

## Subiectul II

(30 puncte)

### Subiectul D

1. Notați semnificația noțiunii *solubilitate*. **2 puncte**
2. Scrieți formulele chimice pentru două substanțe solubile în apă. **2 puncte**
3. a. Calculați concentrația molară a soluției care conține 14,2 g  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  în 4000 mL soluție. **2 puncte**  
b. Determinați masa (grame) de sare dizolvată în 400 grame soluție de concentrație procentuală masică 10%. **2 puncte**
4. Indicați culoarea turnesolului și culoarea fenolftaleinei într-o soluție acidă. **2 puncte**
5. Se neutralizează total 40 g soluție de  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  cu un volum de 150 mL soluție de  $\text{HCl}$  cu concentrația molară 0,2 M. Din reacție rezultă clorura de magneziu și apa. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc și calculați concentrația procentuală de masă a soluției de  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  utilizată la neutralizare. **5 puncte**

### Subiectul E

1. Precizați numărul de oxidare al manganului în  $\text{KMnO}_4$ . **1 punct**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice dintre clor și : **4 puncte**  
a.  $\text{H}_2\text{O}$ ;            b.  $\text{Na}$ .
3. a. Determinați coeficienții stoechiometrici ai ecuației chimice:  
 $\text{CuCl}_2 + \text{KI} \rightarrow \text{CuI} + \text{KCl} + \text{I}_2$ . **2 puncte**  
b. Precizați agentul oxidant și agentul reducător. **2 puncte**
4. Notați semnificația noțiunii *oxidare*. **2 puncte**
5. a. Scrieți ecuația reacției chimice dintre iodura de potasiu și clor. **2 puncte**  
b. Calculați volumul de clor (litri), măsurat în condiții normale de presiune și temperatură, care reacționează stoechiometric cu 0,2 moli  $\text{KI}$ . **2 puncte**

Mase atomice : H-1, O-16, Na-23, Cl-35,5, K-39, I-127, S-32, Mg-24.

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

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