כימיה אורגנית

תוכן העניינים

1. אלקאנים 1
2. אלקנים 2
3. אלקינים ..... (ללא ספר)
4. כהלים ואתרים 3
5. אלדהידים וקטונים 4
6. חומצות קרבוקסיליות ונגזרותיהן ..... (ללא ספר)
7. תרכובות ארומטיות 5
8. אמינים ..... (ללא ספר)
9. ליפידים וחומצות שומן ..... (ללא ספר)
10. סוכרים 6
11. חלבונים 9

כימיה אורגנית

פרק 1 - אלקאנים

תוכן העניינים

1. כללי 1

אלקאנים:

שאלות:

1) ציירו את השלכת ניומן לקשר C_1-C_2 של methylcyclohexane.

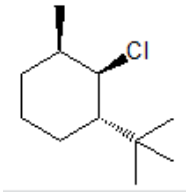
א. כאשר המתיל בעמדה אקווטוריאלית.

ב. כאשר המתיל בעמדה אקסיאלית.

ג. מהי האינטראקציה בין המתיל ל-C_3 בסעיפים א' ו-ב'.

ד. איזו קונפורמציה יציבה יותר לדעתך? נמק.

2) העבירו לקונפורמצית כיסא את תרכובת הציקלוהקסאן הבאה:



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

כימיה אורגנית

פרק 2 - אלקנים

תוכן העניינים

1. כללי 2

אלקנים, תכונות ותגובות:

שאלות:

1) ציירו את המבנים הבאים:

א. tert-butyl alcohol

ב. 4-methyl-3-hexanol

ג. (1S, 3R)-3-methylcyclohexanol

כימיה אורגנית

פרק 3 - אלקינים

תוכן העניינים

1. כללי ..... (ללא ספר)

כימיה אורגנית

פרק 4 - כהלים ואתרים

תוכן העניינים

1. כללי 3

כהלים ואתרים, תיאולים וסולפידים:

שאלות:

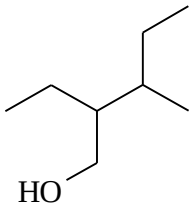
1) ציירו את המבנים הבאים:

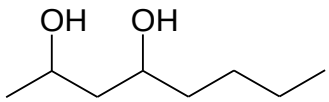
א. tert-butyl alcohol

ב. 4-methyl-3-hexanol

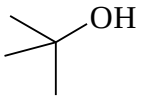
ג. (1S, 3R)-3-methylcyclohexanol

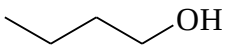
2) תנו שמות לפי IUPAC לחומרים הבאים:

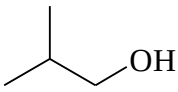


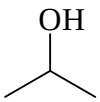


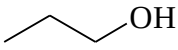
3) סדר תרכובות לפי טמפרטורת רתיחה.





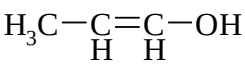






4) איזו משתי התרכובות הבאות תהייה חומצית יותר?
נמק את תשובתך ע"י שימוש בתיאוריית הרזוננס.

A



B

כימיה אורגנית

פרק 5 - אלדהידים וקטונים

תוכן העניינים

1. כללי 4

לנושא זה לא קיים ספר פרק

כימיה אורגנית

פרק 6 - חומצות קרבוקסיליות ונגזרותיהן

תוכן העניינים

1. כללי ..... (ללא ספר)

כימיה אורגנית

פרק 7 - תרכובות ארומטיות

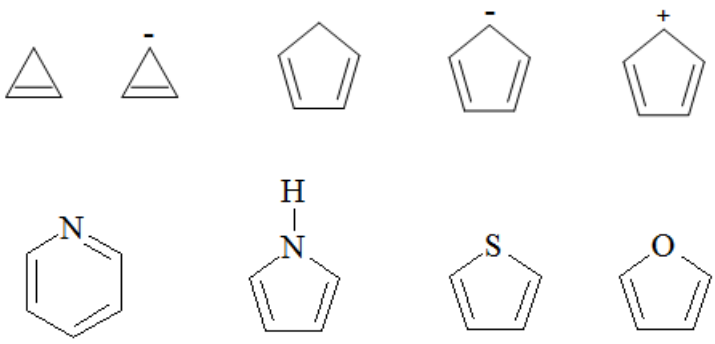
תוכן העניינים

1. כללי 5

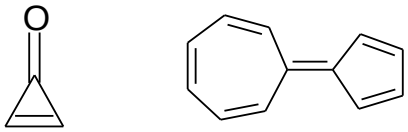
מערכות ארומטיות:

שאלות:

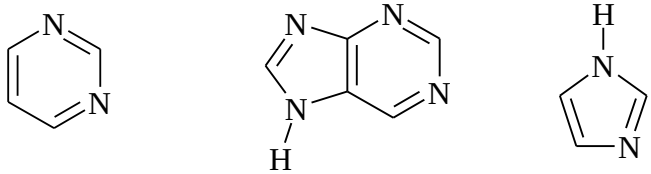
1) קבע/י האם המולוקולות שלפניך הינן ארומטיות, אנטי ארומטיות או לא ארומטיות ונמק/י תשובתך :



3) הסבר/י מדוע לחומרים הבאים יש מומט דיפול גבוה במיוחד ומדוע החומרים ארומטים (רזוננס)?



4) כמה חנקנים בסיסיים יש למולקולות הבאות?



כימיה אורגנית

פרק 8 - אמינים

תוכן העניינים

1. כללי ..... (ללא ספר)

כימיה אורגנית

פרק 9 - ליפידים וחומצות שומן

תוכן העניינים

1. כללי ..... (ללא ספר)

כימיה אורגנית

פרק 10 - סוכרים

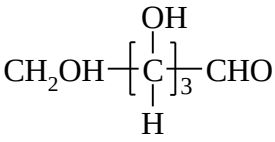
תוכן העניינים

1. כללי 6

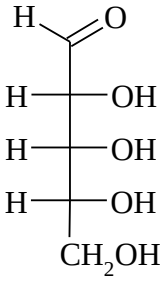
סוכרים:

שאלות:

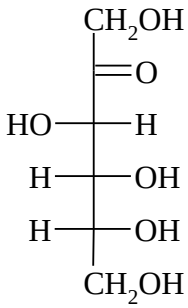
1) פרט את כל הסטראואיזומרים של החומר הבא על ידי שימוש בהשלכת פישר, קבע עבור כל אחד מהם אם הוא D או L וכן ציין את היחסים ביניהם (דיאסטראומרים או אננטיומרים).



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

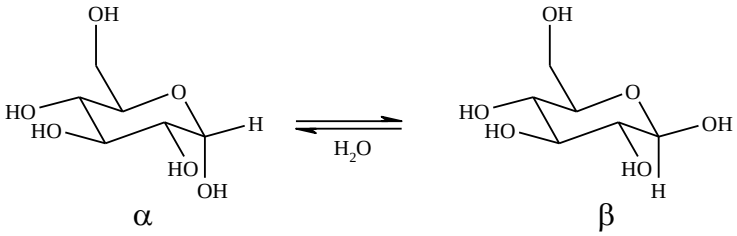


D-Ribose ⟶ D-Ribopyranose



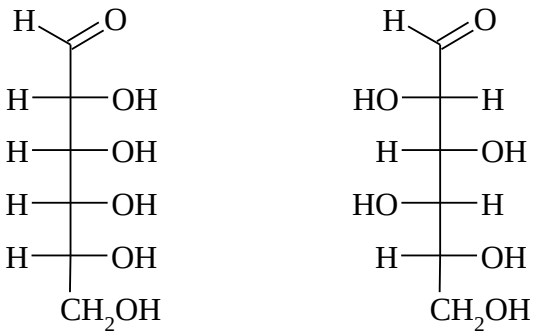
D-Fructose ⟶ D-Fructofuranose

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



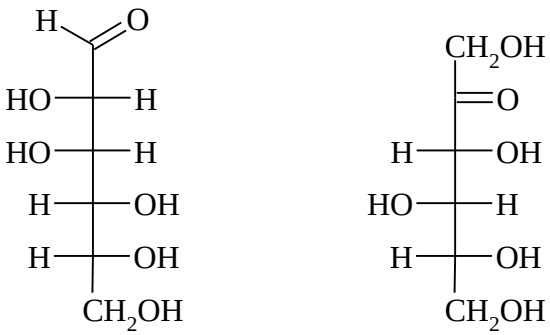
α β

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



D-Allose D-Idose

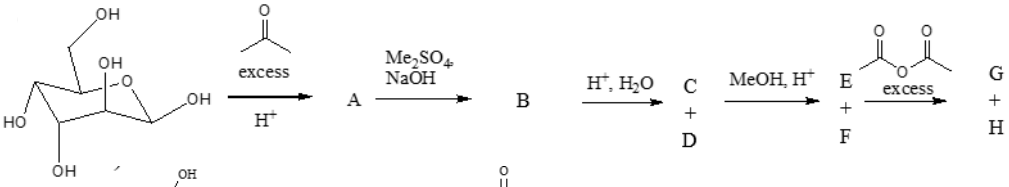
5) רשמו את תוצרי התגובה האפשריים של הסוכרים הבאים עם MeOH בסביבה חומצית (D-Mannose נותן פיראנוז, ו-D-sorbose נותן פוראנוז).



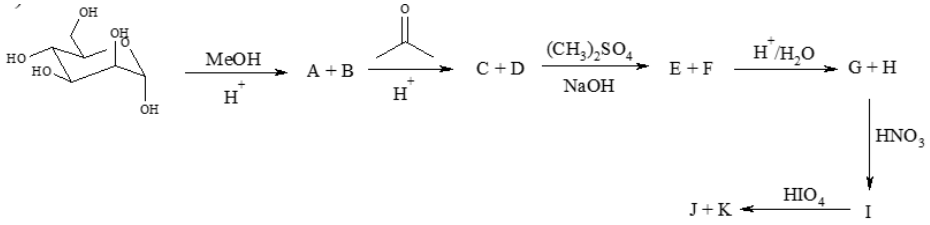
D-Mannose D-Sorbose

6) השלימו את הסכימה הבאות:

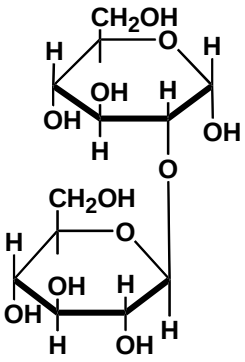
א.



ב.



7) נתונה נוסחת המבנה של Sophorose.



א. האם זהו חד, דו או רב-סוכר?

ב. אפיינו את הקשר הגליקוזידי בו.

ג. האם רשומה צורת α או β של הסופרוז?

ד. האם ניתן יהיה לחזר את הסופרוז במחזרים ספציפיים לאלדהידי?

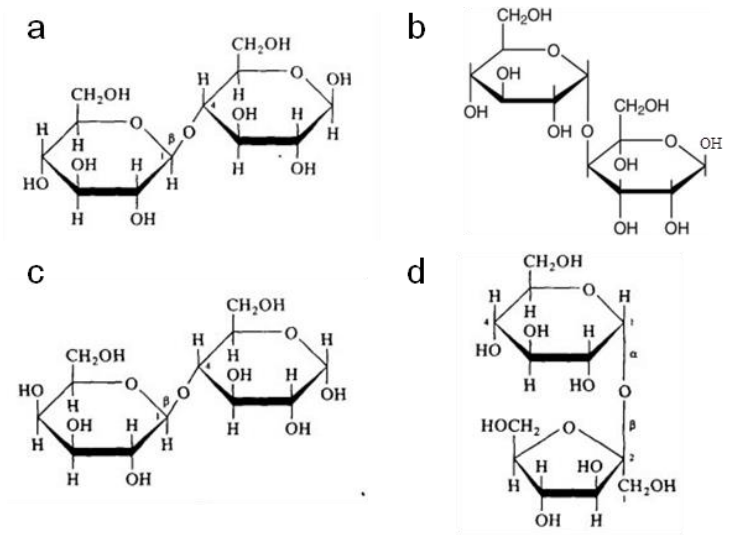
ה. כמה פחמנים אסימטריים יש בסופרוז?

8) זהה את הדיסכרידים הבאים:

א. בהידרוליזה חומצית של סוכרוז וטוראנוז מתקבלת מולקולה אחת של אלדוהקסוז ומולקולה אחת של קטוהקסוז.

ב. בהידרוליזה חומצית של סלוביאוז מקבלים אותו אלדוהקסוז, בעוד שלקטוז נותן שתי אלדוהקסוזות שונות.

ג. לקטוז, טוראנוז סלוביאוז הינם דיסכרידים מחזרים.



כימיה אורגנית

פרק 11 - חלבונים

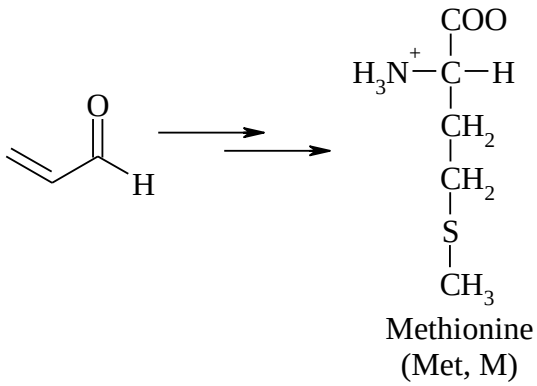
תוכן העניינים

1. כללי 9

חומצות אמינו, פפטידים וחלבונים:

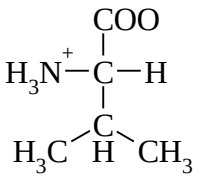
שאלות:

1) הכן את חומצת האמינו מתיונין מחומר המוצא הבא:

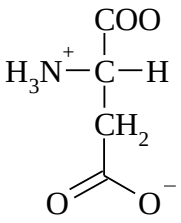


Methionine
(Met, M)

2) פרטו את שלבי סינטזת גבריאל לקבלת ואלין:



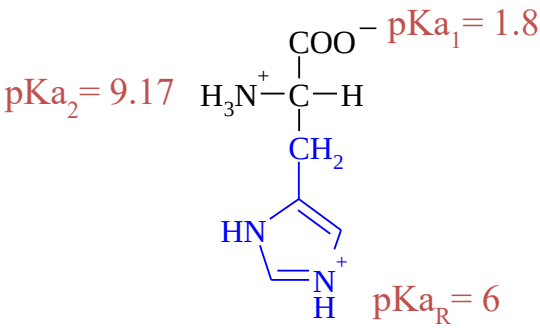
3) פרטו את שלבי סינטזת גבריאל לקבלת חומצה אספרטית:



4) ענה על הסעיפים הבאים:

א. רשום/י את הצורות השונות של חומצת האמינו היסטידין במעבר מ-pH חומצי לניטראלי ולבסיסי.

ב. חשבו את הנקודה האזואלקטרית:

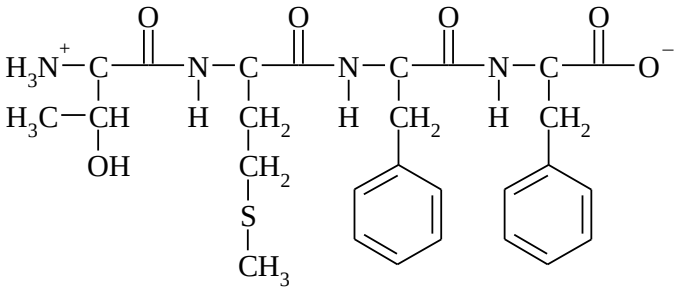


Histidine
(His, H)

5) ענה על הסעיפים הבאים:

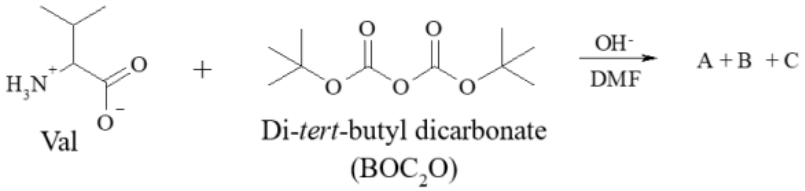
א. רשמו את רצף חומצות האמינו בפפטיד הנתון. ציין את הקצה ה-N טרמינלי וה-C טרמינלי.

ב. הציעו 2 פפטידים נוספים בעלי אותו הרכב חומצות אמינו.

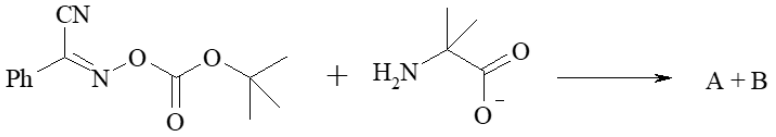


6) קבע את תוצרי התגובות הבאות:

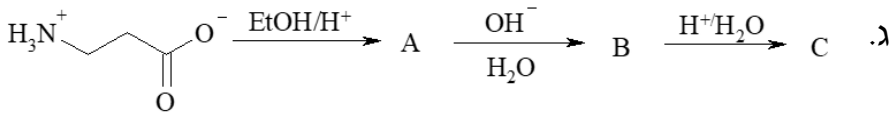
א.



ב.



ג.



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 בפאזה מוצקה?