

Subiectul II (30 puncte)

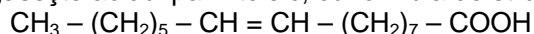
Subiectul D

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. **4 puncte**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice, ce au loc la dehidrogenarea *n*-butanului. **2 puncte**
3. Un amestec de gaze rezultat în urma descompunerii termice a butanului conține 6% etenă, 14% propenă și 20% butene (în procente volumetrice), restul hidrogen, metan, etan în cantități stoechiometrice și butan netransformat.
Calculați volumul de butan introdus în reacție, dacă în amestecul gazos final se găsesc 200 m³ butan (c.n.) netransformat. **4 puncte**
4. Scrieți ecuațiile reacțiilor de ardere pentru:
a. butan; b. butenă. **4 puncte**
5. Precizați în care dintre cele două reacții de ardere a câte un mol de butan, respectiv butenă, se consumă un volum mai mare de aer. **1 punct**

Subiectul E

În grăsimea peștilor se găsește acidul palmitoleic, cu formula de structură:



1. Scrieți ecuația reacției de hidrogenare a acidului palmitoleic. **2 puncte**
2. Calculați volumul de hidrogen, măsurat la 1,013·10⁵ Pa și 327 °C necesar stoechiometric pentru hidrogenarea a 2,54g acid palmitoleic. **4 puncte**
3. Explicați acțiunea de spălare a săpunurilor. **3 puncte**
4. Scrieți ecuația reacției glicerinei cu acidul azotic. **2 puncte**
5. Calculați masa soluției de acid azotic de concentrație procentuală masică 63%, care reacționează cu 2 kmoli glicerină. **4 puncte**

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

Constanta molară a gazelor: $R = 8,31\text{J/ mol}\cdot\text{K}$.