

TRABAJO PRÁCTICO: MATERIA Y ENERGÍA. SISTEMAS MATERIALES

- 1) ¿Qué estudia la Química?
- 2) Indicar cuáles de los siguientes sistemas son mezclas y cuáles sustancias puras:
- Solución salina
 - agua más alcohol
 - óxido cúprico
 - mercurio
 - bromo
 - aire
 - azúcar
 - agua destilada

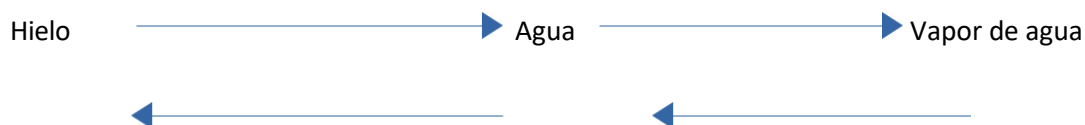
- 3) Indicar cuáles de las siguientes son sustancias simples y cuáles compuestos:
- agua
 - cloruro de sodio
 - oxígeno
 - azufre
 - hierro
 - óxido férrico
 - sulfato cúprico
 - ozono

- 4) Complete la siguiente oración con las palabras que correspondan:

_____ es una combinación de dos o más sustancias *en las que éstas conservan sus propiedades distintas*. _____ no poseen _____ constante. Pueden ser _____ o _____.

- 5) ¿Cuáles son los supuestos de la “Teoría cinética molecular”? ¿Qué permiten explicar?

- 6) Indicar sobre las flechas los cambios de estado que se producen:



- 7) Clasifique las siguientes propiedades en: físicas, químicas u organolépticas, las cuales se presentan en la información que aparece en el siguiente rótulo de una botella de jugo de naranja

- Color: anaranjado
- Sabor: azucarado
- Densidad: $1,10 \text{ g.cm}^{-3}$
- Estado de agregación: líquido
- Soluble en agua

- 8) Si el Punto de Fusión (P.F.) de una sustancia es de 44 °C, ¿en qué estado estaría dicha sustancia a temperatura ambiente (25 °C)? Justificar la respuesta.
- 9) Una sustancia que posee: Punto de Ebullición (P.E.) = 883°C y Punto de Fusión (P.F.) = 98 °C es colocada a 500°C. ¿Cuál es el estado de agregación de dicha sustancia a esa temperatura?
- 10) Un cambio de estado, ¿es un proceso físico o químico? Fundamentar.

11) En un intento por caracterizar una sustancia, un químico hace las siguientes observaciones:

La sustancia es un metal lustroso de color blanco plateado, funde a los 649 °C y hierve a los 1.090 °C, su densidad a 20 °C es 1,738 g/mL. La sustancia arde en aire produciendo una luz blanca intensa y reacciona con cloro para producir un sólido blanco quebradizo. La sustancia se puede golpear hasta convertirla en láminas delgadas o estirarse para formar alambres y es buena conductora de la electricidad.

Clasifique las características mencionadas en propiedades físicas, químicas y organolépticas. ¿De qué sustancia se trata, sabiendo que es una sustancia elemental?

12) Cuáles de los siguientes sucesos corresponden a cambios físicos y cuáles a cambios químicos:

- a. Arde un fósforo
- b. Calentamiento de un trozo de metal
- c. Condensación de agua sobre un vidrio
- d. Cocción de un huevo
- e. Disolver azúcar en agua
- f. Evaporación de alcohol a temperatura ambiente

13) Clasificar los siguientes sistemas en homogéneos (Ho) o heterogéneos (He):

- a. arena y corcho
- b. agua y azúcar
- c. agua y gasoil
- d. trozos de hierro y arena
- e. agua turbia
- f. vapor de agua
- g. agua de mar

14) En los siguientes sistemas, indicar: ¿cuántas fases presentan y cómo podría separarlas?

- a. harina de trigo y piedras pequeñas (parte de las impurezas que puede contener)
- b. sal disuelta en agua
- c. aceite y glicerina
- d. alcohol y agua
- e. fraccionamiento del petróleo

15) Si preparamos un aderezo casero para ensaladas, formado por aceite, sal, vinagre y orégano. Describa los procedimientos que utilizaría para recuperar la sal. Para cada uno de los pasos, indique si está separando fases o componentes.

16) En un vaso de precipitado se coloca arena, corcho y azúcar. ¿Es la combinación resultante una mezcla? Si es así, ¿Qué tipo de mezcla? Diseñe un experimento mediante el cual pueda separar la arena, el corcho y el azúcar.

17) Clasifique los siguientes sistemas en: abierto, cerrado, aislado:

- un termo con agua caliente (fabricado para deportes de alta montaña)
- una célula
- una olla a presión
- un sifón de soda
- las plantas
- el sol