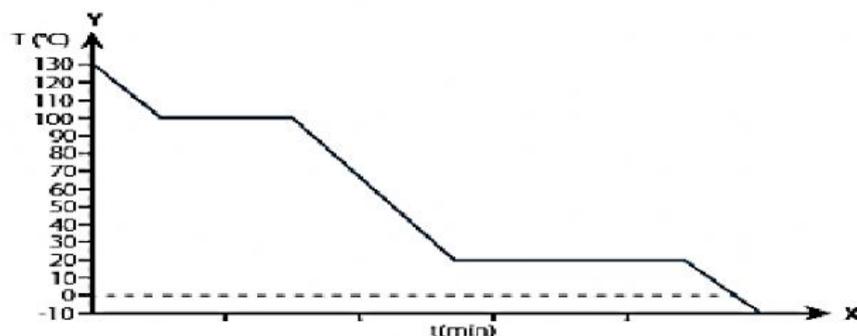


1.

La siguiente es la curva de enfriamiento de una sustancia, obtenida experimentalmente.



Puede afirmarse que la sustancia

- A. presenta un punto de ebullición de 20 °C y un punto de fusión de 100 °C.
- B. puede condensarse a -10 °C, y debe enfriarse y solidificarse a 20 °C al aumentar la temperatura.
- C. se encuentra sólida entre -10 °C y 20 °C, líquida entre 20 °C y 100 °C y gaseosa a más de 100 °C.
- D. debe someterse a bajas temperaturas para lograr los puntos de ebullición y de fusión.

2.

En el laboratorio se analizaron algunas propiedades del magnesio metálico y luego se colocó a la llama de un mechero. Las observaciones fueron las siguientes.

Inicial	Final
Color plateado, brillante, maleable, frágil, estado sólido.	Color blanco, estado sólido (polvo), emisión de una luz blanca muy brillante, frágil.

Con estos resultados puede afirmarse que el magnesio

- A. sufrió un cambio químico porque se transformó en otra sustancia con propiedades distintas.
- B. cambió de estado de agregación, de forma y de color pues se modificó la composición química.
- C. sufrió un cambio físico porque propiedades como el color, el estado físico y la fragilidad se mantienen.
- D. cambió su aspecto físico y químico pues se observaron varias evidencias.

3.

Se realizó una mezcla con las sustancias X, W y T. Las sustancias tienen las siguientes características a presión de 1 atm.

Sustancia	Solubilidad en X	Estado físico	Punto de ebullición °C
X	-----	líquido	100
W	no	sólido	1400
T	no	líquido	35,5

Si se desea separar cada uno de los componentes de la mezcla; el procedimiento más adecuado para hacerlo es

- A. 1. separar por filtración W de la mezcla X-T → 2. destilar la mezcla X-T → 3. obtener T
- B. 1. separar por decantación W de la mezcla X-T → 2. disolver en agua y filtrar la mezcla X-T → 3. obtener T
- C. 1. separar por evaporación X de la mezcla X, W, T → 2. decantar W de T → 3. destilar X y T → 4. obtener X
- D. 1. separar T por centrifugación → 2. filtrar la mezcla W en X → 3. obtener X

4.

Manuela realizó un experimento sobre propiedades físicas de las sustancias X, Y, Z. Con las observaciones y los resultados quiso comprobar el tipo de fuerza intermolecular de cada sustancia. Los resultados obtenidos se presentan en la tabla.

Observación	Sustancia		
	X	Y	Z
Soluble en agua	Sí	No	Sí
Conduce la electricidad en solución	Sí	No	Sí
Densidad respecto al agua	Casi igual	Más baja	Igual
Estado físico	Sólido	Líquido	Líquido

- Al considerar los resultados puede afirmarse que Manuela pudo comprobar que las sustancias
- X y Z presentan fuerzas intermoleculares similares al agua, por tanto son dipolo-dipolo.
 - X y Y tienen fuerzas de London ya que no son solubles en agua y Z presenta dipolo-dipolo.
 - Y y Z son apolares, ya que al no solubilizarse en agua y no conducir la electricidad evidencian la presencia de fuerzas intermoleculares de London.
 - X; Y y Z son polares porque conducen la electricidad y se disuelven por completo en agua; por tanto, sus fuerzas son puentes de hidrógeno.

En la siguiente tabla, un grupo de estudiantes registró los resultados de un experimento acerca de algunas propiedades de compuestos de naturaleza orgánica e inorgánica medidos a 1 atm de presión y 25 °C.

Compuesto	Inorgánicos			Orgánicos		
	Agua	Cloruro de sodio	Carbonato sódico	Alcohol etílico	Propano	Anilina
Fórmula	H ₂ O	NaCl	NaCO ₃	CH ₃ -CH ₂ -OH	CH ₃ -CH ₂ -CH ₃	C ₆ H ₅ -NH ₂
Punto de fusión (°C)	0	801	851	-114	-188	-7
Punto de ebullición (°C)	100	1465	1600	78	-42	184
Densidad (g/cm ³)	1	2,16	2,54	0,79	1,83 x 10 ⁻³	0,98
Presenta isómeros	No	No	No	Sí	Sí	Sí

Las siguientes son conclusiones que pueden generalizarse del experimento, excepto:

- todos los compuestos conformados por carbono son compuestos orgánicos.
- los compuestos orgánicos son menos densos que los compuestos inorgánicos.
- los puntos de fusión y ebullición de los compuestos orgánicos son menores que los de los inorgánicos.
- la presencia de isómeros es característica de los compuestos orgánicos.