

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Compușii clorurați obținuți din hidrocarburile alifatiche au importante aplicații practice.

1. Scrieți ecuația reacției chimice de monoclorurare a propanului. **2 puncte**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice de obținere a monoclorometanului, diclorometanului trichlorometanului și tetraclorurii de carbon din metan. **4 puncte**
3. Prin clorurarea fotochimică a metanului se obține un amestec de reacție care conține CH_3Cl , CH_2Cl_2 , CHCl_3 și Cl_2 netransformat în raport molar 3:2:1:2.
 - a. Calculați raportul molar $\text{CH}_4:\text{Cl}_2$ la începutul reacției. **3 puncte**
 - b. Considerând că întregul HCl obținut se dizolvă în apă formând o soluție de concentrație 0,5M determinați volumul soluției de HCl 0,5M obținut din 18 moli de CH_4 . **3 puncte**
4. Scrieți ecuația reacției chimice a propinei cu $\text{H}_2\text{O}(\text{Hg}^{2+}/\text{H}_2\text{SO}_4)$. **2 puncte**
5. Indicați o utilizare a policlorurii de vinil. **1 punct**

Subiectul E

Acțiunea de spălare a detergentilor este superioară săpunurilor.

1. Explicați proprietatea de spălare a săpunurilor. **3 puncte**
2. Acetatul de amid este un ester al acidului acetic, cu miros de banane, folosit în prepararea esențelor artificiale. Calculați masa molară a acetatului de amid, știind că procentul de oxigen este de 24,61%. **4 puncte**
3. Glicerina dizolvă alcaolizi și coloranți. Scrieți formula de structură a glicerinei. **2 puncte**
4. Scrieți ecuația reacției glicerinei cu acidul azotic. **2 puncte**
5. Calculați masa de soluție de acid azotic de concentrație procentuală masică 63% necesară stoichiometric pentru a forma 4,54 g trinitrat de glicerină. **4 puncte**

Mase atomice: H-1; C-12; N-14; O-16; Cl-35,5.