

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:

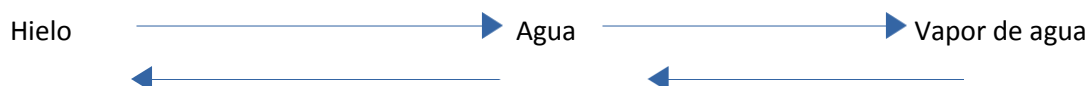
- a) agua
- b) cloruro de sodio
- c) oxígeno
- d) azufre
- e) hierro
- f) óxido férrico
- g) sulfato cúprico
- h) ozono

- 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 distintivas*. _____ 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:

- Arde un fósforo
- Calentamiento de un trozo de metal
- Condensación de agua sobre un vidrio
- Coccción de un huevo
- Disolver azúcar en agua
- 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 esta 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
-