

## Subiectul II (30 puncte)

---

### Subiectul D

Acumulatorul cu plumb este o sursă de curent electric utilizată pentru autovehicule.

1. Notați definiția *elementului galvanic*. 2 puncte
2. Descrieți construcția unui element al acumulatorului cu plumb (anod, catod, electrolit). 3 puncte
3. Scrieți ecuațiile transformărilor chimice care au loc la electrozi, în acumulatorul cu plumb, precum și ecuația reacției chimice generatoare de curent electric atunci când acesta produce curent electric. 3 puncte
4. Calculați masa (grame) de soluție  $\text{H}_2\text{SO}_4$  cu concentrație procentuală masică 40% care reacționează stoechiometric cu 8 g  $\text{CuO}$ ; scrieți ecuația reacției chimice care are loc știind că din reacție rezultă sulfat de cupru (II) și apă. 4 puncte
5. Calculați concentrația procentuală masică a soluției obținute prin diluarea a 100g soluție  $\text{H}_2\text{SO}_4$  36% cu 200g apă. 3 puncte

### Subiectul E

Caracterul acid sau bazic al unei soluții se determină cu ajutorul indicatorilor.

1. Reacționează 20 mL soluție  $\text{HCl}$  de concentrație molară 1M cu cantitatea stoechiometrică de soluție  $\text{KOH}$  de concentrație molară 0,5M.
  - a. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. 2 puncte
  - b. Calculați volumul (litri) soluției  $\text{KOH}$  consumat în reacție. 3 puncte
2. Explicați semnificația noțiunii: *reacție de neutralizare*. 2 puncte
3. Calculați masa (grame) de  $\text{FeSO}_4$  dizolvată în 200 g soluție de concentrație procentuală masică 10%. 2 puncte
4. Explicați și modelați procesul de dizolvare în apă a unei substanțe cu molecule polare. 3 puncte
5. Calculați volumul (litri), măsurat la  $0^\circ\text{C}$  și 1 atm, ocupat de 3,55 g  $\text{Cl}_2$ . 3 puncte

Mase atomice: H-1, Cl-35,5, O-16, S-32, Cu-64, K-39.