

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Acidul sulfuric este unul din cele mai importante produse din industria chimică.

1. Scrieți ecuația reacției chimice generatoare de curent electric în acumulatorul cu plumb, atunci când acesta produce curent electric. 2 puncte
2. Calculați masa (grame) soluție de acid sulfuric de concentrație procentuală masică 70% necesară pentru a prepara 200 grame de soluție de concentrație procentuală masică 40%, prin diluare cu apă. 2 puncte
3. Sodiul reacționează cu oxigenul și formează peroxid de sodiu.
 - a. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. 2 puncte
 - b. Notați coeficienții stoechiometrici. 2 puncte
 - c. Precizați agentul oxidant și agentul reducător. 2 puncte
4. Scrieți ecuația reacției chimice totale care are loc în timpul electrolizei soluției apoase de clorură de sodiu. 2 puncte
5. Descrieți și modelați procesul de dizolvare a unei substanțe cu molecule polare în apă. 3 puncte

Subiectul E

1. Explicați semnificația noțiunii *acid tare*. 2 puncte
2. Calculați pH-ul unei soluții care conține $6,022 \cdot 10^{20}$ ioni H_3O^+ în 10 mL de soluție. Indicați culoarea turnesolului în această soluție. 4 puncte
3. Explicați de ce iodul (I_2) se dizolvă ușor în tetraclorură de carbon (CCl_4). 2 puncte
4. Calculați masa (grame) de FeCl_3 , care se obține prin reacția a 8,4 g Fe cu cantitatea stoechiometrică de clor. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. 4 puncte
5. Calculați masa (grame) de NaCl care trebuie dizolvată în 500 g de apă pentru a obține o soluție de concentrație procentuală masică 20% . 3 puncte

Mase atomice: Fe-56, Cl-35,5.

Numere atomice: H-1, O-8, I-53, Cl-17, C-6.