

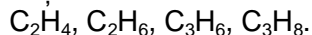
Subiectul III

(30 puncte)

Subiectul F

Alcanii se mai numesc parafine și au reactivitate scăzută comparativ cu alte hidrocarburi.

1. Precizați care dintre formulele moleculare următoare corespund unor alcani:

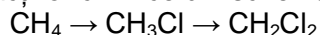


2 puncte

2. Scrieți formula de structură și denumirea conform IUPAC a alcanului cu număr minim de atomi de C care admite izomerie de catenă.

2 puncte

3. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice din schema de transformări următoare:



4 puncte

4. Prin hidrogenarea catalizată de nichel a unui amestec de etenă și acetilenă s-a obținut același alcan gazos.

a. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice de hidrogenare ale etenei și acetilenei.

4 puncte

b. Calculați cantitățile de etenă și acetilenă supuse hidrogenării, exprimate în moli, știind că s-au obținut în total 8 moli de alcan, dintre care 2 moli s-au format prin hidrogenarea etenei.

3 puncte

5. Precizați denumirea alcanului care conține doi atomi de carbon în moleculă.

1 punct

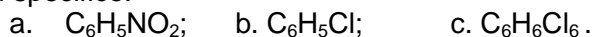
Subiectul G

Arenele dau unele reacții de substituție cu bune randamente în industrie.

1. Scrieți formula de structură a naftalinei și formula moleculară a benzenului.

2 puncte

2. Precizați care dintre compușii următori se pot obține din benzen, prin reacții de substituție, în condiții specifice:



2 puncte

3. Precizați două proprietăți fizice ale benzenului.

2 puncte

4. Scrieți ecuația reacției benzenului cu clorul la lumină.

2 puncte

5. a. Calculați procentul masic de mononitrobenzen din 592 g amestec echimolecular de mononitrobenzen și α -nitronaftalină.

4 puncte

b. Scrieți formulele de structură ale mononitrobenzenului și α -nitronaftalinei.

2 puncte

Mase atomice: H-1; C-12; N-14; O-16

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