

### Subiectul III

(30 puncte)

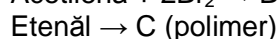
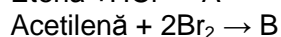
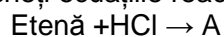
#### Subiectul F

Chimizarea hidrocarburilor are o evoluție spectaculoasă în obținerea de noi compuși organici.

1. Scrieți ecuația reacției chimice prin care se obține, din metan și clor în exces, compusul cu formula moleculară  $\text{CHCl}_3$ . **2 puncte**

2. Precizați natura legăturilor chimice din compusul  $\text{CHCl}_3$ . **2 puncte**

3. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice următoare:



**6 puncte**

4. Denumiți compușii organici A și B conform regulilor IUPAC. **2 puncte**

5. Calculați masa de etenă necesară stoechiometric pentru obținerea a 860 g compus A de puritate 75 %. **4 puncte**

#### Subiectul G

Hidrocarburile aromatice sunt substanțe importante în industria petrochimică.

1. Scrieți formulele moleculare ale benzenului și naftalinei. **2 puncte**

2. Scrieți ecuația reacției chimice dintre benzen și clor, în condiții fotochimice. **2 puncte**

3. Calculați volumul de clor (măsurat în condiții normale de presiune și temperatură) stoechiometric necesar obținerii a 3 kmoli de hexaclorociclohexan. **3 puncte**

4. Scrieți ecuația reacției chimice de formare a mononitrobenzenului din benzen și precizați catalizatorul folosit. **3 puncte**

5. a. Determinați procentul masic de carbon din molecula naftalinei. **2 puncte**

b. Precizați câte o proprietate fizică pentru benzen și naftalină. **2 puncte**

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

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

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