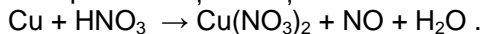


## Subiectul II (30 puncte)

---

### Subiectul D

Acidul azotic reacționează cu cuprul. Ecuația reacției chimice care are loc este:



1. Scrieți ecuațiile proceselor de oxidare și reducere care au loc în această reacție și precizați agentul oxidant și agentul reducător. 4 puncte
2. Notați coeficienții stoechiometrici ai ecuației reacției chimice. 2 puncte
3. Calculați masa (grame) de soluție  $\text{HNO}_3$  de concentrație procentuală masică 60% necesară pentru a obține, prin diluare cu apă, un volum de 4 litri soluție de acid de concentrație molară 2 M. 3 puncte
4. Scrieți ecuația reacției chimice generatoare de curent electric în acumulatorul cu plumb, atunci când acesta produce curent electric. 2 puncte
5. Notați definiția:
  - a. procesului de electroliză; 2 puncte
  - b. numărului de oxidare. 2 puncte

### Subiectul E

La prepararea soluțiilor, cunoașterea solubilității substanțelor are o importanță deosebită.

1. Explicați sensul noțiunii *solubilitate* . 2 puncte
2. La  $10^\circ\text{C}$ , în 100 g apă se dizolvă 135 g KI și se obține o soluție saturată.
  - a. Calculați concentrația procentuală de masă a acestei soluții. 2 puncte
  - b. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc între clor și iodura de potasiu. 2 puncte
3. Concentrația ionilor  $\text{H}_3\text{O}^+$  într-o probă biologică este  $[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-2} \text{ mol/L}$  .  
Determinați pH-ul acestei probe biologice. Notați culoarea turnesolului în această probă biologică. 2 puncte
4. Notați formula chimică și denumirea acidului conjugat bazei  $\text{HCO}_3^-$  . 2 puncte
5. Calculați volumul soluției (litri) de HCl cu concentrația molară 1M folosit la titrarea a 100 mL soluție NaOH cu concentrația molară 0,5M. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. 5 puncte

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