

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Hidrocarburile alifactice sunt o sursă importantă pentru tehnologia chimică organică.

1. a. Un amestec gazos de propan și propenă cu volumul de 8,96 L (măsurat în condiții normale) reacționează stoechiometric cu bromul din 200 mL soluție de Br₂ de concentrație molară 0,5M. Scrieți ecuația reacției. **2 puncte**
b. Calculați concentrația procentuală molară a amestecului de hidrocarburi. **4 puncte**
2. Calculați masa de produs bromurat ce se obține. **2 puncte**
3. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice ale celui de al doilea termen din seria alchinelor cu:
a. H₂O (Hg²⁺/H₂SO₄); b. HCl (2 moli). **4 puncte**
4. Scrieți ecuația reacției de izomerizare a n-butanului. **2 puncte**
5. Precizați semnificația noțiunii: *cifra octanică*. **1 punct**

Subiectul E

Metanolul produce prin ardere mai puține substanțe nocive decât benzina.

1. Scrieți ecuația reacției de ardere a metanolului. **2 puncte**
2. Calculați volumul de metanol (ρ=0,8 g/mL) ce produce prin ardere 67,2 L dioxid de carbon (c.n.). **3 puncte**
3. a. Scrieți ecuația reacției acidului formic cu magneziu. **2 puncte**
b. Calculați volumul de hidrogen (c.n.) degajat în reacția totală a acidului formic cu 48 g magneziu. **2 puncte**
4. O probă de 17,72 g trigliceridă simplă cu masa molară 886g/ mol se solidifică prin hidrogenare cu 0,896 L hidrogen (c.n.). Determinați numărul de legături duble dintr-o moleculă de trigliceridă. **3 puncte**
5. a. Scrieți formula de structură a acidului acetilsalicilic. **1 punct**
b. Calculați masa de oxigen din 36g acid acetilsalicilic. **2 puncte**

Mase atomice: H-1, C-12, O-16, Mg-24, Br-80.