

Ebben a feladatban a **periódusos rendszerből kiolvasható összefüggéseket** kell alkalmaznia. Válaszoljon a megfelelő kémiai jelekkel (vegyjellel, képlettel), illetve válaszoljon a feltett kérdésekre is!

- a) Sorolja fel az ötödik periódus azon elemeit, amelyek alapállapotú atomjai nem tartalmazzak párosítatlan elektront!
- b) Adja meg a negyedik periódusnak azt az elemét, amelynek atomja alapállapotban a legtöbb párosítatlan elektront tartalmazza! Hány párosítatlan elektront tartalmaz ez az atom?
- c) Sorolja fel a negyedik periódus atomjaiból képződő nemesgáz-szerkezetű, egyszeres, kétszeres és háromszoros töltésű kationokat! Közülük melyiknek legkisebb a sugara?
- d) Sorolja fel a harmadik periódus atomjaiból képződő nemesgáz-szerkezetű, egyszeres és kétszeres töltésű anionokat! Közülük melyiknek kisebb a sugara?
- e) Írja fel egy szabályos tetraédes molekula összegképletét, amelynek központi atomja a harmadik periódusban található! Mi jellemző e molekula polaritására?
- f) Írja fel két szabályos tetraédes összetett ion összegképletét, amelynek központi atomja a harmadik periódus két különböző atomja!
- g) A negyedik periódus atomjai közül melyik az, amelyiknek az első ionizációs energiája:
- a legkisebb:
 - a legnagyobb:
- h) A negyedik periódus atomjai közül melyik az, amelyiknek a legnagyobb az atomsugara?
- i) A II. főcsoport atomjai közül melyik az, amelyiknek a legnagyobb az első ionizációs energiája?

(2018. október)

Megoldás: (10 pont)

- | | | |
|----|------------------------------------------------------------------------------|----------|
| a) | Sr, Cd, Xe, (Pd) | ✓✓✓ |
| b) | Cr, 6 párosítatlan elektron | ✓✓ |
| c) | K^+ , Ca^{2+} , Sc^{3+}
A legkisebb a Sc^{3+} . | ✓✓✓
✓ |
| d) | Cl^- , S^{2-}
A kloridion a kisebb. | ✓✓
✓ |
| e) | pl. SiH_4 (vagy pl. $SiCl_4$)
Apoláris | ✓
✓ |
| f) | pl. SO_4^{2-} , PO_4^{3-} (pl. ClO_4^- vagy a PH_4^+ is elfogadható) | ✓✓ |
| g) | Legkisebb: K
Legnagyobb: Kr | ✓
✓ |
| h) | K | ✓ |
| i) | Be | ✓ |
- Bármely két ✓ 1 pont.*