

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Hidrocarburile alifatice sunt utilizate ca materii prime pentru obținerea unor compuși cu utilizări practice.

1. Alcoolul obținut din reacția propenei cu apa este utilizat ca solvent. Scrieți ecuația reacției chimice dintre propenă și H_2O (H_2SO_4). **2 puncte**
2. Calculați volumul de propenă (măsurat în condiții normale) care a fost introdus în reacție dacă reacția a decurs cu randament de 80% și prin dizolvarea alcoolului rezultat s-a obținut 1 kg de soluție de concentrație procentuală masică 30%. **3 puncte**
3. a. Scrieți ecuațiile reacțiilor acetilenei și etenei cu HCl , în raport molar 1:1. **4 puncte**
b. Indicați care dintre produșii reacțiilor de la punctul (3a) este utilizat ca monomer. **1 punct**
4. Precizați o reacție prin care 1-butina se deosebește de n-butan. **2 puncte**
5. a. Reprezentați formulele structurale pentru n-hexan și 2,2-dimetilbutan. **2 puncte**
b. Precizați care dintre cele două hidrocarburi de la punctul (5a) are punctul de fierbere mai scăzut. **1 punct**

Subiectul E

2-Butanolul se folosește la prepararea unor esențe de fructe.

1. Scrieți ecuația reacției de deshidratare a 2-butanolului. **2 puncte**
2. Calculați volumul alchenei (măsurat în condiții normale) rezultat prin deshidratarea a 14,8 kg 2-butanol. **3 puncte**
3. Detergenții au acțiune tensio-activă mai pronunțată decât săpunurile.
Pentru detergentul cu formula $\text{C}_6\text{H}_5\text{-O-(CH}_2\text{-CH}_2\text{-O)}_n\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-OH}$ și cu $M = 710\text{g/mol}$, calculați valoarea lui "n". **2 puncte**
4. Precizați o aplicabilitate practică a hidrogenării grăsimilor. **2 puncte**
5. Esterii acidului metilpropanoic (izobutanoic) sunt componente ale unor uleiuri din plante.
a. Scrieți ecuația reacției acidului metilpropanoic cu etanolul (H^+). **2 puncte**
b. Calculați masa de acid metilpropanoic necesar stoechiometric reacției cu 150g soluție de etanol de concentrație procentuală masică 92% pentru a obține ester. **4 puncte**

Mase atomice: H-1; C-12; O-16.