

- 1.- La configuración electrónica del ion X^{3+} es $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$.
 - a) ¿Cuál es el número atómico y el símbolo de X?
 - b) ¿A qué grupo y periodo pertenece ese elemento?
 - c) Razone si posee electrones desapareados el elemento X.

- 2.- a) ¿Qué se entiende por energía reticular?
 - b) Represente el ciclo de Born-Haber para el bromuro de sodio.
 - c) Expresé la entalpía de formación (ΔH_f) del bromuro de sodio en función de las siguientes variables: la energía de ionización (I) y el calor de sublimación (S) del sodio, la energía de disociación (D) y la afinidad electrónica (AE) del bromo y la energía reticular (U) del bromuro de sodio.

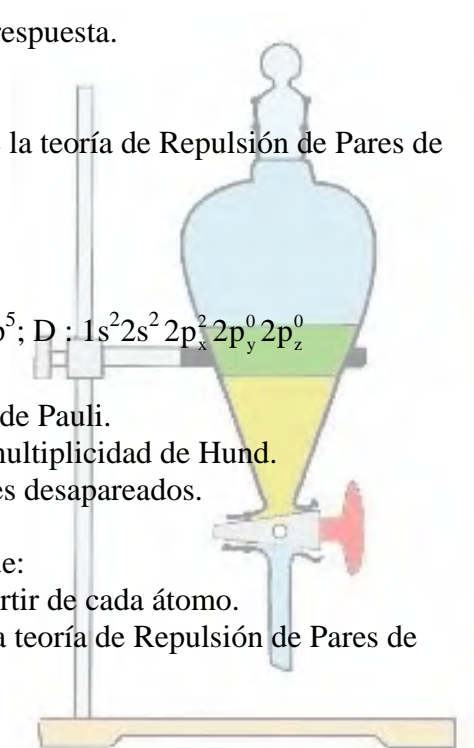
- 3.- Los números atómicos de los elementos A, B, C y D son 2, 11, 17 y 25, respectivamente.
 - a) Escriba, para cada uno de ellos, la configuración electrónica e indique el número de electrones desapareados.
 - b) Justifique qué elemento tiene mayor radio.
 - c) Entre los elementos B y C, razone cuál tiene mayor energía de ionización.

- 4.- Dadas las moléculas BF_3 y PF_3 :
 - a) ¿Son polares los enlaces boro-flúor y fósforo-flúor? Razone su respuesta.
 - b) Prediga su geometría a partir de la teoría de Repulsión de Pares de Electrones de la Capa de Valencia.
 - c) ¿Son polares esas moléculas? Justifique su respuesta.

- 5.- Dadas las moléculas de BCl_3 y H_2O :
 - a) Deduzca la geometría de cada una mediante la teoría de Repulsión de Pares de Electrones de la Capa de Valencia.
 - b) Justifique la polaridad de las mismas.

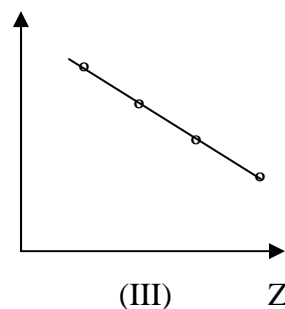
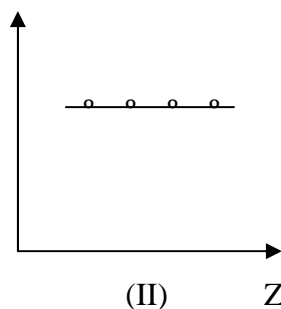
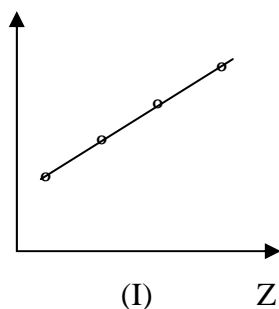
- 6.- Dadas las configuraciones electrónicas:
 $A : 1s^2 3s^1$; $B : 1s^2 2s^3$; $C : 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$; $D : 1s^2 2s^2 2p_x^2 2p_y^0 2p_z^0$
 Indique razonadamente:
 - a) La que no cumple el principio de exclusión de Pauli.
 - b) La que no cumple el principio de máxima multiplicidad de Hund.
 - c) La que, siendo permitida, contiene electrones desapareados.

- 7.- Para las moléculas BCl_3 , NH_3 y BeH_2 , indique:
 - a) El número de pares de electrones sin compartir de cada átomo.
 - b) La geometría de cada molécula utilizando la teoría de Repulsión de Pares de Electrones de la Capa de Valencia.
 - c) La hibridación del átomo central.



8.- Razone qué gráfica puede representar:

- El número de electrones de las especies: Ne, Na⁺, Mg²⁺ y Al³⁺.
- El radio atómico de los elementos: F, Cl, Br y I.
- La energía de ionización de: Li, Na, K y Rb.



9.- a) Escriba la configuración electrónica de los iones Mg²⁺ (Z=12) y S²⁻ (Z=16).

b) Razone cuál de los dos iones tendrá mayor radio.

c) Justifique cuál de los dos elementos, Mg o S, tendrá mayor energía de ionización.

10.- Supongamos que los sólidos cristalinos CsBr, NaBr y KBr cristalizan con el mismo tipo de red.

a) Ordénelos de mayor a menor según su energía reticular. Razone la respuesta.

b) Justifique cuál de ellos será menos soluble.

11.- a) Escriba la configuración electrónica de los iones: Al³⁺ (Z = 13) y Cl⁻ (Z = 17).

b) Razone cuál de los dos iones tendrá mayor radio.

c) Razone cuál de los elementos correspondientes tendrá mayor energía de ionización.

