

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Alcanii sunt hidrocarburi cu caracter saturat.

- Izooctanul are denumirea I.U.P.A.C. 2,2,4 – trimetilpentan.
 - 1 punct
 - a. Scrieți o formulă de structură a izooctanului. **1 punct**
 - b. Scrieți ecuația reacției de combustie a izooctanului. **2 puncte**
- Calculați volumul de aer (măsurat în condiții normale) care conține 20% O₂ (procente de volum) stoechiometric necesar pentru arderea a 16,29 L benzină, presupunând că benzina ar fi formată integral din izooctan ($\rho=0,7\text{g/mL}$). **4 puncte**
- Prin bromurarea acetilenei (etinei) se obțin doi compuși (A) și (B) în care raportul atomic C:H:Br este (A) 1:1:1, respectiv (B) 1:1:2. Determinați formulele moleculare ale celor doi compuși (A) și (B). **2 puncte**
- Scrieți ecuațiile reacțiilor de obținere a celor doi produși (A), (B) din acetilenă. **4 puncte**
- Scrieți ecuația reacției de obținere a clorurii de vinil din acetilenă. **2 puncte**

Subiectul E

Grăsimile intră în componența organismelor vii.

- 1 punct
 - a. Precizați importanța practică a procesului de hidrogenare a grăsimilor. **1 punct**
 - b. Explicați proprietățile tensio-active ale săpunurilor. **3 puncte**
- Trinitratul de glicerină este utilizat, sub formă de soluție alcoolică, în tratarea anginei pectorale. Scrieți formula trinitratului de glicerină. **2 puncte**
- Calculați masa de azot din 11,35 g trinitrat de glicerină. **3 puncte**
- Se dă schema de reacții chimice:
$$\text{Etanol} \xrightarrow{\text{KMnO}_4 / \text{H}^+} (\text{A}) \xrightarrow{\text{CaCO}_3} (\text{B}) + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$$
Determinați formulele de structură pentru compușii (A) și (B). **2 puncte**
- Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice conform schemei, pentru obținerea compușilor (A) și (B). **4 puncte**

Mase atomice: H-1; C-12; N-14; O-16; Br-80.