

ACTIVIDADES RECUPERACIÓN FÍSICA Y QUÍMICA 2º ESO

Parte 1

1.- Señala cuáles de los siguientes cambios tienen que ser estudiados por la Física y cuáles por la Química:

- a) El hielo se derrite y pasa a ser agua.
- b) La gasolina entra en combustión.
- c) La harina, el agua y la levadura se transforman en pan.
- d) El agua se transforma en vapor.
- e) El hielo se derrite y pasa a ser líquido.

2.- Indica cuáles de las siguientes situaciones son estudiadas por la Física, por la Química o si tienen que ser estudiadas por ambas ciencias:

- a) La temperatura a la que el agua pasa al estado gaseoso.
- b) El combustible que necesita un automóvil para recorrer 100 km.
- c) Los nutrientes que posee un determinado alimento.
- d) La capacidad aislante frente a la electricidad que presenta un guante de goma.
- e) La distancia a la que puede llegar una bola lanzada a 10 km/h.

3.- ¿Qué diferencia hay entre el cambio de unidades cuando utilizamos unidades de superficie y cuando utilizamos unidades de longitud?

4.- Expresa las siguientes medidas de tiempo con las unidades que se te indican:

- a) 4 días en horas.
- b) 25600 segundos en días.
- c) 15.7 horas en minutos.

5.- ¿A cuántos segundos equivalen las siguientes medidas de tiempo?

- a) 25 h.
- b) 45805 ms.
- c) 209 min.

6.- ¿A cuántos metros por segundo equivalen los siguientes límites de velocidad?

- a) 120 km/h.
- b) 80 km/h.
- c) 50 km/h.

7.- ¿Cuántos centímetros cúbicos contiene una botella de 1.5L de refresco?

8.- Indica a qué estado de la materia pertenecen las siguientes propiedades:

- a) Se expanden y se comprimen.
- b) Su forma es variable, pero su volumen es constante.
- c) Su densidad suele ser la mayor de las densidades que poseen los distintos estados.

- d) Se dilata al aumentar su temperatura.
- e) Sus partículas mantienen en todo momento su posición.
- f) Su forma y su volumen son variables.

9.- Aplicando la ley de Boyle-Mariotte, completa la siguiente tabla para la compresión de un gas a temperatura constante y realiza la gráfica p-V.

V (L)	p (atm)
80	0.25
50	
	1
10	

10.- ¿Cuáles son las principales diferencias entre la ebullición y la evaporación?

11.- Completa las siguientes frases:

- a) El paso de sólido a líquido se denomina
- b) El paso de líquido a gas se denomina
- c) El paso de líquido a sólido se denomina
- d) El paso de gas a sólido se denomina

12.- Aplicando la ley de Gay-Lussac, completa la siguiente tabla para el calentamiento de un gas a volumen constante y realiza la gráfica p-T:

T (K)	p (atm)
300	1.5
350	
	2
600	

13.- Define:

- a) Vaporización.
- b) Evaporación.
- c) Ebullición.

14.- Aplicando la ley de Charles, completa la siguiente tabla para la expansión de un gas a presión constante y realiza la gráfica T-V.

V (L)	T (K)
2	300
3	
	600
6	

15.- ¿Qué es una disolución? Pon algunos ejemplos de disoluciones que se pueden encontrar en la vida diaria.

16.- ¿Cómo podrías distinguir un coloide de una disolución?

17.- Clasifica según sean mezclas o coloides las siguientes sustancias: sangre, niebla, champú, agua con gas, refresco y gelatina.

18.- Clasifica las siguientes sustancias según se trate de compuestos o sustancias simples: HCl , O_2 , H_2O , CO_2 .

19.- ¿Cómo se sabe cuál de los dos componentes de una disolución es el soluto y cuál es el disolvente?

20.- ¿Cuál es la diferencia entre una sustancia pura y una mezcla homogénea? ¿y cuál es su similitud?

21.- Señala si las siguientes sustancias son heterogéneas o bien homogéneas: pizza, café, leche con chocolate a la taza, té y zumo de naranja sin colar.

22.- Observa esta lista de productos de uso común y señala si son sustancias puras o mezclas: vino, sal, azúcar, lejía, agua del grifo, cable de cobre, alcohol de 96%, refresco de cola, mayonesa, bronce, detergente en polvo, mina de lápiz, llave de hierro y leche.

23.- ¿Cuál es la propiedad que permite separar los componentes de una mezcla de agua y aceite? ¿Qué método de separación utilizarías?

24.- Completa la tabla siguiente de manera que aparezca el nombre y el símbolo de cada elemento químico:

Nombre	Símbolo
Cloro	
	Na
Plata	
	K
Azufre	
	Ne
Calcio	
	Fe
Nitrógeno	
	Au

25.- La fórmula de una sustancia indica qué elementos químicos la forman y en qué proporción se combinan sus átomos. Observa las fórmulas siguientes y escribe en tu cuaderno frases como las del ejemplo:

- a) **Nombre:** cloruro de calcio. **Fórmula:** $CaCl_2$
- b) **Nombre:** metano. **Fórmula:** CH_4
- c) **Nombre:** fósforo. **Fórmula:** P_4
- d) **Nombre:** nitrato de plata. **Fórmula:** $AgNO_3$
- e) **Nombre:** cobre. **Fórmula:** Cu
- f) **Nombre:** óxido de aluminio. **Fórmula:** Al_2O_3

g) **Nombre:** argón. **Fórmula:** Ar.

Ejemplo:

a) El cloruro de calcio es un compuesto formado por los elementos calcio y cloro. Por cada átomo de calcio hay dos átomos de cloro.

26.- Utiliza la información que se indica para escribir la fórmula de las siguientes sustancias:

- a) El oxígeno es un gas cuyas moléculas tienen dos átomos del elemento oxígeno.
- b) El sulfuro de sodio está formado por azufre y sodio. Para cada átomo de azufre hay dos átomos de sodio.
- c) El hierro es una sustancia simple formada solo por átomos de ese elemento oxígeno.
- d) La sustancia del mármol es el carbonato de calcio. Está formado por los elementos químicos calcio, carbono y oxígeno. Para cada átomo de calcio se combina un átomo de carbono y tres de oxígeno.
- e) El óxido de magnesio está formado por oxígeno y magnesio. Para cada átomo de magnesio se combina otro de oxígeno.

27.- Los elementos que están en el grupo 18 del sistema periódico se llaman *gases nobles*, porque sus átomos casi nunca se combinan con otros átomos. Escribe el nombre y el símbolo de los gases nobles.

28.- Indica el periodo y grupo de los siguientes elementos químicos metálicos en la tabla periódica y escribe su símbolo.

- a) Mercurio.
- b) Magnesio.
- c) Cromo.
- d) Platino.
- e) Cinc.
- f) Níquel.

29.- En la naturaleza, las sustancias se pueden presentar en estado sólido, líquido o gas. Esto tiene relación con que sean átomos, moléculas o cristales. Completa las frases incluyendo en el hueco la palabra de A o B que te parezca adecuada:

A: simples/compuestos

B: sólido/líquido/gas

- a) Las sustancias atómicas son **(A)** y se muestran en estado **(B)**.
- b) Las sustancias moleculares son **(A)** y se muestran en estado **(B)**.
- c) Los cristales son sustancias **(A)** y se muestran en estado **(B)**.