

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Plumbul este utilizat la confecționarea acumulatorilor.

1. Descrieți construcția unui element al acumulatorului cu plumb (anod, catod, electrolit). *3 puncte*
2. Scrieți ecuațiile transformărilor chimice care au loc la electrozii acumulatorului cu plumb, atunci când acesta produce curent electric. *2 puncte*
3. Se introduce o plăcuță de zinc cu masa de 10 g în 400 mL de soluție CuSO_4 . După decolorarea completă a soluției, după spălare și uscare, s-a constatat o diferență de masă a plăcuței de 0,9 grame. Calculați masa (grame) de zinc care a reacționat; notați ecuația reacției chimice care are loc. *6 puncte*
4. Explicați semnificația noțiunii *electroliză*. *2 puncte*
5. Notați numărul de oxidare al carbonului în acetilenă (C_2H_2) și metan (CH_4). *2 puncte*

Subiectul E

Valoarea pH-ului prezintă importanță deosebită în studiul diverselor procese biochimice.

1. Calculați pH-ul unei probe biologice în care concentrația ionilor de hidroniu este 10^{-8} mol/L. Indicați culoarea fenolftaleinei în această probă biologică. *3 puncte*
2. Explicați de ce benzina și apa sunt nemiscibile. *2 puncte*
3. O soluție de KOH cu densitatea $\rho = 1,53 \text{ g/cm}^3$ are concentrația molară 14 M. Calculați concentrația procentuală masică a soluției. *4 puncte*
4. Se titrează 50 mL soluție NaOH cu 75 mL soluție HCl cu concentrația molară 1M. Calculați concentrația molară a soluției de NaOH. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. *5 puncte*
5. Indicați variația unui factor care favorizează dizolvarea gazelor în lichide. *1 punct*

Mase atomice: H-1, O-16, Na-23, Cl-35,5, Zn-65, K-39, Cu-64.

Numere atomice: H-1, O-8.