

2. test znanja – 2.letnik

Ime in priimek:

št. točk / 23 %

Datum:

OCENA

Kriterij: 0-49% - 1, 50-62% - 2, 63-75% - 3, 76-88% - 4, 89-100% - 5

Pišite čitljivo. Pri računskih nalogah mora biti razviden potek reševanja!

Pri uporabi nedovoljenih pripomočkov ali kontaktiranju s sosedi, bo test ocenjen z oceno nezadostno (1)!

1. V 2,5 L vode raztopimo 350 g očetne kisline (CH_3COOH). Konstanta kisline je $1,75 \cdot 10^{-5}$. Kolikšen je pH dobljene raztopine? Predpostavi, da ostane volumen raztopine nespremenjen. (Pri reševanju mora biti razviden potek reševanja!) [5]

2. Izračunaj koncentracijo oksonijevih ionov, hidroksilnih ionov, pH in pOH v 0,010 M HCl. Predpostavi popolno disociacijo kisline v vodni raztopini. Zapiši protolitsko reakcijo kisline z vodo. [3]

3. Vodikov sulfid protolitsko reagira z vodo. Reakcija je ravnotežna. Zapiši konstanto ravnotežja za to reakcijo in konstanto vodikovega sulfida. [2]

4. Zapiši, kako bodo navedene soli reagirale v vodi (kislo – K, bazično – B ali nevtravno – B) in zapiši kemijske reakcije, pri katerih te soli nastanejo [8]

- natrijev acetat
- kalijev klorid
- natrijev nitrat(V)
- kalcijev sulfat(VI)
- amonijev sulfat(VI)
- amonijev sulfid
- natrijev klorid
- kalcijev fosfat(V)

5. Navedene kisline razvrsti od najmočnejše do najšibkejše. (k_a - konstanta ustrezne kisline) [2]

- cianovodikova kislina HCN $k_a = 4,9 \cdot 10^{-10}$ _____
- mravljinčna kislina HCOOH $k_a = 1,8 \cdot 10^{-4}$ _____
- trikloroacetna kislina CCl₃COOH $k_a = 0,22$ _____
- dušikova(III) kislina HNO₂ $k_a = 4,5 \cdot 10^{-4}$ _____
- jodova(V) kislina HIO₃ $k_a = 0,169$ _____

6. Zapiši definicijo protolitske reakcije, definicijo kisline in definicijo baze. [1]

7. V čem se razlikujejo močne kisline od šibkih kislin! [2]