

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Cărbunele incandescent reacționează cu acidul azotic. Ecuația reacției chimice care are loc este: $C + HNO_3 \rightarrow NO + CO_2 + H_2O$.

1. Notați semnificația noțiunii: *oxidare*. 2 puncte
2. Scrieți ecuațiile proceselor de oxidare și reducere care au loc; notați agentul oxidant și agentul reducător. 4 puncte
3. Notați coeficienții stoichiometrici ai ecuației reacției chimice. 2 puncte
4. Calculați cantitatea (moli) de HNO_3 dizolvată în 300 grame soluție acid azotic de concentrație procentuală masică 12,6%. 2 puncte
5. a. Scrieți ecuația reacției chimice generatoare de curent electric în pila Daniell. 2 puncte
b. Explicați și modelați procesul de dizolvare a unei substanțe cu molecula polară, în apă. 3 puncte

Subiectul E

1. Explicați semnificația noțiunii *acid monoprotic*. 2 puncte
2. Calculați cantitatea (moli) de fer care reacționează stoichiometric cu 6,72 litri de Cl_2 (c.n.). Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. 4 puncte
3. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc între un acid slab și o bază tare. 2 puncte
4. Determinați masa (grame) de soluție de HCl, de concentrație procentuală masică 18%, care poate neutraliza NaOH conținut în 400 mL soluție de concentrație molară 0,1 M. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. 6 puncte
5. Notați formula chimică a bazei conjugate acidului cianhidric. 1 punct

Mase atomice: H-1, O-16, N-14, Na-23, Cl-35,5, Fe-56.

Numere atomice: H-1, O-8.