VÝPOČTY KONCENTRACÍ

Př. 1 a)

Kolik mililitrů základního roztoku chelatonu 3 o koncentraci 0,2 mol l-1 je potřeba k přípravě 500 ml roztoku o koncentraci 0,02 mol l-1 ?

Př. 1 b)

Jaký objem NaOH o molární koncentraci c = 1 mol l-1 je potřeba pro přípravu 500 ml roztoku NaOH
s výslednou koncentrací 0,2 mol l-1 ?

Př. 2

Jaký objem kyseliny sírové s hmotnostním obsahem 52 % (m/m) H2SO4 (*ρ52% =* 1,4181g cm-3) je třeba na přípravu 500 ml 15 % (m/m) kyseliny (*ρ15% =* 1,1020g cm-3)?

Př. 3

Jaká bude látková koncentrace NaCl v roztoku vzniklém smísením 250 ml 0,1 mol l-1 NaCl

1. s 500 ml vody
2. s 500 ml 0,2 mol l-1 NaCl
3. s 500 ml 0,2 mol l-1 NaCl a 250 ml roztoku, který obsahuje 2,5 g NaCl

*M*(NaCl) = 58,4425 g mol-1

Př. 4

Vypočtěte hmotnostní koncentraci Ni v roztoku vzniklém smísením 250 ml 0,1 mol l-1 NiCl2
a 150 ml 0,2 mol l-1 NiSO4. Jaká bude hmotnostní koncentrace iontů Cl- v roztoku, který získáme doplněním směsi výše uvedených roztoků vodou na celkový objem 500 ml?

*M*(Ni) = 58,6934 g.mol-1 *M*(Cl) = 35,4527 g.mol-1

Př. 5

Jaký objem vody je nutno přidat k 850 ml roztoku kyseliny sírové o látkové koncentraci
c(H2SO4) = 0,112 mol l-1 abychom získali roztok 0,1 mol l-1 H2SO4?

Př. 6

Jaký objem roztoku kyseliny sírové o hustotě 1066,1kg m-3 , který ve 100 g obsahuje 10 g H2SO4
je třeba odměřit na přípravu 500 ml 0,05 mol l-1 H2SO4?

M(H2SO4) = 98,079 g mol-1

Př. 7

Ke 140 ml roztoku kyseliny sírové (c(H2SO4) = 0,500 mol l-1) bylo přidáno 160 ml roztoku hydroxidu sodného (c(NaOH) = 1,250 mol l-1). Zjistěte látkovou koncentraci volné kyseliny sírové resp. hydroxidu sodného po smíchání roztoků.

Př. 8

Navážka vzorku (8,0500 g) byla rozpuštěna a kvantitativně převedena do odměrné baňky
o objemu 250 ml, která byla doplněna po rysku a promíchána. Objem 10 ml roztoku byl odpipetován do čisté odměrné baňky o objemu 250 ml, která byla doplněna po rysku a promíchána. Objem 5 ml takto naředěného roztoku byl odpipetován do další odměrné baňky o objemu 250 ml, která byla opět doplněna vodou po rysku a promíchána. Spektrofotometricky stanovená koncentrace kobaltu
v tomto naměřeném roztoku byla 5,501.10-6 mol l-1. Vypočítejte hmotnostní zlomek kobaltu ve vzorku.

M(Co) = 58,93 g mol-1