

EJE 1: **MATERIA Y ENERGÍA**

1 - Leer los ejemplos de la columna de la izquierda y coloca una cruz en la columna correspondiente según se trate de materia o energía.

	Materia	Energía
Luz de Neón		
Una lámpara eléctrica		
El sonido de un timbre		
El calor de una tostadora		
Pan quemado		
El humo		
Los rayos X		
Un CD		
Un relámpago		
Ondas de TV		

2 - Leer atentamente.

Prácticamente todo lo que podemos ver y sentir a nuestro alrededor es clasificado como materia. La ausencia total de materia es el vacío. La materia tiene masa y ocupa un lugar en el espacio. La masa es la magnitud física que mide cuánto de materia posee un cuerpo u objeto. Ocupar un lugar en el espacio significa tener volumen. Como ejemplos de materia podemos considerar: el agua, la leche, el oxígeno, el aire, el hierro, el acero, la madera, el vidrio, entre otros. Los diferentes tipos de materia comúnmente se denominan materiales. Una porción limitada de cualquier material, como un pedazo de madera, una placa de vidrio o un bloque de arcilla es denominada cuerpo. Cuando un cuerpo posee un formato específico, que lo torna útil para un determinado fin, como una mesa de madera, un vaso de vino o una vasija de arcilla pasa a ser denominado objeto. Acomodar las alternativas de cada fila en la columna que corresponda.

	Materia	Cuerpo	Objeto
escultura de hielo – lluvia – agua			
madera – mesa de madera – tabla			
Lycra – hilo de lycra – blusa de lycra			
mármol – placa de mármol – pileta de mármol			
viento – aire comprimido – aire atmosférico			

3 - Decir si las siguientes afirmaciones describen propiedades intensivas o extensivas. (Colocar **I** o **E** en la línea de puntos)

..... a) El hierro funde a 1535 °C.

..... b) A 30 °C se pueden disolver 219,5g de azúcar cada 100g de agua.

..... c) Un sobre de edulcorante contiene 0,6g de sacarina.

..... d) El yodo sólido es violeta.

..... e) El tanque de un auto contiene 30 L de nafta.

..... f) Un terrón de azúcar es cúbico.

..... g) Los ácidos son agrios.

..... h) Un alambre de cobre mide 300 cm.

4 - Completar el siguiente cuadro relacionando los ítems del ejercicio 3 – con el nombre de la propiedad descripta. En la primer columna colocar a), b), c), etc, dónde corresponda.

Ítem	Propiedad	Intensiva-Extensiva
	Color	
	Forma	
	Longitud	
	Masa	
	Punto de fusión	
	Sabor	
	Solubilidad	
	Volumen	
Otro ejemplo		Extensiva
Otro ejemplo		Extensiva
Otro ejemplo		Intensiva
Otro ejemplo		Intensiva

5 - Decir si las siguientes afirmaciones describen propiedades físicas o químicas. (Colocar **F** o **Q** en la línea de puntos)

- a) El gas oxígeno mantiene la combustión.
- b) Los fertilizantes ayudan a incrementar la producción agrícola.
- c) El agua hierve a menos de 100 °C en la cima de las montañas.
- d) El plomo es más denso que el aluminio.
- e) El azúcar tiene sabor dulce.
- f) El jugo de naranja congelado se reconstituye añadiéndole agua a temperatura ambiente.
- g) Si se coloca tinta sobre una mesa, se evapora el solvente y se endurece la tinta.
- h) El cobre conduce la corriente eléctrica.

6 - Analizar las siguientes afirmaciones e indicar las que son *incorrectas*.

- I) El estado gaseoso es aquel en el cual la materia posee volumen propio y forma variable.
- II) Es posible cambiar el estado de agregación de una placa de hierro de sólido a líquido.
- III) El estado sólido es aquel en el cual la materia posee volumen propio y forma propia.
- IV) No es posible cambiar el estado de agregación del aire atmosférico de gaseoso a sólido.
- V) El estado líquido es aquel en el cual la materia posee volumen variable y forma propia.

Son *incorrectas*: (marcar **la** opción correspondiente)

- a) I, III y V c) I, IV y V e) todas.
- b) II y III d) III, IV y V

7 - Completar las siguientes frases con **sólido, líquido** o **gas/gaseoso**:

- La mayor movilidad de una partícula se da en el estado
- Las fuerzas de atracción entre las partículas son mayores en el estado
- Si existen fuerzas de atracción entre las partículas, pero éstas se pueden mover, es característico del estado
- En un las partículas sólo poseen movimiento de vibración.
- La energía cinética de las partículas es mayor en el estado
- En un las distancias intermoleculares son muy grandes.
- Al calentar un aumenta la energía cinética de sus moléculas y puede pasar al estado de vapor.
- Para pasar un a estado se debe comprimir y enfriar para disminuir la energía cinética de sus moléculas.
- Al calentar un se puede perder la forma por el aumento de la energía cinética de las partículas que lo constituyen.
- Las sustancias que se encuentran en estado a temperatura ambiente están formadas por moléculas.

8 - a) ¿Cuál es el estado de agregación de los materiales que figuran en la tabla cuando se encuentran en el desierto de Arabia a 50 °C (Presión de 1atm)?

Material	Punto de fusión (°C)	Punto de ebullición (°C)	Estado de agregación
Cloroformo	-63	61	
Éter etílico	-116	34	
Etanol	-117	78	
Fenol	41	182	
Pentano	-130	36	

Por la noche, la temperatura en el desierto disminuye hasta 30 °C.

b) Indicar cuáles cambian de estado a la noche.

9 - Se puede considerar fenómeno físico a: (sólo 1 opción correcta)

- a) mezcla entre el aire y la nafta en un carburador.
- b) digestión de un alimento.
- c) fotosíntesis de una planta.
- d) exposición a la luz de una película fotográfica.
- e) cocer verduras al vapor.

10 - Son transformaciones o reacciones químicas:

- a) la maduración de una fruta
- b) la disolución de un jugo con agua
- c) el oscurecimiento un metal expuesto al aire
- d) la solidificación de la lava de un volcán
- e) el crecimiento de las uñas
- f) la fermentación de la uva
- g) el derretimiento de un helado de ananá

11 - Las descargas industriales de agua caliente en ríos y lagos pueden provocar la muerte de los peces porque causan una disminución del oxígeno disuelto en el agua, esto es, el calor hace que el gas oxígeno, necesario para la vida de los peces, sea parcialmente liberado a la atmósfera.

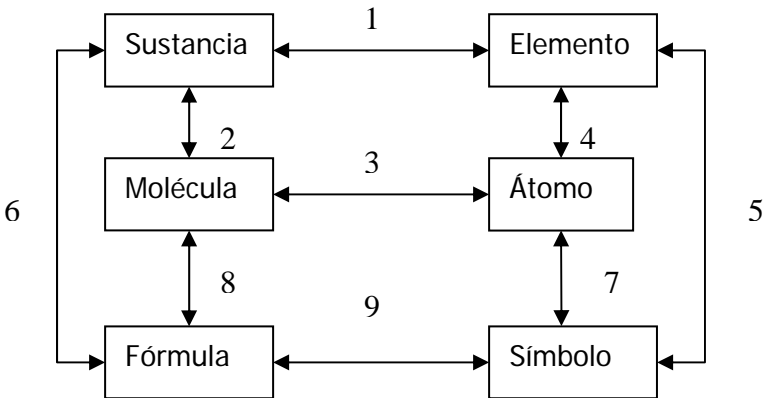
Señale la opción que clasifica el fenómeno descrito en ríos y lagos:

- a) fenómeno físico exotérmico
- b) fenómeno químico endotérmico
- c) fenómeno físico endotérmico
- d) fenómeno químico exotérmico
- e) fenómeno físico sin intercambio de energía

12 - La sensación de frío que sentimos al pasar un algodón embebido en acetona por la mano es debido a: (marcar la opción correcta)

- a) la sublimación de la acetona.
- b) la disolución de acetona en agua.
- c) un cambio de estado de la acetona (fenómeno exotérmico).
- d) la licuación de la acetona.
- e) la evaporación de la acetona (fenómeno endotérmico).

13 - Redactar 9 oraciones, relacionando en cada una dos de los términos del cuadro siguiente:



Ejemplos: 1. Un mismo *elemento* puede formar parte de diferentes *sustancias*

1. El *elemento* oxígeno (O) forma parte de las *sustancias* agua (H₂O) y alcohol (CH₃CH₂OH)

14 - Completar los siguientes cuadros

Elemento	Símbolo
Oxígeno	
	P
Carbono	
	Na
Cobre	Cu
	Cl
Hierro	

Sustancia	Fórmula
	NaCl
Bicarbonato de sodio	
	O ₂
	O ₃
	CO ₂
Monóxido de carbono	
Alcohol etílico	

15 - El agua destilada es: (marcar la opción correcta)

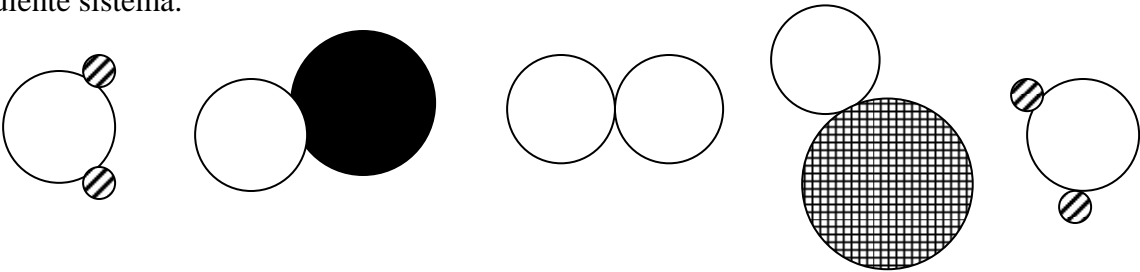
- a) una sustancia simple.
- b) una sustancia compuesta.
- c) un elemento químico.
- d) un compuesto químico.
- e) una mezcla de hidrógeno y oxígeno.

16 - Identificar la alternativa que presenta, en orden, los términos correctos que completan los espacios en blanco de la siguiente afirmación:

“Una sustancia está formada por que contienen sólo de un mismo”

- a) compuesta – moléculas – elementos – átomo
- b) compuesta – moléculas – átomos – elementos
- c) química – elementos – moléculas – átomo
- d) simple – átomos – moléculas – elemento
- e) simple – moléculas – átomos – elemento

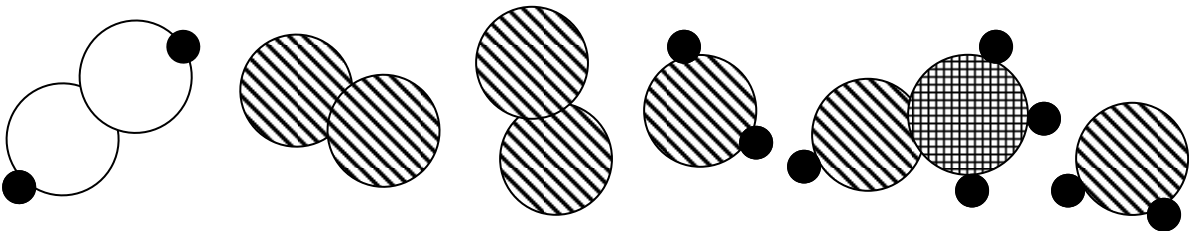
17 - Indicar el número de elementos, átomos, sustancias y moléculas representados en el siguiente sistema.



Nº de elementos:Nº de átomos:

Nº de sustancias:Nº de moléculas:

18 - Considerar el siguiente sistema:



Se puede afirmar que en él existen: (marcar la opción correcta)

Opción correcta	Elementos	Átomos	Moléculas	Sustancias
	20	3	4	6
	3	20	6	4
	4	20	6	3
	2	6	20	4
	3	4	20	6