

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

O probă de minereu de cupru este tratată cu o soluție de acid sulfuric. Ecuația reacției chimice care are loc este:



- a. Scrieți ecuațiile proceselor redox care au loc, precizând agentul oxidant și agentul reducător. 4 puncte
b. Notați coeficienții stoechiometrici ai ecuației reacției chimice. 2 puncte
- Se amestecă 200 g soluție H_2SO_4 de concentrație masică 5% cu 100 g soluție H_2SO_4 de concentrație procentuală masică 10%. Calculați concentrația procentuală masică a soluției obținute prin amestecare. 3 puncte
- Notați definiția *procesului de electroliză*. 2 puncte
- Scrieți ecuația reacției generatoare de curent atunci când acumulatorul cu plumb produce curent electric. 2 puncte
- Calculați masa (grame) de acid sulfuric dintr-o probă de 200 mL soluție H_2SO_4 de concentrație molară 0,2M. 2 puncte

Subiectul E

Tinctura de iod (soluția alcoolică de iod) este un dezinfectant extern.

- Explicați de ce iodul este puțin solubil în apă. 2 puncte
- Calculați cantitatea (moli) de I_2 , rezultată stoechiometric prin reacția clorului cu iodura de potasiu conținută în 250 mL soluție de concentrație molară 0,2M. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. 4 puncte
- Notați formulele chimice ale acizilor conjugați corespunzător următoarelor baze:
a. CN^- b. NH_3 c. HO^- 3 puncte
- Calculați concentrația molară a unei soluții de acid azotic (HNO_3) de concentrație procentuală masică 50% ($\rho = 1,44 \text{ g/cm}^3$). 3 puncte
- Notați culoarea turnesolului în soluțiile care prezintă:
a. $\text{pH} = 4$; b. $\text{pH} = 10$; c. $[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-2}\text{M}$. 3 puncte

Mase atomice: H - 1; O - 16; S - 32; I - 127; K - 39; N - 14.

Numere atomice: H-1, O-8, I-53.