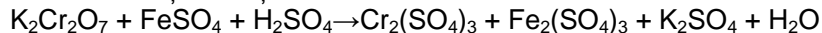


## **Subiectul II (30 puncte)**

---

### **Subiectul D**

Reacția chimică dintre dicromatul de potasiu și sulfatul feros în mediu acid este un proces cu transfer de electroni. Ecuația reacției chimice care are loc este:



1. Notați coeficienții stoichiometrici ai ecuației reacției de mai sus. *2 puncte*
2. Precizați agentul oxidant și agentul reducător în această reacție; argumentați răspunsul. *4 puncte*
3. Calculați masa (grame) de sulfat feros dintr-o probă de 200 mL soluție  $\text{FeSO}_4$  de concentrație molară 0,1M. *2 puncte*
4. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice care au loc la electrozii acumulatorului cu plumb, când acesta produce curent electric. *4 puncte*
5. Descrieți și modelați procesul de dizolvare al unei substanțe cu molecule polare în apă. *3 puncte*

### **Subiectul E**

Clorura de amoniu,  $\text{NH}_4\text{Cl}$  denumită și “țipirig” se folosește în electrotehnică la decaparea pieselor metalice.

1. a. Scrieți ecuația reacției chimice de obținere a  $\text{NH}_4\text{Cl}$  din amoniac și acid clorhidric. *2 puncte*  
b. Reacționează 34 g amoniac cu o cantitate stoichiometrică de acid clorhidric. Calculați cantitatea (moli) de acid clorhidric consumată în reacție. *2 puncte*
2. Explicați sensul noțiunii *bază monoprotică tare*. *2 puncte*
3. Din reacția clorurii de amoniu cu hidroxidul de sodiu rezultă amoniac, clorura de sodiu, apă. Calculați cantitatea (moli) de  $\text{NH}_4\text{Cl}$  care reacționează integral cu hidroxidul de sodiu conținut în 200 mL soluție de concentrație procentuală masică 20% și densitate  $\rho = 1,225 \text{ g/cm}^3$ . Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. *5 puncte*
4. Scrieți ecuația reacției de ionizare a amoniacului în soluție apoasă. *2 puncte*
5. Notați ecuația unei reacții chimice de neutralizare care are loc între un acid slab și o bază tare. *2 puncte*

Mase atomice: H-1, N-14, Cl-35,5, Na-23, O-16, S-32, Fe-56.

Numere atomice: H-1, O-8.