

Subiectul III (30 puncte)

Varianta 027

Subiectul F

Etena reprezintă o materie primă importantă pentru industria chimică.

1. Precizați clasa de hidrocarburi din care face parte etena; scrieți formula generală a clasei de hidrocarburi din care face parte etena. **2 puncte**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor etenei cu:
a. $\text{Cl}_2(\text{CCl}_4)$; b. HCl . **4 puncte**
3. a. Scrieți ecuația reacției de ardere a acetilenei. **2 punct**
b. Precizați starea de agregare a acetilenei. **1 punct**
4. Calculați volumul (m^3) de CO_2 (măsurat în condiții normale de presiune și temperatură) care se formează la arderea unui volum de 224 m^3 acetilenă (volum măsurat în condiții normale de presiune și temperatură). **4 puncte**
5. a. Scrieți ecuația reacției de monoclorurare fotochimică a metanului. **2 puncte**
b. Precizați denumirea compusului monoclorurat obținut. **1 punct**

Subiectul G

Un reprezentant important al arenelor este benzenul.

1. Determinați compoziția procentuală masică a benzenului. **3 puncte**
2. Scrieți formula de structură a benzenului. **1 punct**
3. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice prin care, din benzen, se obțin:
a. monoclorobenzen; b. hexaclorociclohexan. **4 puncte**
4. Indicați condițiile de reacție prin care se obțin monoclorobenzen, respectiv hexaclorociclohexan. **2 puncte**
5. Calculați masa de lindan obținută din $7,8 \text{ kg}$ benzen, știind că acesta reprezintă 13% (procente masice) în hexaclorociclohexan. **4 puncte**

Mase atomice: $\text{H}-1$; $\text{C}-12$; $\text{Cl}-35,5$; $\text{O}-16$

Numărul lui Avogadro, $N_A = 6,022 \cdot 10^{23} \cdot \text{mol}^{-1}$

Volumul molar(condiții normale)= $22,4 \text{ L/mol}$