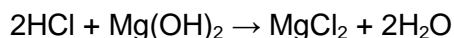


Subiectul II(30 puncte)

Varianta 048

Subiectul D

1. Calculați numărul și masa moleculelor conținute în 112 litri clor (volum măsurat în condiții normale de presiune și temperatură). **3 puncte**
2. Calculați concentrația procentuală de masă a soluției obținute prin dizolvarea a 5 moli NaCl în 600 g apă. **3 puncte**
3. Se diluează cu apă 800 grame de soluție NaOH cu concentrația procentuală masică 50% și se obțin 1000 g soluție. Calculați concentrația procentuală masică a soluției obținute. **3 puncte**
4. Indicați culoarea fenolftaleinei într-o soluție cu pH=5, respectiv într-o soluție cu pH=10. **2 puncte**
5. Calculați masa (grame) soluției de HCl de concentrația procentuală masică 10%, care reacționează stoechiometric cu 200 grame soluție de Mg(OH)₂ cu concentrația procentuală masică 20%. Ecuatia reacției chimice care are loc este :



4 puncte

Subiectul E

1. Notați denumirea substanței cu formula chimică CaCl₂. **2 puncte**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice dintre clor și:
a. KI; b. Na. **4 puncte**
3. Determinați coeficienții stoechiometrici notați cu literele a,b,c ai ecuației chimice:
 $a\text{KCl} + b\text{MnO}_2 + c\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{MnSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{Cl}_2$. **3 puncte**
4. Acidul clorhidric se obține industrial prin sinteză directă din elemente.
a. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. **2 puncte**
b. Calculați cantitatea (moli) de acid clorhidric rezultat în urma reacției a 2,5 moli hidrogen cu clorul. **1 punct**
5. Cuprul reacționează cu acidul sulfuric concentrat. Ecuatia reacției chimice care are loc este:
 $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.
Reacționează 3,2 g cupru cu o cantitate stoechiometrică de soluție H₂SO₄ cu concentrația procentuală de masă 60%. Calculați masa (grame) de soluție de H₂SO₄ consumat. **3 puncte**

Mase atomice: H-1, O-16, Cl-35,5, Mg-24, Cu-64, S-32, Na-23

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

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