

Química 1. Activitats complementàries

Unitat 7. Estructura de la matèria

1> Els elements Na, Mg, S i Cl pertanyen al tercer període de la taula periòdica i tenen, respectivament, 1, 2, 6 i 7 electrons en la capa de valència.

- Raona quins seran els ions monoatòmics més estables d'aquests elements.
- Formula el compost que previsiblement formarà el Mg amb el Cl i indica el tipus d'enllaç existent en aquest compost.

2> Si el potencial d'ionització del potassi és $6,94 \cdot 10^{-19}$ J/àtom:

- Determina si una radiació ultraviolada de longitud d'ona 50 nm ionitzaria el potassi.
- Calcula l'energia necessària per ionitzar 4 g de potassi en el seu estat fonamental.

3> Indica si són certes o falses les afirmacions següents referides a l'àtom de neó i a l'ió òxid:

- Tots dos tenen el mateix nombre d'electrons.
- Tots dos tenen el mateix nombre de protons.
- Tots dos formen compostos iònics amb la mateixa facilitat.
- El volum de l'ió òxid és major que el de l'àtom de neó.

4> Els àtoms d'un element químic *M* tenen 17 protons al nucli, mentre que els d'un altre element *Q* en tenen 20. Indica:

- El grup i el període de la taula als quals pertanyen aquests elements.
- La fórmula del compost sòlid format per una reacció entre aquests dos elements.
- El tipus d'enllaç del compost i les principals propietats físiques.

5> Els nombres atòmics del P i del Cl són, respectivament, 15 i 17. Representa les configuracions electròniques d'aquests elements i les dels ions monoatòmics més probables que formen.

6> Els elements *A*, *B* i *C* estan situats en el tercer període de la taula periòdica i tenen, respectivament, 2, 4 i 7 electrons de valència.

- Indica la configuració electrònica de cadascun i justifica a quin grup pertanyen.
- Justifica quin compost seria previsible esperar que formessin els elements *A* i *C* i quin tipus d'enllaç presentaria.
- Fes el mateix que en l'apartat *b*) per als elements *B* i *C*.

7> Els elements *A* i *X* tenen, respectivament, nombres atòmics 17 i 20.

- Escriu la configuració electrònica i indica el grup i període al qual pertanyen.
- Indica raonadament si el compost obtingut per combinació dels dos elements:

- Conduirà el corrent elèctric en estat sòlid.
- Serà soluble en aigua.

Química 1. Activitats complementàries

8> Indica la configuració electrònica dels elements següents, així com dels ions que formaran més probablement:

Oxigen ($Z = 8$), Sodi ($Z = 19$), Calci ($Z = 20$), Fòsfor ($Z = 15$), Brom ($Z = 35$), Sofre ($Z = 16$), Coure ($Z = 29$)

9> A quins elements pertanyen les configuracions electròniques següents?

- a) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$
- b) $1s^2$
- c) $1s^2 2s^2 2p^5$
- d) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
- e) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 2p^6 4s^2 3d^6$

10> Alguna de les configuracions electròniques següents és incorrecta? Per què?

- a) $1s^2 2s^1 2p^6$
- b) $1s^2 1p^6 2s^2 2p^6$
- c) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$
- d) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$
- e) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$