

- 1) Se arde în aer un amestec echimolar format din 3 alcani cu catene aciclice A, B, C, pentru care se cunosc următoarele date: densitatea lui A în c.n. $\rho=1,3392$ g/L, densitatea față de aer a lui B $d=1,5225$ și densitatea lui C la 27°C și 1 atm $\rho=2,3577$ g/L.
Considerând reacțiile totale și cunoscând că dioxidul de carbon rezultat din reacție ocupă volumul de $295,2$ L la 27°C și 3 atm, să se determine:
- formulele moleculare ale celor trei alcani;
 - masa amestecului supus arderii;
 - volumul de aer(c.n.) cu 20% O_2 , procente volumetrice, necesar arderii.
- (3 puncte)
- 2) Să se scrie ecuațiile următoarelor reacții chimice, precizând condițiile de reacție și denumirea produșilor obținuți:
- conversia metanului cu vapori de apă;
 - clorurarea izobutanului;
 - descompunerea termică a pentanului;
 - izomerizarea n-butanului;
 - amonoxidarea metanului.
- (5 puncte)
- 3) Indicați formula plană a unei hidrocarburi care conține un atom de carbon primar, un atom de carbon secundar, un atom de carbon terțiar și un atom de carbon cuaternar.
- (1punct)

Mase atomice: C-12, H-1, O-16. Volumul molar al gazelor în c.n. $22,4$ L. Masa moleculară medie a aerului $28,9$ g/mol. Constanta universală a gazelor ideale $R=0,082$ L.atm/mol.K.

Se acordă 1 punct din oficiu.

Timp de lucru: 50 minute.