

Subiectul III

(30 puncte)

Subiectul F

Hidrocarburile alifatice au proprietăți caracteristice determinate de structură.

1. Precizați o proprietate fizică a metanului. **1 punct**
2. Scrieți formulele structurale ale propenei și 1-butenei. **2 puncte**
3. Scrieți formulele de structură plane și denumirile conform IUPAC ale alcanilor izomeri corespunzători formulei moleculare C_5H_{12} . **6 puncte**
4. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice următoare:
 $C_2H_2 + H_2 \rightarrow A$ (Pd/Pb²⁺); $A + HCl \rightarrow B$. **4 puncte**
5. Calculați masa (grame) de compus A obținută stoechiometric din 520 g hidrocarbură C_2H_2 . **3 puncte**

Subiectul G

Benzenul și naftalina au caracter aromatic diferit.

1. Scrieți formulele moleculare ale benzenului și naftalinei. **2 puncte**
2. Precizați două proprietăți fizice ale naftalinei. **2 puncte**
3. Scrieți ecuația reacției chimice de mononitrare a benzenului, precizați catalizatorul și denumiți compusul organic rezultat. **4 puncte**
4. Calculați masa (grame) soluției de acid azotic, cu concentrația procentuală masică 80%, necesară stoechiometric pentru mononitrarea a 1560 g benzen. **4 puncte**
5. Scrieți raportul masic C:H:Cl din molecula hexaclorociclohexanului. **2 puncte**

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

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