

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Izopentanul este un compus incolor, inflamabil, component al gazolinei.

- a. Scrieți ecuația reacției chimice de ardere a izopentanului. **2 puncte**
b. Calculați volumul de dioxid de carbon (măsurat în condiții normale) ce se degajă prin arderea a 720 kg de izopentan. **2 puncte**
- Un amestec de etan, etenă și hidrogen în raport molar 2:2:3 se trece peste un catalizator de platină sub presiune și la temperatură ridicată. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. **2 puncte**
- Calculați raportul între numărul de moli din amestecul inițial și numărul de moli după reacție (de la punctul 2). **3 puncte**
- Calculați compoziția în procente de moli a amestecului final (de la punctul 2). **2 puncte**
- Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice ale celui de al doilea termen din seria alchinelor cu:
a. $\text{H}_2\text{O}(\text{Hg}^{2+}/\text{H}_2\text{SO}_4)$; b. Br_2 (2 moli). **4 puncte**

Subiectul E

Dinamita se obține prin îmbibarea unei argile poroase (Kieselgur) cu trinitrat de glicerină.

- Scrieți formula de structură a trinitratului de glicerină. **1 punct**
- a. Scrieți ecuația reacției de nitrare a glicerinei. **2 puncte**
b. Calculați masa de glicerină ce reacționează cu 300mL soluție de acid azotic de concentrație 1M. **3 puncte**
- a. Scrieți ecuația reacției de hidrogenare a trioleinei. **2 puncte**
b. Calculați masa de trioleină necesară obținerii, prin hidrogenare catalitică a 8,9mg tristearină. **2 puncte**
- Oțetul de consum conține 3 – 6% acid acetic. Scrieți ecuația reacției acidului acetic cu oxidul de calciu. **2 puncte**
- Calculați masa de oțet, cu 6% acid acetic (procente masice), ce reacționează cu 11,2 g oxid de calciu. **3 puncte**

Mase atomice: H-1; C-12; N-14, O-16, Ca-40.