

## Subiectul II

(30 puncte)

### Subiectul D

1. Notați semnificația noțiunii *soluție*. **2 puncte**
2. Calculați numărul moleculelor și numărul atomilor de oxigen conținuți în 1,26 g  $\text{HNO}_3$ . **3 puncte**
3. Se amestecă 300 mL soluție de acid sulfuric cu concentrația molară 0,1 M cu 0,5 litri soluție de acid sulfuric cu concentrația molară 0,4 M. Calculați concentrația molară a soluției obținute prin amestecare. **5 puncte**
4. Notați culoarea turnesolului introdus într-o soluție acidă. **1 punct**
5. Reactionează 0,46 g sodiu cu cantitatea stoechiometrică de apă. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc și calculați volumul (litri) de gaz (volum măsurat în condiții normale de presiune și temperatură) obținut. **4 puncte**

### Subiectul E

1. Precizați numărul de oxidare al azotului din  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ . **1 punct**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice dintre clor și :  
a. Cu;                      b. NaBr. **4 puncte**
3. a. Determinați coeficienții stoechiometrici ai următoarei ecuații chimice:  
 $\text{FeSO}_4 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{MnSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$  **2 puncte**  
b. Precizați agentul oxidant . **1 punct**
4. a. Scrieți ecuația reacției chimice dintre clor și fer. **2 puncte**  
b. Calculați masa și cantitatea (grame și moli) de sare rezultată din reacția a 2,24 L (volum măsurat în condiții normale de presiune și temperatură) clor cu cantitatea stoechiometrică de fer. **3 puncte**
5. Notați semnificația noțiunii *caracter reducător*. **2 puncte**

Mase atomice : H-1, O-16, Cl-35,5, Na-23, N-14, S-32, Fe/56

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

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