

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Alcanii sunt hidrocarburi saturate cu un conținut maxim de hidrogen.

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice ce au loc la cracarea *n*-butanului. **2 puncte**
2. a. Calculați volumul de *n*-butan introdus în reactor, dacă în urma procesului de cracare s-au obținut 1000 m³ amestec gazos care conține 250 m³ propenă și 200 m³ etenă (volum măsurat în condiții normale), metan, etan în cantități stoechiometrice și butan netransformat; se consideră că nu au loc procese de dehidrogenare. **4 puncte**
b. Calculați compoziția în procente de volum a amestecului gazos rezultat. **2 puncte**
3. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice prin care se obțin din etină:
a. clorură de vinil; b. etanal. **4 puncte**
4. Indicați natura atomilor de carbon din molecula etinei. **1 punct**
5. Scrieți ecuația reacției de polimerizare a clorurii de vinil. **2 puncte**

Subiectul E

Formiatul de etil are miros de rom și este utilizat pentru sintetizarea esențelor aromatizante.

1. Scrieți ecuația reacției de esterificare a acidului formic cu etanolul (H⁺). **2 puncte**
2. Calculați masa de etanol necesară stoechiometric obținerii a 14,8g formiat de etil. **3 puncte**
3. Săpunurile medicinale conțin adaosuri de sulf, fenol și gudroane, iar procentul masic de acizi grași este de 83%. Calculați masa de săpun corespunzătoare unei cantități de 10 g acizi grași. **2 puncte**
4. Scrieți ecuațiile reacțiilor conform succesiunii:
Etanol → Acid acetic (1)
Acid acetic $\xrightarrow{\text{Metal}}$ Acetat de sodiu (2) **4 puncte**
5. Calculați volumul de hidrogen (măsurat în condiții normale) degajat în reacția (2) a acidului acetic pentru obținerea a 164g acetat de sodiu. **4 puncte**

Mase atomice: H-1; C-12; O-16; Na-23.