enlace.

OBJETIVOS

- Normas de seguridad en el laboratorio.
- Introducción al trabajo en el laboratorio: balanzas granatarias y analíticas, familiarización con el material de vidrio.
- Preparación de disoluciones.
- Determinación de las propiedades de la materia en función del tipo de enlace: estado de agregación, solubilidad en agua y conductividad eléctrica.

CUESTIONES

I. NORMAS DE SEGURIDAD (leer el anexo adjunto)

II. TRABAJO Y MATERIAL DE LABORATORIOS

Cuestión 1. Defina qué es una balanza y para qué se emplea en el laboratorio.

¿Cuáles son las diferencias más significativas entre una balanza granataria y analítica?

Si necesito pesar una cantidad muy pequeña de un determinado compuesto, es decir, una cantidad inferior a 0.01 g, ¿Qué tipo de balanza utilizarías y por qué?

Cuestión 2. Para medir volúmenes de líquidos en el laboratorio generalmente se emplea el denominado **material de vidrio volumétrico**. Como su propio nombre indica, son recipientes de vidrio, con algún tipo de marca de graduación, que permiten la visualización del líquido o líquidos contenidos que se desea medir. Clasifique el siguiente material de vidrio según se emplee para medir volúmenes exactos o aproximados e indique cuándo se utiliza cada uno de ellos: Pipeta, vaso de precipitado, bureta, matraz Erlenmeyer, probeta, matraz aforado.

Busca fotos del material de vidrio empleado para medir volúmenes exactos, ¿Hay alguna característica morfológica que compartan y que te haya llamado la atención?

III. PREPARACIÓN DE DISOLUCIONES

Cuestión 3. ¿Qué es una disolución y cuál es la diferencia entre soluto y disolvente?

Cuestión 4. Si poseo una disolución 0.1 Molar de NaCl en agua, ¿cuántos gramos de soluto he de emplear para preparar 100 ml de disolución?

Describe el procedimiento experimental que llevarías acabo para preparar dicha disolución y qué material de laboratorio utilizarías.

Cuestión 5. Si por el contrario, poseo una disolución 0.1 Molal de NaCl en agua, ¿cuántos gramos de soluto he de emplear por cada 500 g de disolvente?

En este último caso, ¿cómo difiere el procedimiento experimental del descrito en el apartado anterior?

IV. PROPIEDADES DE LA MATERIA EN FUNCIÓN DEL TIPO DE ENLACE

Cuestión 6. De manera cualitativa y con carácter general, complete la siguiente tabla sobre las propiedades de la materia en función del tipo de enlace:

	Iónico	Metálico	Covalente (Reticular)	Covalente (Molecular)
Puntos de fusión y ebullición				
Estado de agregación a Tª ambiente				
Dureza y fragilidad				
Solubilidad en agua				
Conductividad eléctrica				

Cuestión 7. Clasifique las siguientes sustancias en función del tipo de enlace, prediga si conducirán la corriente eléctrica y su solubilidad en agua:

- Hierro
- Grafito
- Cloruro sódico
- Agua destilada
- Cuarzo
- Sulfato de cobre
- Disolución de ácido acético 0.1 M
- Aceite vegetal
- Glucosa
- Benceno

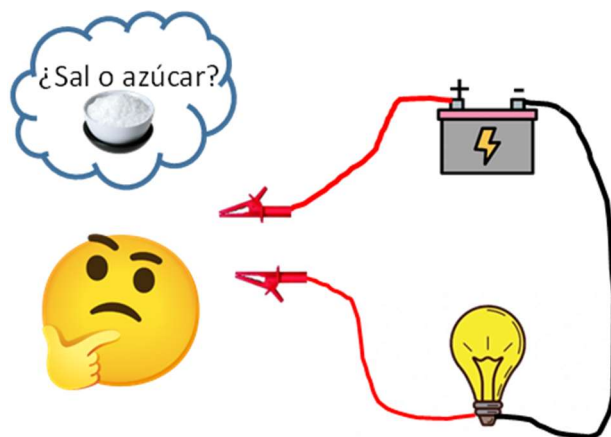
Cuestión 8. ¿Qué relación existe entre la conductividad y resistividad? ¿En qué unidades se mide cada una de ellas?

Seleccione las opciones correctas:

Si una sustancia es muy resistiva, el valor de su conductividad será muy alto/bajo. El flujo de electrones se verá dificultado/favorecido y por lo tanto conducirá/no conducirá bien la electricidad.

Cuestión 9. ¿Qué diferencia hay entre un conductímetro y un voltímetro? Explicar en qué se basa el funcionamiento de cada uno.

Cuestión 10. ¡Tengo un gran problema! Recientemente he contraído COVID-19 y he perdido el gusto por completo. Mañana es mi cumpleaños y he preparado un pastel para invitar a mis amigos. Sin embargo, no recuerdo si he utilizado sal o azúcar para la elaboración. Dispongo de un pequeño circuito eléctrico como el que muestro en la fotografía, pero no sé cómo lo podría utilizar para identificar el ingrediente que he utilizado para preparar mi pastel. ¿Me podrías ayudar a averiguarlo? ¿Qué se te ocurre que se puede hacer?



BIBLIOGRAFÍA

Chang R & College W. (2005). Química, Mc Graw-Hill, 7a edición. México, D. F.