כימיה אורגנית

פרק 12 - פחמימות וסוכרים, מולקולות ביולוגיות

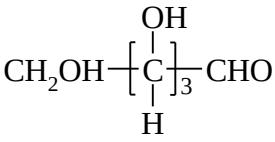
תוכן העניינים

1. כללי 1

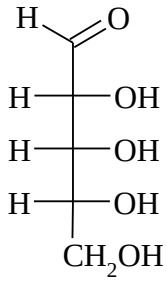
סוכרים:

שאלות:

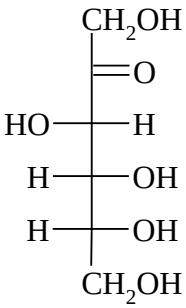
1) פרט את כל הסטראואיזומרים של החומר הבא על ידי שימוש בהשלכת פישר, קבע עבור כל אחד מהם אם הוא D או L וכן ציין את היחסים ביניהם (דיאסטראומרים או אנטיומרים).



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

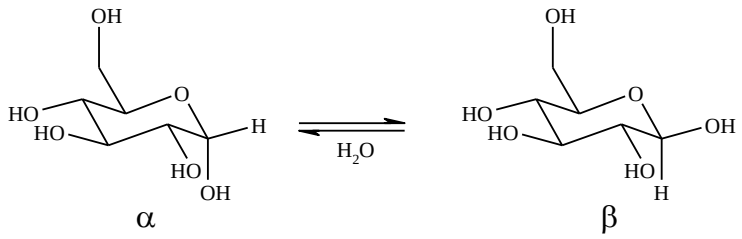


D-Ribose ⟶ D-Ribopyranose

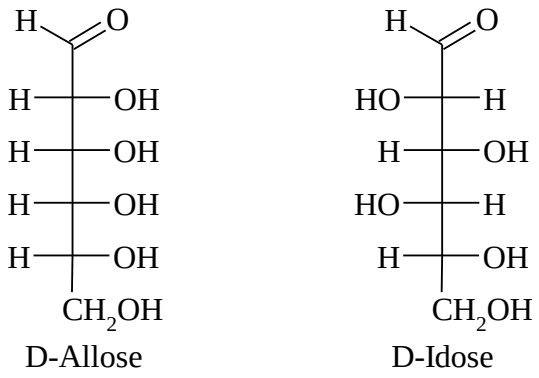


D-Fructose ⟶ D-Fructofuranose

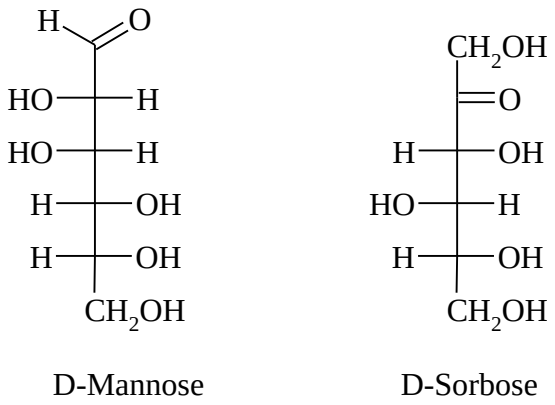
3) פרט מנגנון מוטרוטציה של D-glucopyrnose מאנומר α ל- β.



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

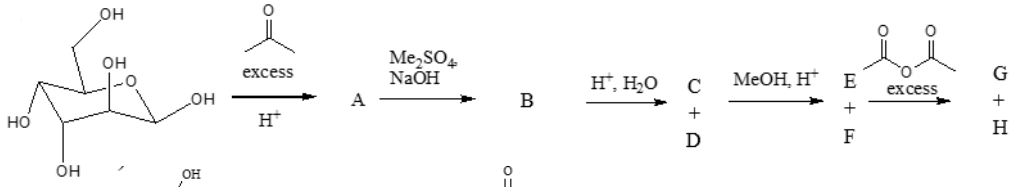


5) רשמו את תוצרי התגובה האפשריים של הסוכרים הבאים עם MeOH בסביבה חומצית (D-Mannose נותן פיראנוז, ו-D-sorbose נותן פוראנוז).

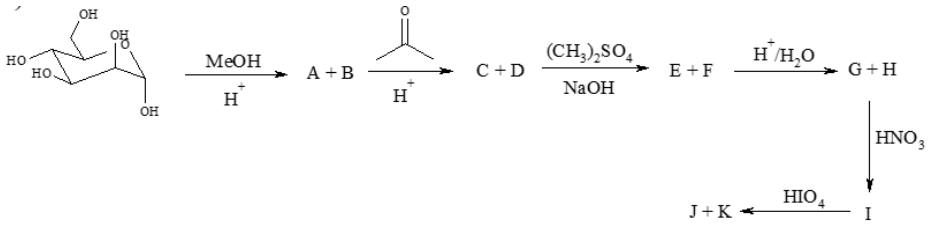


6) השלימו את הסכימה הבאות:

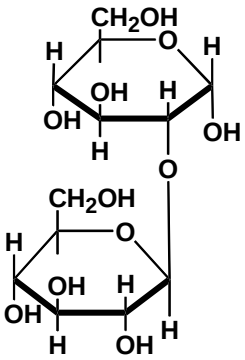
א.



ב.



7) נתונה נוסחת המבנה של Sophorose.



א. האם זהו חד, דו או רב-סוכר?

ב. אפיינו את הקשר הגליקוזידי בו.

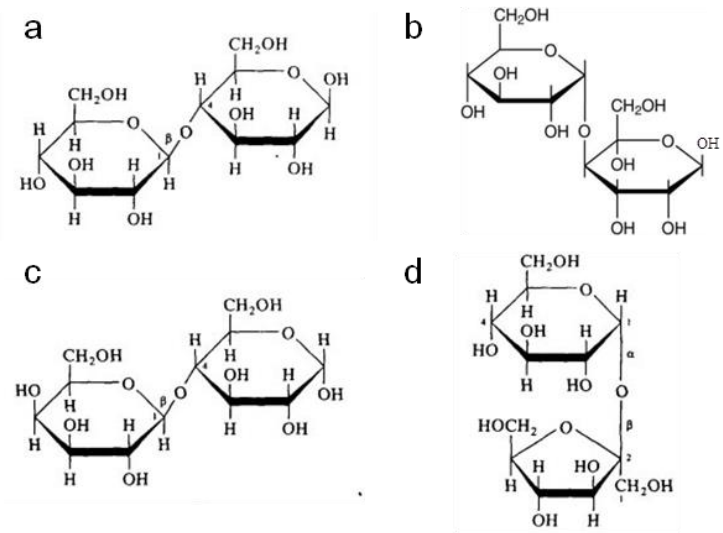
ג. האם רשומה צורת α או β של הסופרוז?

ד. האם ניתן יהיה לחזר את הסופורוז במחזרים ספציפיים לאלדהיד?

ה. כמה פחמנים אסימטריים יש בסופורוז?

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.