

PRUEBA DE CIENCIAS NATURALES

Nombre: ..... Fecha: .....

I. Términos pareados. Une colocando el número que corresponda.

- 1.- Humo: \_\_\_\_\_ unidad estructural básica de la materia.
- 2.- Electrón: \_\_\_\_\_ sustancia química que no puede descomponerse
- 3.- Átomo: \_\_\_\_\_ partícula que forma parte de un átomo.
- 4.- Polímero: \_\_\_\_\_ unión de monómeros.
- 5.- Elemento: \_\_\_\_\_ ejemplo de materia.

II. Completa las siguientes oraciones.

- 1.- A las **uniones** entre átomos se les llama.....
- 2.- Una agrupación de **átomos iguales o diferentes** se denomina.....
- 3.- En el gas metano se une **1** átomo de Carbono con **4** átomos de.....
- 4.- Para representar **las moléculas** se utilizan los.....
- 5.- Las grandes moléculas formadas por la unión de muchos átomos se denominan.....
- .....

6.- Algunas **macromoléculas** de importancia para los seres vivos son:

.....

III. **Clasifica** las siguientes experiencias en cambios físicos o químicos.

- 1.- Hervir agua ; 2.- Metal oxidado ; 3.- Descomposición de una fruta  
 4.- Leche avinagrada , 5.- Quebrar un vidrio.

<u>Cambio físico</u>	<u>Cambio químico</u>

IV. Observe la siguiente reacción química y responde:



- 1.- ¿Cuáles son los reactantes?.....
- 2.- ¿Cuáles son los productos?.....
- 3.- ¿Cuántos átomos de nitrógeno, hidrógeno y oxígeno reaccionan?.....
- .....
- 4.- ¿Cuántas moléculas de ácido nítrico ( $\text{HNO}_3$ ) se producen?.....
- 5.- ¿Cuántas moléculas hay en total en la ecuación?.....
- 6.- ¿Se cumple la Ley de conservación de la masa? ¿Por qué?.....

V. Responde V si es verdadero, o F si es falso. Fundamenta las falsas.

1. \_\_\_ Los cambios físicos son aquellos en los que cambia el estado o la forma de las sustancias, pero no su composición química.

.....

2. \_\_\_ La energía es el motor de las transformaciones de la materia.

.....

3. \_\_\_ Las principales características que permiten saber que estamos en presencia de una reacción física son: liberación de gases, formación de un sólido, cambio de color y liberación de calor.

.....

4. \_\_\_ La Ley de conservación de la materia nos dice que la masa de los reactantes **es distinta a** la masa de los productos.

.....

5. \_\_\_ Los comburentes son sustancias que reaccionan con los combustibles, generando la combustión.

.....

6. \_\_\_ La herrumbre es un óxido de color rojizo propio de la corrosión en los metales.

.....

VI. Desarrollo.

1.- Explique la principal diferencia entre un cambio físico y un cambio químico.

.....

.....

.....

2.- Explique un cambio químico casi instantáneo y otro de cambio químico lento.

.....

.....

.....

3.- Describa con sus palabras el proceso químico de la FOTOSÍNTESIS.

.....

.....

.....

VII. Lee detenidamente cada pregunta y selecciona la alternativa correcta.

1.- Todas las sustancias que nos rodean están formadas por:

A. átomo

B. molécula

C. electrones

D. protones

2.- Una sustancia química que no puede descomponerse en sustancias más simples por ninguna técnica física y que contiene una composición definida, es la descripción de un(a):

- A. átomo      B. molécula      C. compuesto      D. elemento

3.- Los elementos químicos se presentan mediante símbolos. Los símbolos de los elementos fósforo, azufre y sodio son, respectivamente:

- A. F, As, Sn      B. Fe, Zr, No      C. Fr, Ag, Sm      D. P, S, Na

4.- Los elementos son las sustancias fundamentales y más simples de la materia. En el cuerpo humano, los elementos más abundantes son:

- A. hidrógeno y carbono      B. calcio y nitrógeno      C. nitrógeno y oxígeno      D. oxígeno y carbono

5.- La abundancia de los elementos químicos varían en gran medida en todo el universo. Alrededor del 93% de todos los átomos que hay en el universo son de:

- A. hidrógeno      B. carbono      C. oxígeno      D. silicio

6.- En nuestro organismo, las moléculas biológicas que se emplean, en primer lugar, como fuente energética, son los(las):

- A. aminoácidos      B. ácidos grasos      C. hidratos de carbono      D. proteínas

7.- A las unidades monoméricas de las proteínas se denominan:

- A. nucleótidos      B. aminoácidos      C. monosacáridos      D. Carbohidratos

8.- En nuestro entorno, la materia experimenta constantemente cambios físicos y químicos. Es(son) ejemplo(s) de cambio físico el(los) siguiente(s):

I. agua hirviendo

II. vela encendida

III. ropa secando al sol

- A. solo I      B. solo II      C. I y II      D. I y III

9.- La velocidad de una reacción química depende de los siguientes factores:

I. concentración

II. temperatura

III. catalizadores

IV. superficie de contacto

- A. I y II      B. I y III      C. II y IV      D. todas

10.- Se tienen tres cubos de hielo y se masan, luego se colocan en un vaso para que se derritan y se procede a masar el líquido obtenido. Posteriormente, el líquido se calienta y el vapor de agua que se desprende se encierra en un recipiente que también es masado.

Considerando que en este experimento siempre se utilizó un recipiente cerrado, se puede concluir que la masa obtenida de los cubos de agua, del agua líquida y del vapor de agua será:

- A. cada vez mayor      B. todas diferentes      C. siempre la misma,      D. la de los cubos  
en los tres casos      de hielo es mayor

¡ ÉXITO !