

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Hidrocarburile alifactice pot fi utilizate drept combustibili, fie pot fi transformate în compuși cu aplicații practice.

1. Un amestec de propan, propenă și hidrogen în raport molar 1:2:3 se trece peste un catalizator de platină sub presiune și la temperatură ridicată. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. **2 puncte**
2. Calculați raportul dintre numărul de moli din amestecul inițial și numărul de moli după reacție. **2 puncte**
3. Calculați compoziția în procente de moli a amestecului final. **2 puncte**
4. a. Scrieți ecuația reacției chimice a 1-butenei cu HCl. **2 puncte**
b. Calculați volumul de HCl (măsurat din condiții normale) stoichiometric necesar pentru a reacționa cu 560 kg 1-butenă. **3 puncte**
5. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice ale celui de al treilea termen din seria alchinelor cu legatură triplă marginală cu:
a. H_2O ($\text{Hg}^{2+}/\text{H}_2\text{SO}_4$); b. HCl (1 mol). **4 puncte**

Subiectul E

Cristalele de acid benzoic sunt aciculare sau lamelare și înainte de topire sublimază.

1. Scrieți formula de structură a acidului benzoic. **1 punct**
2. Scrieți ecuația reacției acidului benzoic cu soluție de hidroxid de sodiu. **2 puncte**
3. Calculați masa de benzoat de sodiu ce se formează stoichiometric din 12,2g acid benzoic. **4 puncte**
4. Sărurile de sodiu ale detergentilor alchil – aril sulfonici se folosesc în industria textilă. Calculați procentul masic de sodiu din detergentul cu formula:
 $\text{C}_8\text{H}_{17} - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{SO}_3^- \text{Na}^+$. **4 puncte**
5. Un alcool monohidroxilic, saturat, secundar (A) are raportul masic de combinare C:H = 4,8. Determinați formula de structură a alcoolului (A). **4 puncte**

Mase atomice: H-1; C-12; O-16; Na-23; S-32.