

Subiectul II

(30 puncte)

Subiectul D

1. Explicați sensul noțiunii *bază tare*. Scrieți formula chimică a unei baze tari. **3 puncte**
2. Notați culoarea turnesolului, respectiv a fenolftaleinei într-o soluție cu pH=10. **2 puncte**
3. Se prepară 2 litri de soluție prin dizolvarea în apă a 11,2 litri HCl gazos, volum măsurat în condiții normale de presiune și temperatură. Calculați concentrația molară a soluției obținute. **4 puncte**
4. Soluția de NaOH este neutralizată cu o soluție de HNO₃. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. **2 puncte**
5. Oxigenul se obține în laborator prin descompunerea termică a cloratului de potasiu. Ecuația reacției chimice care are loc este:
$$2\text{KClO}_3 \rightarrow 2\text{KCl} + 3\text{O}_2\uparrow$$

Calculați numărul de molecule de oxigen care rezultă din 0,2 moli clorat de potasiu. **4 puncte**

Subiectul E

1. Precizați numărul de oxidare al sulfului în Al₂(SO₄)₃. **1 punct**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice dintre clor și:
a. H₂O; b. Cu. **4 puncte**
3. Notați coeficienții stoechiometrici ai ecuației reacției chimice și precizați agentul oxidant:
$$\text{KI} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{KHSO}_4 + \text{I}_2 + \text{H}_2\text{S} + \text{H}_2\text{O}$$
 3 puncte
4. Calculați numărul atomilor de clor conținuți în 26,88 L acid clorhidric (volum măsurat în condiții normale de presiune și temperatură). **2 puncte**
5. Clorul reacționează cu iodura de potasiu.
a. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. **2 puncte**
b. Calculați masa (grame) de iodură de potasiu conținută în 300 mL soluție de iodură de potasiu cu concentrația molară 0,1M. **3 puncte**

Mase atomice : H-1, O-8, I-127, Cl-35,5, K-39
Numărul lui Avogadro : $N_A = 6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
Volum molar (condiții normale)=22,4 L/mol