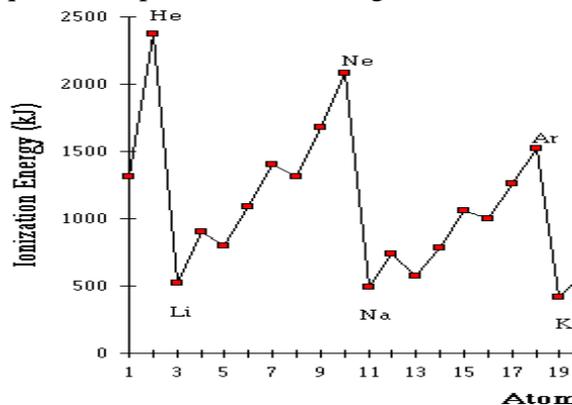


- 1.- a) Como define ΔH , ΔG , y ΔS . b) ¿Es espontánea o no una reacción con $K > 1$?
- 2.- a) Describa como varía el tamaño en la tabla periódica y a qué se debe, de manera general. b) Explique brevemente las diferencias entre las tres principales contracciones que se conocen.
- 3.- Explique el comportamiento de la gráfica de EI. Por ejemplo, no deje de explicar lo siguiente:



- a) las primeras energías de ionización (EI) del B y Al son menores que la del Be y Mg;
- b) las primeras energías de ionización (EI) del O y S son menores que la del N y P
- c) En general hay un incremento de la primera EI hacia el Ne y Ar

- 4.- Explique por qué:
 - a) la afinidad electrónica de los halógenos sigue el orden $F < Cl > Br > I$
 - b) el proceso asociado a la formación de un anión puede ser endotérmico
- 5.- Explique en cada caso cual posee mayor
 - a) EI_1 , F o Cl;
 - b) AE, O o O^- ;
 - c) radio iónico entre Te^{2-} o I^- y entre Pd^{4+} o Sn^{4+} ;
 - d) poder polarizante Ca^{2+} o Ni^{2+} .
- 6.- Ordene de acuerdo con el incremento
 - a) de los radios Li^+ , K^+ , Cu^+ , Be^{2+} , Mg^{2+} , Al^{3+} , N^{3-} , O^{2-} , Se^{2-} , F^{1-} , Br^{1-} (no busques los valores informados de los radios, intenta hacerlo con base en tu tabla periódica y en lo que sabes de variación de tamaño),
 - b) del carácter iónico GaP, CdS, CdSe, KCl, CsCl
 - c) de la energía de red de los halogenuros de Na, NaX.
Argumente sobre el orden propuesto.
- 7.- ¿Qué representa la ecuación de Born-Landé y cuales son sus limitaciones? Explique ampliamente
- 8.- ¿Qué es el número de coordinación de un ión en una red cristalina y que factores determinan ese número?
- 9.- ¿Por qué el NaCl y el MgO tienen la misma constante de Madelung? ¿También tienen el mismo exponente de Born?
- 10.- Explique que es la constante de Madelung y que es el exponente de Born
- 11.- ¿Qué son las reglas de Fajans y para que te sirven?
- 12.- ¿Cuál de los compuestos en los siguientes pares es más covalente
 - a) CuO o CuS,
 - b) LiCl o KCl,
 - c) $SnCl_2$ o $SnCl_4$
 - d) AgCl o RbCl
- 13.- Calcule el ΔH_f° de los fluoruros del grupo 1 a partir de los siguientes datos. Además, argumenta sobre a) los valores de ΔG° que esperaría y argumenta sobre la tendencia observada para los ΔH_{atm}° de los metales alcalinos. $\Delta H_{red}^\circ = -1039$ Li, -919 Na, -817 K, -779 Rb, -730 Cs kJ/mol. $\Delta H^\circ M^+(g) = \Delta H_{atm}^\circ(M) + EI(M) = 687$ Li, 610 Na, 514 K, 490 Rb, 459 Cs (kJ/mol). ΔH_{atm}° (flúor) = 79 kJ/mol. AE (flúor) = 339 kJ/mol
- 14.- Calcule el ΔH° para formar el catión complejo $[Co(NH_3)_6]^{2+}(g)$ y el ΔH_f° del $[Co(NH_3)_6]Br_2(s)$, si el radio iónico (en nm) de $[Co(NH_3)_6]^{2+}$ es 0.260 , de Cl^- es 0.181 y de Br^- es 0.196 , además de que las entalpías siguientes en kJ/mol son: $\Delta H_f^\circ [Co(NH_3)_6]X_{2(s)} = -1005$ (X= Cl), $\Delta H_{atm}^\circ(Cl) = 121$, AE(Cl) = 354 , $\Delta H_{atm}^\circ(Br) = 112$, y AE(Br) = 330 .
- 15.- A partir de los datos para el CaO, calcule la afinidad electrónica (AE) del O^{2-} y explique el signo de ésta: Estructura tipo NaCl: $A = 1.747$, busque los radios adecuados para la celda, $n = 8$. $\Delta H_f^\circ CaO(s) = -151.7$ kcal/mol. $EI_{1+2}(Ca^{2+}) = 412.9$ kcal/mol. $\Delta H_{atm}^\circ(Calcio) = 47.5$ kcal/mol. $\Delta H_{atm}^\circ(Oxígeno) = 59.2$ kcal/mol