

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Hidrocarburile alifactice pot fi utilizate drept combustibili, fie pot fi transformate în compuși cu aplicații practice.

1. Scrieți ecuația reacției chimice a propenei cu apa (H_2SO_4). **2 puncte**
2. Calculați volumul de propenă (măsurat în condiții normale) care a fost introdus în reacție, dacă s-au obținut stoichiometric 0,6 kg alcool. **4 puncte**
3. O alchină necunoscută cu masa molară $M=54\text{g/mol}$ reacționează cu Br_2 în raport molar 1:2, cu formarea unui produs (A).
 - a. Determinați formula moleculară și structurală ale alchinei știind că aceasta conține numai atomi de carbon primari și cuaternari. **4 puncte**
 - b. Scrieți ecuația reacției de obținere a produsului bromurat (A). **2 puncte**
4. Scrieți ecuația reacției chimice de ardere a butanului. **2 puncte**
5. Indicați o utilizare a reacției de ardere a butanului. **1 punct**

Subiectul E

Metanolul se mai numește și spirt de lemn.

1. Precizați două proprietăți fizice ale metanolului. **2 puncte**
2. Scrieți ecuația reacției de ardere a metanolului. **2 puncte**
3. Calculați cantitatea de energie obținută prin arderea totală a 20 kmoli metanol, știind că puterea calorică a acestuia este de 7000 kcal/ kg. **3 puncte**
4. a. Benzoatul de sodiu (E 211) este prezent ca antiseptic în multe băuturi răcoritoare. Scrieți formula de structură a benzoatului de sodiu. **1 punct**
 - b. Calculați masa de benzoat de sodiu care conține 16,8g carbon. **2 puncte**
5. a. Scrieți ecuația reacției dintre acidul palmitic și $\text{NaOH}_{(\text{aq})}$. **2 puncte**
 - b. Calculați masa de hidroxid de sodiu necesară stoichiometric obținerii a 6,12kg palmitat de sodiu. **3 puncte**

Mase atomice: H-1; C-12; O-16; Na-23; Br-80.