

**Subiectul III (30 puncte)**

**Varianta 017**

**Subiectul F**

Se consideră următoarele hidrocarburi:

acetilenă(A) ; pentan(B).

1. Scrieți formulele de structură ale substanțelor (A) și (B). **2 puncte**
2. Scrieți pentru hidrocarbura (A) ecuațiile reacțiilor cu:  
a.  $H_2(Ni)$ ; b. 2 moli  $Br_2(CCl_4)$ ; c.  $HCl(HgCl_2)$ . **6 puncte**
3. Calculați volumul de acetilenă (măsurat în condiții normale de presiune și temperatură) necesar stoechiometric pentru a obține 6,25 kg clorură de vinil. **4 puncte**
4. Scrieți formulele de structură ale izomerilor compusului (B). **2 puncte**
5. Precizați două proprietăți fizice ale acetilenei. **2 puncte**

**Subiectul G**

Cea mai simplă arenă mononucleară este benzenul.

1. Determinați compoziția procentuală elementală masică a benzenului. **3 puncte**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor benzenului cu:  
a.  $Cl_2$  (lumină); b.  $Cl_2(AlCl_3)$  (raport molar 1:1); **4 puncte**
3. Denumiți produșii obținuți la clorurarea fotochimică, respectiv catalitică a benzenului. **2 puncte**
4. Indicați starea de agregare a benzenului la temperatură obișnuită. **1 punct**
5. Calculați masa de hexaclorociclohexan care se obține din 15,6 kg benzen, dacă au loc pierderi de 5%. **4 puncte**

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

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

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