

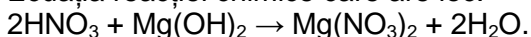
**Subiectul II(30 puncte)**

**Varianta 049**

**Subiectul D**

1. Calculați numărul moleculelor conținute în 56 litri clor (volum măsurat în condiții normale de presiune și temperatură). Determinați masa de clor conținută în cei 56 L clor. **3 puncte**
2. Calculați concentrația procentuală de masă a soluției obținute prin dizolvarea a 5 moli HCl în 500 g apă. **3 puncte**
3. Se diluează cu apă o masă de 500 grame de soluție KOH cu concentrația procentuală de masă 40% și se obțin 800 g soluție. Calculați concentrația procentuală masică a soluției obținute. **3 puncte**
4. Indicați culoarea turnesolului într-o soluție cu pH=4, respectiv într-o soluție cu pH = 10. **2 puncte**
5. Calculați masa (grame) soluției de  $\text{HNO}_3$  cu concentrația procentuală masică 5%, care reacționează stoechiometric cu 300 grame soluție  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  cu concentrația procentuală de masă 20%.

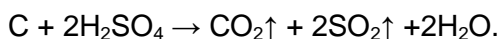
Ecuatia reacției chimice care are loc:



**4 puncte**

**Subiectul E**

1. Notați formula chimică a oxidului de magneziu. **1 punct**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice dintre clor și :  
a. Na;                      b. KI. **4 puncte**
3. Determinați coeficienții stoechiometrici notați cu literele a,b,c ai ecuației reacției chimice:  
 $3\text{Cu} + 8\text{HNO}_3 \rightarrow a\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + b\text{NO} + c\text{H}_2\text{O}.$  **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 masa (grame) de acid clorhidric rezultat , știind că reacționează 33,6 litri clor (volum măsurat în condiții normale de presiune și temperatură). **2 puncte**
5. Carbonul reacționează cu acidul sulfuric concentrat. Ecuatia reacției chimice care are loc este:



Calculați numărul moleculelor de  $\text{CO}_2$  care rezultă din reacția carbonului cu 4,9 grame acid sulfuric. **3 puncte**

Mase atomice: H-1, O-16, C-12, Cl-35,5, K-39, Cu-64, S-32, N-14, Mg-24.

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

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