

ESTRUCTURA ATÓMICA

- 1) Responda a las siguientes cuestiones justificando la respuesta.
- ¿En qué grupo y en qué periodo se encuentra el elemento cuya configuración electrónica termina en $4f^{14} 5d^5 6s^2$?
 - ¿Es posible el siguiente conjunto de números cuánticos (1, 1, 0, $\frac{1}{2}$)?
 - ¿La configuración electrónica $1s^2 2s^2 2p^5 3s^2$ pertenece a un átomo en su estado fundamental?
- Selectividad 2014**
- 2) Escribe las configuraciones electrónicas de las especies siguientes:
 N^{3-} (Z = 7); Mg^{2+} (Z=12); Cl^- (Z = 17); K (Z = 19); Ar (Z = 18).
- Indique los que son isoelectrónicos.
 - Indique los que presentan electrones desapareados y el número de los mismos.
- Selectividad 2008**
- 3) El número de protones de los núcleos de cinco elementos es: A = 2; B = 11; C = 9; D = 12 y E = 13. Justifique mediante la configuración electrónica, el elemento que:
- Es un gas noble.
 - Es el más electronegativo.
 - Pertenece al grupo 1 del Sistema Periódico.
- Selectividad 2011**
- 4) Considere los elementos Be, O, Zn y Ar.
- Escriba sus configuraciones electrónicas.
 - ¿Cuántos electrones desapareados presenta cada uno de esos átomos?
 - Escriba las configuraciones electrónicas de los iones más estables que pueden formar.
- Selectividad 2011**
- 5) Indique razonadamente:
- La posición en el sistema periódico y el estado de oxidación más probable de un elemento cuyos electrones de mayor energía poseen la configuración $3s^2$.
 - Si un elemento de configuración electrónica de su capa de valencia $4s^2p^5$ es un metal o no metal.
 - Por qué en los halógenos la energía de ionización disminuye a medida que aumenta el número atómico del elemento.
- Selectividad 2012**
- 6) Para los siguientes elementos Na, P, S y Cl, diga razonadamente cuál es:
- El de menor energía de ionización.
 - El de mayor afinidad electrónica.
 - El de mayor radio atómico.
- Selectividad 2013**
- 7) Indique razonadamente:
- Cómo evoluciona la primera energía de ionización en los elementos de un mismo periodo al aumentar el número atómico.
 - Si el radio del ión cloruro será mayor o menor que el radio atómico del cloro.
 - Que tienen en común el Na^+ y el O^{2-} .
- Selectividad 2012**
- 8) 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.
- Selectividad 2010**