

Subiectul II(30 puncte)

Varianta 042

Subiectul D

1. Notați formulele chimice pentru două substanțe insolubile în apă. **2 puncte**
2. Se prepară 500 grame soluție prin dizolvarea în apă a 11,2 L HCl gazos, volum măsurat în condiții normale de presiune și temperatură. Calculați concentrația procentuală masică a soluției obținute. **3 puncte**
3. Se diluează cu apă 250 grame soluție de NaNO_3 cu concentrația procentuală masică 60%, obținându-se 800 g soluție. Calculați concentrația procentuală masică a soluției obținute. **3 puncte**
4. Precizați culoarea turnesolului, respectiv a fenolftaleinei, într-o soluție de acid clorhidric. **2 puncte**
5. a. Scrieți ecuația reacției chimice dintre NaOH și HCl. **2 puncte**
b. Calculați masa (grame) soluției de HCl de concentrație procentuală masică 10% care reacționează stoechiometric cu 200 grame soluție NaOH cu concentrația procentuală masică 40%. **3 puncte**

Subiectul E

1. Notați formula chimică a iodurii de potasiu. **1 punct**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice dintre clor și :
a. NaBr; b. H_2 . **4 puncte**
3. Determinați coeficienții stoechiometrici notați cu literele a,b,c ai ecuației chimice:
 $4\text{NH}_3 + a\text{O}_2 \rightarrow b\text{N}_2 + c\text{H}_2\text{O}$. **3 puncte**
4. Oxigenul se poate obține prin descompunerea azotatului de potasiu. Ecuația reacției chimice care are loc este:
 $2\text{KNO}_3 \rightarrow 2\text{KNO}_2 + \text{O}_2\uparrow$.
Calculați volumul (litri) de oxigen rezultat, măsurat în condiții normale de presiune și temperatură, dacă în reacție se consumă 10,1 g KNO_3 . **3 puncte**
5. Se introduc 2,3 g sodiu în apă.
a. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. **2 puncte**
b. Calculați masa de NaOH rezultat. **2 puncte**

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