

Subiectul III

(30 puncte)

Subiectul F

Se dau hidrocarburile următoare:

A (C_2H_6), B (C_2H_4), C (C_2H_2).

1. Scrieți formulele structurale plane ale hidrocarburilor (A) și (C). **2 puncte**
2. Precizați câte o proprietate fizică a hidrocarburilor A,B,C. **3 puncte**
3. a. Scrieți ecuația reacției chimice de obținere a cloroformului din metan și clor în exces și precizați condițiile de reacție. **3 puncte**
b. Scrieți ecuația reacției chimice de obținere a etanului prin hidrogenarea acetilenei. **2 puncte**
4. Scrieți ecuația reacției chimice dintre etenă și Br_2/CCl_4 . **2 puncte**
5. Prin barbotarea etenei într-un vas cu soluție de brom, masa vasului a crescut cu 5,6 grame. Calculați masa (grame) de brom care a reacționat stoechiometric cu etena. **4 puncte**

Subiectul G

Petrolul este o sursă naturală de hidrocarburi aromatice.

1. Determinați prin calcul formula moleculară a arenei cu formula generală C_nH_{2n-12} și raportul atomic C : H = 5 : 4. **3 puncte**
2. Scrieți formula moleculară și formula structurală plană pentru mononitrobenzen. **2 puncte**
3. Precizați două proprietăți fizice ale naftalinei. **2 puncte**
4. Scrieți ecuația reacției chimice de obținere a mononitrobenzenului din benzen și precizați catalizatorul folosit. **3 puncte**
5. Scrieți ecuația reacției de adiție a clorului la benzen, denumiți compusul rezultat și precizați condițiile de reacție. **4 puncte**

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

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