

WNOŻ I rok CHEMIA

zagadnienia treningowe 10

1. Oblicz pH 0,055 molowego roztworu HNO_2 , wiedząc, że $\alpha = 2,4 \%$.
2. Oblicz, ile jonów OH^- znajduje się w 25 cm^3 roztworu amoniaku o stężeniu $0,020 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$, którego stopień dysocjacji $\alpha = 0,0445$.
3. Stopień dysocjacji 1,00 molowego roztworu kwasu propionowego wynosi $0,8 \%$. Oblicz ile moli jonów H^+ znajduje się w 100 cm^3 tego roztworu.
4. pH roztworu amoniaku wynosi 10,67. Znając stopień dysocjacji elektrolitycznej NH_3 w tym roztworze $\alpha = 0,018$ oblicz jego stężenie molowe.
5. Zmieszano 100 cm^3 roztworu mocnego kwasu o pH = 1,40 i 100 cm^3 roztworu tego samego kwasu o pH = 2,70. Oblicz pH otrzymanego roztworu.
6. Do 500 cm^3 roztworu HNO_3 o pH = 1,00 wiano 250 cm^3 roztworu $\text{Ca}(\text{OH})_2$ o stężeniu $0,025 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ oraz 250 cm^3 wody. Jakie będzie pH tak przygotowanego roztworu ?
7. Ile cm^3 roztworu NaOH o stężeniu procentowym 40,0 % i gęstości $1,44 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ należy rozcieńczyć wodą do 500 cm^3 , aby pH powstałego roztworu = 12,7 ?
8. Oblicz pH roztworu kwasu mrówkowego HCOOH o stężeniu $0,010 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$, znając $K_a = 1,60 \cdot 10^{-4}$.
9. Jakie jest pH 0,250 molowego roztworu NH_3 jeśli $K_b = 1,80 \cdot 10^{-5}$? Oblicz stopień dysocjacji elektrolitycznej amoniaku.
10. Wiedząc, że K_a dla CH_3COOH wynosi $1,80 \cdot 10^{-5}$ oblicz jakie powinno być stężenie molowe kwasu, aby był on zdysocjowany w 1,0 %.
11. Na odpowiednich przykładach wyjaśnij mechanizm działania różnych mieszanin buforowych. Jak się oblicza pH roztworów buforowych. Co to jest pojemność buforowa?
12. Odpowiednimi reakcjami chemicznymi wyjaśnij jak zachowują się w roztworach wodnych sole powstałe z kwasów i zasad różnej mocy. Oblicz pH wodnych roztworów soli hydrolizujących.
13. Na odpowiednich przykładach wyjaśnij mechanizm działania wskaźników kwasowo-zasadowych oraz pojęcie pK_{wsk} .