

## PRIMER BLOQUE: FICHA 2

### 1.- Razone si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:

- La longitud de un enlace covalente depende de los dos átomos que lo forman
- Cuando hierve el agua se rompen enlaces covalentes.
- El  $\text{CaCl}_2$  y el  $\text{Cl}_2$  tienen puntos de fusión bajos.

### 2.- Razone si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:

- El cloruro sódico puro no es conductor de la electricidad a temperatura ambiente
- Los orbitales híbridos sp se forman entre metales de los grupos 1 o 2 de la tabla periódica y elementos no metales.
- Existen compuestos con enlaces covalentes o con enlace metálico que forman redes tridimensionales.

### 3.- Dadas las siguientes distribuciones electrónicas para átomos:

- A.  $1s^2 2s^2 p^6 3s^2 p^6 d^1 4s^2$       B.  $1s^2 2s^2 p^6 5s^2$       C.  $1s^2 2s^2 p^6 3s^2$       D.  $1s^2 2s^2 p^6 3s^3$

Responda de forma razonada a las siguientes cuestiones:

- ¿Cuáles de estas distribuciones son posibles?
- ¿Cuáles presentan una configuración de gas noble?
- ¿Cuáles pueden corresponder a un elemento del grupo 3?

### 4.- Dadas las siguientes moléculas: HF, HI, HBr y HCl. Razone sus respuestas a la siguientes cuestiones:

- Ordene las moléculas de menor a mayor punto de ebullición.
- Ordene las moléculas de menor a mayor punto de polaridad.
- ¿Cómo será el punto de fusión del LiBr en comparación con el HBr?

### 5.- La configuración electrónica del último nivel energético de un elemento es $4s^2 4p^3$ . De acuerdo con este dato:

- Deduzca la situación de dicho elemento en la tabla periódica
- Escriba los valores posibles de los números cuánticos para su último electrón
- Deduzca cuántos protones tiene un átomo de dicho elemento
- Deduzca los estados de oxidación más probables de este elemento

### 6.- Para las siguientes especies: $\text{Br}_2$ , NaCl, $\text{H}_2\text{O}$ y Fe

- Razone el tipo de enlace presente en cada caso
- Indique el tipo de interacción que debe romperse al fundir cada compuesto
- ¿Cuál tendrá un menor punto de fusión?
- Razone qué compuesto/s conducirá/n la corriente en estado sólido, cuál/es lo hará/n en estado fundido y cuál/es no conducirá/n la corriente eléctrica en ningún caso.

### 7.- Considere las sustancias: cloruro de potasio, agua, cloro y sodio.

- Indique el tipo de enlace que presenta cada una de ellas.
- Escriba las configuraciones de Lewis de aquellas que sean covalentes.
- Justifique la polaridad del enlace en las moléculas covalentes.
- Justifique la geometría y el momento dipolar de la molécula de agua.

**8.- Considerando los elementos: Na, Mg, Si y Cl**

- Indique los números cuánticos del electrón más externo del Na
- Ordene los elementos por orden creciente de radio atómico y justifique la respuesta.
- Ordene los elementos por orden creciente de su primer potencial de ionización y justifique la respuesta.
- Escriba la configuración electrónica de las especies:  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Si}^{4+}$  y  $\text{Cl}^-$

**9.- Considere el elemento alcalinotérreo del tercer periodo y el segundo elemento del grupo de los halógenos:**

- Escriba sus configuraciones electrónicas.
- Escriba los cuatro números cuánticos posibles para el último electrón de cada elemento
- ¿Qué tipo de enlace corresponde a la unión química de estos dos elementos entre sí? Razone su respuesta
- Indique los nombres y símbolos de ambos elementos y escriba la fórmula del compuesto que forman

**10.- Considere los elementos X (Z = 9), Y (Z = 12) y Z (Z = 16).**

- Escriba su configuración electrónica e indique el número de electrones de la capa de valencia.
- Identifíquelos con su nombre y símbolo. Determine grupo y periodo de cada elemento e indique si se trata de un metal o no metal.
- Para cada uno de los elementos, justifique cuál es su ion más estable.
- Formule el compuesto binario formado por los elementos X e Y, nómbrelo e indique el tipo de enlace que presenta.