Výpočet pH 1

1. Je dána silná jednosytná kyselina

a) pH = 1,6 , c = ? (2,5 · 10 – 2 M )
b) pH = 3,0 , c = ? (10 –3 M)
c) pH = 3,7 , c = ? (2 · 10 – 4M )

1. Je dána silná jednosytná báze

a) pH = 11 , c = ? (pOH= 3 c1= 10 – 3M )
b) pH = 10,3 , c = ? (pOH= 3,7 c2= 2 · 10 – 4)
c) pH = 10,7 , c = ? (pOH= 3,3 c3= 5 · 10 – 4)

1. 0,1M HCl, pH = ? , [H+] = ? (10-1 M, pH =1)
2. 0,01M KOH, pH = ? [H+] = ? (10-12 M, pH = 12)
3. 0,01M CH3COOH, K = 1,8 · 10 –5 , pH = ? (pK = 4,74; pH = 3,4)
4. 0,2M NH4OH, pK = 4,74, pH = ? (pOH = 2,72; pH = 11,3)
5. 0,1M kys. mléčná, pH = 2,4, Kdis = ? (pK = 3,8; K = 1,58 · 10 – 4)
6. Bylo smícháno 150 ml roztoku kyseliny chlorovodíkové o pH 3,2 a 300 ml roztoku téže kyseliny o pH 4,6. Jaké je výsledné pH roztoku kyseliny? (3,64)
7. Vypočtěte pH 5·10–4 molárního roztoku kyseliny chloristé. (3,3)
8. Jaký objem koncentrované kyseliny chlorovodíkové s obsahem 443 g HCl v 1000 ml je třeba zředit vodou do 1 litru, aby pH roztoku bylo 1,2 ? (5,18 ml)
9. Jaký objem 0,05 molárního roztoku kyseliny chloristé je třeba přidat k 1 litru roztoku zředěné téže kyseliny o pH 4,2, aby pH kleslo na hodnotu 3,5 ? (5,07 ml)
10. Vypočtěte pH roztoků: a) 3,5·10–4M-NaOH

 b) 3,2·10–5M-KOH! (10,54; 9,50)

1. Roztok HNO3 má pH 2,7. Určete látkovou koncentraci H+ a OH- iontů. (2.10-3 M, 5.10-12)
2. pH roztoku je 11,3. Určete látkovou (mol/dm3) a hmotnostní koncentraci (g/dm3) NaOH v roztoku. (0,002 M, 0,08 g/dm3)
3. Vypočítejte hmotnost kyseliny chlorovodíkové v roztoku o objemu 200 ml a pH = 2,5. Kolik ml 38% HCl o hustotě 1,1885 g/cm3 je zapotřebí pro přípravu tohoto roztoku? (0,023 g, 0,0511 cm3)
4. 200 cm3 roztoku HCl o c = 2 mol/dm3 bylo zředěno vodou na objem 0,8 dm3. Vypočítejte pH vzniklého roztoku. (0,3)
5. Vypočítejte pH roztoku kyseliny mravenčí vzniklého z 25 cm3 4% HCOOH o hustotě 1 g/cm3, doplněné do 200 cm3 vodou. pKA = 3,75 (pH = 2,36)
6. 0,05 dm3 roztoku NaOH o c = 0,4 mol/dm3 bylo zředěno vodou na objem 200 cm3. Vypočítejte látkovou koncentraci (mol/dm3) zředěného roztoku NaOH a jeho pH. (c = 0,1 M; pH = 13)
7. Jaké bude pH roztoku, jestliže 2 cm3 amoniaku o hmotnostní koncentraci 7 g/dm3 je doplněno do 10 cm3 vodou, pKA = 9,2. (10,9)
8. Jaká je KB slabé jednosytné zásady, jestliže její 0,05 M roztok má pH =11,5. (2 . 10-4)
9. Jaké bude pH roztoku vytvořeného zředěním 50 ml 0,05 M HCl na objem 900 ml? (2,56)
10. Z 2 ml 30% KOH ( g/ cm3) bylo připraveno 1,8 dm3 roztoku. Vypočítejte jeho pH. (11,88)
11. Jaké je pH 0,0005 M roztoku kyseliny sírové? (3)
12. Jaké je pH 0,1 M roztoku amoniaku, jestliže jeho KB = 1,77 . 10-5. (11,12)
13. Roztok kyseliny dusičné má objem 450 cm3 a pH = 1,9. Jaké bude pH roztoku, které vznikne zředěním uvedeného roztoku na objem 1250 cm3? (2,33)
14. Konzumní ocet je 8% roztok CH3COOH, KA = 1,75 . 10-5; = 1,0097 g/cm3. Vypočítejte pH octa. (2,314 M)
15. Připravte 10 dm3 vodného roztoku KOH, který má pH = 10,75. Kolik gramů KOH budeme potřebovat na přípravu tohoto roztoku? (0,315 g)