

Subiectul III (30 puncte)

Varianta 087

Subiectul F

Hidrocarburile alifatice pot fi saturate sau nesaturate.

1. Scrieți formulele de structură plane ale alcanilor izomeri cu formula moleculară C_5H_{12} .
3 puncte
2. Denumiți hidrocarburile următoare și precizați relația de izomerie dintre ele:
 $CH_2=CH-CH_2-CH_3$; $CH_2=C(CH_3)-CH_3$.
3 puncte
3. Scrieți ecuația reacției chimice a acetilenei cu Br_2 , în raport molar 1:2.
2 puncte
4. Calculați masa (grame) de acetilenă care reacționează stoechiometric cu bromul din 2 L soluție cu concentrația molară egală cu 0,1 M pentru a se obține un compus organic saturat.
4 puncte
5. a. Scrieți ecuația reacției chimice de ardere a acetilenei.
2 puncte
b. Scrieți ecuația reacției de adiție a HCl la etenă.
2 puncte

Subiectul G

Arenele dau reacții caracteristice la nucleul aromatic.

1. Scrieți formula de structură a naftalinei și precizați numărul atomilor de hidrogen.
2 puncte
2. Precizați o proprietate fizică a naftalinei.
1 punct
3. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice ale benzenului cu:
a. Cl_2 (lumină);
b. Cl_2 ($AlCl_3$), raport molar 1:1;
c. HNO_3 (H_2SO_4), raport molar 1:1.
6 puncte
4. Precizați care dintre transformările indicate la itemul 3 sunt reacții de substituție.
2 puncte
5. Calculați masa (grame) de benzen care reacționează stoechiometric cu 448 dm³ de Cl_2 (volum măsurat în condiții normale de presiune și temperatură), pentru a se forma monoclorobenzen.
3 puncte

Mase atomice: H-1; C-12; Br-80; Cl-35,5
Numărul lui Avogadro, $N_A = 6,022 \cdot 10^{23} \cdot mol^{-1}$
Volumul molar (condiții normale) = 22,4 L/mol