

## Primjer prvog parcijalnog testa: Analitička kemija I Preddiplomski studij kemije

Cilj primjera testa je priprema za pristupanje parcijalnom testu. Rješavanje testa je neobavezno. Ukoliko preuzmete test u svrhu rješavanja molim vas da odgovorite na pitanja sva ili ona za koja ste zainteresirani. Napišite broj pitanja i vaš odgovor. Odgovore na pitanja zajedno s vašim podacima, pošaljite u obliku pdf-dokumenta na e-mail: josipa@ktf-split.hr, najkasnije do petka 18 ožujka 2017. do 12 sati. Prikupljene odgovore na pitanja prokomentirati ćemo na otvorenim zajedničkim konzultacijama

Zahvaljujem na suradnji  
Izv.prof.dr.sc.Josipa Giljanović  
josipa@ktf-split.hr

primjer testa teorijske građe:

1. Napišite definiciju analitičke kemije i podjelu
2. Nabrojite značajke kvalitete analize. Objasnite selektivnost i specifičnost
3. Što je analitički signal, nabrojite vrste analitičkih signala i prikažite ih grafički
4. Napišite izraz koji povezuje uvjetnu i koncentracijsku konstantu ravnoteže
5. Objasni što je jaka, a što slaba kiselina. Izračunaj pH jake baze,  $c(\text{BOH})=1 \times 10^{-8} \text{ mol L}^{-1}$ .
6. Objasnite kako se računa pH vrijednost diprotonske kiseline kada je  $\text{A}^{2-}$  dominantan oblik
7. Objasni što je pufer otopina a što kapacitet pufera. Koliko iznosi pH otopine kiselobaznog pufera ako je koncentracija konjugirane baze 10 puta veća od koncentracije konjugirane kiseline,  $\text{pK}_a=8$
8. U čemu je razlika između monodentatnih polidentatnih liganada u smislu kvantitativnosti nastajanja kompleksa i njihove primjene u kvantitativnoj analizi?
9. . Opišite detaljno mehanizam nastajanja kompleksa  $\text{Fe}(\text{CN})_6^{4-}$ , kako glasi zbrojna konstanta nastalog kompleksa.
10. Je li moguće vodenu otopinu  $\text{NH}_3$  iskoristiti za kvantitativno određivanje  $\text{Co}^{3+}$ ? Objasnite ako su poznate  $\beta_6\{\text{Co}(\text{NH}_3)_6^{3+}\} \cong 1,0 \times 10^{35}$  i  $c(\text{Co}^{3+}) = 0,0010 \text{ M}$ .

Primjer testa seminarske građe:

1. Za koliko će se pH jedinica promijeniti koncentracija  $\text{H}^+$  iona u otopini koja sadrži  $1,000 \text{ mol L}^{-1}$ , natrijeva acetata i  $1,000 \text{ mol L}^{-1}$ , octene kiseline, ako se u tu otopinu doda  $10,0 \text{ g}$ .  $98\%$  -tne sulfatne kiseline
2. Vrijednost konstante nestabilnosti kompleksnog iona  $[\text{Zn}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$  je  $2,6 \times 10^{-10}$ . Kolika je koncentracija iona u otopini, u kojoj je koncentracija kompleksa,  $c([\text{Zn}(\text{NH}_3)_4]^{2+}) = 0,200 \text{ mol L}^{-1}$ , te koji je postotak disocijacije kompleksa.