

### Subiectul III

(30 puncte)

#### Subiectul F

Hidrocarburile sunt compuși organici ai carbonului cu hidrogenul.

1. Scrieți formula generală a alcanilor. **1 punct**
2. Determinați procentul masic de carbon pentru alchena cu formula moleculară  $C_3H_6$ . **3 puncte**
3. Scrieți formula moleculară și formula structurală plană ale etenei **2 puncte**
4. a. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice ale etenei cu:  
a.  $H_2/Ni$ ; b.  $Br_2/CCl_4$ . **4 puncte**  
b. Calculați masa (grame) de compus organic obținută stoechiometric din reacția etenei cu 5 moli de hidrogen. **3 puncte**
5. Scrieți ecuația reacției chimice de ardere a acetilenei și precizați importanța practică a acestei reacții. **3 puncte**

#### Subiectul G

Arenele sunt hidrocarburi aromatice mononucleare și polinucleare.

1. Scrieți formula moleculară, respectiv formula de structură ale naftalinei. **2 puncte**
2. Precizați stările de agregare ale benzenului și naftalinei. **2 puncte**
3. a. Determinați prin calcul formula moleculară a compusului organic (A), care conține în moleculă 31,55% Cl (procente masice) și are formula generală  $C_6H_{6-x}Cl_x$ . **3 puncte**  
b. Scrieți formula structurală plană și denumirea compusului (A). **2 puncte**
4. Prin dirijarea unui fascicol de lumină asupra unui flacon, care conține benzen și clor, s-a observat formarea compusului organic (B).  
a. Scrieți ecuația reacției chimice produse în flacon. **2 puncte**  
b. Denumiți compusul organic (B). **1 punct**  
c. Precizați tipul reacției chimice produse în flacon. **1 punct**
5. Scrieți formula structurală plană a  $\alpha$ -nitronaftalinei. **1 punct**

Mase atomice: H-1; C-12; Cl-35,5; Br-80

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