

1 (*Extremadura 2013*).- a) Razona qué hibridación presenta el átomo de oxígeno ($Z = 8$) en la molécula de agua.

b) Explica la geometría y polaridad de la molécula de agua.

2 (*Galicia 2013*).- Los números atómicos del oxígeno, del flúor y del sodio son 8, 9 y 11, respectivamente. razona:

a) Cuál de los tres elementos tendrá un radio mayor.

b) Si el radio del ión fluoruro será mayor o menor que el radio atómico del flúor.

3 (*Baleares 2013*).- a) Nombra las siguientes moléculas: CH_3Cl y $BeCl_2$.

b) Justifica la geometría de las moléculas anteriores mediante el modelo de la repulsión de pares de electrones de la capa de valencia.

c) Explica la hibridación de los orbitales del carbono en la molécula de CH_3Cl .

4 (*Baleares 2013*).- a) ¿Que tipo de enlace o fuerzas de atracción se deben superar para disolver $KCl(s)$ en agua? ¿Y para vaporizar $N_2(l)$.

b) Justifica la geometría molecular del PH_3 y del CO_2 .

5 (*Canarias 2013*).- Si tenemos 3 átomos neutros, A , B y C , que tienen 10, 20 y 35 electrones, respectivamente:

a) ¿Cuáles serán sus configuraciones electrónicas? ¿A qué grupo pertenece cada uno?

b) Razona cuál de los tres elementos tendrá una menor electroafinidad.

c) Justifica cuál tendrá una menor energía de ionización.

d) Para un compuesto de fórmula $C_5H_{12}O$, indica un isómero con actividad óptica.

6 (*La Rioja 2013*).- Escribe las configuraciones electrónicas de los elementos con $Z = 17$, $Z = 19$, $Z = 35$ y $Z = 11$ e indica razonadamente:

a) ¿Cuál está en el mismo período que el elemento con $Z = 17$?

b) ¿Cuál está en el mismo grupo que el elemento con $Z = 17$?

c) ¿Cuál es el más electronegativo?

7 (*La Rioja 2013*).- a) Escribe la configuración electrónica de los átomos de azufre ($Z = 16$), calcio ($Z = 20$) y selenio ($Z = 34$). Ordénalos de mayor a menor tamaño.

b) Escribe la configuración electrónica de los iones S^{2-} , Ca^{2+} y Se^{2-} . Ordénalos de mayor a menor tamaño.

8 (*Madrid 2013*).- Considera los elementos de números atómicos 9 y 11:

a) Identifícalos con nombre y símbolo, y escribe sus configuraciones electrónicas.

b) Justifica cuál tiene mayor el segundo potencial de ionización.

c) Justifica cuál es más electronegativo.

d) Justifica qué tipo de enlace presentaría el compuesto formado por estos dos elementos.