**DÚ 3 (6.3.2019)**

**1.** Uveďte formy výskytu oxidu uhličitého (případně OH- iontů) a jejich koncentrace, jestliže:

a) KNK4,5 = 0,6 mmol.l-1  a KNK8,3 = 0,5 mmol.l-1

b) KNK4,5 = 0,2 mmol.l-1  a KNK8,3 = 0,2 mmol.l-1

**[a) c(CO3 2-) = 0,1 mmol.l-1, c(OH-) = 0,4 mmol.l-1; b) c(OH-) = 0,2 mmol.l-1]**

**2.** Uveďte formy výskytu oxidu uhličitého (případně OH- iontů) a jejich koncentrace, jestliže:

a) KNK4,5 = 0,6 mmol.l-1  a KNK8.3 = 0,3 mmol.l-1

b) KNK4,5 = 0,4 mmol.l-1  a KNK8.3 = 0,1 mmol.l-1

**[a) c(CO32-) = 0,3 mmol.l-1; b) c(HCO3-) = 0,2 mmol.l-1, c(CO3 2-) = 0,1 mmol.l-1]**

**3.**  Uveďte formy výskytu oxidu uhličitého (případně OH- iontů) a jejich koncentrace, jestliže: KNK4,5 = 0,5 mmol.l-1  a KNK8.3 = 0 mmol.l-1

**[c(HCO3-) = 0,5 mmol.l-1]**

**4.** Kolikhydroxidu sodného potřebujete na přípravu 200 ml roztoku o látkové koncentraci 0,04 mol.l-1? (Na: 23; O: 16; H: 1)

**[0,32 g NaOH]**

**5.** Kolikhydroxidu draselného potřebujete na přípravu 300 ml roztoku o látkové koncentraci 0,05 mol.l-1, jestliže hydroxid draselný obsahuje 4 % nečistot? (K: 39; O: 16; H: 1)

**[0,875 g KOH]**

**6.** Jaká je látková koncentrace dusitanu sodného, jestliže jste rozpustili 3 g této látky a destilovanou vodou doplnili na objem 2 litrů? (Na: 23; N: 14; O: 16)

**[0,0217 mol.l-1]**

**7.** Kolik gramů kyseliny sírové je obsaženo v 750 ml roztoku o látkové koncentraci 0,15 mol.l-1? (H: 1; S: 32; O: 16)

**[11,025 g H2SO4]**

**8.** Jaká je hmotnostní koncentrace dusičnanů (vyjádřená v g.l-1 NO3-) v roztoku o látkové koncentraci 0,3 mol.l-1NaNO3? (Na: 23, O: 16, N: 14)

**[18,6 g l-1 NO3-]**

**9.** Jaký je hmotnostní zlomek hydroxidu draselného v roztoku, jehož látková koncentrace je 0,95 mol.l-1 a hustota 1,032 g.ml-1? (K: 39; O: 16; H: 1)

**[w = 0,0515]**

**10.** Jakou látkovou koncentraci má 30% roztok kyseliny trihydrogenfosforečné? (hustota kyseliny trihydrofosforečné o této koncentraci je 1,18 g.ml-1; H: 1; P: 31 O: 16)

**[3,6 mol.l-1]**

**11.** Jaká je látková koncentrace 1 litru roztoku kyseliny chlorovodíkové, který byl připraven z destilované vody a 25 ml 36%hm HCl o hustotě 1,15 g.ml-1? (Cl: 35, H: 1) **[0,2875 mol.l-1]**

**12.** Kolik ml kyseliny dusičné o hmotnostním zlomku 0,5 a hustotě 1,367 g.ml-1 je zapotřebí na přípravu 300 ml roztoku o látkové koncentraci 0,2 mol.l-1? (H: 1; N: 14; O: 16)

**[5,53 ml]**

**12.** Jaký objem vodíku vznikne reakcí 7 g zinku, který obsahuje 5 % nečistot, s kyselinou sírovou? (Zinek reaguje s kyselinou sírovou za vzniku vodíku a síranu zinečnatého; Zn: 65; H: 1; S: 32; O: 16)

**[2,29 l H2]**

**13.** Reakcí hydroxidu barnatého s oxidem uhličitým vznikne uhličitan barnatý a voda. Vypočtěte hmotnost a objem oxidu uhličitého potřebného k  přípravě 4 gramů uhličitanu barnatého. (Ba: 137; C: 12; 0: 16)

**[0,89 g CO2; 0,455 l CO2]**

**14.** Reakcí amoniaku s kyslíkem vzniká oxid dusnatý a voda. Kolik gramů amoniaku je třeba na přípravu 25 litrů oxidu dusnatého? (N: 14; O: 16; H: 1)

**[18,97 g NH3]**

**15.** Chlorečnan draselný podléhá za vyšší teploty reakci, při které vzniká chloristan draselný a chlorid draselný. Kolik chlorečnanu draselného vstoupilo do reakce, jestliže vzniklo 58 g chloristanu draselného a chlorečnan draselný obsahoval 7 % nečistot? (K: 39; Cl: 35; O: 16)

**[73,51 g KClO3]**

**16.** Síra reaguje s kyselinou dusičnou za vzniku kyseliny sírové a oxidu dusnatého. Kolik gramů a kolik litrů oxidu dusnatého vznikne, jestliže do reakce vstoupilo 150 ml kyseliny dusičné o hmotnostní koncentraci 50%hm., jejíž hustota je 1,367 g.ml-1? (H: 1, S: 32, O: 16, N: 14)

**[48,81 g NO; 36,44 l NO]**