

Subiectul II(30 puncte)

Varianta 055

Subiectul D

1. Notați formulele chimice pentru două substanțe solubile în apă. **2 puncte**
2. Calculați numărul moleculelor și numărul atomilor de hidrogen din 8 g de metan (CH_4). **4 puncte**
3. Se diluează cu apă 500 grame de soluție NaCl cu concentrația procentuală de masă 50% și se obțin 750 g soluție. Calculați concentrația procentuală masică a soluției obținute. **4 puncte**
4. Indicați caracterul acido-bazic și culoarea turnesolului într-o soluție cu $\text{pH}=9$. **2 puncte**
5. Scrieți ecuația reacției de neutralizare care are loc între acidul azotic și o bază tare. Notați denumirea sării formate. **3 puncte**

Subiectul E

1. Notați formula chimică a clorurii de mangan (II). **1 punct**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice dintre clor și :
a. KI; b. H_2 . **4 puncte**
3. Determinați coeficienții stoechiometrici notați cu literele a,b,c ai ecuației chimice:
 $2\text{MnO}_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow a\text{MnSO}_4 + b\text{O}_2 + c\text{H}_2\text{O}$ **3 puncte**
4. a. Scrieți ecuația reacției chimice dintre sodiu și clor. **2 puncte**
b. Calculați volumul (litri) de clor (măsurat în condiții normale de presiune și temperatură) care reacționează stoechiometric cu 23 g sodiu. **2 puncte**
5. Cuprul reacționează cu acidul sulfuric concentrat. Ecuația reacției chimice care are loc este:
 $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2\uparrow + 2\text{H}_2\text{O}$.
Reacționează 3,2 g cupru cu o cantitate stoechiometrică de soluție H_2SO_4 cu concentrația procentuală masică 80% .
Calculați masa (grame) soluției de acid consumată în reacție. **3 puncte**

Mase atomice : H-1, O-16, Cl-35,5, S-32, Na-23, C-12, Cu-64.

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

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