

- 1.- Supongamos que los sólidos cristalinos NaF, KF y LiF cristalizan en el mismo tipo de red.
 - a) Escriba el ciclo de Born-Haber para el NaF.
 - b) Razone cómo varía la energía reticular de las sales mencionadas.
 - c) Razone cómo varían las temperaturas de fusión de las citadas sales.

- 2.- a) Escriba la configuración electrónica de los iones S^{2-} y Fe^{2+} .
 b) Indique un catión y un anión que sean isoelectrónicos con S^{2-} .
 c) Justifique por qué la segunda energía de ionización del magnesio es mayor que la primera.

- 3.- Dadas las moléculas PH_3 y Cl_2O :
 - a) Represente sus estructuras de Lewis.
 - b) Establezca sus geometrías mediante la teoría de Repulsión de Pares de Electrones de la Capa de Valencia.
 - c) Indique la hibridación del átomo central.

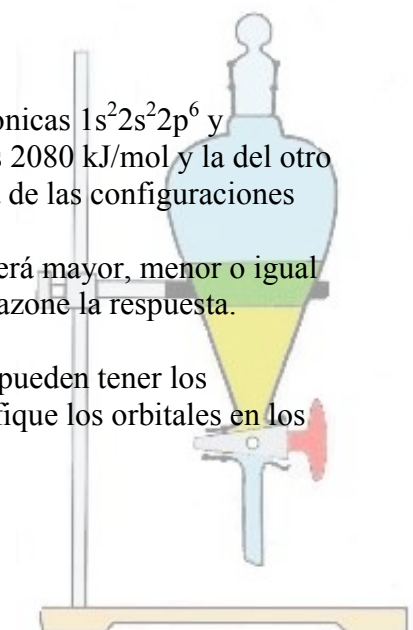
- 4.- Dos elementos A y B tienen de número atómico 17 y 20, respectivamente.
 - a) Escriba el símbolo de cada uno y su configuración electrónica en el estado fundamental.
 - b) Indique el ion más estable de cada uno y escriba su configuración electrónica.
 - c) Justifique cuál tiene mayor radio iónico.

- 5.- a) Justifique cómo es el tamaño de un átomo con respecto a su anión y con respecto a su catión.
 b) Explique qué son especies isoelectrónicas y clasifique las siguientes según esta categoría: Cl^- ; N^{3-} ; Al^{3+} ; K^+ ; Mg^{2+} .

- 6.- En función del tipo de enlace explique por qué:
 - a) Una disolución acuosa de $Cu(NO_3)_2$ conduce la electricidad.
 - b) El SiH_4 es insoluble en agua y el $NaCl$ es soluble.
 - c) El punto de fusión del etano es bajo.

- 7.- a) Dos átomos tienen las siguientes configuraciones electrónicas $1s^2 2s^2 2p^6$ y $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$. La primera energía de ionización de uno es 2080 kJ/mol y la del otro 496 kJ/mol. Asigne cada uno de estos valores a cada una de las configuraciones electrónicas y justifique la elección.
 b) La segunda energía de ionización del átomo de helio ¿será mayor, menor o igual que la energía de ionización del átomo de hidrógeno? Razone la respuesta.

- 8.- Indique el máximo número de electrones de un átomo que pueden tener los siguientes números cuánticos, asigne los restantes y especifique los orbitales en los que pueden encontrarse los electrones.
 - a) $n = 2$; $s = +1/2$.
 - b) $n = 3$; $l = 2$.
 - c) $n = 4$; $l = 3$; $m = -2$.



ESTRUCTURA DE LA MATERIA QCA 10 ANDALUCÍA

9.- Para la molécula CH_3Cl :

- Establezca su geometría mediante la teoría de Repulsión de Pares de Electrones de la Capa de Valencia.
- Razone si es una molécula polar.
- Indique la hibridación del átomo central.

10.- a) ¿Que caracteriza, desde el punto de vista de la configuración electrónica, a un metal de transición?

- Indique la configuración electrónica del ion hierro (II) y justifique la existencia de ese estado de oxidación.
- ¿Por que existen siete clases de orbitales f?

11.- Dadas las siguientes sustancias: Cu, CaO, I_2 , indique razonadamente:

- Cual conduce la electricidad en estado liquido pero es aislante en estado sólido.
- Cual es un sólido que sublima fácilmente.
- Cual es un sólido que no es frágil y se puede estirar en hilos o laminas.

