

Ejercicios Unidad 7: Estructura atómica y propiedades periódicas

- Contesta las siguientes preguntas razonando la respuesta:
 - ¿Cuántos orbitales hay en el segundo nivel de energía?
 - La energía de estos subniveles ¿disminuye o aumenta con el número cuántico secundario l ?
 - ¿En qué se diferencian y en qué se parecen los orbitales p ?
- Indica de manera razonada:
 - El número total de orbitales en el nivel $n = 5$.
 - El número total de electrones en el nivel $n = 3$.
 - El número máximo de electrones con números cuánticos $n = 4$ y $l = 3$.
- ¿Cuál de los siguientes grupos de números cuánticos (listados en el orden n, l, m, s) son imposibles para un electrón en un átomo?
 - (4,2,0,1/2)
 - (3,3,-3,-1/2)
 - (2,0,1,1/2)
 - (4,3,0,1/2)
 - (3,2,-2,-1)
- Escribe la combinación o combinaciones de números cuánticos correspondientes a un electrón:
 - 5p
 - 3d
 - 1s
 - 4f
- Escribe las configuraciones electrónicas de los elementos químicos de números atómicos: $Z = 4$, $Z = 7$, $Z = 11$, $Z = 15$ y $Z = 25$.
- Escribe las configuraciones electrónicas de los siguientes elementos:
 - Tercer elemento alcalinotérreo.
 - Segundo elemento nictógeno.
 - Quinto elemento alcalino.
 - Cuarto elemento del primer período de transición.
- Dadas las configuraciones electrónicas siguientes:
 - Elemento A: $1s^2 2s^2 p^1$

b) Elemento B: $1s^2 2s^2 p^6 3s^2$

c) Elemento C: $1s^2 2s^2 p^6 3s^2 p^6 4s^1 3d^9$

Indica el grupo, el período, el símbolo y el nombre de los elementos, si estos son de los grupos representativos, y únicamente la posición en el período, si son elementos de transición.

8- Los elementos de transición Cu, Ag y Au tienen de números atómicos 29, 47 y 79, respectivamente:

a) Escribe sus configuraciones electrónicas.

b) Si forman iones con carga positiva +1, ¿qué electrón perderán?

c) Escribe las configuraciones electrónicas de los iones Cu^+ , Ag^+ y Au^+ .

9- Basándote en las propiedades periódicas de los elementos E_I ($Z = 35$), E_{II} ($Z = 36$) y E_{III} ($Z = 37$), razona si son ciertas o falsas las siguientes afirmaciones:

a) E_{III} posee mayor potencial de ionización que E_I .

b) E_I tiene menor afinidad electrónica que E_{II} .

c) La electronegatividad de E_I es mayor que la de E_{II} .

10- Dados los elementos químicos aluminio, boro, carbono, oxígeno y flúor:

a) ¿Quién tiene mayor el primer potencial de ionización?

b) ¿Cuál tendrá menor afinidad electrónica?

c) Ordénalos en forma creciente de su electronegatividad.

d) Ordénalos en forma creciente de su radio atómico.