

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

„Inovace bakalářského studijního oboru Aplikovaná chemie“
CZ.1.07/2.2.00/15.0247

07 – Výpočty pH slabých kyselin a zásad

1. Vypočtete pH 0,02 M roztoku fenolu ($pK_a = 10,02$)
(5,86)
2. Vypočtete pH 0,15 M roztoku kyseliny octové ($K_a = 1,75 \cdot 10^{-5}$).
(2,79)
3. Jaké pH bude mít roztok kyseliny fluorovodíkové ($pK_a = 3,18$), jestliže vznikl rozpustěním 2,24 dm³ fluorovodíku ve vodě na výsledný objem 2000 cm³.
(2,24)
4. Jaké je pH 0,025 M roztoku anilinu, je-li jeho $pK_b = 9,42$?
(8,49)
5. Jaké je pH 0,1 M roztoku amoniaku, jestliže jeho $K_b = 1,77 \cdot 10^{-5}$?
(11,12)
6. Jaké pH bude mít roztok močoviny, který vznikl rozpuštěním 5 g močoviny ($pK_b = 13,82$) v 95 g vody? (hustotu výsledného roztoku považujte za $\rho = 1 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$)
(7,05)
7. Jaká musí být molární koncentrace kyseliny propanové ($K_a = 1,33 \cdot 10^{-5}$), aby její roztok měl $pH = 2,4$?
(1,19 mol·dm⁻³)
8. Jaká byla molární koncentrace diethylaminu ($pK_b = 2,89$), měl-li jeho roztok $pH = 10,0$?
(7,76·10⁻⁶)
9. Jaká byla navážka kyseliny valerové: CH₃(CH₂)₃COOH ($K_a = 1,38 \cdot 10^{-5}$) na roztok o objemu 250 ml, jestliže měl tento roztok $pH = 3,85$.
(0,037 g)
10. Jaká je K_b slabé jednosytné zásady, jestliže její 0,05 M roztok má $pH = 11,5$?
(2,13·10⁻⁴)
11. Vypočtete disociační stupeň 0,07 M vodného roztoku kyanovodíku, je-li jeho $K_a = 7,2 \cdot 10^{-10}$.
(1,01·10⁻⁴)



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

„Inovace bakalářského studijního oboru Aplikovaná chemie“ CZ.1.07/2.2.00/15.0247

12. Vypočítejte disociační konstantu 0,05 M roztoku slabé jednosytné kyseliny, je-li její stupeň disociace 2 %.
- (2,041 · 10⁻⁵)
13. Vypočtete pH 0,05 M roztoku slabé jednosytné kyseliny, je-li její disociační stupeň 1,5 %.
- (3,125)
14. Pro přípravu 750 cm³ vodného roztoku amoniaku bylo použito 10 cm³ 26% roztoku této látky ($\rho = 0,9040 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$). Vypočtete pH roztoku amoniaku, je-li jeho $K_b = 1,77 \cdot 10^{-5}$.
- (11,26)
15. Vypočítejte disociační konstantu a stupeň disociace kyseliny octové, víte-li, že její 0,01 M roztok má pH = 3,38.
- ($K_a = 1,8134 \cdot 10^{-5}$, $\alpha = 4,17 \cdot 10^{-2}$)
16. Vypočtete disociační konstantu a stupeň disociace amoniaku, víte-li, že jeho 0,06 M roztok má pH = 11,01.
- ($K_b = 1,77 \cdot 10^{-5}$, $\alpha = 1,71 \cdot 10^{-2}$)