

SAKKATENTTI 30.1.2003

1. Mihin alkalisuolaliuoksen käyttö anionien tutkimisessä perustuu ja miten alkalisuolaliuos valmistetaan?
2. IV kationiryhmän tutkiminen. Kirjoita erotuskaavio, jokaisen kationin osoitusreaktio ja reaktiolle tyypilliset ominaisuudet, esim. sakan väri.
3. Kirjoita reaktioyhtälö tai anna sanallinen selitys nitraatti-ionin osoitusreaktioista:
 - a) difenyyliamiinin kanssa
 - b) Fe^{2+} -liuoksen kanssa
 - c) metallisen sinkin kanssaKerro myös miten reaktion havaitaan tapahtuneen (esim. sakan väri, liuoksen väri ym.)
4. Kirjoita seuraavien ionien osoitusreaktiot (sanallinen selitys, reaktioyhtälö, sakan/liuoksen väri):
 - a) tina
 - b) lyijy
 - c) kupari
 - d) rauta
 - e) ammonium
5. Kirjoita / täydennä seuraavat hapettumis-pelkistymisreaktiot. Kirjoita myös osareaktiot hapettumiselle ja pelkistymiselle:
 - a) $\text{MnO}_4^- + \text{C}_2\text{O}_4^{2-} + \text{H}^+ \rightarrow \text{Mn}^{2+} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$
 - b) Permanganaatti-ioni hapettaa happamassa liuoksessa tina(II)ionin tina(IV) ioniksi.
 - c) $\text{Mn}^{2+} + \text{PbO}_2 + \text{H}^+ \rightarrow \text{MnO}_4^- + \text{Pb}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$
 - d) Metallinen sinkki pelkistää Ti^{4+} -ionin Ti^{3+} -ioniksi.
 - e) Metallinen sinkki pelkistää happamassa liuoksessa seleniitti-ionin, SeO_3^{2-} , vapaaksi seleeniksi.