

**Subiectul II**

**(30 puncte)**

**Subiectul D**

1. Notați formulele chimice pentru două substanțe solubile în apă. **2 puncte**
2. În 200 g soluție se găsesc dizolvate  $6,022 \cdot 10^{22}$  molecule de  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Calculați concentrația procentuală masică a soluției. **3 puncte**
3. Explicați sensul noțiunilor:
  - a. *concentrație procentuală de masă*; **2 puncte**
  - b. *reacție de neutralizare*. **2 puncte**
4. Indicați culoarea fenolftaleinei într-o soluție cu  $\text{pH} = 9$ , respectiv într-o soluție cu  $\text{pH} = 2$ . **2 puncte**
5. Reacționează stoechiometric 730 g soluție de acid clorhidric cu concentrația procentuală masică 20% cu o soluție de hidroxid de sodiu.
  - a. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. **2 puncte**
  - b. Calculați cantitatea (moli) de sare rezultată din reacție. **2 puncte**

**Subiectul E**

1. Precizați numărul de oxidare al oxigenului în  $\text{Na}_2\text{O}_2$ . **1 punct**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice dintre clor și :
  - a.  $\text{KI}$ ; **4 puncte**
  - b.  $\text{Fe}$ .
3. Determinați coeficienții stoechiometrici ai ecuației reacției chimice și precizați agentul oxidant.  
 $\text{Ag} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Ag}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$  **3 puncte**
4. Hidroxidul de magneziu reacționează cu acidul azotic. Ecuația reacției chimice care are loc este:  
 $\text{Mg}(\text{OH})_2 + 2\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ .  
Calculați masa (grame) de sare rezultată din reacție, dacă se consumă 500 mL soluție  $\text{HNO}_3$  cu concentrația molară 0,8 M. **3 puncte**
5. Se introduce în apă o bucată de sodiu cu masa de 2,3 g.
  - a. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. **2 puncte**
  - b. Calculați masa gazului degajat. **2 puncte**

Mase atomice: H-1, O-16, S-32, Na-23, Cl-35,5, N-14, Mg-24.  
Numărul lui Avogadro :  $N_A = 6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$