

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Acumulatorul cu plumb este o sursă de curent electric.

1. Notați definiția *elementului galvanic*. 2 puncte
2. Descrieți construcția unui element al acumulatorului cu plumb (anod, catod, electrolit). 3 puncte
3. Scrieți ecuațiile transformărilor chimice care au loc la electrozi, în acumulatorul cu plumb, precum și ecuația reacției chimice generatoare de curent, atunci când acesta produce curent electric. 4 puncte
4. Calculați masa (grame) de NaCl necesară pentru a prepara 240 grame soluție NaCl de concentrație procentuală masică 20%. 2 puncte
5. Explicați semnificația noțiunilor:
 - a. *electroliză*; 2 puncte
 - b. *soluție*. 2 puncte

Subiectul E

Apa este un amfolit acido-bazic.

1. Scrieți ecuația reacției chimice de autoionizare a apei. 2 puncte
2. Calculați volumul de soluție HCl de concentrație molară 0,1 mol/ L care reacționează stoechiometric cu 40 mL soluție NaOH de concentrație molară 0,5 mol/ L. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. 5 puncte
3. Explicați de ce solubilitatea substanțelor solide în apă, crește la creșterea temperaturii. 2 puncte
4. Calculați numărul ionilor Cl^- din soluția rezultată stoechiometric prin reacția carbonatului de calciu (CaCO_3) cu 200 g soluție HCl de concentrație procentuală masică 18,25%. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc; se cunosc produșii acestei reacții chimice: clorura de calciu, dioxidul de carbon și apa. 5 puncte
5. Determinați pH-ul unei soluții în care concentrația molară a ionilor H_3O^+ într-un litru de soluție este 10^{-3}mol/ L . 1 punct

Mase atomice: H-1, Cl-35,5, O-16, Na-23, Ca-40.