

Subiectul III (30 puncte)

Varianta 071

Subiectul F

Se dau următoarele hidrocarburi:

A (CH_4); B (C_2H_6); C (C_2H_4); D (C_2H_2).

1. Scrieți formula structurală plană și denumirea hidrocarburii cu legătură covalentă dublă, dintre cele precizate mai sus. **2 puncte**
2. Denumiți hidrocarburele (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. 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, $N_A = 6,022 \cdot 10^{23} \cdot \text{mol}^{-1}$