

Subiectul II(30 puncte)

Varianta 013

Subiectul D

1. Explicați sensul noțiunii *soluție*. **2 puncte**
2. Determinați numărul moleculelor conținute în :
 - a. 3,2 g O_2 ; **2 puncte**
 - b. 5,6 litri O_2 (volum măsurat în condiții normale de presiune și temperatură) . **2 puncte**
3. Scrieți ecuația unei reacții de neutralizare acid tare-bază tare . Notați denumirea sării formate. **3 puncte**
4. Indicați culoarea turnesolului, respectiv a fenolftaleinei într-o soluție cu pH=10. **2 puncte**
5. Calculați masa (grame) soluției de HNO_3 de concentrație procentuală masică 80% necesară pentru a prepara 400 grame soluție de concentrație procentuală masică 40%. **4 puncte**

Subiectul E

1. Notați denumirea substanței cu formula chimică $Mg_3(PO_4)_2$. **1 punct**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice dintre sodiu și :
 - a. H_2O ; **4 puncte**
 - b. Cl_2 .
3. Determinați coeficienții stoechiometrici notați cu literele a,b,c ai ecuației reacției chimice:
 $3S + 4HNO_3 \rightarrow aSO_2 + bNO + cH_2O$. **3 puncte**
4. Calculați concentrația procentuală de masă a unei soluții care se obține prin dizolvarea a 0,1 moli $CuSO_4$ în 10 moli apă. **3 puncte**
5. Reacționează stoechimetric 8 g CuO cu o soluție de H_2SO_4 de concentrație procentuală masică 40%.
Ecuația reacției chimice care are loc este:
 $CuO + H_2SO_4 \rightarrow CuSO_4 + H_2O$.
 - a. Calculați masa (grame) soluției de acid sulfuric care reacționează. **2 puncte**
 - b. Calculați masa (grame) de $CuSO_4$ rezultat. **2 puncte**

Mase atomice : H-1, O-16, S-32, N-14, Cu- 64.

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

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