

**Subiectul III (30 puncte)**

**Varianta 045**

**Subiectul F**

Se consideră hidrocarburile:

(A)  $\text{CH}_4$ ; (B)  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ ; (C)  $\text{HC}\equiv\text{CH}$ .

1. Scrieți, pentru hidrocarbura (B), ecuațiile reacțiilor cu:  
a.  $\text{H}_2$  (Ni); b.  $\text{H}_2\text{O}/\text{H}_2\text{SO}_4$ . **4 puncte**
2. Scrieți, pentru hidrocarbura (C), ecuațiile reacțiilor cu:  
a.  $\text{H}_2$  (Pd/Pb<sup>2+</sup>); b.  $\text{H}_2\text{O}/\text{HgSO}_4$ . **4 puncte**
3. Hidrocarbura (A) se clorurează fotochimic pentru a obține derivatul tetrahalogenat.  
Scrieți ecuația reacției chimice de clorurare a hidrocarbunii (A). **2 puncte**
4. Calculați volumul de metan (măsurat în condiții normale de presiune și temperatură) necesar stoechiometric pentru a obține 15,4 kg tetraclorură de carbon. **4 puncte**
5. Precizați două proprietăți fizice pentru hidrocarbura (A). **2 puncte**

**Subiectul G**

Din categoria arenelor polinucleare face parte și naftalina.

1. Scrieți formula moleculară, respectiv formula de structură, pentru naftalină. **2 puncte**
2. Indicați numărul atomilor de C terțiari și respectiv cuaternari din molecula naftalinei. **2 puncte**
3. Scrieți ecuația reacției de mononitrare a naftalinei. **2 puncte**
4. Precizați denumirea mononitroderivatului obținut din naftalină și condițiile în care se poate obține acesta. **2 puncte**
5. Determinați compoziția procentuală elementală masică a mononitroderivatului naftalinei. **6 puncte**

Mase atomice: H-1; C-12; Cl-35,5; N-14; O-16

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

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