

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Hidrocarburile alifactice pot fi utilizate drept combustibili, fie pot fi transformate în compuși cu aplicații practice.

1. Prin barbotarea a 2,24L alchină (A) (măsurată în condiții normale) într-o soluție de Br_2/CCl_4 se obțin 36 g produs tetrabromurat (B).
Determinați formula moleculară a alchinei (A). **3 puncte**
2. Scrieți ecuația reacției de obținere a produsului tetrabromurat (B). **2 puncte**
3. Scrieți ecuația reacției etenei cu $\text{H}_2\text{O}/\text{H}_2\text{SO}_4$. **2 puncte**
4. Calculați masa soluției de etanol de concentrație procentuală masică 23% ce se obține din 67,2 m³ etenă (măsurat în condiții normale). **4 puncte**
5. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice de ardere ale propanului și respectiv, butanului. **4 puncte**

Subiectul E

1. Un alcool (A) monohidroxilic, saturat, secundar, conține 21,62% oxigen (procente masice). Determinați formula moleculară și structurală ale alcoolului (A). **3 puncte**
2. Scrieți ecuația reacției de deshidratare a alcoolului (A). **2 puncte**
3. Calculați masa de substanță organică obținută stoechiometric prin deshidratarea a 14,8g alcool (A). **4 puncte**
4. Precizați două proprietăți fizice ale acidului acetic. **2 puncte**
5. Un detergent cationic conține 5,313% azot. Formula de structură a detergentului cationic este:
$$\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_n-\text{CH}_2-\text{N}(\text{CH}_3)_3]^+\text{Cl}^-$$

Determinați, prin calcul, numărul de atomi de carbon existenți în molecula detergentului. **4 puncte**

Mase atomice: H-1; C-12; N-14; O-16 ; Cl-35,5 ; Br-80.