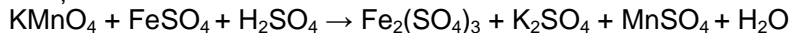


Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Permanganatul de potasiu este utilizat pentru determinarea cantitativă a ionului Fe^{+2} . Ecuția reacției chimice care are loc este:



1. Scrieți definiția *procesului de reducere* și a *procesului de oxidare*. 4 puncte
2. Notați ecuațiile proceselor de oxidare și de reducere care au loc. 2 puncte
3. Determinați coeficienții stoechiometrici ai ecuației reacției chimice. 2 puncte
4. Calculați masa (grame) de KMnO_4 care se găsește dizolvat în 20 mL soluție KMnO_4 de concentrație molară 0,2 M. 2 puncte
5. Descrieți anodul și catodul și notați ecuațiile transformărilor chimice care au loc la electrozii acumulatorului cu plumb, când acesta produce curent electric; scrieți ecuația reacției chimice generatoare de curent electric, pentru acumulatorul cu plumb. 5 puncte

Subiectul E

O soluție nutritivă pentru flori conține 35,4 g/ L clorură de amoniu (NH_4Cl).

1. Notați definiția *reacției de neutralizare*. 2 puncte
2. Calculați concentrația molară a clorurii de amoniu în soluția nutritivă descrisă mai sus. 3 puncte
3. Notați caracterul acid, bazic sau neutru al următoarelor soluții:
 - a. $[\text{H}_3\text{O}^+] = 2 \cdot 10^{-6} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$;
 - b. $[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-7} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$;
 - c. $[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-10} \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$.3 puncte
4. Explicați semnificația noțiunii: *solubilitatea substanțelor*. 2 puncte
5. Calculați raportul de volume în care trebuie amestecate două soluții de NH_4NO_3 de concentrație molară 0,1 M, respectiv 0,5 M, pentru a obține o soluție de concentrație molară 0,25 M. 5 puncte

Mase atomice: H-1, N-14, Cl-35,5, K-39, Mn-55, O-16.