

## Primjer parcijalnog testa 2

Analitička kemija – Preddiplomski stručni studij Zaštita i uporaba materijala

### Uputa za konzultacije

Cilj ovog primjera je priprema za pristupanje parcijalnom testu. Molim Vas da mi uputite odgovor na sva pitanja, odnosno na pitanje za koje ste zainteresirani. Napišite broj i pitanje te odgovorite na njega. Odgovore na pitanja, zajedno sa svojim podacima, možete poslati na *mail*: [prkic@ktf-split.hr](mailto:prkic@ktf-split.hr) u obliku jedne datoteke u pdf-u najkasnije do petka 24. svibnja 2019. do 12.00 sati. Prikupljene odgovore na pitanja prokomentirat ćemo na zakazanim zajedničkim konzultacijama.

Unaprijed Vam se zahvaljujem na suradnji.

Doc. dr. sc. Ante Prkić

Zavod za analitičku kemiju

[prkic@ktf-split.hr](mailto:prkic@ktf-split.hr)

tel. 021 329-462

1. Navedite uvjete koje mora zadovoljiti neka kemijska reakcija da bi se mogla koristiti za gravimetrijsko određivanje.
2. Od nabrojanih soli navedite koje će otapanjem dati otopinu primarnog standarda: NaCl, AgNO<sub>3</sub>, KBrO<sub>3</sub>, NaOH i KMnO<sub>4</sub>.
3. Navedite i opišite vrste taloga koje nastaju prilikom reakcije taloženja.
4. Što je točka ekvivalencija, a što završna točka titracije?
5. Kako se računa kvantitativnost argentometrijskih titracija? Ako je poznato da neka srebrova sol (AgX) ima  $K_{sp} = 1 \times 10^{-5}$ , hoće li biti kvantitativno argentometrijsko određivanje dotičnog aniona (X) koncentracije 1,000 M?
6. Opišite kako se računa pAg u argentometrijskim titracijama prije točke ekvivalencije.
7. Navedite izraz kojim se definira područje promjene boje kiselo-baznih indikatora.
8. Na istom grafu grafički prikazite titraciju jake kiseline i jake baze jednakih koncentracija s odgovarajućim titrantima. Koncentracije analita i titranata su jednake i iznose 0,1000 M, volumen analita je 25,0 mL.
9. Napišite izraz koji služi za računanje pM u kompleksometrijskoj titraciji kada je dodani volumen titranta 0 mL. Koliko će iznositi pM u tom slučaju ako je poznato  $c(M^{n+}) = 0,100$  M.
10. Grafički prikazite redoks titraciju smjese Fe<sup>2+</sup> i Sn<sup>2+</sup>. Koji će se od dva navedena analita prvi titrirati?

1. Otopljeno je 1,6942 g uzorka nečistog željezovog(II) karbonata te je otopina potom razrijeđena do oznake u tikvici od 500,0 mL. Nakon toga uzet je alikvot od 100,0 mL, provedena je oksidacija, istaložen hidroksid koji je pak žarenjem preveden u oksid. Masa željezovog(III) oksida je 0,3254 g. Ako bismo sadržaj željeza u uzorku izrazili kao FeO, odnosno Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>, koliko će iznositi maseni udjeli FeO, odnosno Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub> u uzorku?
2. Izračunajte koncentraciju H<sup>+</sup> kationa i pH prilikom titracije 30,0 mL otopine klorovodične kiseline koncentracije 0,0250 M standardnom otopinom natrijevog hidroksida (lužine) koncentracije 0,0500 M, nakon dodatka 1,00; 5,00; 14,90; 15,00; 15,10; i 25,00 mL.