

Kvalitatív analitikai kémia szeminárium, I. zárthelyi dolgozat (2009. október27.)

1. Mennyi az alábbi oldatok pH-ja?

a) $10,0 \text{ cm}^3$ $0,200 \text{ mol/dm}^3$ koncentrációjú sósavoldatot $250,0 \text{ cm}^3$ -re hígítunk

b) $0,500$ tömeg%-os, $1,025 \text{ g/cm}^3$ sűrűségű nátrium-hidroxid-oldat

c) $100,0 \text{ cm}^3$ $0,100 \text{ mol/dm}^3$ koncentrációjú ammónia-oldat és $30,0 \text{ cm}^3$ $0,200 \text{ mol/dm}^3$ koncentrációjú sósavoldat elegyítésével kapott oldat

d) $50,0 \text{ cm}^3$ $1,00 \text{ mol/dm}^3$ koncentrációjú NaH_2PO_4 -oldathoz $75,0 \text{ cm}^3$ $0,800 \text{ mol/dm}^3$ koncentrációjú nátrium-hidroxid-oldatot adunk

25 pont

2. $50,0 \text{ cm}^3$ $0,200 \text{ mol/dm}^3$ koncentrációjú maleinsav-oldatot (HOOC-CH=CH-COOH) $0,200 \text{ mol/dm}^3$ koncentrációjú nátrium-hidroxid-oldattal titrálunk. Mennyi a pH a kiindulási oldatban (0 %), 70 %, 100 %, 200 % és 250 %-os titráltságnál?

25 pont

állandók: foszforsav: $K_{s1} = 7,59 \cdot 10^{-3}$, $K_{s2} = 6,17 \cdot 10^{-8}$, $K_{s3} = 1,78 \cdot 10^{-12}$ maleinsav: $K_{s1} = 1,10 \cdot 10^{-2}$, $K_{s2} = 5,50 \cdot 10^{-7}$,

ammónia: $K_b = 1,75 \cdot 10^{-5}$, **atomtömegek:** C: 12,0, H 1,00, O: 16,0, Na: 23,0, Cl: 35,5