

Subiectul II(30 puncte)

Varianta 090

Subiectul D

1. Notați semnificațiile noțiunilor soluție , respectiv *solubilitate*. **4 puncte**
2. Determinați numărul de atomi care se găsesc în 80 grame de O₂. **2 puncte**
3. a. Calculați masa (grame) de apă care se găsește în 800 grame soluție cu concentrația procentuală de masă 60%. **2 puncte**
b. Scrieți ecuația unei reacții chimice de neutralizare dintre un acid tare și o bază tare. **2 puncte**
4. Turnesolul, într-o soluție apoasă, s-a colorat în roșu. Precizați caracterul acido-bazic al soluției apoase. Indicați culoarea turnesolului într-o soluție bazică. **2 puncte**
5. Reacționează 400 grame soluție de acid azotic cu cantitatea stoechiometrică de hidroxid de bariu. Din reacție rezultă 26,1 grame de sare.
Ecuația reacției chimice care are loc este:
$$\text{Ba(OH)}_2 + 2\text{HNO}_3 \rightarrow \text{Ba(NO}_3)_2 + 2\text{H}_2\text{O}.$$

Calculați concentrația procentuală de masă a soluției de acid azotic care a reacționat cu Ba(OH)₂. **3 puncte**

Subiectul E

1. Notați denumirea substanței cu formula chimică Fe₂O₃. **1 punct**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice dintre clor și : **4 puncte**
a. H₂; b. KI.
3. Determinați coeficienții stoechiometrici notați cu literele a,b,c,d ai următoarei ecuații chimice:
$$2\text{KMnO}_4 + 5\text{H}_2\text{O}_2 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow a\text{MnSO}_4 + b\text{K}_2\text{SO}_4 + c\text{H}_2\text{O} + d\text{O}_2$$
 4 puncte
4. Sodiul reacționează cu clorul.
a. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. **2 puncte**
b. Calculați masa (grame) de sodiu care reacționează stoechiometric cu 11,2 L clor (volum măsurat în condiții normale de presiune și temperatură). **2 puncte**
5. Scrieți formulele chimice pentru două substanțe insolubile în apă. **2 puncte**

Mase atomice : H-1, O-16, Br-80, Ba-137, Cl-35,5, Cu-64, Na-23, N-14.

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

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