

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Elementul galvanic (pila electrică) este o sursă care generează curent electric.

1. Descrieți construcția unei pile Daniell (anod, catod, electrolit). *3 puncte*
2. Scrieți ecuațiile transformărilor chimice, care au loc la electrozii unei pile Daniell. *4 puncte*
3. Calculați creșterea masei catodului într-o pilă Daniell dacă masa anodului a scăzut cu 0,65 g; scrieți ecuația reacției chimice generatoare de curent electric. *3 puncte*
4. Notați reprezentarea convențională a pilei Daniell. *2 puncte*
5. Determinați masa (grame) de Na_2CO_3 , necesară pentru a prepara 250 g soluție de concentrație procentuală masică 10 %. *3 puncte*

Subiectul E

Cunoașterea solubilității substanțelor în apă, în anumite condiții, prezintă o importanță deosebită.

1. Explicați semnificația noțiunii: *solubilitate*. *2 puncte*
2. Calculați numărul ionilor Ca^{2+} și numărul ionilor Cl^- din soluția rezultată stoechiometric prin reacția CaCO_3 cu 200 kg soluție HCl de concentrație procentuală masică 18,25%. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc, știind că se formează clorură de calciu, dioxid de carbon și apă. *5 puncte*
3. Scrieți formulele pentru doi compuși chimici greu solubili în apă. *2 puncte*
4. Calculați raportul de masă în care trebuie să se amestece două soluții de NaOH de concentrație procentuală masică 18% și, respectiv, 45%, pentru a se obține o soluție de concentrație procentuală masică 30%. *4 puncte*
5. Determinați pH-ul unei soluții de acid tare monoprotic cu concentrația molară 0,01 mol/L. *2 puncte*

Mase atomice: H-1, Ca-40, C-12, O-16, Na-23, Zn-65, Cu-64, Cl-35,5.