

BIOKEMIKA

IZPIT IZ ANALIZNE KEMIJE

1. Koliko ml 0,246 M HCl moramo dodati k 213 ml 0,00666 M etilamina, da bo pH končne raztopine 10,22 (pKa $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{NH}_3^+ = 10,636$)?

2. Napišite enačbi za masno bilanco in elektroneutralnost za

a) 0,5 M H_3PO_4 in b) 0,1 M raztopini NaOH, nasičeni z $\text{Zn}(\text{OH})_2$! (Upoštevajte nastanek $\text{Zn}(\text{OH})_4^{2-}$!)

3. Fluoridno elektrodo uporabljamo za določevanje fluorida v vzorcu vode. Standardni raztopini in raztopino vzorca smo pred meritvami razredčili s pufrsko raztopino v razmerju 1:10. Za $1 \cdot 10^{-3}$ M standardno raztopino smo izmerili potencial glede na referenčno elektrodo -211,3 mV in za $4 \cdot 10^{-3}$ M potencial -238,6 mV. Izmerjeni potencial za raztopino vzorca je bil -226,5 mV. Izračunajte koncentracijo fluorida v vzorcu!

4. Ione, ki reagirajo z Ag^+ lahko dokočamo elektrogravimetrično, z izločanjem na srebrovi elektrodi. Kolikšna bo masa srebrove anode, če elektroliziramo 75,00 ml 0,02380 M KSCN, če je bila njena začetna masa 12,4638 g.

Pri kakšni napetosti se bo pričel izločati AgBr iz 0,10 M raztopine Br^- , če uporabimo inertno protielektrodo in kalomelovo elektrodo kot referenčno elektrodo? (Ohmski padec in prenapetost lahko zanemarimo!)

$$E^\circ \text{AgBr/Ag} = 0,071 \text{ V}, \text{Ag} = 107,9$$

5. V vitaminskem preparatu spektrofotometrično določujemo železo. Dve tableti (6,0800g) raztopimo in organske komponente razkrojimo s kislinsko mešanico. Raztopino prenesemo v 1000 ml merilno bučko in razredčimo do značke. Dva 10 ml alikvota analiziramo. Na osnovi podatkov v tabeli izračunajte maso Fe v posamezni tableti!

V vzorca(ml)	V st. raztopine Fe(III), Ippm	V reagenta (ml)	V vode (ml)	Absorbanca
10	0,00	25,00	15,00	0,492
10	15,00	25,00	15,00	0,571

6. Navedite razlike med atomizacijo v plamenu in grafitni cevni pečici ! Opišite temperaturni program pri elektrotermični AAS! Kaj vpliva na izbiro temperature v posameznih stopnjah?