

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Gazele de cracare conțin alcani și alchene și reprezintă o sursă de materii prime pentru industria chimică.

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice, care au loc la cracarea *n*-butanului. **2 puncte**
2. Un amestec de gaze rezultat în urma cracării *n*-butanului conține 12% etenă, 28% propenă, restul metan, etan în cantități stoechiometrice și butan netransformat (în procente volumetrice). Calculați volumul de butan introdus în reacție dacă în amestecul gazos final se găsesc 200 m³ (c.n.) butan nereacționat. **4 puncte**
3. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice prin care se obțin din propenă:
a. un alcool; b. un derivat dihalogenat. **4 puncte**
4. O alchină necunoscută cu masa molară $M=40\text{g/mol}$ adăunează Br₂ și formează un produs (A). Determinați alchina. **3 puncte**
5. Scrieți ecuația reacției de obținere a produsului tetrabromurat (A). **2 puncte**

Subiectul E

Acidul salicilic are proprietăți antiseptice, fiind utilizat la conservarea unor alimente și băuturi.

1. Scrieți formula de structură a acidului salicilic. **1 punct**
2. Scrieți ecuația reacției acidului salicilic cu anhidrida acetică. **2 puncte**
3. Calculați masa de acid salicilic necesară stoechiometric obținerii a 54g acid acetilsalicilic. **3 puncte**
4. a. Scrieți ecuația reacției acidului palmitic cu soluție de NaOH. **2 puncte**
b. Calculați masa de sodă caustică (NaOH) necesară stoechiometric obținerii a 55,6 kg palmitat de sodiu. **3 puncte**
5. a. Un monoalcool saturat secundar (B) conține 64,86% carbon și 13,51% hidrogen (procente masice). Determinați prin calcul formula moleculară a alcoolului (B). **3 puncte**
b. Scrieți formula structurală a alcoolului (B). **1 punct**

Mase atomice: H-1; C-12; N-14; O-16; Na-23; Br-80.