

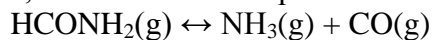
## 2. zaključni kolokvij vaj iz splošne kemije A

Ime in priimek: \_\_\_\_\_

Vpisna številka: \_\_\_\_\_

1. V erlenmajerico natehtamo 7,80 g železa in prilijemo prebitno količino 20,0 % žveplove(VI) kisline. Reakcijsko zmes zapremo z Bunsenovim ventilom ter postavimo na vodno kopel. Po končani kemijski reakciji zmes vročo prefiltriramo in filtrat ohladimo na ledeni kopeli. Izločene kristale odnučamo, nato pa sušimo na vodni kopeli in peščeni kopeli do "konstantne mase". Za koliko gramov se zmanjša masa vzorca pri sušenju, če je izkoristek kemijske reakcije 45,0 %? Napišite in uredite enačbo kemijske reakcije.

2. Kakšna je prostornina reakcijske posode, v kateri pri temperaturi 400 K poteka ravnotežna reakcija razpada 1,00 mol formamida po sledeči enačbi:



Pri teh pogojih razpade 91,4 % vsega formamida, ravnotežna konstanta za reakcijo razpada pri temperaturi 400 K pa znaša 4,84.

3. V 450 mL 0,100 M raztopine  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  raztopimo toliko  $\text{Ag}_2\text{CO}_3$ , da dobimo nasičeno raztopino glede na  $\text{Ag}_2\text{CO}_3$ . Določite število srebrovih ionov v 450 mL tako pripravljene raztopine.  $K_{\text{sp}}(\text{Ag}_2\text{CO}_3) = 6,2 \cdot 10^{-12}$  Sprememba prostornine zaradi raztapljanja trdne snovi je zanemarljiva.

4. 30,0 mL 0,0500 M  $\text{CH}_3\text{COOH}$  titriramo z 0,0800 M  $\text{NaOH}$ . Izračunajte pH raztopine v ekvivalentni točki! Predpostavite aditivnost prostornin.  $K_a(\text{CH}_3\text{COOH}) = 1,75 \cdot 10^{-5}$

5. V 250 mL merilni bučki imamo vzorec, ki vsebuje  $\text{Fe}^{2+}$  in  $\text{Fe}^{3+}$  ione. Vzorec razredčimo do oznake, odpipetiramo 25 mL tako razredčenega vzorca v erlenmajerico, dodamo 20 mL 1 M raztopine  $\text{H}_2\text{SO}_4$  in titriramo z 0,02 M raztopino  $\text{KMnO}_4$ . Kakšna je bila množina  $\text{Fe}^{2+}$  ionov v prvotnem vzorcu, če je poraba pri titraciji 16,3 mL? Napišite enačbo redoks reakcije in jo uredite (v ionski obliki)!

**Relativne atomske mase elementov:**

H-1,01; O-16,00; S-32,07; Fe-55,85; C-12,01; Na-23,00; Ag-107,9; N-14,01

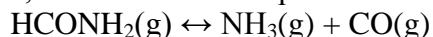
| Naloga   | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
|----------|----|----|----|----|----|
| Rezultat |    |    |    |    |    |

2. zaključni kolokvij vaj iz splošne kemije **B**

Ime in priimek: \_\_\_\_\_

Vpisna številka: \_\_\_\_\_

1. Kakšna je prostornina reakcijske posode, v kateri pri temperaturi 400 K poteka ravnotežna reakcija razpada 1,00 mol formamida po sledeči enačbi:



Pri teh pogojih razpade 85,4 % vsega formamida, ravnotežna konstanta za reakcijo razpada pri temperaturi 400 K pa znaša 4,84.

2. . V 540 mL 0,100 M raztopine  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  raztopimo toliko  $\text{Ag}_2\text{CO}_3$ , da dobimo nasičeno raztopino glede na  $\text{Ag}_2\text{CO}_3$ . Določite število srebrovih ionov v 540 mL tako pripravljene raztopine.  $K_{\text{sp}}(\text{Ag}_2\text{CO}_3) = 6,2 \cdot 10^{-12}$  Sprememba prostornine zaradi raztapljanja trdne snovi je zanemarljiva.

3 V 250 mL merilni bučki imamo vzorec, ki vsebuje  $\text{Fe}^{2+}$  in  $\text{Fe}^{3+}$  ione. Vzorec razredčimo do oznake, odpipetiramo 25 mL tako razredčenega vzorca v erlenmajerico, dodamo 20 mL 1 M raztopine  $\text{H}_2\text{SO}_4$  in titriramo z 0,02 M raztopino  $\text{KMnO}_4$ . Kakšna je bila množina  $\text{Fe}^{2+}$  ionov v prvotnem vzorcu, če je poraba pri titraciji 13,6 mL? Napišite enačbo redoks reakcije in jo uredite (v ionski obliki)!

4. 30,0 mL 0,0400 M  $\text{CH}_3\text{COOH}$  titriramo z 0,0800 M  $\text{NaOH}$ . Izračunajte pH raztopine v ekvivalentni točki! Predpostavite aditivnost prostornin.  $K_a(\text{CH}_3\text{COOH}) = 1,75 \cdot 10^{-5}$

5. V erlenmajerico natehtamo 7,80 g železa in prilijemo prebitno količino 20,0 % žveplove(VI) kisline. Reakcijsko zmes zapremo z Bunsenovim ventilom ter postavimo na vodno kopel. Po končani kemijski reakciji zmes vročo prefiltriramo in filtrat ohladimo na ledeni kopeli. Izločene kristale odnučamo, nato pa sušimo na vodni kopeli in peščeni kopeli do "konstantne mase". Za koliko gramov se zmanjša masa vzorca pri sušenju, če je izkoristek kemijske reakcije 43,0 %? Napišite in uredite enačbo kemijske reakcije.

**Relativne atomske mase elementov:**

**H**-1,01; **O**-16,00; **S**-32,07; **Fe**-55,85; **C**-12,01; **Na**-23,00; **Ag**-107,9; **N**-14,01

| Naloga   | 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
|----------|----|----|----|----|----|
| Rezultat |    |    |    |    |    |

