

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

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

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice de dehidrogenare a *n*-butanului. **2 puncte**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice ce au loc la cracarea *n*-butanului. **4 puncte**
3. În urma procesului de descompunere termică a *n*-butanului se obține un amestec gazos care conține în procente de volum: 30% butene, 15% propenă și 5% etenă, restul hidrogen, metan, etan în cantități stoechiometrice.
Calculați volumul de butan (c.n.) necesar pentru obținerea a 336 m³ propenă (c.n.). **4 puncte**
4. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice ale etinei cu:
a. H₂O(Hg²⁺/ H₂SO₄); b. Cl₂ (2 moli). **4 puncte**
5. Precizați o reacție prin care să identificați 1-butenă dintr-un amestec de 1-butenă și butan. **1 punct**

Subiectul E

Alcoolii sunt compuși organici cu multiple utilizări.

1. Precizați acțiunea biologică a etanolului. **2 puncte**
2. Prin deshidratarea unui alcool monohidroxilic aciclic, saturat, secundar (A) se formează alchena (B) cu densitatea de vapori în raport cu aerul 1,938.
 - a. Determinați formula moleculară a alchenei (B). **1 punct**
 - b. Scrieți formula de structură a alcoolului (A). **1 punct**
3. a. Scrieți ecuația reacției de deshidratare a 2-butanolului (A). **2 puncte**
b. Calculați masa de 2-butanol care formează stoechiometric prin deshidratare 168 g alchenă, la un randament de 80%. **4 puncte**
4. Acidul acetic se solidifică formând o masă cristalină albă, asemănătoare cu gheața (acid acetic glacial).
Scrieți ecuația reacției acidului acetic cu hidroxidul de calciu. **2 puncte**
5. Calculați masa soluției de hidroxid de calciu de concentrație procentuală masică 0,16% ce reacționează stoechiometric cu 12g acid acetic. **3 puncte**

Mase atomice: H-1; C-12; N-14; O-16; Ca-40.

$$\overline{M}_{aer} = 28,9 \text{ g/mol.}$$