

## Subiectul II

(30 puncte)

### Subiectul D

1. Explicați sensul noțiunii: *solubilitate*. **2 puncte**
2. Calculați numărul moleculelor și numărul atomilor de oxigen din 3,2 g SO<sub>2</sub>. **5 puncte**
3. Se amestecă 200 mL soluție HCl cu concentrația molară 0,2 M cu 0,3 litri soluție HCl cu concentrația molară 0,5 M. Calculați concentrația molară a soluției obținute prin amestecare. **5 puncte**
4. Indicați culoarea fenolftaleinei într-o soluție bazică. **1 punct**
5. Scrieți ecuația reacției chimice dintre sodiu și clor. **2 puncte**

### Subiectul E

1. Precizați numărul de oxidare al fosforului în AlPO<sub>4</sub>. **1 punct**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice dintre clor și :  
a. Fe;                      b. NaBr. **4 puncte**
3. a. Determinați coeficienții stoechiometrici ai următoarei ecuații chimice:  
$$\text{Cu} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O}$$
**2 puncte**  
b. Precizați agentul oxidant și agentul reducător. **2 puncte**
4. a. Scrieți ecuația reacției chimice dintre sodiu și apă. **2 puncte**  
b. Calculați volumul (litri) gazului (măsurat în condiții normale de presiune și temperatură) rezultat din reacția a 6,9 g sodiu cu cantitatea stoechiometrică de apă. **2 puncte**
5. Aluminiul reacționează cu acidul clorhidric conform ecuației chimice:  
$$2\text{Al} + 6\text{HCl} \rightarrow 2\text{AlCl}_3 + 3\text{H}_2\uparrow$$
  
Calculați volumul de soluție de HCl cu concentrația molară 0,1 M care reacționează stoechiometric cu 5,4 g de aluminiu. **2 puncte**

Mase atomice : H-1, O-16, Cl-35,5, Na-23, Al-27, S-32.

Numărul lui Avogadro :  $N_A = 6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$

Volum molar(condiții normale)=22,4 L/mol