

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Într-o eprubetă care conține soluție de CuSO_4 se introduce o plăcuță de zinc; după câteva minute se examinează plăcuța de zinc și se constată că pe aceasta s-a depus cupru metalic; din reacție rezultă și sulfat de zinc.

1. Scrieți ecuația reacției chimice care a avut loc. *2 puncte*
2. Calculați masa (grame) de cupru care s-a depus pe plăcuța de zinc, dacă masa plăcuței s-a modificat cu 0,02 g. *3 puncte*
3. Notați reprezentarea convențională a elementului galvanic, ce produce curent electric pe baza ecuației reacției chimice dintre zinc și sulfatul de cupru. *2 puncte*
4. a. Scrieți ecuația reacției chimice generatoare de curent electric din acumulatorul cu plumb. *2 puncte*
b. Precizați cum variază concentrația electrolitului în timpul descărcării acumulatorului cu plumb. *1 punct*
5. Calculați concentrația molară a unei soluții de HCl care are concentrația procentuală masică 25% și densitatea $\rho = 1,1 \text{ g/mL}$. *5 puncte*

Subiectul E

În soluție apoasă acizii și bazele ionizează diferit în funcție de tăria acestora.

1. Scrieți ecuația procesului chimic de ionizare în soluție apoasă a amoniacului. *2 puncte*
2. Determinați concentrația molară a ionilor hidroxid într-o probă biologică cu $\text{pH} = 5$. *2 puncte*
3. Reacționează 300 g soluție NaOH de concentrație procentuală masică 10% cu o cantitate stoechiometrică de clor. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc și calculați cantitatea (moli) de Cl_2 consumată în reacție. *4 puncte*
4. Descrieți și modelați procesul de dizolvare în apă a unei substanțe ionice. *3 puncte*
5. Calculați numărul moleculelor de iod, I_2 , care rezultă prin reacția dintre 1120 mL (c.n.) Cl_2 , cu cantitatea stoechiometrică de KI. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. *4 puncte*

Mase atomice: H-1, O-16, Na-23, I-127, Cl-35,5, Cu-64, Zn-65.

Numere atomice: H-1, O-8.