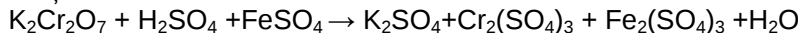


Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Determinarea cantității de fer se poate realiza prin reacția cu dicromat de potasiu în mediu acid; ecuația reacției care are loc este:



1. Scrieți definiția *procesului de oxidare*. 2 puncte
2. Notați coeficienții stoechiometrici ai ecuației reacției chimice și precizați agentul oxidant și agentul reducător. 4 puncte
3. Calculați concentrația procentuală masică a unei soluții care se obține prin amestecarea a 400 mL soluție acid sulfuric de concentrație molară 4M ($\rho = 1,12 \text{ g/mL}$) cu 552 g apă distilată. 3 puncte
4. Scrieți ecuația reacției chimice dintre acidul sulfuric și hidroxidul de sodiu știind că se obține sulfat de sodiu (Na_2SO_4) și apă; calculați masa de soluție (grame) de acid sulfuric de concentrație procentuală masică 20% consumată stoechiometric în reacție cu 5,6 g de hidroxid de sodiu. 4 puncte
5. Indicați variația a doi factori care favorizează dizolvarea NaCl în apă. 2 puncte

Subiectul E

Iodul este foarte puțin solubil în apă, dar se dizolvă ușor, în sulfura de carbon, CS_2 , formând o soluție de culoare violet.

1. Explicați de ce iodul este foarte puțin solubil în apă. 2 puncte
2. Scrieți ecuația reacției chimice dintre clor și iodură de potasiu. Calculați volumul (litri) de Cl_2 (c.n.) necesar pentru a reacționa cu întreaga cantitate de iodură de potasiu conținută în 500 mL soluție de concentrație molară 0,2 M. 5 puncte
3. Explicați semnificația noțiunii *reacție de neutralizare*. 2 puncte
4. Indicați între ce valori variază pH-ul solului într-o regiune poluată pentru care concentrația ionului hidroniu variază între limitele: $10^{-5} \text{ mol/L} < [\text{H}_3\text{O}^+] < 10^{-4} \text{ mol/L}$. 3 puncte
5. Calculați cantitatea (moli) de HCl conținută în 500 cm^3 soluție HCl de concentrație procentuală masică 36,5 % ($\rho = 1,2 \text{ g/cm}^3$). 3 puncte

Mase atomice: H-1, Cl-35,5, K-39, I-127, S-32, O-16, Na-23.

Numere atomice: I-53, C-6, S-16, H-1, O-8, Na-11, Cl- 17.