

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Azotatul de potasiu reacționează cu sulfurul conform ecuației chimice:



1. Notați coeficienții stoechiometrici ai ecuației reacției chimice; precizați agentul oxidant și agentul reducător. *4 puncte*
2. Calculați conținutul procentual masic al sulfurului în K_2SO_4 . *2 puncte*
3. Determinați cantitatea (moli) de monoxid de carbon consumată stoechiometric în reacție cu 80 kg de oxid de fer(III), pentru obținerea fierului și CO_2 ; scrieți ecuația reacției chimice care are loc și notați coeficienții stoechiometrici. *6 puncte*
4. Notați ecuațiile proceselor chimice care au loc la electrozii pilei Daniell. *2 puncte*
5. Scrieți formula chimică a unei substanțe greu solubile în apă. *1 punct*

Subiectul E

Reacția dintre carbonatul de calciu (CaCO_3) cu acidul clorhidric se folosește în laborator pentru obținerea CO_2 pur; din această reacție mai rezultă clorura de calciu și apă.

1. Calculați volumul (dm^3) de CO_2 (c.n.) obținut din 0,5 kg CaCO_3 prin reacția acestuia cu o cantitate stoechiometrică de HCl. Notați ecuația reacției chimice care are loc. *4 puncte*
2. Notați definiția *pH-ului*. *2 puncte*
3. Reacționează stoechiometric 100 mL soluție HCl de concentrație molară 1M cu 50 mL soluție NaOH. Calculați concentrația molară soluției de NaOH. Notați ecuația reacției chimice care are loc. *5 puncte*
4. La 50°C, 100 g de apă dizolvă 80 g KNO_3 și se obține o soluție saturată. Calculați concentrația procentuală de masă a soluției saturate de KNO_3 la această temperatură. *2 puncte*
5. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc între clor și apă. *2 puncte*

Mase atomice: H-1, C-12, O-16, Cl – 35,5, Ca-40, Fe-56, S-32, Na-23, K-39.