LA MATERIA Y SUS PROPIEDADES

ESTADOS DE LA MATERIA

1. Completa la siguiente tabla sobre algunas de las características de los tres estados de agregación:

CARACTERÍSTICAS DE LOS TRES ESTADOS DE AGREGACIÓN			
	SÓLIDO	LÍQUIDO	GASEOSO
MASA			
VOLUMEN			
FORMA			

2. De las siguientes propiedades, una no pertenece al mismo estado de agregación que las otras tres. ¿Cuál es? ¿De qué estado de agregación trata cada afirmación?

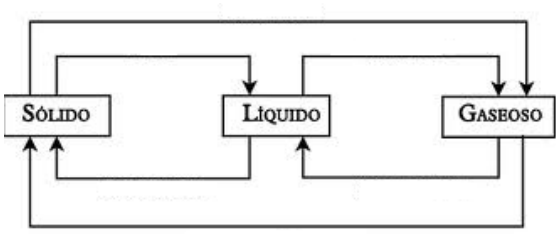
a) Ocupan todo el volumen del recipiente que los contiene.
b) No tiene forma fija.
c) Son poco compresibles.
d) Difunden o fluyen por sí mismos.

3. Sobre tu mesa tienes dos esferas, una de hierro y la otra de madera. Ambas tienen 1 kg de masa.

a) ¿Tienen el mismo tamaño o una es mayor que la otra? En ese caso, ¿cuál es mayor?
b) ¿Cuál pesa más? ¿Cuál es más densa?
c) ¿Cuál haría subir más el nivel de agua si sumergimos cada una en una probeta?

CAMBIOS DE ESTADO

4. Completa el siguiente esquema, indicando el nombre de los cambios de estado.



5. Indica si las siguientes frases son correctas o erróneas y, en ese caso, escríbelas correctamente.

a) La sublimación es el paso directo de sólido a gas.
b) La licuefacción es el paso de gas a líquido.
c) El volumen de 1 kg de aire es el mismo cuando está frío que cuando está caliente.
d) La masa de 1 kg de aire es la misma cuando está frío que cuando está caliente.

6. El siguiente cuadro representa las temperaturas de fusión y ebullición del agua y del mercurio a 1 atm de presión.

Sustancia	T. de fusión	T. de ebullición
Mercurio	-39 °C	357 °C
Agua	0 °C	100 °C

¿En qué estado se encontrarán si la temperatura es de -25 °C, 50 °C o 360 °C?

TEORÍA CINÉTICO-MOLECULAR DE LA MATERIA

7. Enuncia los principios del modelo cinético de los gases.

8. ¿A qué se debe la presión de los gases?

9. ¿Qué sucede con la agitación de las partículas de una sustancia cuando aumenta su temperatura?

10. Explica por qué un gas puede comprimirse en un volumen más pequeño.

11. ¿Por qué en un mismo recipiente es mayor la presión a medida que aumenta el número de partículas?

12. ¿Crees que dos gases pueden estar juntos en un mismo recipiente sin mezclarse? Justifica.

13. Indica si los siguientes enunciados son verdaderos o falsos. Corrige los falsos:

a) Los gases están formados por un gran número de partículas muy pequeñas que se encuentran en reposo y siempre a la misma distancia unas de otras.

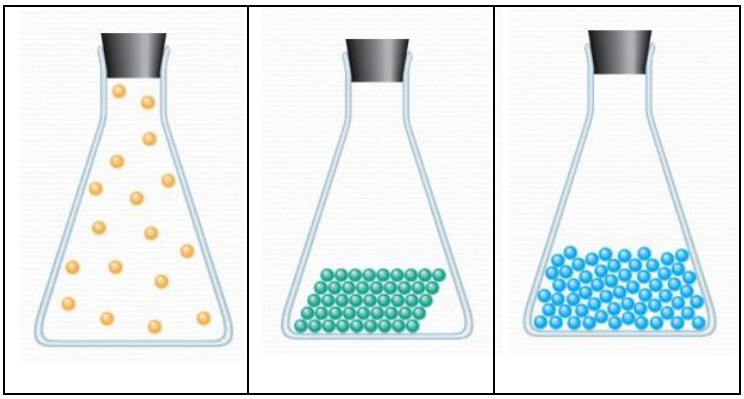
b) Cuando un gas se comprime las partículas se separan y cuando el gas se expando se aproximan entre sí.

c) Cuando se calienta un gas aumenta su temperatura porque las partículas se mueven más deprisa.

14. Explica cómo están ordenadas las partículas en los sólidos, en los líquidos y en los gases.

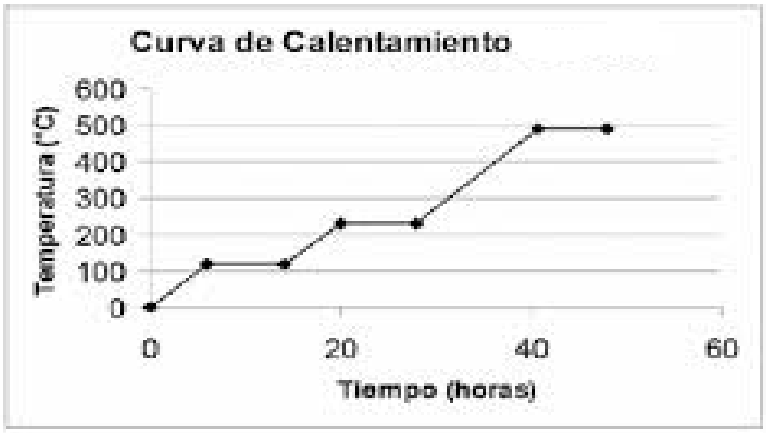
15. ¿Por qué un globo cerrado que contiene un poco de aire en su interior se hincha si está al sol?

16. Indica el estado de las sustancias contenidas en los siguientes recipientes. Justifica.



GRÁFICAS DE CAMBIO DE ESTADO

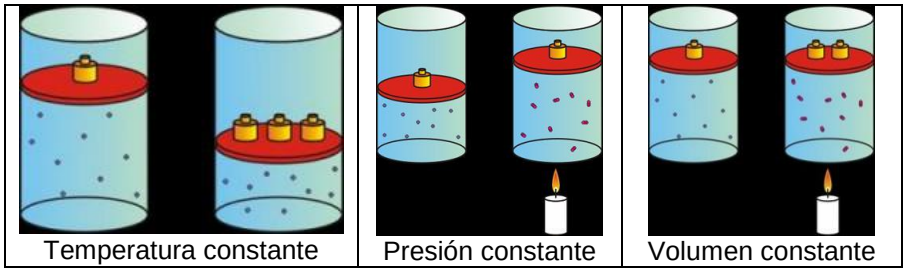
17. La siguiente gráfica corresponde a la curva de calentamiento de cierto metal. a) ¿Cuál es su punto de fusión? ¿Y su punto de ebullición? b) ¿Qué pasa con la temperatura mientras el metal se funde? c) ¿En qué estado se encuentra este metal a 800 ºC? ¿Y a 1000 ºC?



18. La siguiente gráfica corresponde a la curva de calentamiento de cierta sustancia. a) ¿Cuál es su punto de fusión? ¿Y su punto de ebullición? b) ¿En qué estado se encuentra esta sustancial a -10 ºC? ¿Y a 60 ºC? ¿Y a 140ºC?

LEYES DE LOS GASES

19. Observa los siguientes dibujos y explica lo que ocurre en cada caso.



20. Dados los datos de cómo varían la presión y el volumen de un gas (Tª constante):

Presión (mm de Hg)	Volumen (litros)	P · V
300	20	6000
400	15	6000
500	12	6000
600	10	6000

Representa la presión frente al volumen y escribe cómo se llama la ley que relaciona las dos magnitudes. ¿Qué volumen ocupará dicho gas a una presión de 1000 mm de Hg?