

**Subiectul III**

**(30 puncte)**

**Subiectul F**

Se dau următoarele hidrocarburi:

A ( $\text{CH}_4$ ); B ( $\text{C}_2\text{H}_6$ ); C ( $\text{C}_2\text{H}_4$ ); D ( $\text{C}_2\text{H}_2$ ).

1. Scrieți formula structurală plană și denumirea hidrocarburii cu legătură covalentă dublă, dintre cele precizate mai sus. **2 puncte**
2. Denumiți hidrocarburile (A) și (B). **2 puncte**
3. a. Precizați o proprietate fizică a hidrocarburii (A). **1 punct**  
b. Scrieți ecuația reacției chimice de ardere a hidrocarburii (A). **2 puncte**
4. Scrieți ecuația reacției chimice dintre hidrocarbura (C) și acidul clorhidric. **2 puncte**
5. a. Acetilena se poate utiliza pentru obținerea înlocuitorului sintetic al pielii, policlorura de vinil; scrieți ecuațiile reacțiilor chimice din schema următoare:  
acetilenă  $\rightarrow$  clorură de vinil  $\rightarrow$  policlorură de vinil **4 puncte**  
b. Calculați masa de policlorură de vinil, care se obține stoechiometric din 2 t de clorură de vinil de puritate 95%. **3 puncte**

**Subiectul G**

Benzenul și naftalina sunt materii prime importante în industria petrochimică.

1. Precizați clasa de hidrocarburi din care face parte benzenul, respectiv naftalina. **1 punct**
2. Precizați starea de agregare a benzenului și comportarea sa față de apă. **2 puncte**
3. Scrieți ecuația reacției chimice de mononitrare a naftalinei și precizați denumirea compusului organic rezultat. **3 puncte**
4. Calculați masa de naftalină care reacționează stoechiometric cu 450 g soluție de acid azotic cu concentrația procentuală masică de 98%, pentru a se obține mononitroderivatul corespunzător. **4 puncte**
5. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice ale benzenului cu:  
a.  $\text{Cl}_2$ , la lumină; b.  $\text{Cl}_2 / \text{FeCl}_3$  (raport molar 1:1). **4 puncte**

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

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