

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

În laborator, se obține clor din clorat de potasiu și acid clorhidric. Ecuația reacției chimice care are loc este: $\text{KClO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{Cl}_2 + \text{KCl} + \text{H}_2\text{O}$

1. Notați coeficienții stoichiometrici ai ecuației reacției chimice, precizați agentul oxidant și agentul reducător. 4 puncte
2. Notați definiția noțiunilor:
 - a. *proces de electroliză*; 2 puncte
 - b. *concentrație procentuală masică*. 2 puncte
3. Calculați cantitatea (grame) de KClO_3 care se găsește dizolvat în 20 mL soluție KClO_3 de concentrație molară 0,2 M. 2 puncte
4. Indicați două metode de protecție anticorozivă a ferului. 2 puncte
5. Descrieți construcția pilei galvanice Daniell (anod, catod, electrolit). 3 puncte

Subiectul E

Într-o atmosferă de clor se introduce fer.

1. a. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc între clor și fer. 2 puncte
b. Calculați masa (grame) de sare care rezultă din reacția a 2,8 grame de fer cu cantitatea stoichiometrică de Cl_2 . 2 puncte
2. Scrieți ecuația unei reacții chimice care are loc între o bază tare și un acid slab. 2 puncte
3. Calculați pH-ul unei soluții de NaOH de concentrație molară 0,01M. 2 puncte
4. a. Explicați sensul noțiunii: *acid monoprotic tare*. 2 puncte
b. Notați formula chimică a unui acid monoprotic tare. 2 puncte
5. O soluție de KOH, cu densitatea $1,5 \text{ g/cm}^3$, are concentrația molară 13,75 M. Calculați concentrația procentuală masică a acestei soluții. 3 puncte

Mase atomice: O-16; H-1; Cl – 35,5; K – 39; Fe – 56.