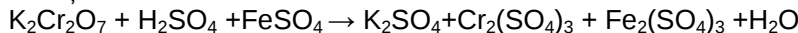


Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Determinarea cantității de fer se poate realiza prin reacția cu dicromat de potasiu în mediu acid, conform ecuației chimice:



1. Notați coeficienții stoechiometrici ai ecuației reacției chimice și precizați agentul oxidant și agentul reducător. *4 puncte*
2. Calculați concentrația procentuală de masă a unei soluții care se obține prin amestecarea a 500 mL soluție acid sulfuric de concentrație molară 1,2M (densitatea $\rho = 1,12 \text{ g/mL}$) cu 440 g apă distilată. *4 puncte*
3. Descrieți procesul de dizolvare al unei substanțe ionice în apă. *2 puncte*
4. Indicați modul în care influențează dizolvarea unui gaz în apă:
a. creșterea temperaturii; *2 puncte*
b. scăderea presiunii. *2 puncte*
5. Notați formula unei substanțe chimice în care clorul prezintă numărul de oxidare (+1). *1 punct*

Subiectul E

Clorura de amoniu (NH_4Cl) se folosește în electrotehnică.

1. Scrieți ecuația reacției chimice de obținere a clorurii de amoniu, din amoniac și acid clorhidric. *2 puncte*
2. Calculați masa (grame) de soluție HCl de concentrație procentuală masică 36,5% necesară pentru a reacționa cu întreaga cantitate de NH_3 , aflată într-un recipient cu volumul de 10 L la temperatura 127°C și presiunea 16,4 atm. *5 puncte*
3. Notați formulele chimice ale acizilor conjugați ai următoarelor baze: NH_3 , H_2O . *2 puncte*
4. Calculați pH-ul unei soluții de amoniac, în care concentrația ionilor hidroxid, $[\text{HO}^-]$ este 10^{-5} M . *3 puncte*
5. O soluție de acid cianhidric (HCN) cu volumul 30 mL și concentrația molară 1M, se diluează cu 20 mL apă distilată. Calculați concentrația molară a soluției rezultate. *3 puncte*

Mase atomice: H-1, Cl-35,5, N-14, S-32, O-16, C-12.