

UNIDAD 3: LOS ELEMENTOS QUÍMICOS

1. Indica si las siguientes propiedades corresponden a los **metales**, a los **no metales** o a **ambos**.

- a) Formación de compuestos con los no metales.
- b) Alto punto de fusión y dureza elevada.
- c) Brillo metálico.
- d) Poca conductividad eléctrica.
- e) Son dúctiles y maleables.
- f) Los puntos de fusión y de ebullición de las sustancias puras tienen valores constantes.

2. Completa en tu cuaderno el siguiente párrafo:

a) Los metales adquieren la configuración de gas noble cediendo de su última Y formando iones positivos o Los metales del grupo se ionizan más fácilmente que los del grupo 2 porque es más fácil ceder un electrón que

b) Los no metales adquieren la configuración de gas noble tomando y formando iones negativos o Los no metales del grupo 17, que necesitan un electrón para tener en su última, se ionizan más fácilmente que los del grupo 16 que necesitan electrones.

3. En níquel ($Z = 28$) que se encuentra en la naturaleza está formado por los siguientes isótopos:

ISÓTOPO	ABUNDANCIA RELATIVA	MASA (u)
Níquel 58	68,3 %	57,94
Níquel 60	26,1 %	59,93
Níquel 61	1,1 %	60,93
Níquel 62	3,6 %	61,93
Níquel 64	0,9 %	63,93

- a) Señala los protones y los neutrones que hay en el núcleo de cada uno de estos isótopos.
- b) Calcula la masa atómica del elemento níquel

4. Completa las siguientes frases:

a) La posición que ocupan los elementos en la tabla periódica depende del número de que hay en el núcleo de sus átomos, es decir, de su número

b) Los elementos que se encuentran situados en un mismo grupo tienen el mismo número de en la última capa, llamada capa de, y presentan por tanto similares propiedades

c) Los elementos que tienen el mismo número de energéticas se encuentran en el mismo

5. Completa la tabla con el modo en que se agrupan los átomos: átomos, molécula o cristal.

SUSTANCIA	ÁTOMO/MOLÉCULA/CRISTAL
Oxígeno: O_2	
Hierro: Fe	
Cloruro de sodio: NaCl	
Helio: He	
Agua: H_2O	
Cobre: Cu	
Hidróxido de sodio: NaOH	

6. A partir de las siguientes fórmulas: P_4 , $CHCl_3$, O_3 y H_2O_2 , responde a las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles se refieren a elementos químicos?
- ¿Cuáles se corresponden a compuestos químicos?
- ¿Qué información suministra cada una de dichas fórmulas?

7. Completa las frases:

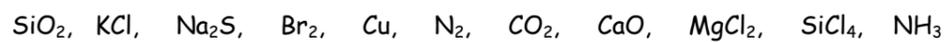
- El número atómico del hierro es 26. Esto significa que todos los átomos de hierro tienen _____ protones y, si son eléctricamente neutros, _____ electrones.
- Cuando un átomo de hierro de número atómico $Z = 26$ cede 3 electrones, el número de electrones con los que se queda es _____ y adquiere una carga _____.
- Cuando un átomo de flúor se combina lo hace captando un electrón para quedarse con 10 electrones y una carga de _____. El número atómico del flúor es _____.
- Cuando cede un electrón, el átomo de sodio se queda con 10 electrones y una carga _____. Su número atómico es _____.

8. Indica cuáles de estos pares de elementos pueden formar compuestos iónicos:

- | | |
|-------------------------|--------------------|
| a) Hidrógeno y oxígeno. | d) Azufre y cloro. |
| b) Aluminio y oxígeno. | e) Yodo y plomo. |
| c) Potasio y azufre. | f) Bromo y litio. |
| d) Berilio y oxígeno | g) Cloro y azufre. |



9. a) Clasifica los siguientes compuestos según su tipo de enlace:



b) **Razona** si las siguientes afirmaciones son **Verdaderas o Falsas, justificando siempre su respuesta:**

- I. En la formación de enlaces covalentes los átomos comparten todos los electrones que poseen en su nivel más externo.
- II. En la red iónica cristalina de los metales no hay iones negativos.
- III. Las sustancias iónicas conducen la electricidad en cualquier estado en que se encuentren.
- IV. Los metales son siempre sólidos a temperatura ambiente.

10. Contesta a las siguientes cuestiones relacionadas con el enlace metálico:

- a) ¿De qué está formada la red estructural de un metal?
- b) ¿Dónde se encuentran los electrones procedentes de los átomos del metal?
- c) ¿En qué se parece el enlace metálico al iónico?
- d) ¿En qué se diferencian?