

כימיה ארגנית



$$\{\sqrt{x}\}^2$$



תוכן העניינים

1	. מבנה וקשרים בכימיה אורגנית.
2	. אלקאנים
3	. התמרה נוקלאופילית.
5	. אלימינציה
7	. אלקנים, תכונות ותגובהות
9	. אלקיניים ונייטריליים - תכונות ותגובהות.....
11	. סטריאואכימיה
13	. מערכות מצומדות
19	. כחלים ואתרים, תיאולים וסולפידיים.....
23	. אמינים
25	. אלdehyדים וקטוניים
30	. חומצות קרבוקסיליות ונגורותיהן
34	. חומצות אמינו, פפטידיים וחלבוניים
37	. סוכרים

כימיה ארגנית

פרק 1 - מבנה וקשרים בכימיה ארגנית

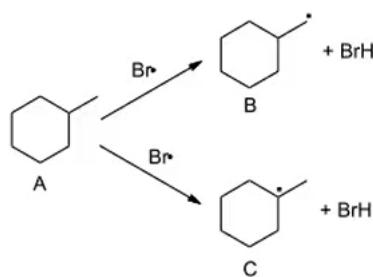
תוכן העניינים

1. כללי

מבוא ומושגי יסוד:

שאלות:

- 1) צייר עבור המולקولات הבאות את סוג ההכלאה של כל אטום פחמן.
האם למולקولات מומנט דיפול?
HCCCCH, H2CC(CH3)CCH
- 2) צייר עבור המולקولات הבאות את סוג ההכלאה של כל אטום פחמן.
האם למולקولات מומנט דיפול?
FCHCHF
- 3) תגובה של חומר A עם $\cdot\text{Br}$ (רדיקאל) נותנת את התוצרדים B ו-C.
נתון כי תוצר B הוא תוצר קינטי ותוצר C הוא תוצר תרמודינמי.
צייר/י באופן סכמטי דיאגרמת ריאקציה.



כימיה ארגנית

פרק 2 - אלקאנים

תוכן העניינים

- 2
1. כללי

אלקаниים:

שאלות:

1) ציירו את השלכת ניומן לקשר C₁-C₂ של methylcyclohexane.

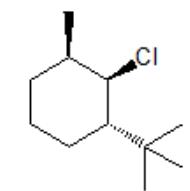
א. כאשר המתיל בעמדת אקווטוריאלית.

ב. כאשר המתיל בעמדת אקסיאלית.

ג. מהי האינטראקציה בין המתיל ל-C₃ בסעיפים א' ו-ב'.

ד. איזו קונפורמציה יציבה יותר לדעתך? נמק.

2) העבירו לקונפורמציה CIS את תרכובת הциקלוהקסאן הבאה:



3) תנו שם לפי IUPAC לתרכובות הבאות (כולל ציס/טרנס):



כימיה ארגנית

פרק 3 - התמRNA נוקלאופילית

תוכן העניינים

- 3 1. כללי

התמרה נוקלאופילית:

שאלות:

1) סדרו את הרכובות בכל סעיף לפי סדר הרاكتיביות שלהם בתגובה S_N2 .

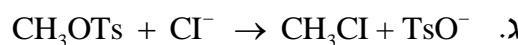
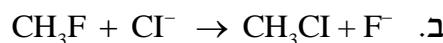
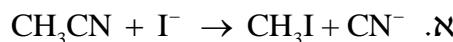
A. 2-bromo-2-methylbutane, 1-bromopentane, 2-bromopentane

B. 1-bromo-3-methylbutane, 2-bromo-2-methylbutane, 3-bromo-2-methylbutane

C. 1-bromobutane, 1-bromo-2,2-dimethylpropane, 1-bromo-2-methylbutane, 1-bromo-3-methylbutane

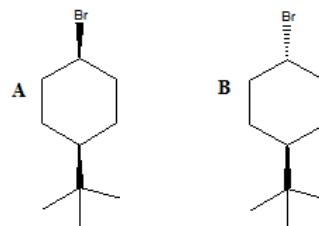
2) עברו תשובות S_N2 הבאות, רשמו איזו תגובה תצא לפועל ואיזו תגובה תתרחש

לאט מואוד/בכלל לא, הסברו.

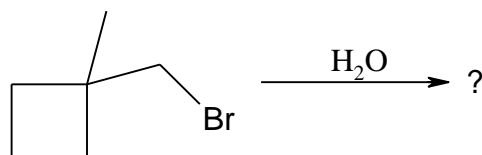


3) מי מבין שני החומרים A ו- B מגיב מהר יותר מנגנון $\text{S}_{\text{N}}1$?

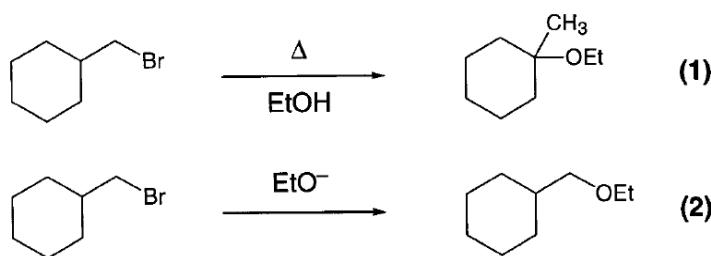
הסבירו באמצעות מנגנון מפורט.



4) אילו תוצרים יתקבלו בהידROLיזה הבאה:

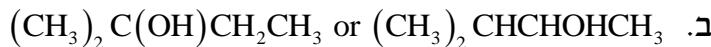


5) עברו תשובות הבאות רשמו את המנגנון המפורט:

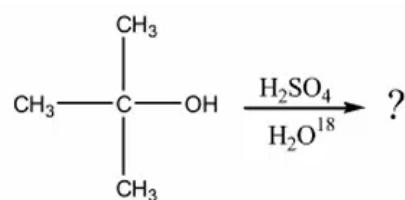


6) כאשר cis-1-t-butyl-4-chlorocyclohexane באתanol מוחומם עד לרתיחה ממש מספר שעوت מתקבל תוצר עיקרי, trans-t-butyl-4-ethoxycyclohexane, או גם כאשר מוסף לתמיסה אשלגן טרטובוטוקסיד ($\text{K}^+\text{O}^-t\text{-Bu}_3$) ברכזו 2M, התוצר העיקרי הינו האלקון 1-t-butylcyclohexene רשום/ מנגנון מלא לכל אחת מן התשובות והסביר את התוצאות.

7) רשום מי מהכהלים הבאים עברו דה-הידרציה מהירה יותר?



8) כהן שלישוני חומם עם חומרה נוכחות מים מסומנים איזוטופית:



בדגימות שנלקחו לפני תום התגובה נמצא אותו כהן שלישוני מסומן בחמצן איזוטופי. מדידות קינטיות הראו שהיונייזרונות הכהן המסומן הייתה פי 30 מהירה יותר מאשר היונייזרונות התוצר הסופי, האלקון.

- א. הצע דרך לקבלת כהן מסומן.
- ב. הסבר תוצאות של מדידות קינטיות תוך שימוש במשוואות מתאימות ודיון בגודל יחסית (aicoty) של קבוע קצב האחראים לתוצאות אלה.

כימיה ארגנית

פרק 4 - אלימינציה

תוכן העניינים

- 5
1. כללי

אלימינציה:

שאלות:

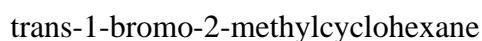
1) אילו תוצרים צפויים להתקבל ב**דזהידרוהלוגנציה (E2)** של :

- א. 1-bromohexane
- ב. 2-bromohexane
- ג. 3-bromo-2-methylpentane

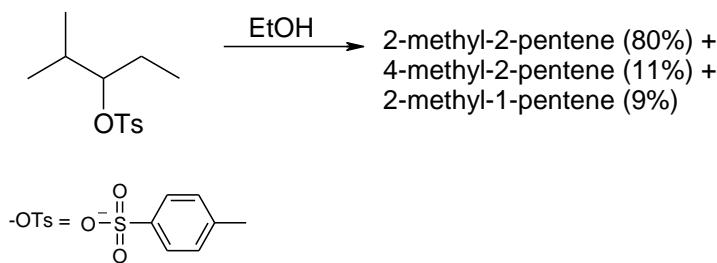
2) סדרי את החומרים לפי האקטיביות ב**דזהידרוהלוגנציה ע"י בסיס חזק** :

- א. 1-bromo-3-methylbutane
- ב. 2-bromo-2-methylbutane
- ג. 3-bromo-2-methylbutane

3) מהו התוצר העיקרי המתקבל ב**דזהידרוהלוגנציה** של :



4) תאר את השלבים בסינתזה הבאה :

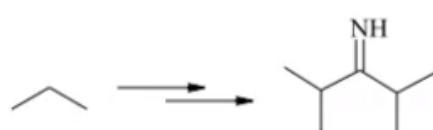


5) הצע דרך לקבל את החומרים הבאים :

.א.



.ב.

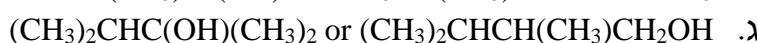
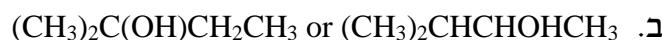


.ג.

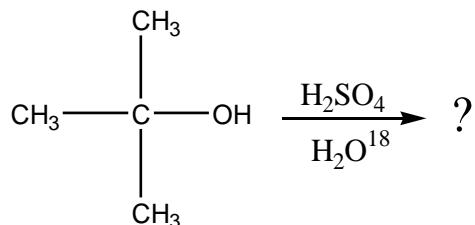


6) כאשר מושך cis-1-t-butyl-4-chlorocyclohexane באתanol מחומם עד לרתיחה ממשך מספר שעوت מתקבל תוצר עיקרי, trans-t-butyl-4-ethoxycyclohexane, ואולם כאשר מוסף לתמיסה אשגן טרטבוטוקסיד ($t\text{-buO}^-\text{K}^+$) בΡΙΚΟΖ 2M, התוצר העיקרי הינו האלKEN 4-t-butylcyclohexene. רשום/י מנגנון מלא לכל אחת מהתשובות והסביר את התוצאות.

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



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



בדגימות שנלקחו לפני תום התגובה נמצא אותו כהן שלישוני מסומן בחמצן איזוטופי. מדידות קינטיות הראו שהיונייזר הכהן המסומן הייתה פי 30 מהירה יותר מאשר היונייזר התוצר הסופי, האלKEN.

- א. הצע דרך לקבלת כהן מסומן.
- ב. הסבר תוצאות של מדידות קינטיות תוך שימוש במשוואות מתאימות ודיון בגודל יחסית (aicotti) של קבוע קצב האחראים לתוצאות אלה.

כימיה ארגנית

פרק 5 - אלקנים, תכונות ותגובהות

תוכן העניינים

1. כללי

7

אלקנים, תכונות ותגובהות:

שאלות:

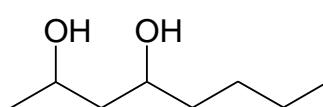
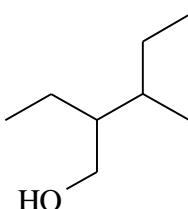
1) ציירו את המבנים הבאים:

א. tert-butyl alcohol

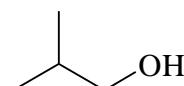
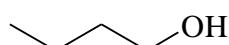
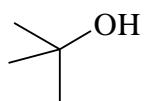
ב. 4-methyl-3-hexanol

ג. (1S, 3R)-3-methylcyclohexanol

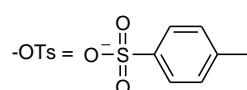
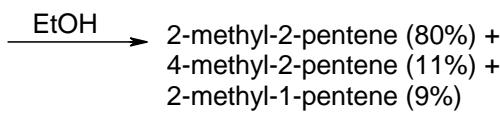
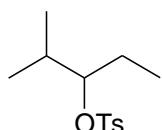
2) תנו שמות לפי IUPAC לחומרים הבאים:



3) סדר תרכובות לפי טמפרטורת רתיחה.



4) תאר את השלבים בסינתזה הבאה:



5) הצע דרך לקבל את החומרים הבאים:

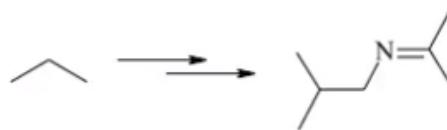
א.



ב.

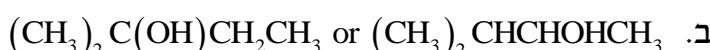


ג.

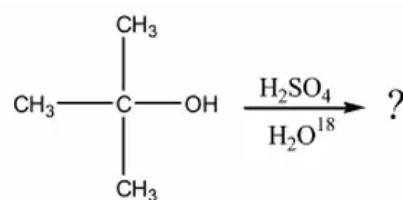


6) כאשר מושך לתמיישה אשלגן טריבוטוקסיד (K^+O^- -*t*-buO₂M), התוצר העיקרי הינו האלקן 1-*t*-butylecyclohexene. רשום/י מנגןון מלא לכל אחת מן התשובות והסביר את התוצאות.

7) רשום מי מההלים הבאים יעבור דה-הידרציה מהירה יותר?



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



בדגימות שנלקחו לפני תום התגובה נמצא כהן שלישוני מסומן בחמצן איזוטופי. מדידות קינטיות הראו שהיווצרות הכהן המסומן הייתה פי 30 מהירה יותר מאשר היווצרות התוצר הסופי, האלקן.

א. הצע דרך לקבלת כהן מסומן.

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

כימיה ארגנית

פרק 6 - אלקינים ונטירילים - תכונות ותגובהות

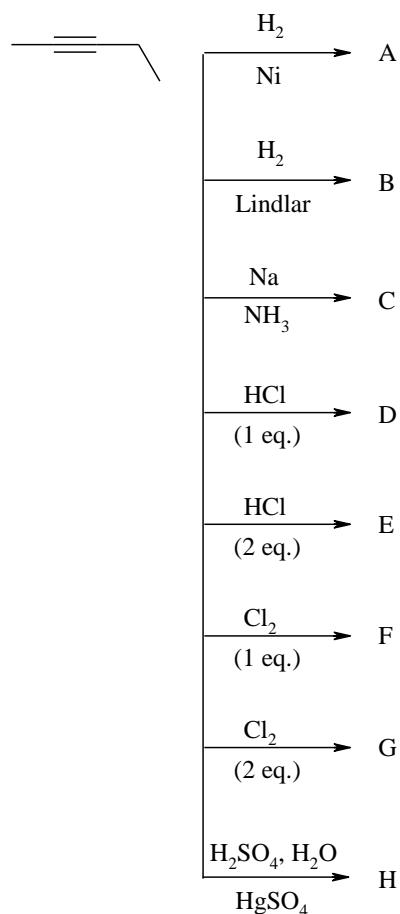
תוכן העניינים

9 1. כללי

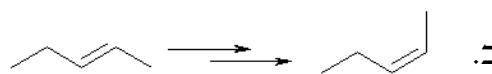
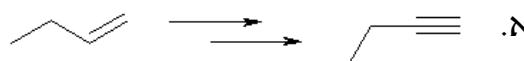
אלקינים וניתרילים – תכונות ותגובהות:

שאלות:

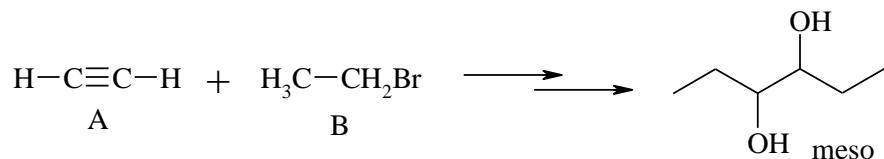
1) מה יהיו התוצרים של התגובה הבאות?



2) הצע דרך לקבל את החומרים הבאים:



3) הצע שלבים לקבלת התוצר הבא מ-A ו-B:



4) כיצד ניתן להכין 1-hexyne מאצטילון וריאגנטים איז-אורגניים בלבד?

כימיה ארגנית

פרק 7 - סטריאוכימיה

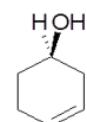
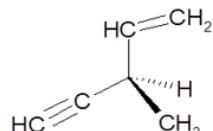
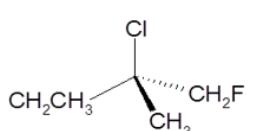
תוכן העניינים

1. כללי

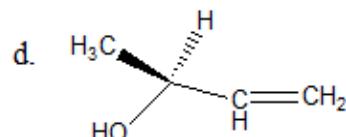
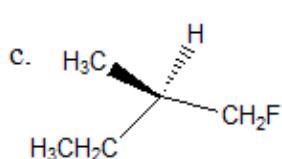
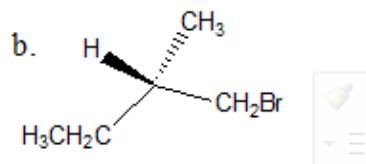
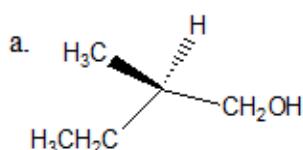
סטריאווכימיה:

שאלות:

1) קבעו את הקונפיגורציה האבסולוטית של המולקולות הבאות :



2) ציירו קונפיגורציה פישר עבור הרכובות הבאות, וקבעו את הקונפיגורציה האבסולוטית :



3) חשב/חשי את $[\alpha]_D$ עבור החומרים הבאים :

א. תמייסת 0.5M של 2-chloropentane (CHCl3) בתא של 5cm

נותנת זווית סיבוב של $\alpha = +3.64$.

ב. תמייסת המכילה 1.92gr 2-bromooctane של 10ml ב-10ml אחר נותנת זווית

סיבוב $\alpha = -3.6^\circ$ בתא אורך של 5cm

4) התקבלה תערובת אנטיוומרים בעלת $[\alpha]_D = 310^\circ$ בטמפרטורה 22°C . ידוע בספרות שאננטיומר אחד בעל קונפיגורציה R באותה טמפרטורה נותן $[\alpha]_D = 357^\circ$. מהו הניקיון האופטי (%) ומהו האחוז של כל אנטיוומר בתערובת?

5) טהור אופטיות בעל זווית סיבוב ספציפית $[\alpha]_D = 12^\circ$ (ללא מס). (5)

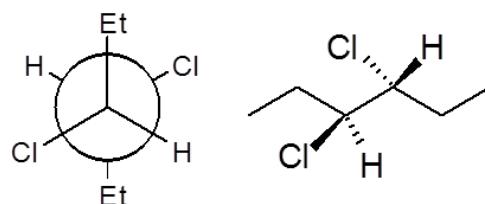
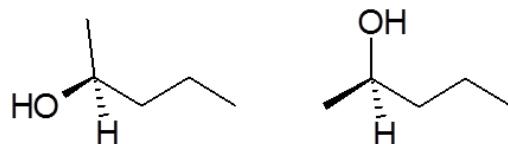
א. מה תהיה זווית הסיבוב הנמדדת של דוגמא של החומר בה 75% הוא

אננטיומר ה-R והשאר אנטיטיומר ה-S?

ב. מה תהיה זווית הסיבוב הנמדדת של דוגמא של החומר בה 75% הוא

אננטיומר ה-S והשאר R-pinene $([\alpha]_D = 50.7^\circ)$?

6) קבעו את הקונפיגורציה האבסולוטית עבור כל אחד מהמרכזים הכיראליים בחומרים הבאים וציין/צייני עבור כל זוג חומרים את היחס ביניהם (אנטיומרים, דיאסטריוומרים וכו').



כימיה ארגנית

פרק 8 - מערכות מצומדות

תוכן העניינים

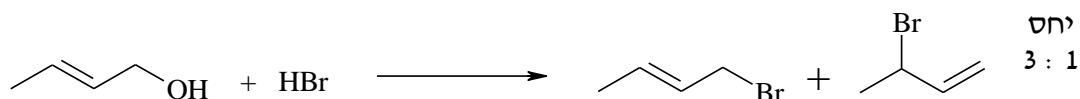
1. כללי

13

מערכות מצומדות:

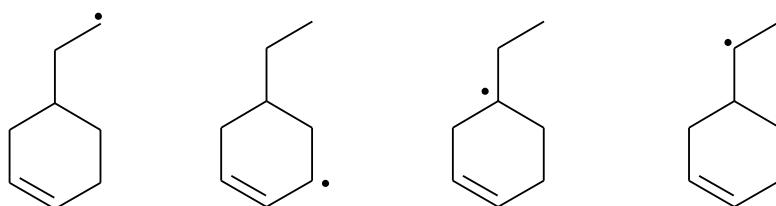
שאלות:

1) בתגובה ההתמרה נוקלאופיליות הבאה התקבלו התוצרים הבאים:

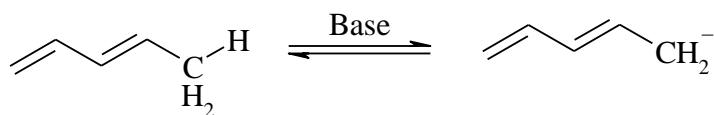
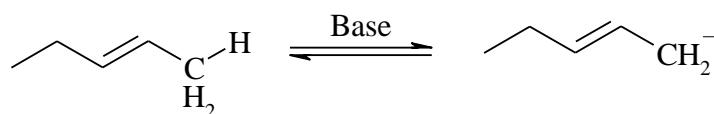


מה מנגנון התגובה?

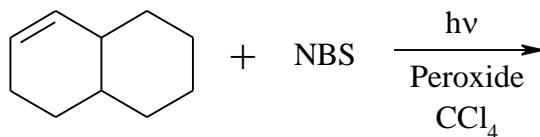
2) דרגו את הרדייקלים האלקליליים הבאים לפי יציבותם:



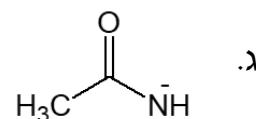
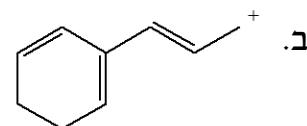
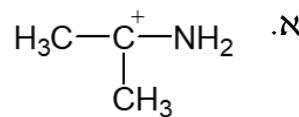
3) לאיזו מהмолקולות הבאות חומציות גבוהה יותר (העזרו בתאוריית הרזוננס)?



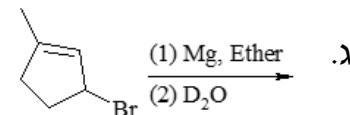
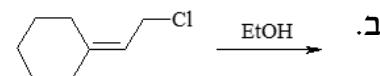
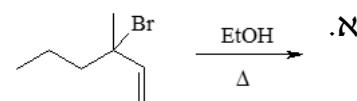
4) כמה תוצרים יתקבלו בתגובה הבאה?



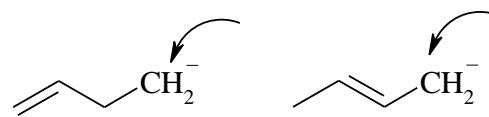
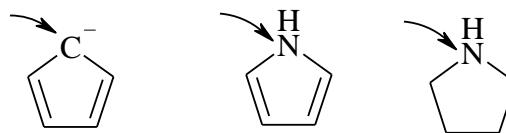
5) צייר את מבני הרזוננס האפשריים וציין מי המבנה היציב ביותר עבור כל מולקולה:



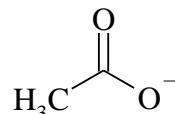
6) רשום את תוצרי התגובהות הבאות:



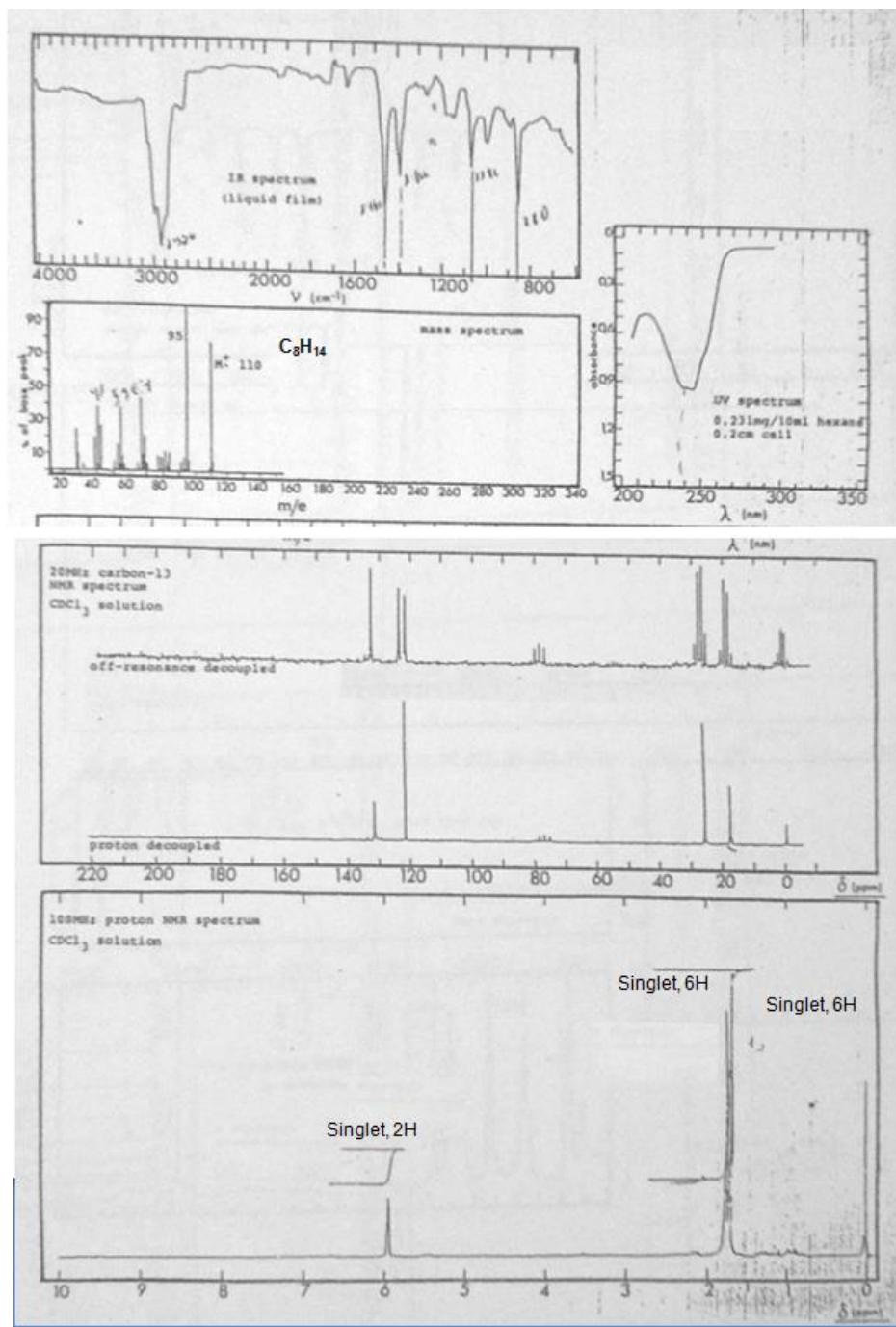
7) קבעו את ההיברידיזציה של האטומים המסומנים, והצורה המרחבית מסביב לאטום:



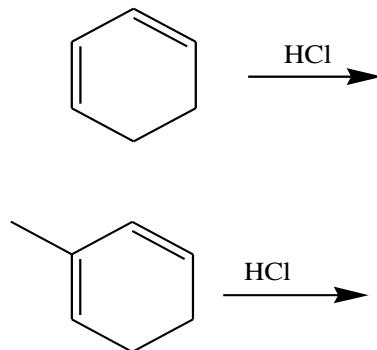
8) תוק שימוש בתיאוריות הרזוננס, הסבירו מדוע אורץ שני קשרי ח-O-C בмолקולה זהה?



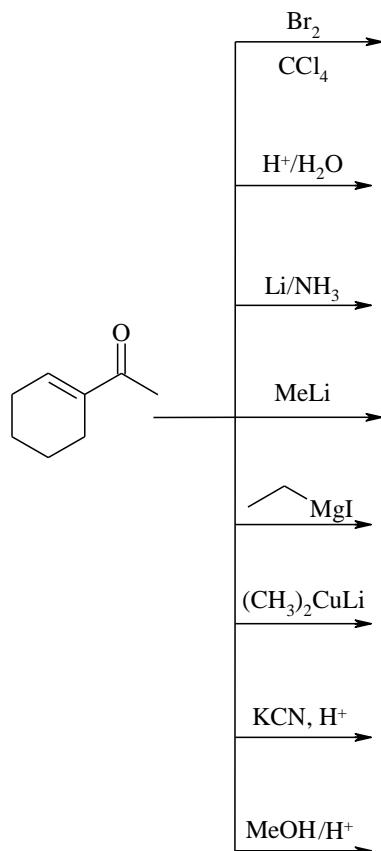
9 מהו מבנה התרכובת שמתאים לנוטונים הספקטרליים הבאים:



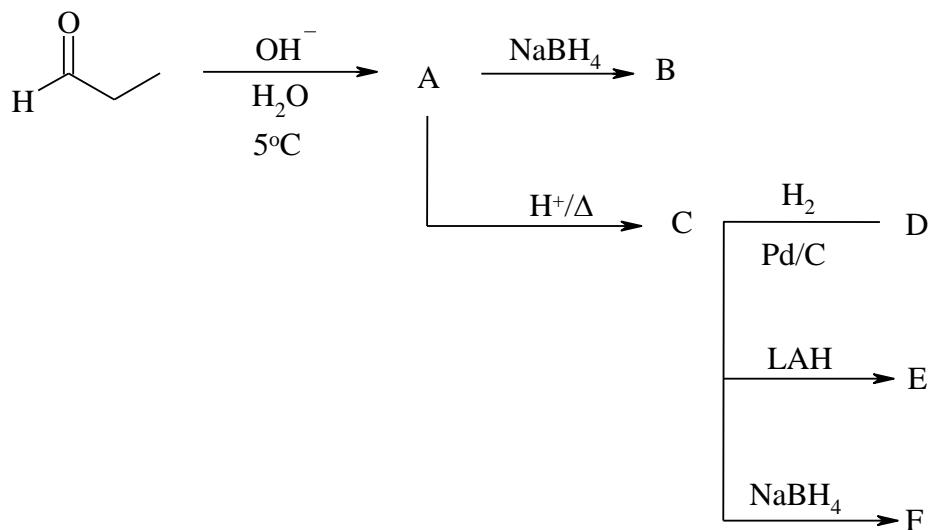
10) פרט את התוצרים המתקבלים בהידרולוגנציה של החומרים הבאים :



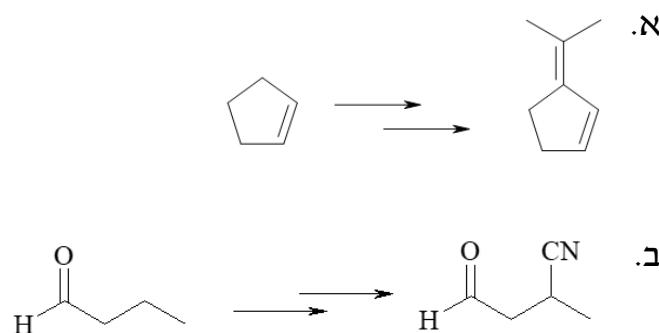
11) רשום את תוצאות התגובה הבאות :



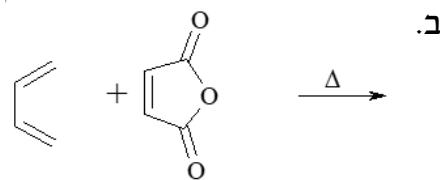
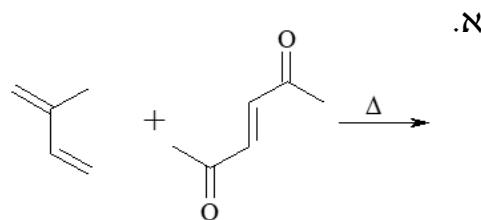
(12) השלם את הסכימה הבאה:



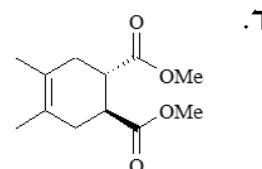
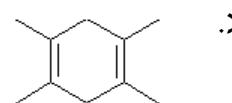
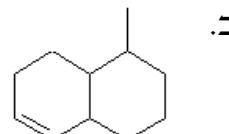
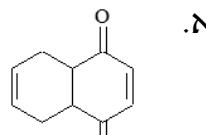
(13) הצע דריך סינטטי לקבלת התוצרים הבאים:



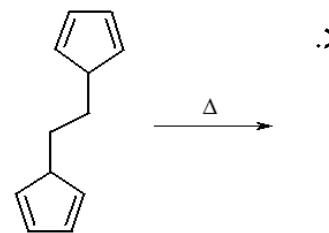
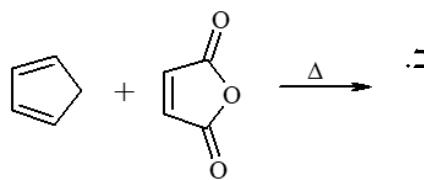
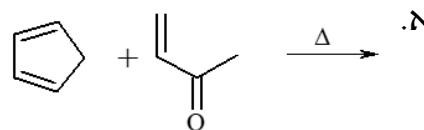
(14) מה יהיו תוצרי התגובהות הבאים?



15) הצביעו דיין ודיאנו菲尔 שיתנו בתגובה דיאלס-אלדר את התוצרים הבאים:



16) מה יהיו תוצריו התגובה הבאות?



כימיה ארגנית

פרק 9 - כהלים ואתרים, תיאולים וסולפידים

תוכן העניינים

1. כללי

19

כהלים וэтרים, תיאולים וסולפידיים:

שאלות:

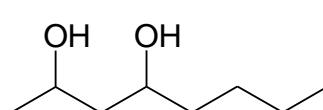
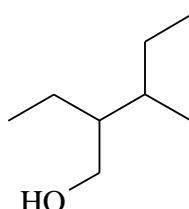
1) ציירו את המבנים הבאים:

א. tert-butyl alcohol

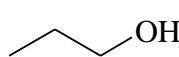
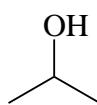
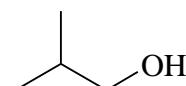
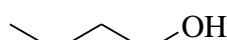
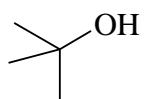
ב. 4-methyl-3-hexanol

ג. (1S, 3R)-3-methylcyclohexanol

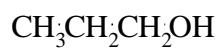
2) תנו שמות לפי IUPAC לחומרים הבאים:



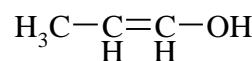
3) סדר תרכובות לפי טמפרטורת רתיחה.



4) איזו משתי התרכובות הבאות תהיה חומצית יותר?
נמק את תשובתך ע"י שימוש בתיאוריות הרזוננס.

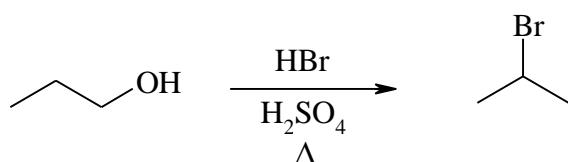


A

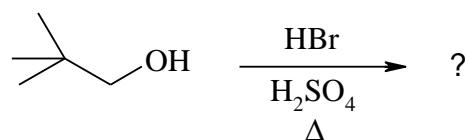


B

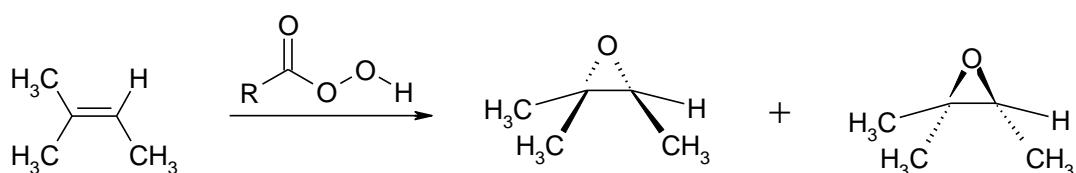
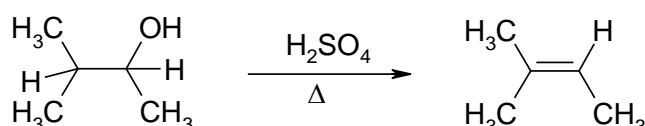
5) מה המנגנון לריاكציה הבאה?



6) מה יהיה התוצר בתגובה הבאה? פרטו מנגנון.



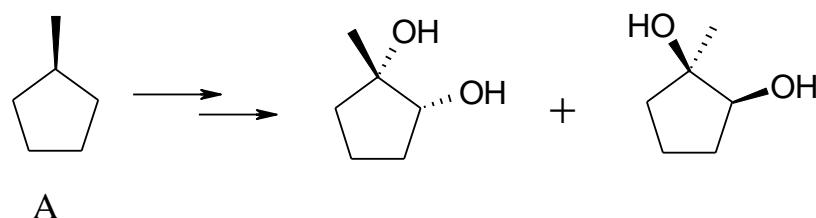
7) רשמו ליד כל אחת מהתוגבות הבאות האם התרכובות עברה חימצון, חיזור אם בכלל. נמקו.



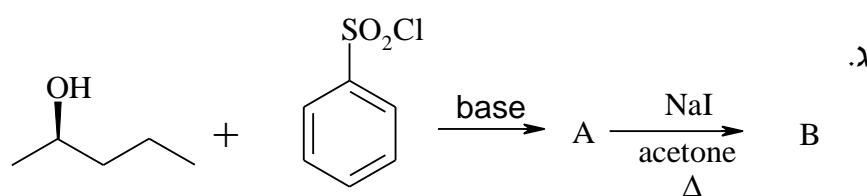
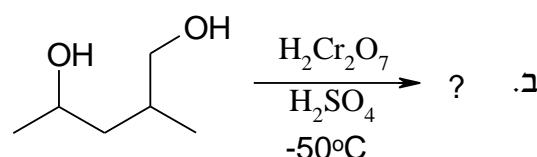
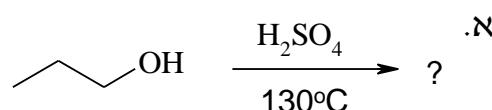
8) דיאול $C_6H_{14}O_2$ הופך כתוצאה מתוגבת אטריפיקציה אינטראМОלקולרית לאתר טבעתי. מהם המבנה/ים של חומר המזואם ידוע:

- א. בטבעת ישנים 5 אטומים.
 ב. חומר המוצא והאטר הנוצר הם תרכובות כיראליות.
 ג. חימצון הדיאול גורם להיווצרות דיקטונו.

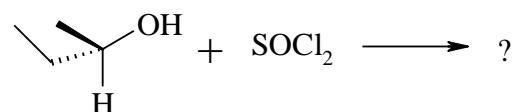
9) מהם השלבים לקבלת התוצרים הבאים ממגיב A?



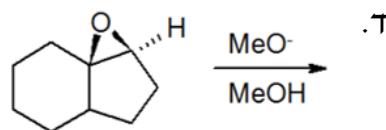
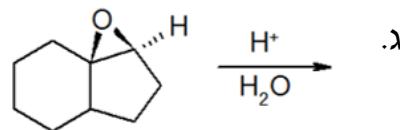
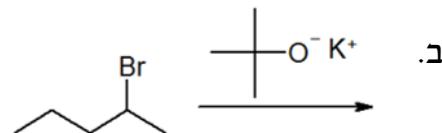
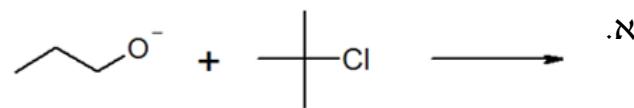
10) מה התוצרים של התגובה הבאות?



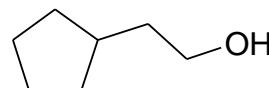
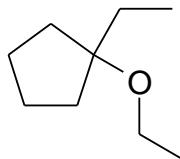
11) מה תוצר התגובה הבאה? ציין קונפיגורציה.



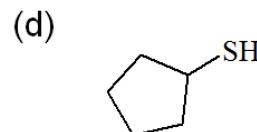
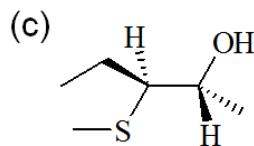
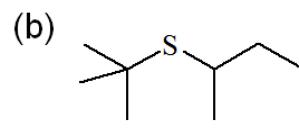
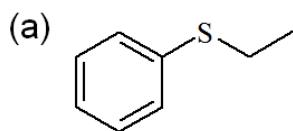
12) רשם את התוצר העיקרי שיתקבל בכל תגובה. פרט מנגנון:



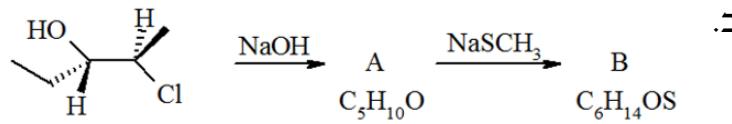
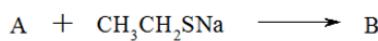
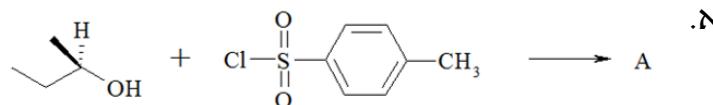
13) הצע סינטזה להכנת החומרים הבאים. ניתן להשתמש בכל חומר אי אורגני וכל חומר אורגני המכיל לכל היותר 5 פחמנים.



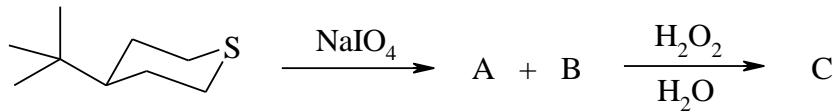
14) הצביעו דרך להכין את התיאולים והסולפידיים הבאים. (סולפידיים מתיולוגים). באיזה מנגנון התמרה נוקלאופילית מתבצעת התגובה:



15) השלם את הסכימות הבאות:



16) חימצון חמיון הנוסף על H₂O₂ נותן שני תוצריים (NaIO₄) sodium periodate (NaIO₄) sodium periodate מהו מבנה תוצריי החימצון?

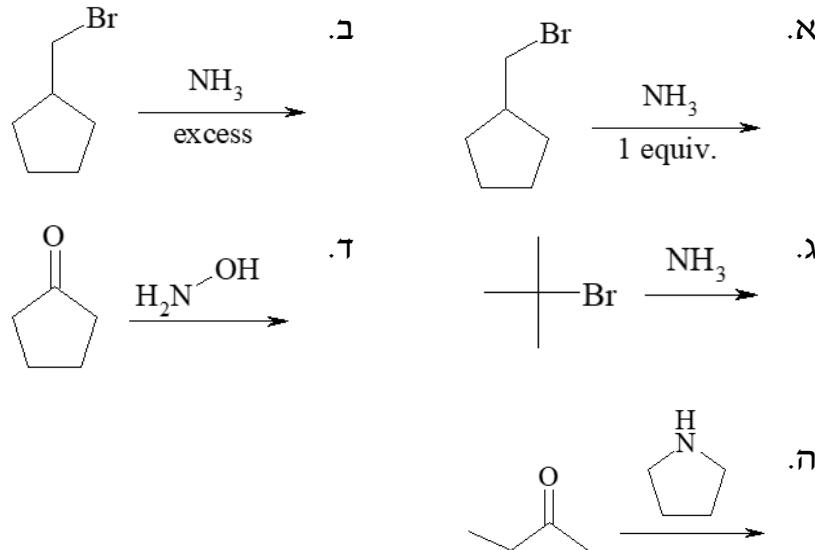
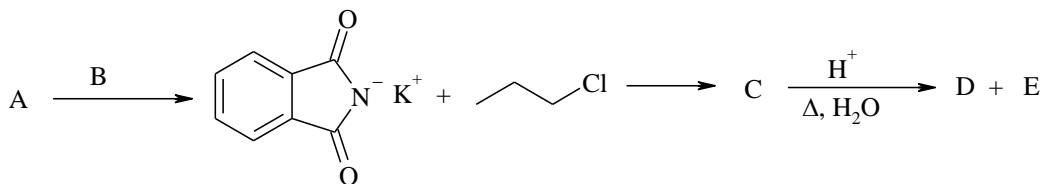
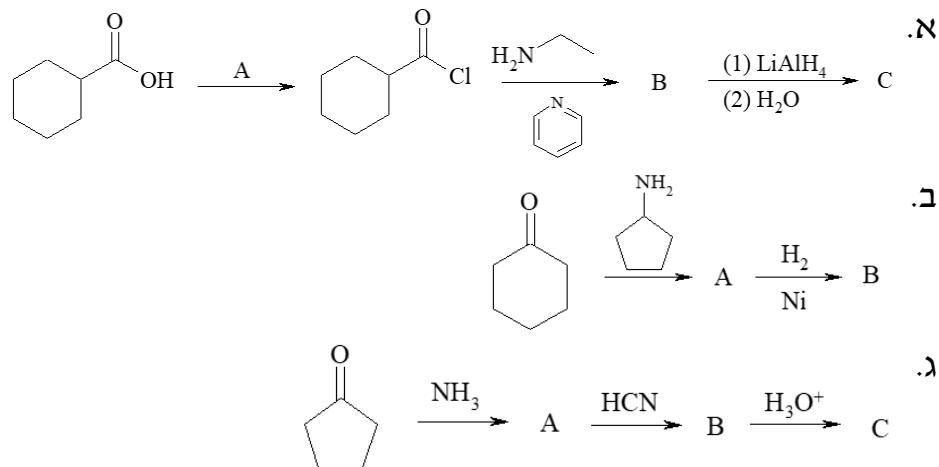


כימיה ארגנית

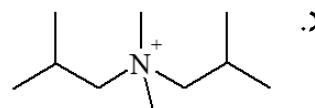
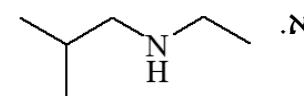
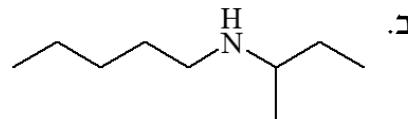
פרק 10 - אמנים

תוכן העניינים

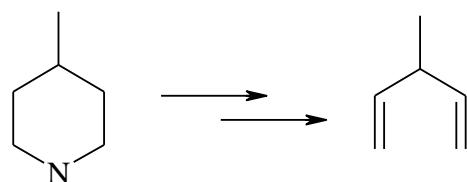
23 1. כללי

אמינים:**שאלות:****1) מים התוצרים בתגובה הבאות:****2) השלם את הסכימה הבאה:****3) השלם את הסכימות הבאות:**

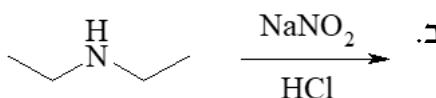
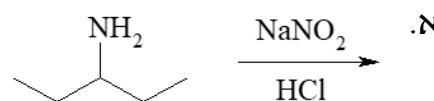
4) הכן את החומרים הבאים תוך שימוש כהלים המכילים עד 4 פחמנינים וכל ריאגנט אי-אורגני:



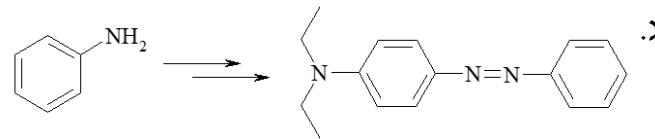
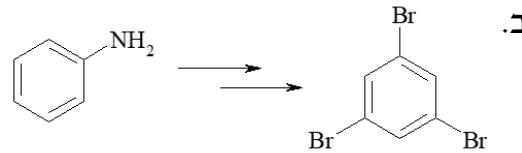
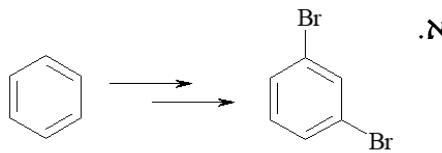
5) הצע דרך סינטטיית לקבלת התוצר הבא:



6) השלם את התוצרים:



7) הצע דרך סינטטיית לקבלת התוצרים הבאים:



כימיה ארגנית

פרק 11 - אלdehyדים וקטוניים

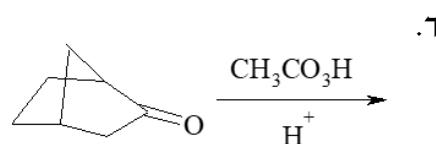
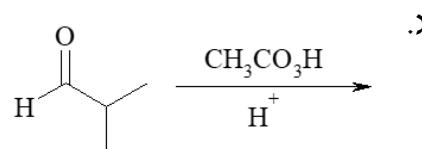
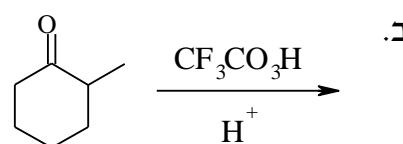
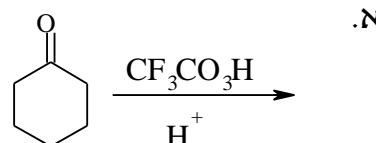
תוכן העניינים

- 25 1. כללי

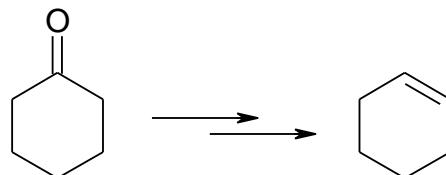
אלdehyדים וקטונים:

שאלות:

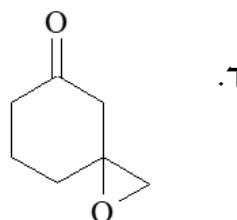
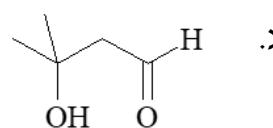
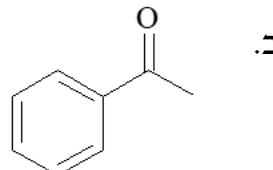
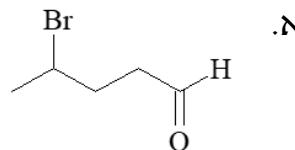
1) מה יהיו תוצרי התגובה הבאות:



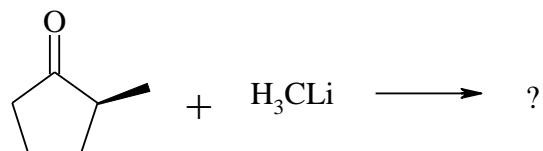
2) כיצד אפשר לקבל ציקלוהקסון מציקלוהקסאנו?



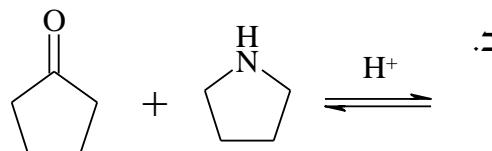
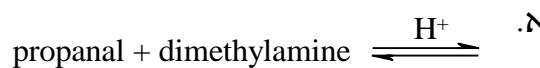
3) באלו שיטות תבחר לבצע דה-אוקסיגנציה של החומרים הבאים:



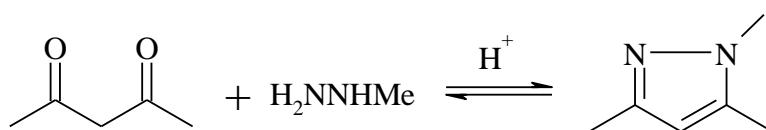
4) בתגובה הבאה, מהם התוצרים האפשריים, וכי מהם יתקבל בהעדרה?



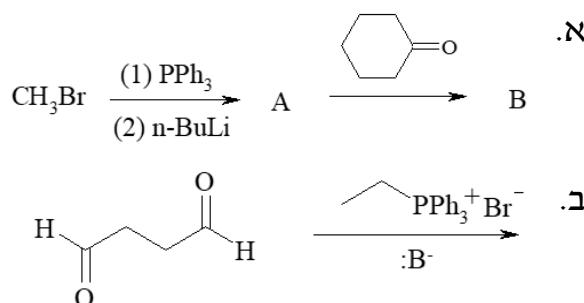
5) מה יהיו תוצרי התגובה הבאות:



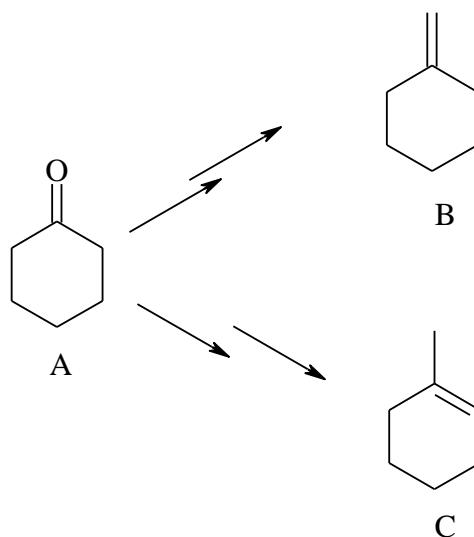
(6) הצע מנגנון לתגובה הבאה:



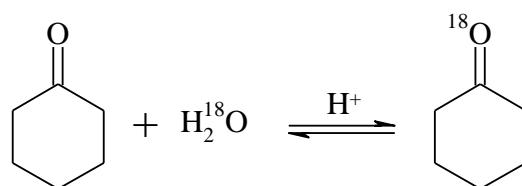
(7) מה הם תוצרי הריאקציות הבאות?



(8) פרט את השלבים לקבלת שני התוצרים השונים B ו-C מ-A.

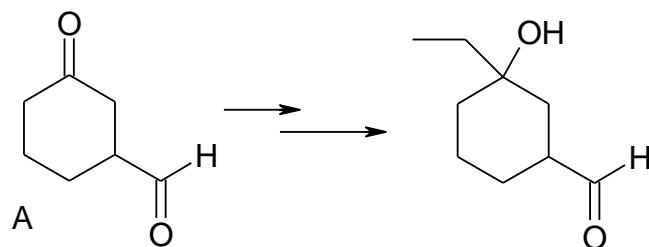


(9) פרט את מנגנון התגובה הבאה:

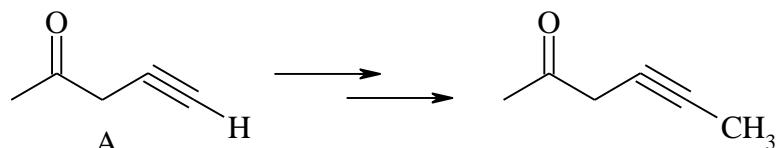


10) γ - הידרוקסי-בוטיראלdehyd (4-הידרוקסי-بوتאנאל) וצורתו הטבעית נמצא בשווי משקל. רשום את המבנה הטבעי.

11) פרט את השלבים לקבלת התוצר הבא מחומר A.



12) פרט את השלבים לקבלת התוצר הבא מחומר A.



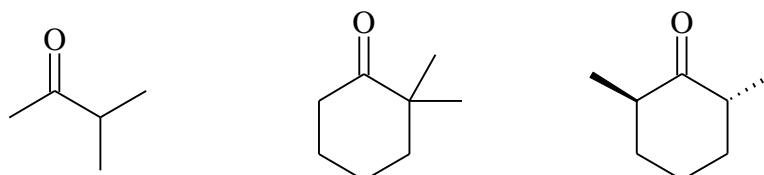
13) הצע מבנה לחומר $O_2C_5H_8$ בהתחשב בתנוניים הבאים :

א. תרכובת $O_2C_5H_8$ מגיבה עם פנילhidרזין אך לאנותנת תגובה חיובית עם מגיב טולנס.

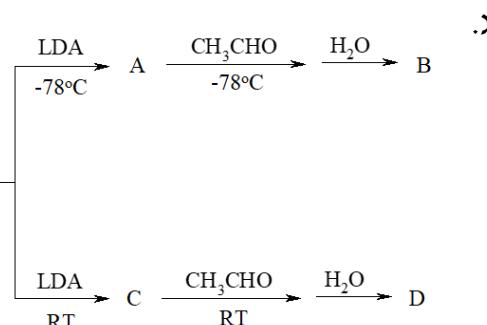
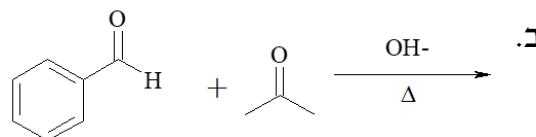
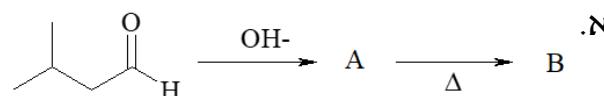
ב. לאחר טיפול במימן מולקולרי בנסיבות קטליזטור מתתקבל חומר $O_2C_5H_{10}$, אשר הופך לאחר טיפול בחומצה גפרתית לפחמיין C_5H_8 .

ג. באוזונוליזה של פחמיין זה (לאחר טיפול באבקת אבץ בחומצת חומץ) מתתקבל הדיאלdehyd $O_2C(CH_2)_3CHO$. הסבר את כל התשובות.

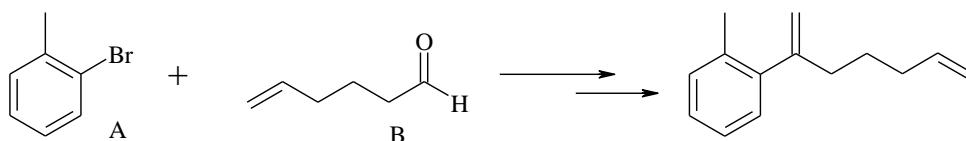
14) רשום את מבני האנוילים האפשריים :



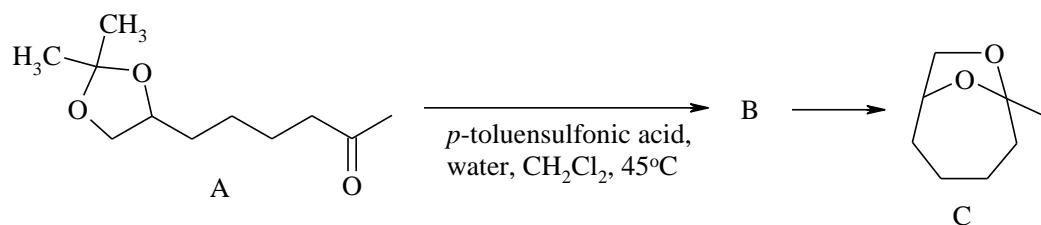
15) מהם התוצרים בתגובה הבאות?



16) פרטו את השלבים לקבלת התוצר הבא מ-A ו-B :



17) הצע מנגנון לתגובה הבאה :



כימיה ארגנית

פרק 12 - חומצות קרבוקסיליות וונגרותיהן

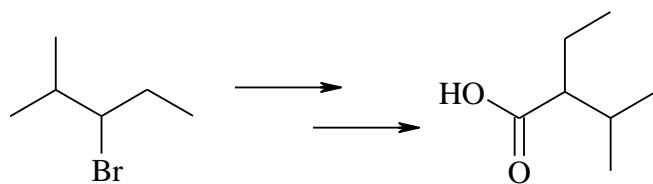
תוכן העניינים

- | | |
|----------|---------------|
| 30 | 1. כללי |
|----------|---------------|

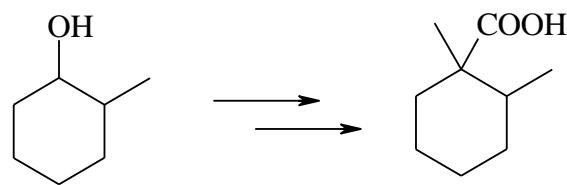
חומצות קרבוקסיליות ונגזרותיהן:

שאלות:

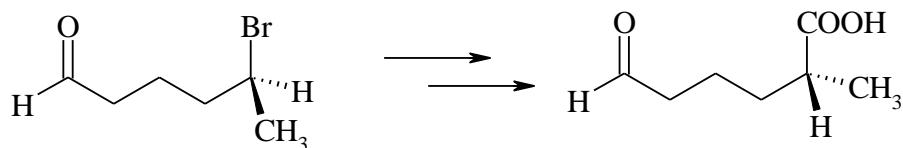
- 1) הצעו דרך סינטטית לקבלת 2-ethyl-3-methylbutanoic acid מ-3-bromo-2-methylpentane



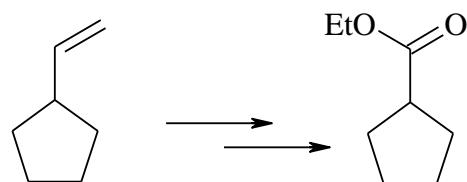
- 2) הצעו דרך סינטטית לקבלת החומר הבא :



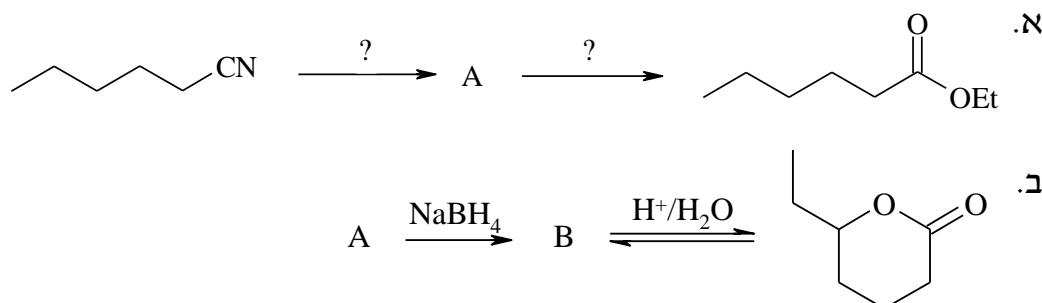
- 3) הצעו דרך סינטטית לקבלת החומר הבא :



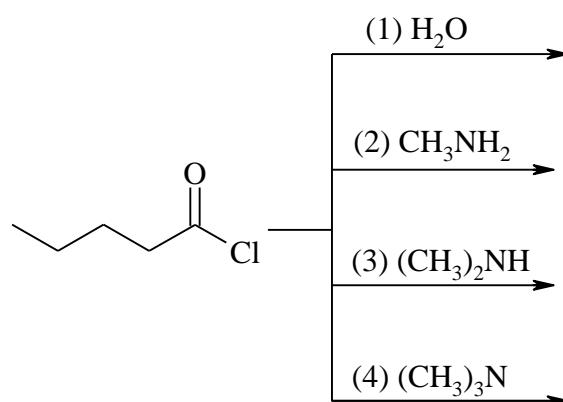
- 4) הצעו דרך סינטטית לקבלת התוצר הבא :



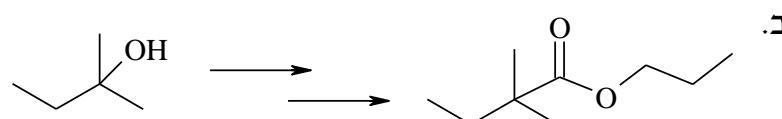
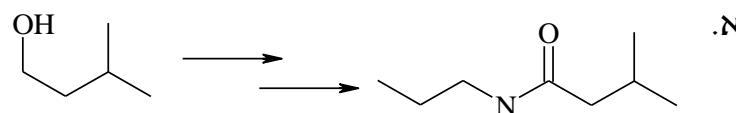
(5) השלימו את התגובהות הבאות:



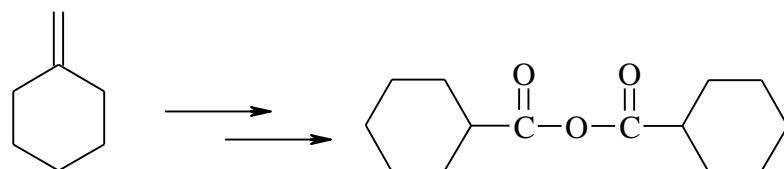
(6) מהם תוצרי התגובה בין פנטיאנויל כלורייד וכל אחד מהמגיבים הבאים:



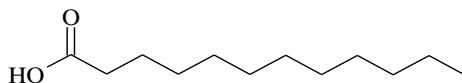
(7) הצע דרך סינטטיית לקבלת התוצרים הבאים:



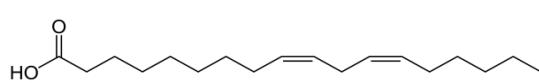
(8) הצע דרך סינטטיית לקבלת התוצר הבא:



9) לאחר הידROLיזה של שומן מסוים מצאו גליקול, חומצה לאורית וחומצה לינולאית ביחס של 1:2:1. מה מבנה הטריגליקידים האפשריים המתאימים להרכוב הנוכחי.



Lauric acid

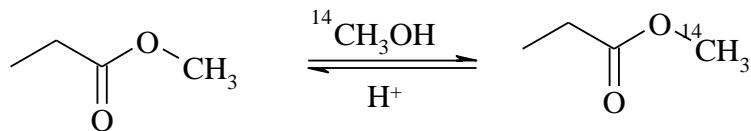


Linoleic acid

10) על מנת לחזור מגננון טרנס-אסטריפיקציה עם כויהל בסביבה חומצית,

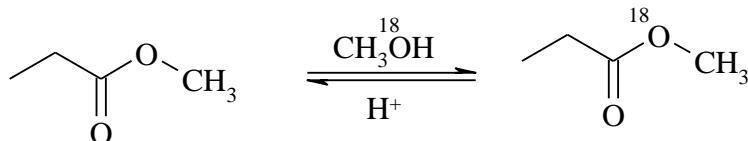
א. השתמשו במתנול מסומן (^{14}C) לקבלת התוצר המסומן הבא.

הציעו מגנונים אפשריים :

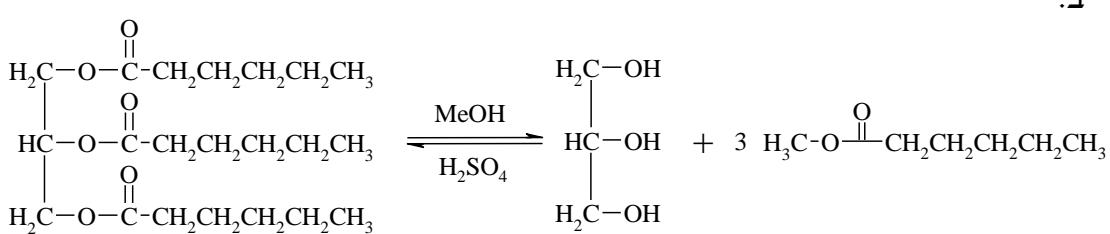
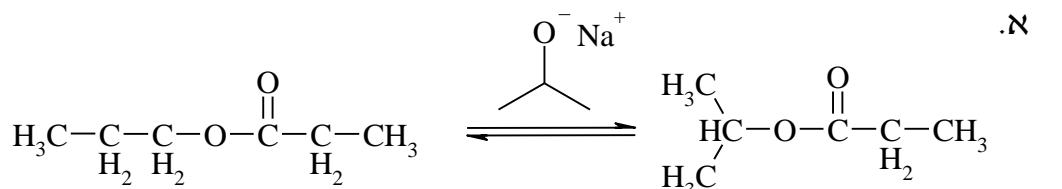


ב. בשלב הבא, השתמשו במתנול מסומן (^{18}O) לקבלת התוצר המסומן הבא.

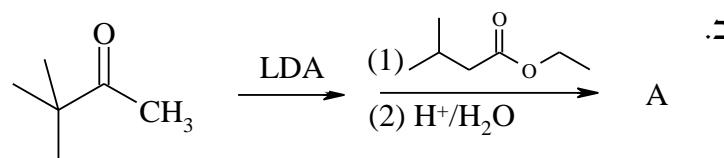
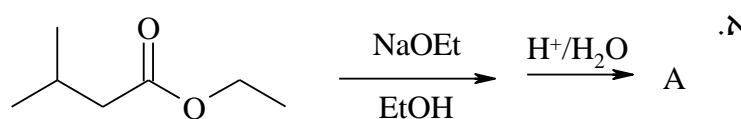
מה המגנון הנכון?



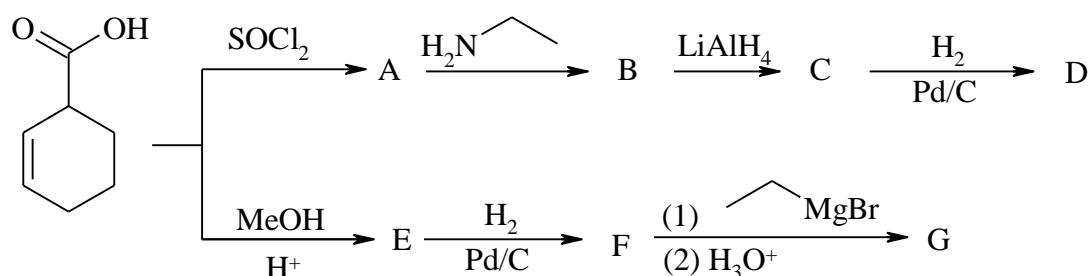
11) תאר את המגנונים של התגובה הבאות :



(12) השלם את החסר :



(13) השלם את התוצרים בסכימה הבאה :



כימיה ארגנית

פרק 13 - חומצות אmino, פפטידים וחלבונים

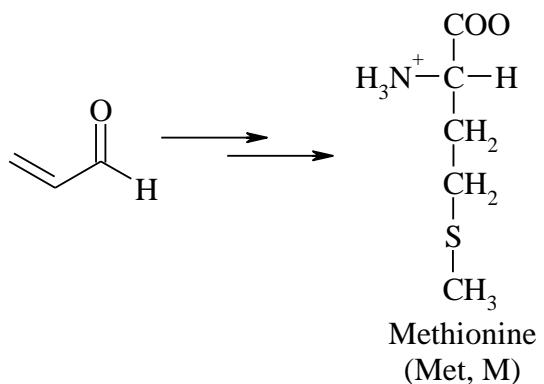
תוכן העניינים

34 1. כללי

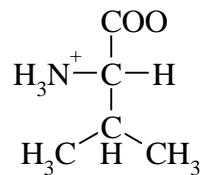
חומצות amino, פפטידים וחלבונים:

שאלות:

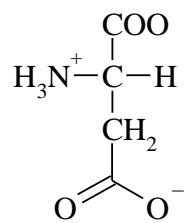
1) הcn את חומצת amino מתיאניין מחומר המוצא הבא :



2) פרטו את שלבי סינטוזת גבריאל לקבלת ואליון :



3) פרטו את שלבי סינטוזת גבריאל לקבלת חומצה אספרטית :

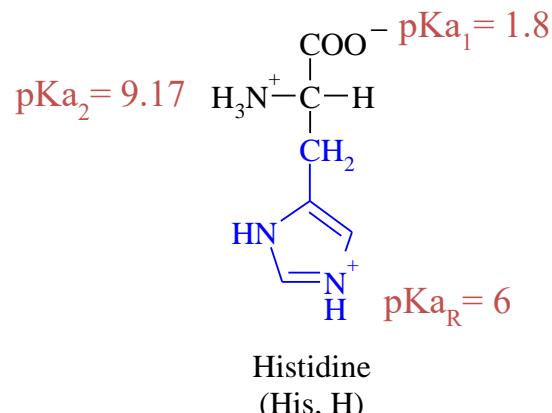


(4) ענה על הסעיפים הבאים:

א. רשום/i את הצורות השונות של חומצת האmino היסטידין במעבר מ-H⁺ ל-

חומצוי לניטראלי ולביסי.

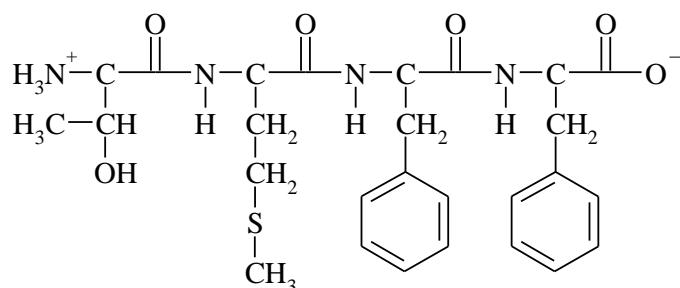
ב. חשבו את הנקודה האזואלקטרית:



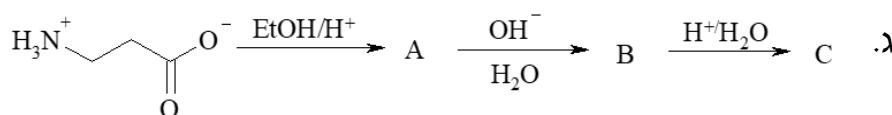
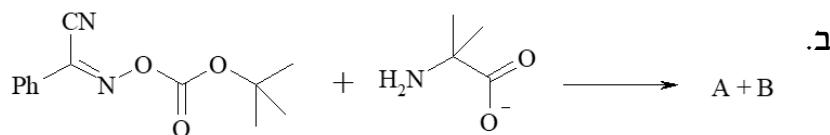
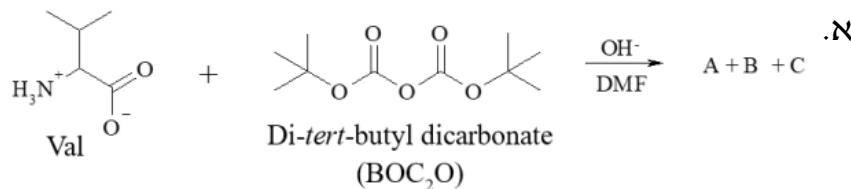
(5) ענה על הסעיפים הבאים:

א. רשמו את רצף חומצות האmino בפפטיד הנטו. ציין את הקצה ה-N-טרמינלי וה-C-טרמינלי.

ב. הצביעו 2 פפטידים נוספים בעלי אותו הרכב חומצות amino.



(6) קבע את תוצרי התגובהות הבאים:



7) ענה על הסעיפים הבאים:

- א. פרטו את שלבי הסינטזה של Met-Val.
- ב. פרטו את שלבי הסינטזה של Val-Met.

8) כיצד תסנתז את הרצף Ser-Leu-Ala בפaza מוצקה?

כימיה ארגנית

פרק 14 - סוכרים

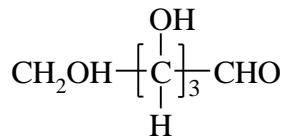
תוכן העניינים

1. כללי

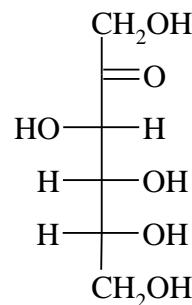
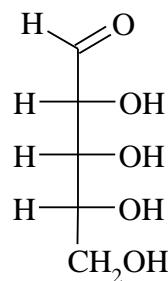
37

סוכרים:**שאלות:**

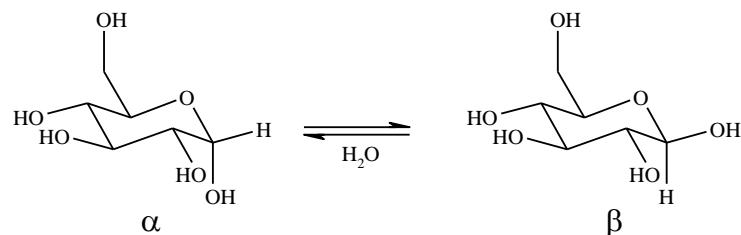
- 1)** פרט את כל הסטרואיזומרים של החומר הבא על ידי שימוש בהשכלה פישר, קבע עבור כל אחד מהם אם הוא D או L וכן ציין את היחסים ביניהם (דיאסטרואומרים או אננטיומרים).



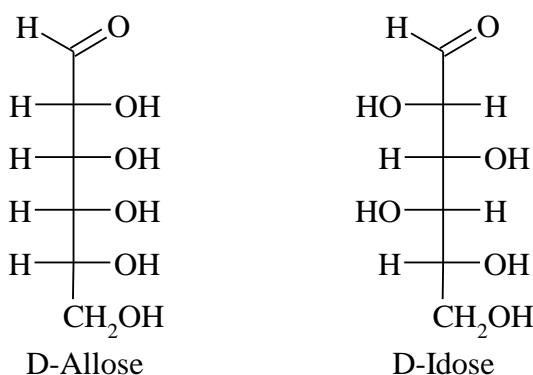
- 2)** ציירו את השלכתי Howarth של הסוכרים הבאים עבור צורת ה- α וה- β שלהם.
פרטו מבנהן עבור ריבוז:



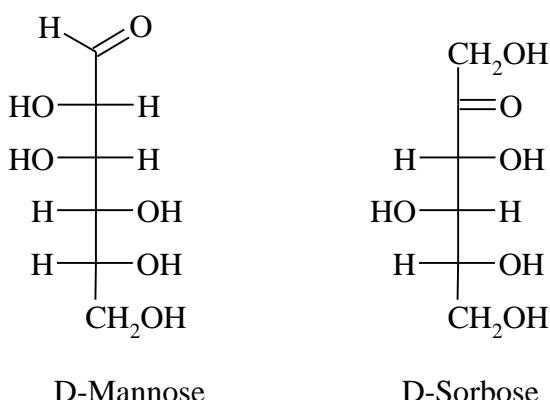
3) פרט מנגנון מוטרוטציה של D-glucopyranose של מאנומר α ל- β .



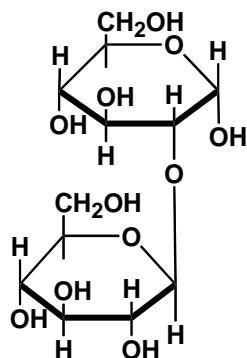
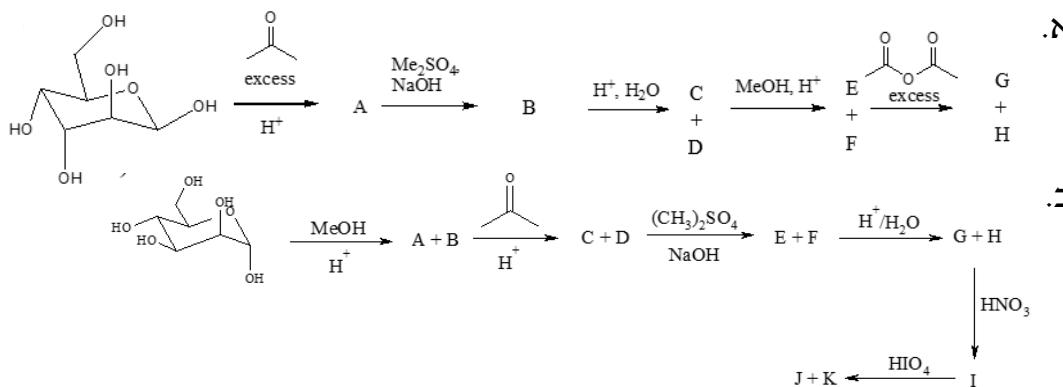
4) הצביעו ריאקציה כימית שתאפשר להבחין בין D-Allose לבין D-Idose באמצעות מדידת פעילות אופטית.



5) רשמו את תוצרי התגובה האפשריים של הסוכרים הבאים עם MeOH בסביבה חומצית (D-notation פיראנוז, ו- D-sorbose (נווטן פוראנווז).



6) השלימו את הסכימה הבאות:



7) נתונה נוסחת המבנה של Sophorose.

א. האם זה הוא חד, דו או רב-סוכר?

ב. אפיינו את הקשר הגליקוזידי בו.

ג. האם רשומה צורת α או β של הסופורוז?

ד. האם ניתן יהיה לחזור את הסופורוז במחזרים ספציפיים לאלדהייד?

ה. כמה פחמנינים אסימטריים יש בסופורוז?

8) זהה את הדיסקרידים הבאים:

א. בהידROLיזה חומצית של סוכרוז וטוראנוז מתקבלת מולקולה אחת של אלדו-הקסוז ומולקולה אחת של קטוה-הקסוז.

ב. בהידROLיזה חומצית של סלובייאוז מקבלים אותו אלדו-הקסוז, בעוד שלקטווז נוטן שתי אלדו-הקסוזות שונות.

ג. לקטווז, טוראנוז סלובייאוז הינם דיסקרידים מחזירים.

