

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

O plăcuță de zinc, cu masa de 10 g a fost introdusă în 400 mL soluție CuSO_4 . După decolorarea completă a soluției, plăcuța spălată și uscată are masa de 9,9 grame. Din reacție rezultă cupru și sulfat de zinc.

1. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc; precizați agentul oxidant și agentul reducător. *4 puncte*
2. Calculați :
 - a. masa (grame) de cupru depus pe plăcuță; *3 puncte*
 - b. concentrația molară a soluției inițiale de CuSO_4 . *2 puncte*
3. Se dizolvă doi moli de NaOH în 300 grame de apă. Calculați concentrația procentuală de masă a soluției obținute. *3 puncte*
4. Notați ecuația reacției chimice generatoare de curent electric, ce are loc în acumulatorul cu plumb, la descărcare. *2 puncte*
5. Scrieți formula unui compus chimic în care oxigenul prezintă numărul de oxidare (-1). *1 punct*

Subiectul E

1. Scrieți ecuația unei reacții chimice care să justifice afirmația: "Hidroxidul de sodiu este o bază mai tare decât hidroxidul de fer(II)". *2 puncte*
2. Calculați pH -ul unei soluții știind că aceasta conține 0,365 g HCl în 100 mL de soluție. *3 puncte*
3. Determinați volumul (litri) de gaz măsurat în condiții normale de presiune și temperatură, degajat din reacția a 1,15 g sodiu cu cantitatea stoechiometrică de apă. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. *4 puncte*
4. Scrieți ecuația reacției chimice de ionizare în soluție apoasă a NaOH . *2 puncte*
5. Calculați raportul volumelor în care trebuie amestecate două soluții de NH_4NO_3 de concentrație molară 0,1 M, respectiv 0,5 M, pentru a obține o soluție de concentrație molară 0,3M. *4 puncte*

Mase atomice: Na-23, H-1, O-16, S-32, Cu-64, Zn-65, N-14, Cl-35,5.