

Subiectul II(30 puncte)

Varianta 039

Subiectul D

1. Precizați două specii chimice prezente în soluția de NaCl. **2 puncte**
2. Explicați sensul noțiunii *solubilitatea substanțelor*. Scrieți formula chimică a unei substanțe greu solubile în apă. **3 puncte**
3. Calculați concentrația procentuală de masă a soluției care se obține prin amestecarea a 200 grame soluție CaCl₂ cu concentrația procentuală de masă 20% cu 300 grame soluție de CaCl₂ cu concentrația procentuală de masă 60%. **4 puncte**
4. Notați culoarea fenolftaleinei într-o soluție cu pH = 9, respectiv într-o soluție cu pH=3. **2 puncte**
5. Reacționează stoechiometric 365 g soluție acid clorhidric cu concentrația procentuală masică 20% cu o cantitate stoechiometrică de hidroxid de sodiu.
 - a. Scrieți ecuația chimică a reacției de neutralizare. **2 puncte**
 - b. Calculați cantitatea (moli) de sare rezultată. **2 puncte**

Subiectul E

1. Notați formula chimică a iodurii de potasiu. **1 punct**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice dintre clor și :
 - a. H₂;
 - b. NaBr.**4 puncte**
3. Determinați coeficienții stoechiometrici notați cu literele a,b,c ai ecuației chimice:
$$\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} \rightarrow a\text{MnCl}_2 + b\text{H}_2\text{O} + c\text{Cl}_2\uparrow$$
 3 puncte
4. Calculați volumul (litri) de gaz obținut (măsurat în condiții normale de presiune și temperatură) din reacția stoechiometrică a carbonatului de calciu cu 200 grame soluție HCl cu concentrația procentuală de masă 18,25%.
Ecuația reacției chimice care are loc:
$$\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$$
 3 puncte
5. Se introduc 0,23 g sodiu în apă.
 - a. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. **2 puncte**
 - b. Calculați masa (grame) de NaOH rezultat. **2 puncte**

Mase atomice : H-1, O-16, Na-23, Cl-35,5, Ca-40, C-12.

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

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