

Subiectul II(30 puncte)

Varianta 096

Subiectul D

1. Notați semnificația noțiunii *bază tare*. **2 puncte**
2. Se amestecă 300 g soluție de KCl cu concentrația procentuală masică 10% cu 100 g soluție de KCl cu concentrația procentuală masică 50%. Calculați concentrația procentuală masică a soluției obținute. **5 puncte**
3. Acidul clorhidric se obține în laborator prin reacția clorurii de sodiu cu acidul sulfuric.
Ecuatia reacției chimice care are loc este:
$$2\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{HCl} + \text{Na}_2\text{SO}_4$$

Calculați cantitatea (moli) și volumul (litri), (măsurat în condiții normale de presiune și temperatură) de acid clorhidric care se obține din reacția a 11,7 g NaCl cu cantitatea stoechiometrică de H_2SO_4 . **2 puncte**
4. Precizați caracterul acido-bazic și culoarea fenolftaleinei într-o soluție cu pH=9. **2 puncte**
5. Reacționează 200 grame soluție de NaOH, cu concentrația procentuală de masă 40% cu cantitatea stoechiometrică de acid sulfuric conținută în 500 grame soluție. Din reacție rezultă sulfat de sodiu (Na_2SO_4) și apă. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc și calculați concentrația procentuală de masă a soluției de H_2SO_4 . **4 puncte**

Subiectul E

1. Notați denumirea substanței cu formula $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. **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,d ai ecuației chimice:
$$2\text{KCl} + \text{MnO}_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow a\text{K}_2\text{SO}_4 + b\text{MnSO}_4 + c\text{H}_2\text{O} + d\text{Cl}_2$$
 4 puncte
4. a. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc între sodiu și clor. **2 puncte**
b. Calculați volumul (litri) de clor, măsurat în condiții normale de presiune și temperatură, care reacționează stoechiometric cu 4,6 g sodiu. **2 puncte**
5. Notați semnificația noțiunii *volum molar*. **2 puncte**

Mase atomice : H-1, O-16, K-39, Cl-35,5, Na-23, S-32, Cu-64.

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

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