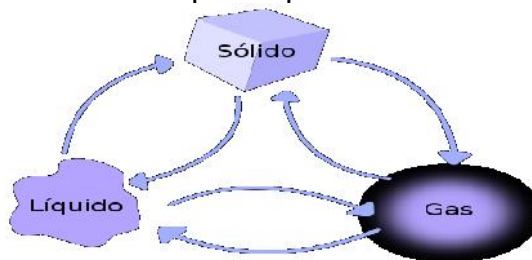


## ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN 3º FQ SEPTIEMBRE

**Nota:** la entrega de estas actividades es voluntaria. El conjunto de estas actividades, deberá ser entregadas el día del examen (**no las recogeré otro día**), y su valoración será de tres puntos de la nota final.  
Si no son entregadas, la calificación final, será sólo y exclusivamente la nota del examen de Septiembre.

**Nombre y apellidos:** \_\_\_\_\_

- 1.- Define método científico. Explica brevemente cada uno de los pasos de los que consta el método científico.
- 2.- Define magnitud. Indica qué tipos de magnitudes existen según el Sistema Internacional de unidades (SI).
- 3.- ¿Qué es la materia? ¿Qué propiedades posee?
- 4.- Indica los cambios de estado que se producen en el dibujo.



- 5.- Realiza los siguientes cambios de unidades.

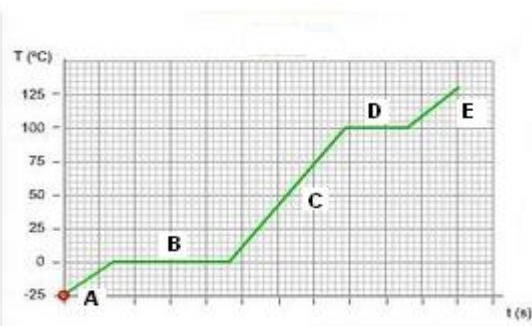
- a) 56 Km a millas.
- b) 100 Km /h a m /s.
- c) 850 mmHg a atm.
- d) 13600 Kg /m<sup>3</sup> a g/ cm<sup>3</sup>.

Datos: 1 atm = 760 mmHg; 1 milla = 1,609 Km.

- 6.- Un tanque metálico contiene un gas a 25°C y una presión de 1,3 atm. Calcula la presión del gas si su temperatura aumenta hasta los 373K.

- 7.- Un cierto gas posee un volumen de 2 litros, medidos a 37°C de temperatura. Calcula el volumen que poseerá dicho gas, si aumentamos la temperatura hasta los 125°C.

8.-¿Qué volumen ocupará un cierto gas, medido a 5 atm de presión, si inicialmente ocupaba 4 L, medidos a 3 atm de presión?



9.- Observa la siguiente gráfica:

- ¿Qué tipo de gráfica es?
- ¿Cuáles son las temperaturas de fusión y ebullición de la sustancia?
- Indica qué ocurre en cada uno de los tramos señalados en la gráfica.

10.- Define disolución. ¿Qué componentes la forman?

11.- Define los siguientes conceptos:

- Solubilidad.
- Mezcla heterogénea.
- Compuesto.
- Elemento.

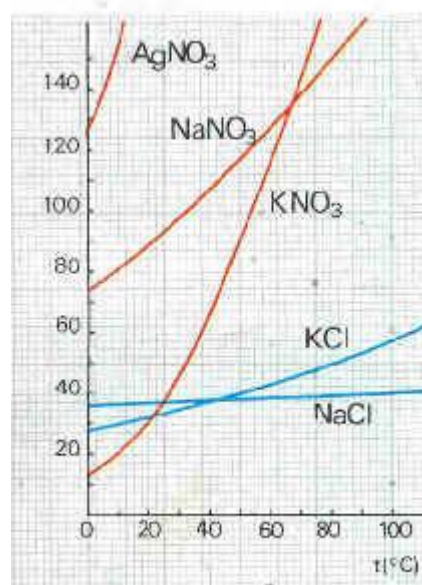
12.- Explica la técnica que utilizarías para separar dos líquidos no miscibles.

13.- Explica la técnica que utilizarías para separar un sólido soluble en un líquido.

14.- Una disolución acuosa contiene 8 g de azúcar en 250 mL de disolución. La densidad de esta disolución es de  $1020 \text{ g/cm}^3$ . Calcula la concentración de esta disolución en tanto por ciento en masa y la concentración en masa en kg /L.

15.- Observa la siguiente curva de solubilidad, donde se representan los gramos de diferentes solutos disueltos en 100 g de agua, en función de la temperatura.

- ¿Qué solubilidad tiene el nitrato potásico ( $\text{KNO}_3$ ) a  $25^\circ\text{C}$  y a  $45^\circ\text{C}$ ?
- ¿A qué temperatura tiene el nitrato potásico una solubilidad de 20 g por 100 g de agua?
- ¿Qué masa de cristales de nitrato potásico se formarán si enfriamos de  $50^\circ\text{C}$  a  $20^\circ\text{C}$ ?
- ¿Qué masa de nitrato potásico se disolverán en 1,5 kg de agua a  $60^\circ\text{C}$ ?



e) ¿Qué masa de agua se necesita para disolver 100 g de nitrato potásico a 50°C?

16.- Define los siguientes conceptos:

- a) Isótopo.
- b) Ión.
- c) Orbital.
- d) Configuración electrónica.
- e) Electrones de valencia.
- f) Nivel de energía.

17.- Indica los postulados en los que se basa la teoría atómica de Dalton.

18.- A) Explica la teoría atómica de Rutherford.

B) ¿Por qué esta teoría fue modificada por la de Bohr?

C) Explica las modificaciones que Bohr realizó en su teoría atómica.

19.- Explica la teoría atómica de Thomson.

20.- Indica todo lo que sepas (número de protones, neutrones, electrones,...) sobre los siguientes elementos:

- a)  ${}^7_3\text{Li}$
- b)  ${}^{23}_{11}\text{Na}^+$
- c)  ${}^1_1\text{H}$
- d)  ${}^{16}_8\text{O}^{2-}$
- e)  ${}^{197}_{79}\text{Au}^{3+}$

20.- Justifica por qué un cristal no metálico como el diamante no conduce la corriente eléctrica y un cristal metálico sí la conduce.

21.- ¿Cuáles son las características de los cristales iónicos?

22.- La molécula de agua:

- a) ¿es un elemento o un compuesto? ¿Por qué?
- b) Explica cómo se forma una molécula de agua (la unión de los diferentes átomos que la componen).
- c) Indica dos características o propiedades que posee el agua

23.- Explica por qué se caracteriza el grupo 18 de la tabla periódica

24.- Explica paso a paso, como se forma un cristal iónico como por ejemplo el cloruro sódico (NaCl)

25.- Define:

- a) Dúctil.
- b) Nube electrónica.
- c) Enlace covalente.
- d) Enlace iónico.

26.- Formula los siguientes compuestos químicos:

- a) Hidruro de bario (II).
- b) Metano.
- c) Tetrahidruro de germanio.
- d) Sulfuro de dipotasio.
- e) Ácido clorhídrico.
- f) Óxido de hierro (II)
- g) Pentóxido de dimanganeso.
- h) Óxido de oro (III).
  
- i) Tricloruro de fósforo.
- j) Sulfuro de estaño (IV).
- k) Amoníaco.
- l) Dicloruro de mercurio.
- m) Óxido de yodo (V).
- n) Hidruro de aluminio.
- o) Trihidruro de cobalto.

27.- Nombra los siguientes compuestos químicos:

- a) HBr.
- b)  $\text{PH}_3$ .
- c)  $\text{MgH}_2$ .
- d)  $\text{SnH}_4$ .
- e)  $\text{Na}_4\text{C}$ .
- f)  $\text{NI}_5$ .
- g)  $\text{Ca}_3\text{N}_2$ .
- h) KI.
  
- i)  $\text{Ag}_2\text{O}$ .
- j)  $\text{SO}_3$ .
- k)  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .
- l)  $\text{In}_2\text{O}_3$ .
- m)  $\text{SiH}_4$ .
- n)  $\text{H}_2\text{S}$ .
- o) AIP.

28.- Para determinar la densidad de una roca, primero averiguamos, con una balanza, su masa: 10,25 g. A continuación, vertemos agua en una probeta hasta la marca de 20 cm<sup>3</sup>, introducimos la roca en la probeta y leemos el nuevo volumen que es de 22,5 cm<sup>3</sup>. Calcula la densidad de la roca.

29.- El níquel tiene una densidad de 8,9 g /cm<sup>3</sup>. ¿Cuál será la masa de un bloque de níquel de 2 cm<sup>3</sup> de volumen?

30.- ¿En qué consiste la teoría cinética de los gases? ¿Es aplicable a toda la materia?