

Tema 6. Taula periòdica i propietats periòdiques

Solucions

1. a) $Mg^{2+} > Al^{3+}$ b) $S^{2-} > O^{2-}$ c) $K^+ > Ca^{2+}$ d) $S^{2-} > Cl^-$

2. a) $Si > S > Cl$ b) $Ti > Cr > Co$ c) $Hg > Cd > Zn$ d) $Bi > Sb > P$

3. $Na > Mg > Al > P > Cl$

4. $S > Mg > Ca$

5. a) $O > Se > Te$ b) $Au > Os > Ta$ c) $Pb > Ba > Cs$

6. a) $F > O$ b) $C > N$ (anomalia, al N tinc semi ocupats 3 orbitals 2p, la incorporació d'un altre electró el fa més inestable, l'AE és menor perquè no vol un electró extra, mateixes anomalies per Si i P, Ge i As, Sn i Sb) c) $Cl > Br$ d) $Li > Na$

7. $F > > Ne$ Els gasos nobles tenen una estructura $[n]ns^2np^6$ (orbitals complerts) i els fa molt estables. Incorporar un electró més és un procés de formació poc favorable. S'hauria d'incorporar en un nivell quàntic superior molt més allunyat del nucli i menys atret per ell.

8. $Li > > Be$ Be té l'orbital $2s^2$ totalment ocupat, a l'incorporar un altre electró ho ha de fer en un orbital nou, més allunyat del nucli. Els alcalinoterris presenten afinitats electròniques anormalment baixes respecte als alcalins. Tenen l'orbital $[n]ns^2$ complert, la incorporació d'un electro adicional ha de començar un orbital np, (n-1)d o (n-2)f, i aquesta es veu dificultada per l'efecte pantalla dels electrons ns, que són més interns i apantallants. No és, per tant, un procés de formació favorable.

9.a) 4s: 1 b) 3d: 9.05

10. 2p: 15.85