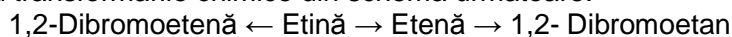


### Subiectul III

(30 puncte)

#### Subiectul F

Se dau transformările chimice din schema următoare:



1. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice din schemă. **6 puncte**
2. Calculați masa (grame) de etenă, de puritate 80%, obținută stoechiometric din 78 g acetilenă. **4 puncte**
3. Explicați, pe baza ecuației unei reacții chimice, utilizarea acetilenei pentru sudura metalelor. **3 puncte**
4. Indicați clasa de hidrocarburi din care face parte metanul și scrieți formula moleculară a acestuia. **2 puncte**
5. Precizați o proprietate fizică a etenei. **1 punct**

#### Subiectul G

Benzenul și alte arene au fost descoperite în gudroanele cărbunilor fosili.

1. Precizați câte o proprietate fizică pentru benzen și naftalină. **2 puncte**
2. Scrieți formulele structurale plane ale naftalinei și  $\alpha$ -nitronaftalinei. **2 puncte**
3. Denumiți compușii organici cu următoarele formule moleculare:  
 $\text{C}_6\text{H}_6\text{Cl}_6$ ;  $\text{C}_6\text{H}_5\text{Cl}$ ;  $\text{C}_6\text{H}_5\text{NO}_2$ . **3 puncte**
4. a. Scrieți ecuația reacției chimice dintre benzen și clor în raport molar de 1:1. **2 puncte**  
b. Precizați catalizatorul folosit. **1 punct**
5. Calculați masa (kg) de monoclorobenzen obținută din reacția benzenului cu 179,2 m<sup>3</sup> de clor (volum măsurat în condiții normale de temperatură și presiune), știind că trei sferturi din volumul de clor reacționează. **4 puncte**

Mase atomice: H-1; C-12; 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.