

## Subiectul II

(30 puncte)

### Subiectul D

1. Notați semnificația noțiunii *acid tare*. **2 puncte**
2. Calculați numărul de atomi care se găsesc în 4,6 g sodiu. **2 puncte**
3. a. Calculați masa (grame) de solvat conținut în 2,5 litri soluție de hidroxid de potasiu (KOH) cu concentrația molară 0,2 M. **2 puncte**  
b. Scrieți formulele chimice pentru două substanțe solubile în apă. **2 puncte**
4. Indicați culoarea turnesolului, respectiv a fenolftaleinei într-o soluție cu pH = 4. **2 puncte**
5. Reacționează o masă de 200 g soluție NaOH cu cantitatea stoechiometrică de acid azotic ( $\text{HNO}_3$ ) conținută în 500 mL de soluție cu concentrația molară 0,3 M. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc și calculați concentrația procentuală de masă a soluției de NaOH utilizată în reacție. **5 puncte**

### Subiectul E

1. Precizați numărul de oxidare al manganului în  $\text{MnO}_2$ . **1 punct**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice dintre clor și :  
a.  $\text{H}_2\text{O}$ ;                      b.  $\text{H}_2$ . **4 puncte**
3. a. Determinați coeficienții stoechiometrici ai ecuației chimice:  
 $\text{KI} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{KHSO}_4 + \text{I}_2 + \text{H}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}$  **2 puncte**  
b. Precizați agentul oxidant și agentul reducător. **2 puncte**
4. Notați semnificația noțiunii *agent reducător*. **2 puncte**
5. a. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc între sodiu și apă. **2 puncte**  
b. Calculați volumul (litri) de gaz rezultat (măsurat în condiții normale de presiune și temperatură) din reacția a 1,8 g apă cu cantitatea stoechiometrică de sodiu. **2 puncte**

Mase atomice : H-1, O-16, Na-23, N-14, K-39.

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

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