

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

---

### **Subiectul D**

Acidul sulfuric are caracter oxidant.

- a. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc între acidul sulfuric și cupru, dacă rezultă  $\text{CuSO}_4$ ,  $\text{SO}_2$  și  $\text{H}_2\text{O}$ .  
b. Indicați agentul oxidant și agentul reducător. *4 puncte*
- Scrieți ecuația reacției chimice generatoare de curent electric în acumulatorul cu plumb. *2 puncte*
- Calculați masa (grame) soluției de acid sulfuric de concentrație procentuală masică 60% necesară pentru a prepara 600 grame soluție de concentrație procentuală masică 40%, prin diluare cu apă. *2 puncte*
- Determinați masa (grame) de soluție HCl de concentrație procentuală masică 20% care neutralizează complet 100 mL soluție NaOH de concentrație molară  $10^{-1}$  mol/L; scrieți ecuația reacției chimice care are loc. *5 puncte*
- Indicați două metode de protecție anticorozivă a ferului. *2 puncte*

### **Subiectul E**

Multe reacții chimice se petrec în soluție apoasă. Apa este cel mai cunoscut solvent.

- Scrieți ecuația reacției chimice de autoionizare a apei. Notați formula chimică a acidului conjugat al apei. *3 puncte*
- Determinați concentrația molară a ionilor hidroniu,  $[\text{H}_3\text{O}^+]$ , într-o probă de suc gastric cu  $\text{pH}=2$ . *2 puncte*
- Calculați masa (grame) de KOH necesară pentru neutralizarea unui volum de 100 mL soluție HCl de concentrație molară 0,1M. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. *5 puncte*
- Notați expresia matematică a  $\text{pH}$ -ului. *2 puncte*
- Calculați masa (grame) de  $\text{Cl}_2$  care reacționează stoechiometric cu 0,1 moli fer. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. *3 puncte*

Mase atomice: H-1, Cl-35,5, Na-23, O-16, K-39, Fe-56.