

### Subiectul III

(30 puncte)

#### Subiectul F

Metanul este componentul principal al gazelor naturale.

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice prin care se obțin din metan:  
a. tetraclorură de carbon ;                      b. cloroform                      **4 puncte**
2. Din acetilenă se pot obține monomeri vinilici importanți pentru industria chimică.  
a. Scrieți ecuația reacției chimice prin care se obține un monomer (M) din acetilenă și HCl.                      **2 puncte**  
b. Denumiți monomerul obținut (M).                      **1 punct**
3. Calculați masa de monomer (M), care se obține stoechiometric din 560 m<sup>3</sup> acetilenă (masurați în condiții normale) de puritate 90%.                      **4 puncte**
4. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice pentru șirul de transformări:  
acetilenă → etenă → 1,2 dibromoetan.                      **4 puncte**
5. Precizați starea de agregare a etenei (la temperatură obișnuită).                      **1 punct**

#### Subiectul G

Prin clorurarea catalitică a benzenului se obține un compus (A).

1. Calculați formula moleculară a substanței (A), care are compoziția procentuală (procente de masă): 64% C, 4,44% H, 31,55%Cl și masa molară 112,5g/mol.                      **5 puncte**
2. a. Scrieți ecuația reacției de obținere a monoclorobenzenului , din benzen.                      **2 puncte**  
b. Indicați condițiile în care se desfășoară reacția de obținere a monoclorobenzenului.                      **1 punct**
3. a. Scrieți ecuația reacției de obținere a hexaclorociclohexanului, din benzen.                      **2 puncte**  
b. Indicați denumirea izomerului hexaclorociclohexanului utilizat ca insecticid.                      **1 punct**
4. Precizați o proprietate fizică a benzenului.                      **1 punct**
5. Scrieți formula moleculară și formula de structură pentru naftalină.                      **2 puncte**

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

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

Volumul molar(condiții normale)=22,4 L/mol