

**Subiectul III (30 puncte)**

**Varianta 084**

**Subiectul F**

Se dau următoarele hidrocarburi:

A ( $\text{CH}_4$ ); B ( $\text{C}_2\text{H}_4$ ); C ( $\text{C}_2\text{H}_2$ ).

1. Denumiți hidrocarburile (A), (B) și (C). **3 puncte**
2. Scrieți formulele structurale plane ale hidrocarburilor (B) și (C). **2 puncte**
3. a. Precizați care dintre hidrocarburile enumerate dau reacții de adiție cu bromul. **2 puncte**  
b. Scrieți ecuația reacției chimice dintre hidrocarbura (B) și HCl. **2 puncte**
4. Scrieți formulele moleculare ale alchenelor care conțin în moleculă 3, respectiv 4 atomi de carbon. **2 puncte**
5. a. Scrieți ecuația reacției chimice de adiție a apei la acetilenă. **2 puncte**  
b. Calculați masa (grame) produsului de reacție obținut stoechiometric din 260 g acetilenă. **3 puncte**

**Subiectul G**

Naftalina este o hidrocarbură aromatică importantă în industria coloranților.

1. a. Scrieți formula de structură a naftalinei. **1 punct**  
b. Precizați raportul masic C:H din molecula naftalinei. **2 puncte**
2. Precizați două proprietăți fizice ale naftalinei. **2 puncte**
3. Scrieți ecuația reacției chimice de mononitrare a naftalinei și precizați tipul reacției. **3 puncte**
4. Scrieți ecuația reacției chimice de monoclorurare catalitică a benzenului. **2 puncte**
5. Calculați volumul (litri) de benzen lichid, cu densitatea  $\rho = 0,8 \text{ g/cm}^3$ , necesar stoechiometric pentru obținerea a 112,5 kg monoclorobenzen. **4 puncte**

Mase atomice: H-1; C-12; Cl-35,5; O-16

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