

Výpočty pH – procvičovací příklady

- 1) Jaké pH má 0,001M roztok KOH? [11,00]
- 2) Jaké pH má roztok, který vznikne naředěním 10,0 ml 70% kyseliny sírové na celkový objem 2 litry?
 $M(\text{H}_2\text{SO}_4) = 98,08 \text{ g/mol}$; $\rho(70\% \text{ H}_2\text{SO}_4) = 1,611 \text{ g/ml}$ [0,94]
- 3) Jaké pH bude mít roztok, který vznikne smícháním 50 ml 0,02M NaOH a 70 ml 0,05M HCl? Objemovou kontrakci zanedbejte. [1,68]
- 4) Jaké pH bude mít 0,05M roztok ethylaminu ve vodě?
 $\text{p}K_{\text{B}}(\text{CH}_3\text{CH}_2\text{HN}_2) = 3,13$ [11,78]
- 5) Vypočítejte pH roztoku, který vznikne rozpuštěním 1,0 g kyseliny benzoové ve 100 ml vody.
 $M(\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}) = 122,12 \text{ g/mol}$; $\text{p}K_{\text{A}}(\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}) = 4,20$ [2,64]
- 6) Kolik ml kyseliny mravenčí je potřeba odměřit na přípravu 0,5 litru roztoku, který bude mít pH = 3,0?
 $\text{p}K_{\text{A}}(\text{HCOOH}) = 3,75$; $M(\text{HCOOH}) = 46,03 \text{ g/mol}$; $\rho(\text{HCOOH}) = 1,22 \text{ g/ml}$ [1,41 ml]
- 7) Kolik gramů KOH musíte rozpustit v 10 litrech vody, aby se pH zvýšilo na 11,5?
 $M(\text{KOH}) = 56,10 \text{ g/mol}$ [1,77 g]
- 8) Jaké pH má pufr vzniklý smícháním 150 ml 0,1M roztoku mravenčí kyseliny a 250 ml 0,1M roztoku mravenčanu sodného?
 $\text{p}K_{\text{A}}(\text{HCOOH}) = 3,75$ [3,97]
- 9) Jaké pH má pufr vzniklý smícháním 250 ml 0,1M roztoku mravenčí kyseliny a 150 ml 0,1M roztoku hydroxidu sodného?
 $\text{p}K_{\text{A}}(\text{HCOOH}) = 3,75$ [3,93]
- 10) Jaké pH má pufr vzniklý rozpuštěním 0,25 g chloridu amonného v 500 ml 0,02M roztoku amoniaku?
 $\text{p}K_{\text{B}}(\text{NH}_3) = 4,75$; $M(\text{NH}_4\text{Cl}) = 53,49 \text{ g/mol}$; $M(\text{NH}_3) = 17,01 \text{ g/mol}$ [9,58]