

Nombre: \_\_\_\_\_ Apellidos: \_\_\_\_\_

**Preguntas cortas.** Selecciona la respuesta correcta. Cada pregunta acertada vale 0,3 ptos, cada error descuenta 0,1 puntos. Las no contestadas ni suman ni restan. **(3 ptos)**

1. Señala la lista que tiene un **elemento incorrecto**.  
a. Ca, Be, Sr, Na  
b. Cl, F, Br, I  
c. He, Xe, Ar, Kr  
d. Li, K, Rb, Cs
2. ¿Cuál será el **ión más probable** para el  $_{16}\text{S}$ ?  
a.  $\text{S}^-$   
b.  $\text{S}^{2+}$   
c.  $\text{S}^{2-}$   
d.  $\text{S}^+$
3. ¿Cuál de estos elementos tiene **7 electrones** en su última capa (halógeno)?  
a. Sodio  
b. Boro  
c. Bromo  
d. Bario
4. ¿Cuál de estos elementos es **alcalinotérreo**?  
a. Na  
b. Ca  
c. Fe  
d. Cu
5. Una de las siguientes frases sobre enlace es **incorrecta**. Señálala.  
a. El enlace covalente se produce compartiendo electrones de la última capa, por eso se da entre un metal y un no metal.  
b. El enlace iónico se produce cediendo y ganando electrones de la última capa, por eso se da entre un metal y un no metal.  
c. Los compuestos con enlace iónico forman estructuras cristalinas.  
d. El enlace covalente se produce compartiendo electrones de la última capa, por eso se da entre no metales.
6. Señala cuál de las siguientes **no es una propiedad** de los compuestos iónicos.  
a. Forma estructuras cristalinas.  
b. Son sólidos a temperatura ambiente.  
c. Conducen la corriente eléctrica.  
d. Son solubles en agua.
7. Los compuestos químicos que forman **estructura cristalina** y son **solubles** en agua tienen enlace:  
a. Covalente  
b. Metálico  
c. Iónico  
d. Gases nobles
8. Señala cuál de las propiedades siguientes **no** se corresponde con el **enlace metálico**.  
a. Forman cristales  
b. Son dúctiles y maleables  
c. Son conductores térmicos y eléctricos  
d. Sólo brillan los metales nobles.
9. Un mol de átomos de cualquier elemento equivale a  $6,02 \cdot 10^{23}$  átomos de ese elemento. ¿Cuántos átomos habrá en **0,2 moles de sodio**?  
a.  $6,02 \cdot 10^{22}$   
b.  $1,20 \cdot 10^{23}$   
c.  $3,01 \cdot 10^{23}$   
d.  $1,20 \cdot 10^{22}$
10. La **masa molar** del  $\text{HNO}_3$  es: (Masas atómicas: H-1; N-14; O-16)  
a. 33 g/mol  
b. 63 g/mol  
c. 99 g/mol  
d. Ninguna de las anteriores

## PROBLEMAS

1. Respecto de los átomos de  ${}_4\text{Be}$  y  ${}_9\text{F}$ , contesta a los siguientes apartados: **(1,5 ptos)**

- a) Realiza el diagrama de Lewis de cada uno de ellos.
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- b) ¿Cómo podrá producirse enlace entre ellos? Representalo.
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- c) Explica, razonadamente, qué tipo de enlace formarán.

2. Respecto de los átomos de  ${}_6\text{C}$  y  ${}_1\text{H}$ : **(1,5 ptos)**

- a) Indica cuántos electrones tiene cada uno en la última capa.
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- b) ¿Cómo podrá producirse enlace entre ellos? Representalo
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- c) Explica, razonadamente, qué tipo de enlace formarán.

3. Sabemos que el sulfato de Calcio ( $\text{CaSO}_4$ ) es un compuesto estable.

Las masas atómicas son:  $\text{Ca}$ -40 u;  $\text{S}$ -32 u;  $\text{O}$ -16 u.  $1 \text{ Mol} = 6,02 \cdot 10^{23}$  partículas.

- a) Calcula la masa molecular (masa molar) del  $\text{CaSO}_4$  **(0,5)**
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- b) Calcula los moles que tendremos en 27,2 gramos de sulfato de calcio. **(0,5)**
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- c) Calcula cuántas moléculas habrá en 0,05 moles de sulfato de calcio. **(0,5)**
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- d) ¿Cuántos átomos de Oxígeno habrá en 0,05 moles de sulfato de calcio? **(0,5)**

4. El cloruro de hierro,  $\text{FeCl}_3$ , es una sustancia estable.

Las masas atómicas son:  $\text{Fe}$ -55,8 u;  $\text{Cl}$ -35,5 u.  $1 \text{ Mol} = 6,02 \cdot 10^{23}$  partículas. **(2 ptos)**

- a) Explica, brevemente, cómo podemos comprobar si el  $\text{FeCl}_3$  es un compuesto iónico.
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- b) Calcula la masa molecular (masa molar) del  $\text{FeCl}_3$ .
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- c) Calcula la masa de 0,05 moles de  $\text{FeCl}_3$
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- d) ¿Cuántos moles tendremos en 29,8 gramos de  $\text{FeCl}_3$