

**Subiectul III (30 puncte)**

**Varianta 093**

**Subiectul F**

Alcanii se găsesc în petrol și în gazele naturale.

1. Precizați care dintre formulele moleculare următoare corespund unor alcani:  
 $C_2H_6$ ,  $C_3H_6$ ,  $C_4H_{10}$ ,  $C_2H_4$ . **2 puncte**
2. Scrieți ecuația reacției chimice dintre metan și clor pentru a se obține clorura de metil; precizați condițiile de reacție. **3 puncte**
3. Scrieți ecuațiile chimice ale transformărilor următoare:  
a. arderea metanului; b. hidrogenarea etenei; c. hidratarea acetilenei. **6 puncte**
4. Calculați masa (grame) de produs de hidratare a acetilenei, obținută practic din 520 g acetilenă, dacă 5% din produs se pierde (procente masice). **4 puncte**
5. Denumiți hidrocarbura obținută prin hidrogenarea etenei. **1 punct**

**Subiectul G**

Benzenul este un lichid cu miros caracteristic "aromatic".

1. Precizați care dintre următoarele substanțe anorganice *nu* reacționează cu benzenul în condițiile indicate:  
a.  $Cl_2$  (întuneric); b.  $Cl_2$  (lumină); c.  $Cl_2$  (NaOH); d. HCl ( $CCl_4$ ). **3 puncte**
2. Scrieți ecuația reacției chimice a benzenului cu clorul, din care se obține compusul cu formula moleculară  $C_6H_5Cl$  și precizați condițiile de reacție. **3 puncte**
3. O hidrocarbură (A) are formula brută  $C_5H_4$  și masa molară egală cu 128 g/mol.  
a. Determinați prin calcul formula moleculară a hidrocarburii (A). **3 puncte**  
b. Scrieți formula structurală plană și denumirea hidrocarburii (A). **2 puncte**
4. Precizați denumirea compusului organic cu formula moleculară  $C_6H_6Cl_6$ . **1 punct**
5. Precizați două proprietăți fizice ale hidrocarburii aromatice cu formula moleculară  $C_{10}H_8$ . **2 puncte**

Mase atomice: H-1; C-12; O-16

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