

1. Predecir que especie de cada par posee la mayor energía de ionización.

a) Be o N; b)  $\text{Rb}^+$  o  $\text{Sr}^{2+}$ ; c) Al o Br. **Sol.: a) N; b)  $\text{Sr}^{2+}$ ; c) Br**

2. Ordenar cada serie de elementos en orden creciente de sus radios atómicos: a) Be, N y Mg;

b) O, Al y S. **Sol.:** a)  $N < Be < Mg$ ; b)  $O < S < Al$

3. De los elementos que se indican a continuación: Na, K, Mg, Ca, indicar cuál tendrá su primer potencial de ionización mayor. **Sol.: Mg**

4. A continuación se representa un esquema del sistema periódico, en el que se han situado algunos elementos, a los que designamos con las letras A, B, C, D, E, F y G.

**a)** Clasificarlos en función de que sean elementos representativos del bloque s, del bloque p, de transición, de transición interna y gases nobles.

**b)** Indicar en qué grupo y en qué periodo se empiezan a ocupar los orbitales 3d.

c) Explicar el motivo de que el periodo que se inicia con el elemento G tenga 14casillas.

**d)** De los elementos señalados, ¿cuáles son metales y cuáles no?

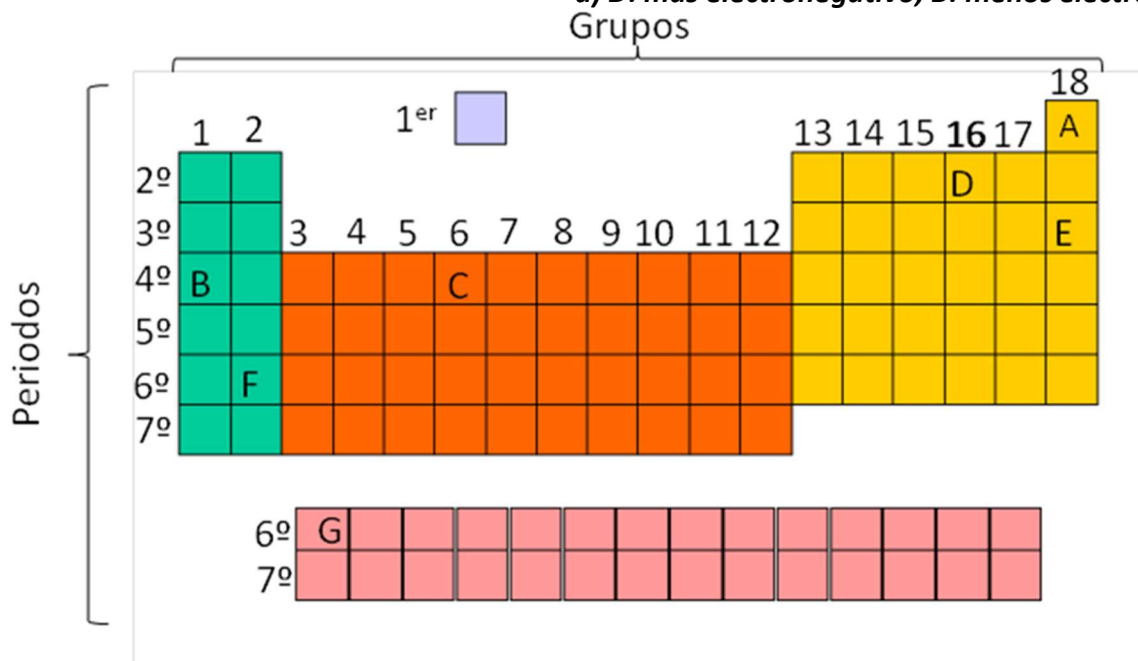
e) De todos los elementos cuál será el más electronegativo y cuál el que menos.

**Sol: a) B, F (bloque s); D (bloque p); C (transición); G (transición interna); A y E (gases nobles)**

**b) Grupo 3 y periodo cuarto. Corresponde a los elementos en los que sus electrones de valencia se sitúan en orbitales f, que tienen capacidad para 14 electrones.**

**c) Metales: B, C, F y G; No metales: A, D y E.**

**d) D: más electronegativo; B: menos electronegativo.**



5. Razona si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

a) La primera energía de ionización del magnesio es menor que la del sodio.

b) En los elementos del grupo 2, el radio iónico es mayor que el radio atómico.

c) En general, los elementos del grupo 1 tienen electronegatividad baja.

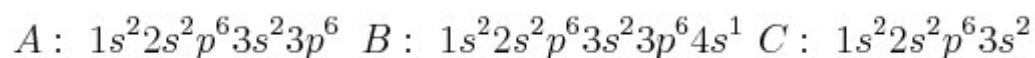
6. Teniendo en cuenta que el elemento Ne precede al Na en la tabla periódica, justifica razonadamente si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:

- a) El número atómico del ión  $\text{Na}^+$  es igual al del átomo Ne.
- b) El número de electrones del ión  $\text{Na}^+$  es igual al del átomo Ne.
- c) El radio del ión  $\text{Na}^+$  es menor que el del átomo Ne.

7. Justica por qué:

- a) El radio atómico disminuye al aumentar el número atómico en un periodo de la tabla periódica.
- b) El radio atómico aumenta al incrementarse el número atómico en un grupo de la tabla periódica.
- c) El volumen del ión  $\text{Na}^+$  es menor que el del átomo de Na.

8. Tres elementos tienen las siguientes configuraciones electrónicas:



La primera energía de ionización de estos elementos (no en ese orden) es 419 kJ/mol, 735 kJ/mol y 1527 kJ/mol, y los radios atómicos son 97, 160 y 235 pm:

- a) Indica de qué elementos se tratan A y C.
- b) Relaciona, de forma justificada, cada valor de energía con cada elemento.
- c) Asigna, de forma justificada, a cada elemento el valor del radio correspondiente

9. ¿Cuáles de los siguientes elementos es el de menor afinidad electrónica: magnesio, argón, aluminio, fósforo o sodio?

10. Discute la siguiente afirmación: Cuanto mayor es la diferencia de electronegatividad entre dos átomos enlazados, más polar es el enlace químico que se forma entre ellos.

11. ¿Cuál es la razón por la que los elementos que tienen más altas energías de ionización tienden a tener valores altos de electronegatividad?