

WNOŻ I rok CHEMIA

zagadnienia treningowe 11

1. Do 300 cm^3 $0,20$ molowego roztworu zasady amonowej dodano 200 cm^3 $0,15$ molowego HCl. Oblicz pH powstałego roztworu. $K_b = 1,80 \cdot 10^{-5}$.
2. Przygotowano bufor octanowy wsypując do 250 cm^3 roztworu CH_3COOH ($K_a = 1,70 \cdot 10^{-5}$) o stężeniu $100,0 \text{ mol} \cdot \text{m}^{-3}$ $0,600$ g stałego NaOH. Oblicz pH tego buforu oraz jego pH po dodaniu 10 cm^3 roztworu HCl o pH wynoszącym zero.
3. Do 100 cm^3 roztworu chlorku amonu o stężeniu $0,075 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ dodano 40 cm^3 roztworu KOH o stężeniu $0,06 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$. Wiedząc, że $K_b = 1,80 \cdot 10^{-5}$ oblicz pH otrzymanego roztworu.
4. Zmieszano 400 cm^3 zasady amonowej ($K_b = 1,80 \cdot 10^{-5}$) o stężeniu $0,010 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$ ze 100 cm^3 chlorku amonu o stężeniu $0,020 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$. Oblicz pH otrzymanego roztworu.
5. Do 200 cm^3 $0,600$ molowego roztworu CH_3COOH ($K_a = 1,80 \cdot 10^{-5}$) wsypano $5,60$ g KOH i włąno H_2O tak, że końcowa objętość roztworu wyniosła $0,4 \text{ dm}^3$. Oblicz pH tego roztworu.
6. Jakie jest pH wodnego $0,125$ molowego roztworu benzooesanu sodu? Stała dysocjacji dla $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ wynosi $6,30 \cdot 10^{-5}$.
7. Jakie jest stężenie molowe azotanu (III) sodu, jeśli pH jego roztworu wynosi $8,45$, a stała dysocjacji HNO_2 równa jest $4,0 \cdot 10^{-4}$?
8. Jakie są założenia teorii mocnych elektrolitów Debye'a-Hückel'a. Co to jest, jak się oblicza i wyznacza współczynnik aktywności jonów i ich aktywność.
9. Omówić znaczenie i wpływ mocy jonowej roztworu na aktywność jonów w roztworach mocnych elektrolitów.
10. Na odpowiednich przykładach wyjaśnić mechanizm działania wskaźników kwasowo-zasadowych.