

Subiectul II(30 puncte)

Varianta 030

Subiectul D

1. Explicați sensul noțiunii *soluție*. **2 puncte**
2. Calculați numărul atomilor de hidrogen conținuți în 3,6 g apă. **3 puncte**
3. Într-un vas se găsesc 200 grame soluție acid azotic (HNO_3) cu concentrația procentuală de masă 25,2%.
 - a. Calculați masa și cantitatea (grame și moli) de acid azotic din soluție. **2 puncte**
 - b. Calculați numărul moleculelor de acid azotic din vas. **2 puncte**
4. Notați culoarea fenolftaleinei într-o soluție cu caracter bazic, respectiv într-o soluție acidă. **2 puncte**
5. Calculați volumul (litri) de gaz (măsurat în condiții normale de presiune și temperatură) degajat în urma reacției apei cu 2,3 g sodiu. Notați ecuația reacției chimice care are loc. **4 puncte**

Subiectul E

1. Notați denumirea substanței cu formula chimică FeSO_4 . **1 punct**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice dintre clor și :
 - a. Na; b. NaBr. **4 puncte**
3. Determinați coeficienții stoechiometrici notați cu literele a,b,c ai ecuației chimice:
 $2\text{CuCl}_2 + 4\text{KI} \rightarrow a\text{CuI} + b\text{KCl} + c\text{I}_2$. **3 puncte**
4. Calculați numărul atomilor de sulf din 4 litri dioxid de sulf (SO_2) (volum măsurat în condiții normale de presiune și temperatură). **3 puncte**
5. Sodiul reacționează cu 11,2 litri clor (volum măsurat în condiții normale de temperatură și presiune).
 - a. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. **2 puncte**
 - b. Calculați masa de sare obținută. **2 puncte**

Mase atomice: H-1, O-16, Cl-35,5, Na-23, S-32, N-14.
Numărul lui Avogadro : $N_A = 6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
Volum molar (condiții normale)=22,4 L/mol