Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Compuşii clorurați obținuți din hidrocarburile alifatice au importante aplicații practice.

1. Scrieți ecuația reacției chimice de monoclorurare a propanului. **2 puncte**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice de obținere a monoclorometanului, diclorometanului triclorometanului şi tetraclorurii de carbon din metan. **4 puncte**
3. Prin clorurarea fotochimică a metanului se obține un amestec de reacție care conține CH_3Cl, CH_2Cl_2, $CHCl_3$ şi CCl_4 în raport molar 4:2:2:1. Calculați raportul molar CH_4:Cl_2 la începutul reacției. **3 puncte**
4. Considerând că întreaga cantitate de HCl obținut se dizolvă în apă, formând o soluție de concentrație 0,25 *M*, calculați volumul soluției de HCl de concentrație 0,25M obținut din 4,5 moli de CH_4 (în condițiile de la punctul 3). **4 puncte**
5. Scrieți ecuațiile reacțiilor de ardere pentru:
   a. butenă; b. butină. **2 puncte**

Subiectul E

Acizii graşi esențiali (omega 6) sunt implicați în reducerea colesterolului în fluxul sanguin.

1. Acidul linoleic este unul dintre aceştia şi are formula de structură:

$$CH_3 – (CH_2)_4 – CH = CH – CH_2 – CH = CH – (CH_2)_7 – COOH$$

Calculați masa de produs solid obținut prin hidrogenarea a 84g acid linoleic. **3 puncte**

2. Se dă schema de reacții chimice:

$$\text{Alcool (A)} \rightarrow \text{Acid carboxilic (B)} \rightarrow CO_2 + H_2O + \text{sare de sodiu (C)}$$

Ştiind că din reacția a 7,4 g acid (B) se degajă stoechiometric 2,24 L dioxid de carbon (c.n.), calculați masa molară a acidului (B). **2 puncte**

3. Scrieți formulele de structură pentru alcoolul (A), acidul (B) şi sarea (C) din schema de reacții. **3 puncte**
4. Scrieți ecuațiile reacțiilor conform schemei. **4 puncte**
5. Calculați masa de alcool (A) necesară obținerii celor 7,4 g acid (B) cu un randament de 80%. **3 puncte**

Mase atomice: H-1;C-12; O-16; Na-23; Cl-35,5.