

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

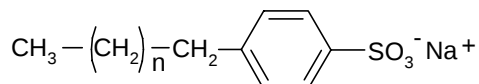
Procesul de descompunere termică a alcanilor reprezintă o sursă de hidrocarburi nesaturate.

1. Amestecul gazos rezultat în urma descompunerii termice a 220 m³ butan (c.n.) conține, în procente de moli, 25% butene, 12% propenă și 8% etenă, restul hidrogen, metan, etan în cantități stoechiometrice și butan netransformat.
Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice de dehidrogenare a *n*-butanului. **2 puncte**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice care au loc la cracarea *n*-butanului. **4 puncte**
3. Calculați volumul de etenă obținut la descompunerea a 220 m³ butan (c.n.), în condițiile date. **4 puncte**
4. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice ale 1-butenei cu:
a. H₂O/ H₂SO₄; b. Cl₂. **4 puncte**
5. Scrieți formula de structură a 3,3-dimetil-1-butinei. **1 punct**

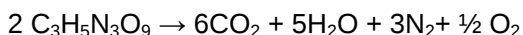
Subiectul E

Oțetul, obținut prin fermentație naturală, conține și vitaminele B și D, în afară de apă și acid acetic.

1. Scrieți ecuația reacției de obținere a acidului acetic prin fermentația etanolului. **2 puncte**
2. a. Scrieți ecuația reacției chimice a acidului acetic cu NaOH_(aq). **2 puncte**
b. Calculați masa soluției de hidroxid de potasiu de concentrație procentuală masică 48% ce reacționează stoechiometric cu 0,6g de acid acetic. **3 puncte**
3. Calculați procentul masic de sodiu pentru un detergent de tip alchil – aril – sulfonat de sodiu cu M = 348g/mol, cu formula:



4. Trinitratul de glicerină explodează chiar sub influența unor urme de praf. Calculați volumul de dioxid de carbon (c.n.) degajat prin explozia a 2,27g trinitrat de glicerină conform ecuației: **2 puncte**



5. a. Scrieți ecuația reacției de ardere a metanolului. **2 puncte**
b. Calculați masa de metanol care formează, prin arderea totală, 33,6 dm³ dioxid de carbon (c.n.). **2 puncte**

Mase atomice: H-1; C-12; N-14; O-16; Na-23; S-32; K-39.