

**Subiectul III (30 puncte)**

**Varianta 021**

**Subiectul F**

Metanul constituie una dintre cele mai importante materii prime pentru industria chimică.

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor prin care se obțin, din metan:  
a. cloroform; b. tetraclorură de carbon. **4 puncte**
2. O hidrocarbură (A) are compoziția procentuală masică: 85,71%C, 14,28%H.  
Determinați formula moleculară a hidrocarburii (A), dacă masa molară este 56 g/mol. **4 puncte**
3. Scrieți formulele de structură ale izomerilor alcanului cu formula moleculară  $C_4H_{10}$ . **2 puncte**
4. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice pentru șirul de transformări:  
acetilenă  $\rightarrow$  etenă  $\rightarrow$  1,2 dibromoetan **4 puncte**
5. Precizați două proprietăți fizice ale etenei. **2 puncte**

**Subiectul G**

Naftalina este o arenă care are proprietatea de a sublima.

1. Scrieți formula de structură pentru naftalină. **1 punct**
2. Scrieți ecuația reacției de mononitrare a naftalinei, precizând și condițiile de reacție. **4 puncte**
3. Precizați în ce constă proprietatea naftalinei de a sublima. **2 puncte**
4. Denumiți unul dintre mononitroderivații naftalinei. **2 puncte**
5. Calculați masa de naftalină de puritate 90% necesară pentru a obține 2,5 kmoli 1-nitro-naftalină, dacă au loc pierderi de 2%. **5 puncte**

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

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