

**Subiectul III (30 puncte)**

**Varianta 079**

**Subiectul F**

Hydrocarburile alifactice nesaturate, comparativ cu cele saturate, conțin și legături covalente multiple.

- a. Scrieți formulele structurale plane ale etenei și etinei. **2 puncte**  
b. Precizați câte o proprietate fizică pentru etenă și etină. **2 puncte**
- Precizați denumirea compusului cu formula de structură plană  $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--CH}_3$  și clasa de hidrocarburi din care face parte. **2 puncte**
- Precizați care dintre hidrocarburile următoare sunt izomere:  
a.  $\text{CH}_3\text{--CH}_3$  b.  $\text{CH}_2=\text{CH--CH}_2\text{--CH}_3$  c.  $\text{CH}_3\text{--CH}_2\text{--CH}_3$ ; d.  $\text{CH}_3\text{--CH=CH--CH}_3$ . **2 puncte**
- Precizați, ținând cont de forma și natura legăturilor chimice, tipul catenei hidrocarburi cu formula structurală plană  $\text{CH}_3\text{--CH=CH--CH}_3$ . **2 puncte**
- a. Scrieți ecuația reacției chimice de adiție a apei la etenă. **2 puncte**  
b. Calculați masa (grame) de etenă stoechiometric necesară obținerii a 400 grame soluție de etanol, cu concentrația de 46% (procente masice). **4 puncte**

**Subiectul G**

Benzenul este o hidrocarbură aromatică mononucleară, care se poate separa din benzină prin distilare.

- Scrieți formulele structurale plane ale monoclorobenzenului și hexaclorociclohexanului. **2 puncte**
- Precizați câte o proprietate fizică pentru benzen și naftalină. **2 puncte**
- Prin dirijarea unui fascicol de lumină asupra unui flacon care conține benzen și clor, s-a observat formarea compusului organic (A).  
Scrieți ecuația reacției chimice produse în flacon. **2 puncte**
- Calculați masa (grame) de compus organic (A), obținută stoechiometric din  $200\text{ dm}^3$  de clor gazos de puritate 90 % (volum măsurat în condiții normale de temperatură și presiune). **4 puncte**
- Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice următoare:  
a. mononitrarea naftalinei; b. monoclorurarea catalitică a benzenului. **4 puncte**

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

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

Volumul molar (condiții normale) =  $22,4 \text{ L/mol}$ .