

WNOŻ I rok CHEMIA

zagadnienia treningowe 9

1. Wyjaśnić pojęcia: układ koloidalny, roztwór rzeczywisty, emulsja, zol – podaj odpowiednie przykłady.
2. Wytlumaczyć pojęcia: dyfuzja, osmoza, ciśnienie osmotyczne, roztwór hipo-, hiper- i izotoniczny, efekt Tyndalla.
3. Wyjaśnić co to jest stężenie molalne i ułamek molowy.
4. Podać definicję kwasu i zasady w/g Arrheniusa, Brönsteda-Lowry`ego i Lewisa. Przedstawić odpowiednie przykłady.
5. Zakwalifikować (uzasadniając to) jako kwasy / zasady Brönsteda - Lowry`ego lub Lewisa następujące substancje chemiczne: Cl^- , Fe^{3+} , SO_3 , H_2O , H_3O^+ , NH_3 , NH_4^+ , NH_2^- , BF_3 , FeCl_3 , Ag^+ , H_2PO_4^- , S^{2-} , HCOO^-
6. Wyjaśnić pojęcia: stopień i stała dysocjacji elektrolitycznej, pH, pOH, moc elektrolitu, iloczyn jonowy wody.
7. Wyprowadzić równanie wiążące we wzajemną zależność stopień i stałą dysocjacji elektrolitycznej dla roztworów słabych kwasów i słabych zasad.
8. 20 cm^3 roztworu NaOH zmiareczkowano za pomocą $26,8 \text{ cm}^3$ roztworu HCl o stężeniu $0,1124 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$. Oblicz stężenie molowe roztworu zasady oraz masę NaOH w kolbie miarowej na 200 cm^3 .
9. Odważono $1,00 \text{ g}$ substancji organicznej zawierającej azot, który przeprowadzono w amoniak NH_3 i oddestylowano do 20 cm^3 $0,250$ molowego roztworu HCl. Pozostały nadmiar HCl odmiareczkowano używając $7,50 \text{ cm}^3$ $0,2200$ molowego roztworu NaOH. Oblicz % zawartość azotu w tej substancji organicznej.
10. Na zmiareczkowanie naważki krystalicznego kwasu szczawiowego zawierającego $4,20 \%$ zanieczyszczeń zużyto $25,1 \text{ cm}^3$ roztworu KOH o stężeniu $0,1244 \text{ mol} \cdot \text{dm}^{-3}$. Oblicz masę naważki technicznego kwasu szczawiowego.
11. Naważkę $0,7550 \text{ g}$ technicznego boraksu zawierającego obojętne zanieczyszczenia rozpuszczono w wodzie i zmiareczkowano używając $19,6 \text{ cm}^3$ $0,200$ molowego roztworu HCl. Oblicz procentową zawartość $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{ H}_2\text{O}$ w badanej próbce boraksu.