

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Alchenele, obținute din gazele de cracare, sunt materii prime valoroase în industria chimică.

1. Scrieți ecuația reacției chimice care permite transformarea 1-butenei în 2-butanol.
2 puncte
2. Calculați masa de 2-butanol care se obține din 67,2 L de 1-butenă, măsurați în condiții normale, dacă randamentul reacției este de 70%.
3 puncte
3. Scrieți formulele de structură ale alchinelor izomere care conțin 10 atomi (C,H) în moleculă.
3 puncte
4. a. Scrieți ecuațiile reacțiilor de ardere ale propanului, respectiv butanului.
2 puncte
b. Un volum de 56 L (condiții normale) amestec echimolecular de propan și butan se folosește drept combustibil. Calculați cantitatea de dioxid de carbon degajată prin arderea amestecului de hidrocarburi.
3 puncte
5. Poliizoprenul este un compus macromolecular important.
a. Precizați o proprietate fizică a acestui compus, care îi justifică importanța.
1 punct
b. Indicați un domeniu de utilizare a acestui compus.
1 punct

Subiectul E

Esterii se folosesc ca solvenți, ca esențe frumos mirositoare în industria cosmetică și alimentară, etc.

1. Scrieți ecuația reacției de esterificare a acidului acetic cu etanolul, în mediu acid.
2 puncte
2. În reacția de esterificare a unui mol de acid acetic cu un mol de etanol, la echilibru se obțin 2/3 moli acetat de etil și 2/3 moli apă.
Calculați randamentul în raport cu acidul acetic transformat.
4 puncte
3. Scrieți formulele de structură pentru doi acizi izomeri, cu formula moleculară $C_4H_8O_2$; precizați tipul de izomerie.
3 puncte
4. Scrieți ecuațiile reacțiilor acidului acetic cu:
a. $MgCO_3$; b. $KHCO_3$.
4 puncte
5. Precizați în care dintre cele două reacții chimice de la punctul 4, considerate totale, se formează o cantitate mai mare de CO_2 , dacă în ambele reacții se consumă un mol de acid acetic.
2 puncte

Mase atomice: H-1; C-12; N-14; O-16; K-39; Mg-24.