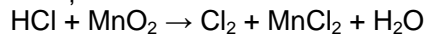


## **Subiectul II (30 puncte)**

---

### **Subiectul D**

Clorul se obține în laborator din acid clorhidric. Ecuația reacției chimice care are loc este:



1. Notați coeficienții stoichiometrici ai ecuației reacției chimice, precizați agentul oxidant și motivați alegerea făcută. *4 puncte*
2. Calculați masa (grame) de soluție  $\text{HNO}_3$  de concentrație procentuală masică 50% necesară pentru a prepara 2000 mL soluție de concentrație molară 0,8M. *3 puncte*
3. Explicați sensul noțiunilor:
  - a. *element galvanic;* *2 puncte*
  - b. *număr de oxidare.* *2 puncte*
4. Indicați modul (crește/ scade) în care variază solubilitatea  $\text{CO}_2$  în apă în următoarele cazuri:
  - a. crește temperatura;
  - b. crește presiunea. *2 puncte*
5. Calculați raportul masic solvent/ solvat al unei soluții de NaCl având concentrația procentuală masică 80%. *2 puncte*

### **Subiectul E**

Din reacția clorului cu hidroxidul de sodiu se obține o soluție decolorantă.

1. Scrieți ecuația reacției chimice dintre  $\text{Cl}_2$  și NaOH și notați denumirile sărurilor rezultate. *4 puncte*
2. O soluție de amoniac are concentrația ionilor hidroniu  $[\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-10}$  M. Calculați  $p\text{OH}$ -ul acestei soluții. *3 puncte*
3. Se titrează 50 mL soluție NaOH cu 75 mL soluție HCl cu concentrația molară 1 M.
  - a. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. *2 puncte*
  - b. Calculați concentrația molară a soluției de NaOH. *2 puncte*
4. Explicați de ce benzina și apa sunt nemiscibile. *2 puncte*
5. Scrieți ecuația reacției de ionizare a HCl în soluție apoasă. *2 puncte*

Mase atomice: O-16; H-1; Cl – 35,5; Na – 23.