

**Subiectul II(30 puncte)**

**Varianta 016**

**Subiectul D**

1. Precizați două specii chimice prezente în soluția de NaOH. **2 puncte**
2. Calculați cantitatea (moli) de  $\text{HNO}_3$  dizolvată în 300 g soluție de acid azotic de concentrație procentuală de masă 12,6%. **3 puncte**
3. Scrieți ecuațiile reacțiilor de neutralizare a NaOH cu:  
a. HCl;                      b.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . **4 puncte**
4. Notați culoarea turnesolului, respectiv a fenolftaleinei într-o soluție cu  $\text{pH}=4$ . **2 puncte**
5. a. Scrieți ecuația reacției de sinteză a acidului clorhidric din elemente. **2 puncte**  
b. Calculați cantitatea (moli) de clor, necesară pentru a prepara 3,36 litri de HCl (volum măsurat în condiții normale de presiune și temperatură). **2 puncte**

**Subiectul E**

1. Notați formula chimică a sulfatului de fer (II). **1 punct**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice dintre sodiu și :  
a.  $\text{Cl}_2$ ;                      b.  $\text{H}_2\text{O}$  . **4 puncte**
3. Notați coeficienții stoechiometrici notați cu literele a,b,c ai ecuației reacției chimice:  
 $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{aCuSO}_4 + \text{bSO}_2 + \text{cH}_2\text{O}$  **3 puncte**
4. Calculați cantitatea (moli) de acid sulfuric conținut în 200 grame soluție de acid sulfuric cu concentrația procentuala de masă 25%. **2 puncte**
5. Clorura de sodiu reacționează stoechiometric cu 0,05 moli de acid sulfuric.  
Ecuația reacției chimice care are loc este:  
 $2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{HCl}\uparrow$ .  
a. Calculați masa (grame) de NaCl care a reacționat. **3 puncte**  
b. Calculați volumul măsurat în condiții normale de presiune și temperatură (litri) de HCl rezultat din reacție. **2 puncte**

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

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

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