

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Numeroase hidrocarburi sunt transformate în compuși cu aplicații industriale.

1. Scrieți ecuația reacției acetilenei cu HCl pentru formarea unui monomer vinilic (M).
2 puncte
2. Calculați masa de monomer vinilic (M) care se poate obține din 168 m³ acetilenă (măsurată în condiții normale) cu un randament de 75%.
3 puncte
3. a. Scrieți ecuația reacției de ardere a metanului.
2 puncte
b. Calculați cantitatea de căldură degajată la arderea a 250 L CH₄ (măsurat în condiții normale) știind că puterea sa calorică este 9500 kcal/ Nm³.
3 puncte
4. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice prin care se obțin din 1-butenă:
a. un alcool; b. un derivat dibromurat.
4 puncte
5. Scrieți formula structurală a 2,3-dimetil-2-butenei.
1 punct

Subiectul E

Acidul gras principal din uleiul de floarea soarelui este acidul oleic.

1. Calculați masa de acid oleic (M = 282g/ mol) separat dintr-o probă de ulei, dacă pentru hidrogenarea acidului oleic s-au folosit 0,3 moli hidrogen.
3 puncte
2. Prin oxidarea etanolului cu permanganat de potasiu în mediu de acid sulfuric se modifică culoarea soluției, datorită formării ionului Mn²⁺. Scrieți ecuația reacției de oxidare a etanolului cu permanganat de potasiu în mediu de acid sulfuric.
2 puncte
3. Precizați modificarea de culoare a soluției de permanganat de potasiu la oxidarea etanolului în mediu de acid sulfuric.
2 puncte
4. Calculați volumul soluției de etanol, de concentrație 1 M, ce formează prin oxidare cu un randament de 80% o masă de 90 g acid etanoic.
3 puncte
5. Scrieți ecuația reacției de hidroliză a acidului acetilsalicilic.
2 puncte
b. Calculați masa de acid acetilsalicilic necesară stoechiometric pentru obținerea a 24g acid acetic.
3 puncte

Mase atomice: H-1; C-12; O-16; Cl-35,5.