

Problema0326: Razona si las siguientes configuraciones electrónicas corresponden al estado fundamental, a un estado excitado o si son imposibles para la especie química a la que se refieren:

a) Li: $1s^2 2p^1$ b) C^+ : $1s^2 2s^1 2p^1 2d^1$ c) H^- : $1s^2$ d) He: $1p^2$ e) O^+ : $1s^2 2s^2 2p^3$



a) Li: $1s^2 2p^1$

El Li tiene 3 electrones, si fuera el estado fundamental el último electrón estaría en un orbital $2s^1$. Por tanto es un estado excitado, de más alta energía.

b) C^+ : $1s^2 2s^1 2p^1 2d^1$

No existen orbitales 2d, ya que en el nivel $n = 2$ sólo están permitidos los números cuánticos $l = 0$ y $l = 1$, se corresponde con orbitales s y p. Por tanto es un estado imposible.

c) H^- : $1s^2$

El ion hidruro presenta un electrón más que el H, la configuración $1s^2$ es el estado fundamental, pues sigue la secuencia de la regla de llenado.

d) He: $1p^2$

El Helio tiene dos electrones que no pueden estar en un orbital p ya que en el primer nivel no hay orbitales p, sólo un orbital s, por tanto es un estado imposible.

e) O^+ : $1s^2 2s^2 2p^3$

El oxígeno pierde un electrón en el ion, la configuración que nos dan es el estado fundamental para este ion, pues sigue la secuencia de la regla de llenado.