כימיה אורגנית להנדסאים

פרק 5 - אלימינציה

תוכן העניינים

1. כללי 1

אלימינציה:

שאלות:

1) אילו תוצרים צפויים להתקבל ב**דהידרוהלוגנציה** (E2) של:

א. 1-bromohexane

ב. 2-bromohexane

ג. 3-bromo-2-methylpentane

2) סדר/י את החומרים לפי האקטיביות בדהידרוהלוגנציה ע"י בסיס חזק:

א. 1-bromo-3-methylbutane

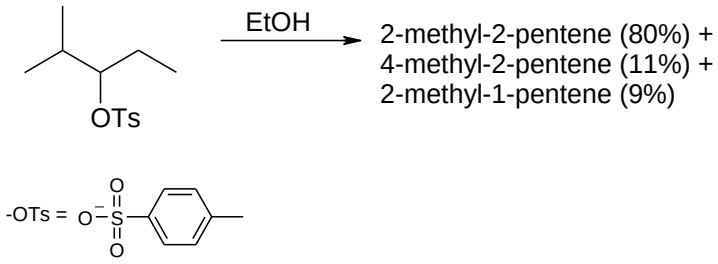
ב. 2-bromo-2-methylbutane

ג. 3-bromo-2-methylbutane

3) מהו התוצר העיקרי המתקבל בדהידרוהלוגנציה של:

trans-1-bromo-2-methylcyclohexane

4) תאר את השלבים בסינטזה הבאה:

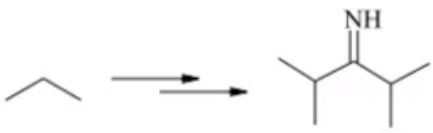


5) הצע דרך לקבל את החומרים הבאים:

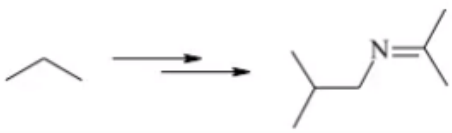
א.



ב.



ג.



6) כאשר cis-1-t-butyl-4-chlorocyclohexane באתנול מחומם עד לרתיחה למשך מספר שעות מתקבל תוצר עיקרי trans-t-butyl-4-ethoxycyclohexane, אולם כאשר מוסף לתמיסה אשלגן טרטבוטוקסיד ($t\text{-}buO^-K^+$) בריכוז 2M, התוצר העיקרי הינו האלקן 4-t-butylcyclohexene. רשום/י מנגנון מלא לכל אחת מן התגובות והסבר את התוצאות.

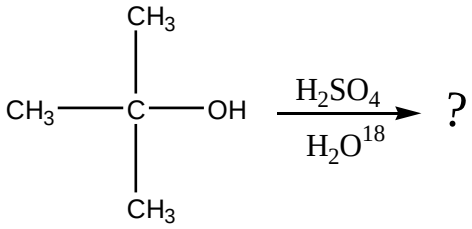
7) רשום מי מהכהלים הבאים יעבר דה-הידרציה מהירה יותר:

א. $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2OH$ or $CH_3CH_2CH_2CHOHCH_3$

ב. $(CH_3)_2C(OH)CH_2CH_3$ or $(CH_3)_2CHCHOHCH_3$

ג. $(CH_3)_2CHC(OH)(CH_3)_2$ or $(CH_3)_2CHCH(CH_3)CH_2OH$

8) כהל שלישוני חומם עם חומצה בנוכחות מים מסומנים איזוטופית:



בדגימות שנלקחו לפני תום התגובה נמצא אותו כהל שלישוני מסומן בחמצן איזוטופי. מדידות קינטיות הראו שהיווצרות הכוהל המסומן היתה פי 30 מהירה יותר מאשר היווצרות התוצר הסופי, האלקן.

א. הצע דרך לקבלת כהל מסומן.

ב. הסבר תוצאות של מדידות קינטיות תוך שימוש במשוואות מתאימות ודיון בגודל יחסי (איכותי) של קבועי קצב האחראים לתוצאות אלה.