

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Hidrocarburile alifatice reprezintă o sursă importantă de materie primă organică pentru obținerea de substanțe cu multiple aplicații practice, deoarece se găsesc răspândite în natură, sau se pot obține destul de ușor din petrol.

- Se supun clorurării fotochimice 12 kmoli de metan, iar amestecul final de reacție, după îndepărtarea HCl, conține CH_3Cl , CH_2Cl_2 , CHCl_3 și CH_4 , în raportul molar: 2:2:1:1.
 - Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice de obținere a celor trei derivați clorurați din metan. **3 puncte**
 - Calculați cantitatea (moli) de CH_3Cl , care se obține din 12 kmoli de metan. **3 puncte**
- Scrieți formula de structură și denumiți alcanul care prin dehidrogenare formează propena. **2 puncte**
- Scrieți ecuația reacției de obținere a propenei prin cracarea alcanului cu patru atomi de carbon în moleculă și catenă liniară. **2 puncte**
- Acetatul de vinil este un monomer important. Scrieți ecuația reacției de polimerizare a acestuia. Indicați o posibilă utilizare a polimerului obținut. **3 puncte**
- Calculați masa de acetat de vinil care trebuie polimerizat pentru a obține 150 kg poliacetat de vinil, la un randament al reacției de polimerizare de 75%. **2 puncte**

Subiectul E

Butanoatul de etil este utilizat ca aromatizant, datorită mirosului plăcut.

- Scrieți ecuația reacției de obținere a butanoatului de etil din acidul butanoic și alcoolul corespunzător. **2 puncte**
- Se sintetizează butanoatul de etil din 26,4g acid butanoic și o masă m de alcool. Calculați masa m de alcool necesară stoechiometric în reacție. **4 puncte**
- Scrieți ecuația reacției de obținere a etanolului din etenă. **2 puncte**
- Formula de structură a unui detergent anionic (D) este:
$$\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_n - \text{CH}_2 - \text{OSO}_3^- \text{Na}^+$$
Calculați numărul atomilor de carbon din molecula detergentului, știind că are procentul masic de sulf egal cu 9,30%. **4 puncte**
- Explicați acțiunea de spălare a detergentului (D). **3 puncte**

Mase atomice: H-1; C-12; N-14; O-16; Na-23; S-32; Cl-35,5.