

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Alchenele sunt hidrocarburi cu importanță industrială.

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor etenei cu:
a. $\text{Br}_2(\text{CCl}_4)$; b. $\text{H}_2\text{O}(\text{H}_2\text{SO}_4)$. **4 puncte**
2. Precizați o utilizare a produsului de polimerizare a etenei. **1 punct**
3. Un amestec gazos de etan și etenă cu volumul de 0,672 L, măsurat în condiții normale, reacționează stoechiometric cu bromul din 200 mL soluție cu concentrația molară, $c_M = 0,1 \text{ M}$. Calculați compoziția procentuală molară a amestecului gazos de hidrocarburi. **4 puncte**
4. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice ale propinei cu:
a. $\text{H}_2 (\text{Ni})$; b. $\text{H}_2\text{O} (\text{Hg}^{2+}/\text{H}_2\text{SO}_4)$. **4 puncte**
5. Scrieți formulele de structură ale izomerilor corespunzători formulei moleculare C_4H_{10} în ordinea crescătoare a punctelor de fierbere. **2 puncte**

Subiectul E

Uleiul de măsline conține și acid oleic.

1. Scrieți formula de structură a trioleinei. **1 punct**
2. a. Scrieți ecuația reacției de hidrogenare a trioleinei. **2 puncte**
b. Calculați masa (g) de trioleină care poate fi hidrogenată total de 6 moli hidrogen. **3 puncte**
3. Metanolul arde ușor, cu o flacără albastruie. Scrieți ecuația reacției de ardere a metanolului. **2 puncte**
4. Calculați volumul de dioxid de carbon (c.n.) degajat prin arderea a 80g metanol. **3 puncte**
5. Un procedeu de obținere a acidului acetic (aplicat industrial) constă în scurgerea unor soluții alcoolice diluate (în care se dizolvă substanțe hrănitoare pentru bacterii) peste talași de fag aflat în butoaie bine aerisite.
a. Scrieți ecuația reacției de fermentație acetică a etanolului. **2 puncte**
b. Calculați masa etanolului necesar stoechiometric obținerii a 600g acid acetic. **2 puncte**

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