

## LA MATERIA

- 1.- Se ha desenterrado un objeto metálico en una excavación y se quiere saber si es de cobre o no. La balanza marca un valor de 137 g y, al sumergirlo en 100 ml de agua, el volumen aumenta hasta 115,4 cm<sup>3</sup>. ¿A qué conclusión llegarías, sabiendo que la densidad del cobre vale 8930 kg/m<sup>3</sup>?
- 2.- Calcular la masa de combustible del depósito lleno de un automóvil de 60 L, si su densidad es igual a 700 kg/m<sup>3</sup>.
- 3.- Si una persona bebe todas las mañanas un vaso de 250 cm<sup>3</sup> de leche, cuya densidad es 1,03 g/mL, hallar la masa de leche bebida al cabo de 7 días.
- 4.- Un lingote de oro tiene una masa de 1,2 Kg. Determinar su masa sabiendo que la densidad del oro es 19300 kg/m<sup>3</sup>.
- 5.- Calcula el volumen de una esfera de 5cm de radio. Calcula la densidad del cuerpo si tiene una masa de 250 g. Expresa la densidad en el S.I. y explica que significa ese resultado.  
Si se sumerge en mercurio que tiene una densidad de 13600 Kg/m<sup>3</sup> ¿Qué pasará?

6.- Responder de forma razonada las siguientes cuestiones:

- a) ¿Qué pesa más, un clavo de hierro o una viga de hierro? ¿Cuál de los dos objetos tiene una densidad mayor, el clavo o la viga?
- b) ¿Qué sucedería si no existiesen fuerzas de atracción entre las partículas que forman la materia?
- c) ¿Por qué disminuye la densidad de los cuerpos al calentarlos?
- d) ¿Qué pesará más un litro de agua o un litro de aceite?

7.- Explicar los siguientes fenómenos utilizando la teoría cinético-molecular de la materia:

- a) Los sólidos tienen forma fija
- b) Los líquidos cambian su forma según el recipiente que los contiene
- c) Al destapar una colonia se huele al cabo de un rato por toda la habitación
- d) Al calentar un líquido pasa a gas
- e) Al enfriar un líquido se hace sólido

8.- ¿A qué estado o estados de agregación corresponde cada una de las siguientes propiedades?

- a) No se puede comprimir.
  - b) Se difunde fácilmente.
  - c) Mantiene su forma.
  - d) Puede fluir.
  - e) Se puede comprimir.
  - f) Las partículas se mueven libremente en todas las direcciones.
  - g) Las partículas están en contacto.
  - h) Las partículas están tan fuertemente unidas que sólo pueden vibrar.
  - i) Sus partículas se deslizan unas sobre otras sin perder el contacto.
  - j) Las partículas están muy separadas.
- f) ¿Por qué la densidad de los gases es muy inferior a la de los sólidos y líquidos?

9.- Observar la siguiente tabla:

SUSTANCIA	PUNTO DE FUSIÓN	PUNTO DE EBULLICIÓN
Oxígeno	-218,9 °C	-183,0 °C
Hierro	1536,0 °C	3000,0 °C

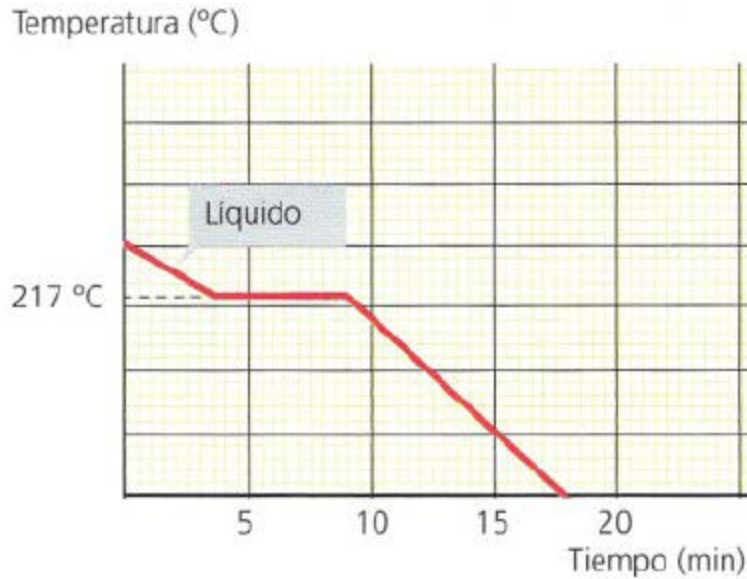
- a) ¿En qué estado de agregación se encuentra el oxígeno a temperatura ambiente (20 °C)? ¿Y a 0 °C? ¿Y a 10 K?
- b). ¿En qué estado de agregación se encuentra el hierro a temperatura ambiente (20 °C)? ¿Y a 2000 °C? ¿Y a 0 °C?
- c). ¿En qué estado de agregación se encuentra el alcohol a temperatura ambiente (20 °C)? ¿Y a 90 °C? ¿Y a 90 K?
- d) Realiza la gráfica de calentamiento y de enfriamiento del oxígeno.

10.- Identificar los cambios de estado que tienen lugar en las siguientes situaciones, e indicar qué los produce:

- a) Se forma el magma en el interior de la Tierra.
- b) Hacemos helado en el congelador.
- c) Al calentar mercurio emite vapores muy tóxicos.
- d) Los espejos del baño se empañan al ducharnos.

11.- Observar la gráfica correspondiente a una cierta sustancia:

- ¿Se trata de una gráfica de calentamiento o de enfriamiento? ¿Por qué?
- ¿Cuánto tiempo permanece, aproximadamente, la sustancia en estado líquido?
- ¿Qué cambio de estado tiene lugar? ¿Cuánto tiempo dura?
- ¿Cuánto vale el punto de fusión de la sustancia?



12. Observar la gráfica correspondiente a una cierta sustancia:

- ¿Se trata de una gráfica de calentamiento o de enfriamiento? ¿Por qué?
- ¿Cuánto tiempo permanece, aproximadamente, la sustancia en estado sólido? ¿Y en estado líquido?
- ¿Cuánto valen los puntos de fusión y ebullición de la sustancia?
- ¿Cuánto tiempo dura la fusión? ¿Y la evaporización?

