



1. Conocida la masa del electrón ( $9,1 \cdot 10^{-31}$  kg) y la constante de Planck ( $6,625 \cdot 10^{-34}$  J s):
- ¿Cuál es la longitud de onda asociada a un electrón que se mueve con una velocidad de  $3 \cdot 10^9$  cm s<sup>-1</sup>?
  - ¿A qué región del espectro electromagnético pertenece?
  - Si toda su energía cinética se transformara en un fotón ¿cuál sería la longitud de onda de ese fotón?

2. Dados los conjuntos de números cuánticos:

$$(2,1,2,1/2), (5,1,1,-1/2), (3,1,-1,1/2), (1,0,0,1), (3,2,-2,1/2), (4,2,-1,1/2), (2,2,1,-1/2)$$

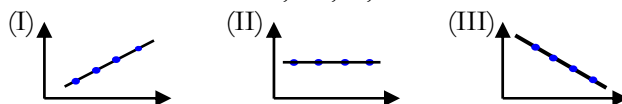
Razone cuáles no son permitidos, indique en qué tipo de orbital se situarían cada uno de los electrones permitidos y ordénelos según su energía creciente

3. Dados los siguientes elementos: Rb, F, Se y Zn:

- Escriba sus configuraciones electrónicas orbitales.
- Ordénelos según su potencial de ionización creciente.
- Ordénelos según su electronegatividad creciente.
- Razone cuál será la electrovalencia y covalencia de cada uno.

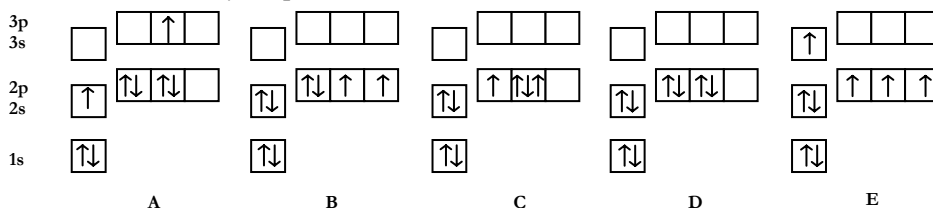
4. Razone qué gráfica puede representar:

- El número de electrones de las especies Ne, Na<sup>+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, Al<sup>3+</sup>.
- El radio atómico de los elementos F, Cl, Br e I.
- La energía de ionización de los elementos: Li, Na, K, Rb.



5. Escriba la configuración electrónica de los iones: Mg<sup>2+</sup> y S<sup>2-</sup>, razone cuál de los dos iones tendrá mayor radio y justifique cuál de los dos elementos, Mg o S, tendrá mayor energía de ionización.

6. De los siguientes diagramas de cuadros, que representan la estructura electrónica del átomo de oxígeno, razone cuál es la fundamental, las excitadas y las prohibidas



7. Escriba las estructuras electrónicas de los elementos Pb, I, Zn, S, Sr, As y Rb, indicando cuál es la capa de valencia de cada uno y su valencia iónica más frecuente.

8. Escriba las estructuras electrónicas de los siguientes iones: Br<sup>-</sup>, Mg<sup>2+</sup>, Sb<sup>3-</sup>, Ag<sup>+</sup> y K<sup>+</sup>. ¿Cuántos electrones tienen en su capa de valencia?

9. Ordene, razonadamente, de forma creciente según su radio atómico los siguientes grupos de elementos:

- Be, C, Sn
- P, S, Cl
- Se, O, Ag

10. En cada una de las parejas de elementos siguientes indique cuál de ellos tiene la mayor energía de su primera ionización y explique la elección de forma razonada: Na y Rb; Kr y K; Mg y Al.

11. Sean los elementos siguientes: O, Ar, K.

- Ordénelos de forma creciente respecto a su radio atómico.
- Indique cuál de ellos tiene menor energía de ionización.
- Señale el elemento con mayor electronegatividad.

12. Sean los elementos de número atómico 4, 11, 17 y 33. Razone cada uno de los siguientes apartados:

- Escriba la configuración electrónica, señalando los electrones de la capa de valencia.
- Ordene de menor a mayor los elementos según su energía de ionización y su electronegatividad.
- Razone cuáles serán sus valencias iónicas y covalentes más usuales.

13. Sean dos elementos A y B con número atómico Z(A) = 28 y Z(B) = 35. Conteste a las siguientes cuestiones:

- Escriba la configuración electrónica del estado fundamental de ambos elementos.
- ¿Qué elemento espera que tenga un valor de su primera energía de ionización más elevado?
- ¿Qué elemento tiene los átomos más voluminosos? Razone la respuesta.