

Subiectul III

(30 puncte)

Subiectul F

1. Prin reacția unei alchene (A) cu Br_2 (CCl_4) rezultă un derivat dibromurat ce conține 74,07% Br (procente de masă).
Determinați formula moleculară a alchenei. **4 puncte**
2. Scrieți formulele izomerilor de catenă și poziție pentru alchena cu formula moleculară C_4H_8 . **3 puncte**
3. Scrieți ecuațiile reacțiilor acetilenei cu:
a. $\text{H}_2(\text{Pd/Pb}^{2+})$ b. $\text{H}_2\text{O}(\text{HgSO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4)$ **4 puncte**
4. a. Scrieți ecuația reacției de ardere a metanului. **2 puncte**
b. Precizați o proprietate fizică a metanului. **1 punct**
5. Scrieți izomerii hidrocarburii cu formula moleculară C_4H_{10} . **2 puncte**

Subiectul G

Din benzoe sau smirnă s-a obținut pentru prima dată benzenul.

1. Determinați prin calcul formula moleculară a hidrocarburii care conține 92.3% C (procente de masă) și are masa molară 78g/mol. **4 puncte**
2. a. Indicați condițiile de reacție prin care se obține hexaclorociclohexan, din benzen. **1 punct**
b. Scrieți ecuația reacției de obținere a hexaclorociclohexanului. **2 puncte**
3. a. Scrieți ecuația reacției dintre clor și benzen, în prezența clorurii de aluminiu. **2 puncte**
b. Denumiți produsul de reacție, obținut din benzen, prin monoclorurare în prezența clorurii de aluminiu. **1 punct**
4. Indicați două proprietăți fizice ale benzenului. **2 puncte**
5. Prin mononitrarea benzenului cu amestec sulfonitric se obține nitrobenzen.
Scrieți ecuația reacției de mononitrare a benzenului. **2 puncte**

Mase atomice: H-1; C-12; Br-80

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

Volumul molar(condiții normale)=22,4 L/mol