

Subiectul II (30 puncte)

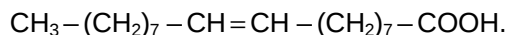
Subiectul D

Dintre hidrocarburile alifatice, cele cu caracter nesaturat au o reactivitate mai mare.

1. O probă de 560 mL dintr-un amestec de propan și propenă reacționează stoechiometric cu bromul din 40 g de soluție în CCl_4 , cu concentrația procentuală de masă de 2%. Calculați concentrația procentuală de volum a amestecului de hidrocarburi. **4 puncte**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor care permit obținerea din etină:
a. 1,1-dicloroetan; b. etanal. **4 puncte**
3. Scrieți ecuația reacției de polimerizare a acetatului de vinil. **2 puncte**
4. Scrieți ecuația reacției de ardere a metanului. **2 puncte**
5. Calculați masa de apă care rezultă la arderea a 672 L de metan (c.n.). **3 puncte**

Subiectul E

Acidul oleic este un acid gras care intră în compoziția gliceridelor și are formula structurală:



1. Scrieți ecuațiile reacțiilor acidului oleic cu:
a. $\text{H}_2(\text{Ni})$; b. $\text{KOH}(\text{aq})$. **4 puncte**
2. Calculați volumul de hidrogen, măsurat la 600 K și presiunea de $1,013 \cdot 10^5 \text{ Pa}$ necesar stoechiometric reacției cu 2 kmoli de acid oleic. **3 puncte**
3. Calculați volumul de soluție de KOH de concentrație 2M care se consumă stoechiometric în reacția cu 2 kmoli de acid oleic. **3 puncte**
4. Explicați proprietățile tensio-active ale oleatului de potasiu. **3 puncte**
5. Explicați de ce compușii carboxilici au puncte de fierbere anormal de ridicate comparativ cu alcanii cu același număr de atomi de carbon. **2 puncte**

Mase atomice: H-1; C-12; N-14; O-16; K-39; Br-80.

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