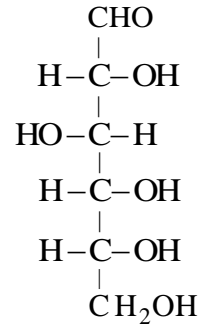
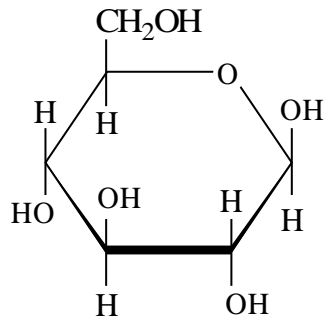


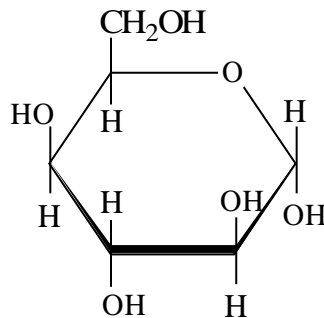
שאלות חזרה - סוכרים

כתבו : רבקה אוסטרבך וידידה גוטליב, תיכון בליך רמת-גן

(1) לפניך נוסחת פישר ונוסחת הייורת לגלוקוז.



- א. מספר את הפחמנים בשתי הנוסחאות.
- ב. איזה אנומר, α או β , מיוצג בנוסחה הנתונה? הסבר.
- ג. שרטט נוסחת הייורת לאנומר שאינו מופיע.
- ד. מאנוז הוא איזומר של גלוקוז השונה במיקום של קבוצת OH על פחמן 2. שרטט נוסחת הייורת למאנוז.
- ה. גולוז הוא איזומר של גלוקוז השונה במיקום של קבוצת OH על פחמנים 3 ו-4. שרטט נוסחת פישר לגולוז.
- ו. נתונה נוסחת הייורת של אידוז



- I האם אידוז הוא איזומר של גלוקוז? נמק.
- II איזה אנומר של אידוז נתון בשרטוט?
- III במה שונה אידוז מגלוקוז?
- IV רשום נוסחת פישר של אידוז.

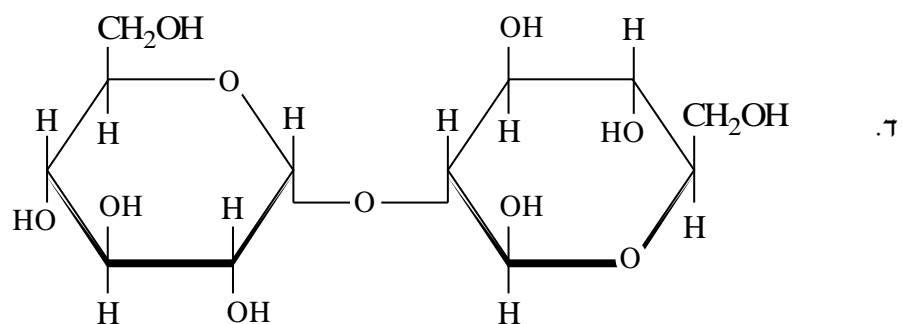
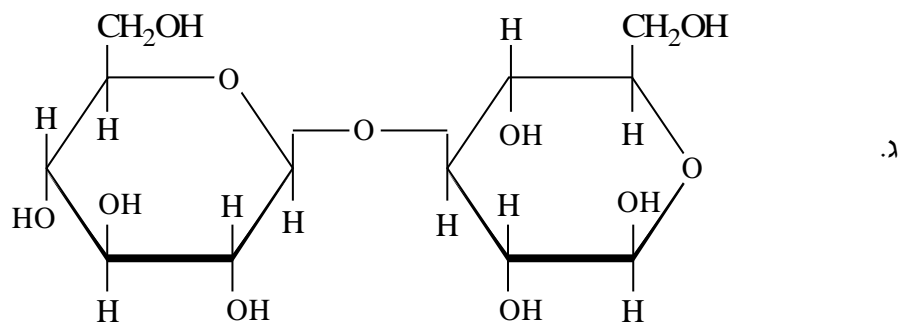
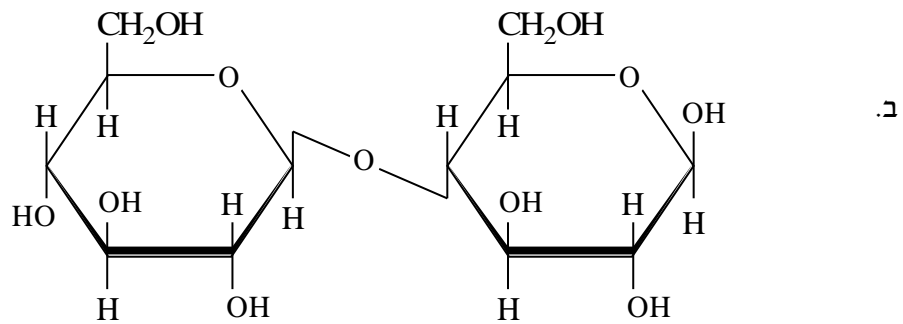
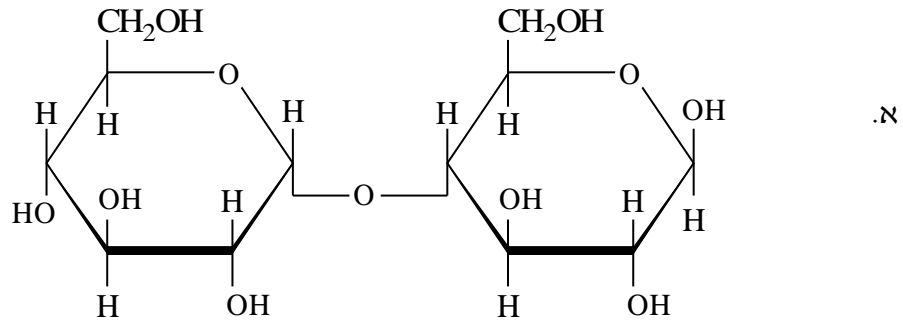
(2) לפניך דו-סוכרים המורכבים מגלוקוז.

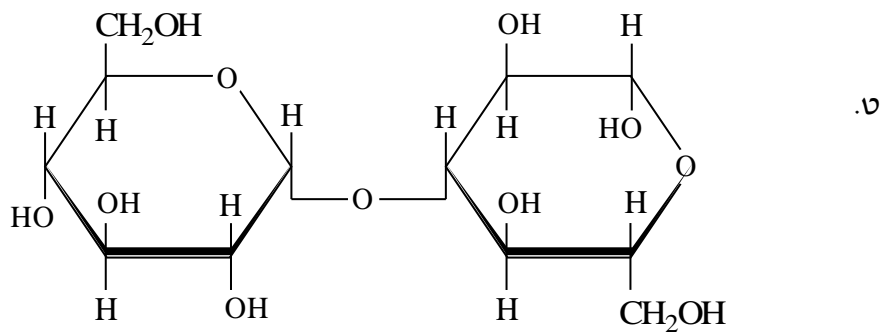
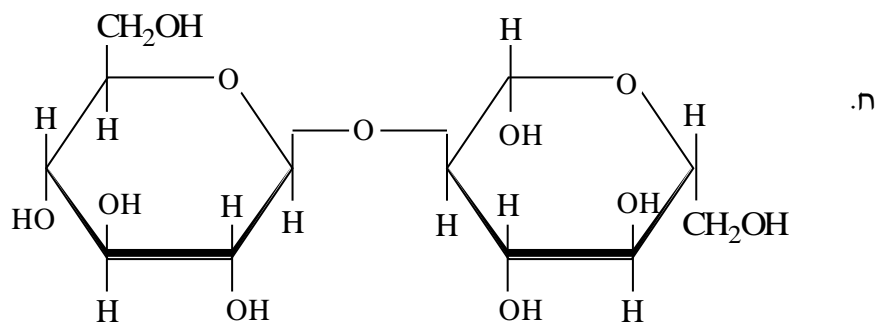
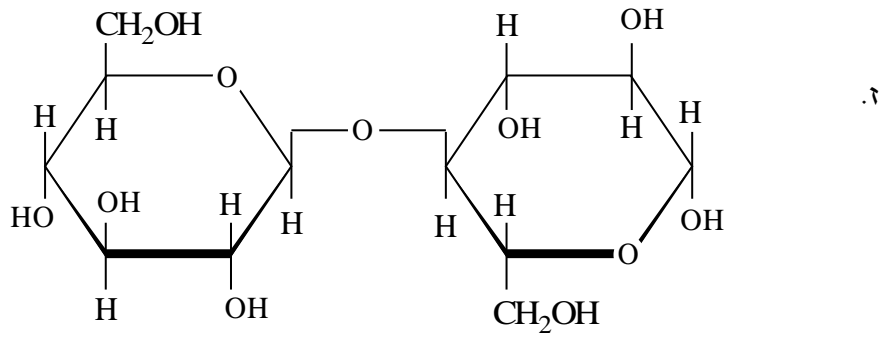
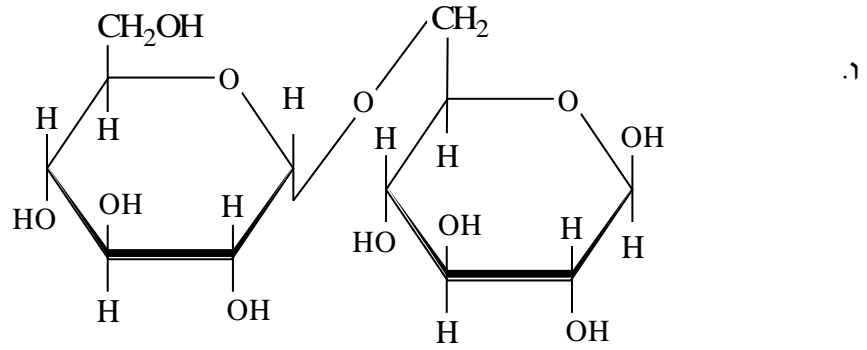
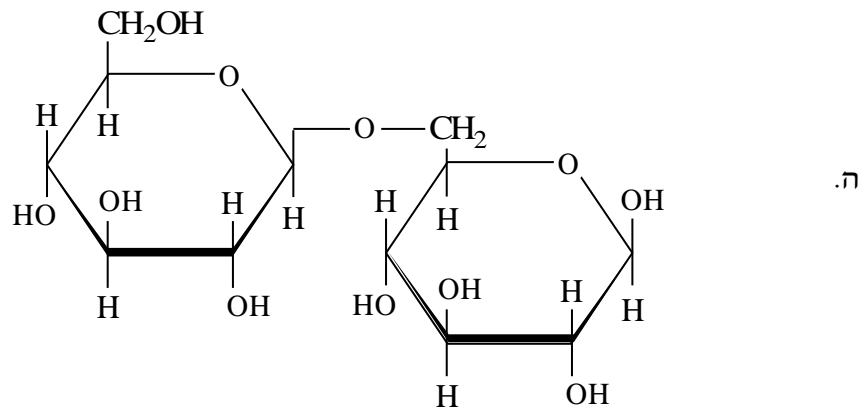
קבע לגבי כל אחד מהדו-סוכרים:

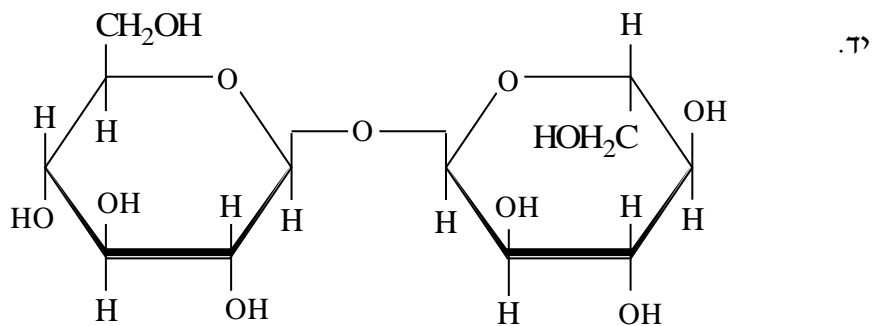
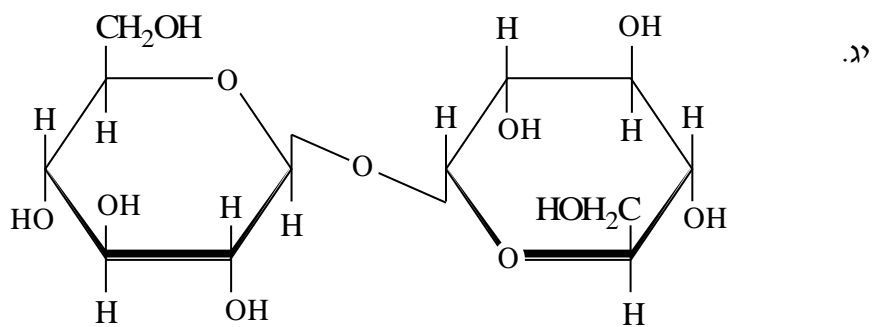
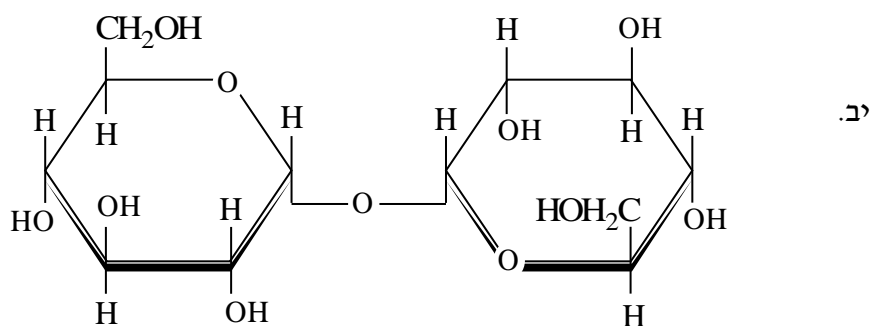
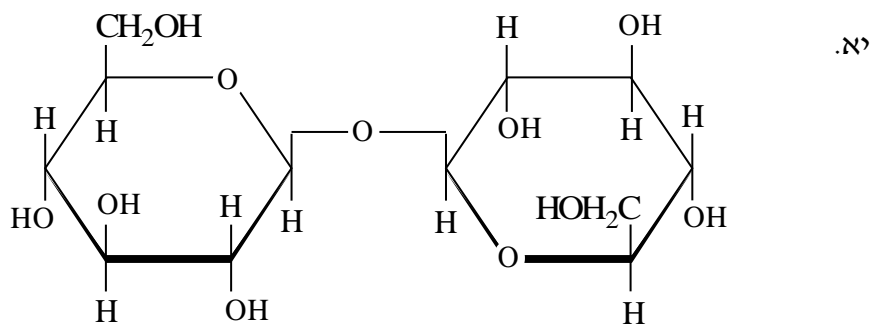
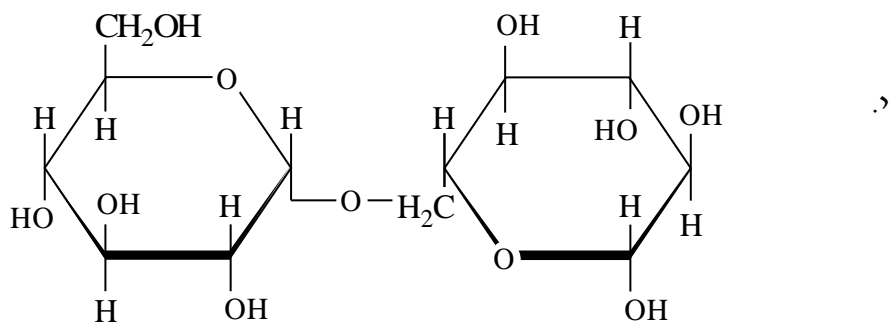
I האם כל אחת מהטבעות ישרה, מסובבת או הפוכה.

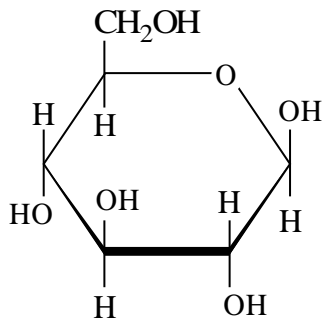
II קבע את נקודות הקישור בין שני החד-סוכרים.

III קבע האם הדו-סוכר יכול לעבור מוטרוטציה. נמק.









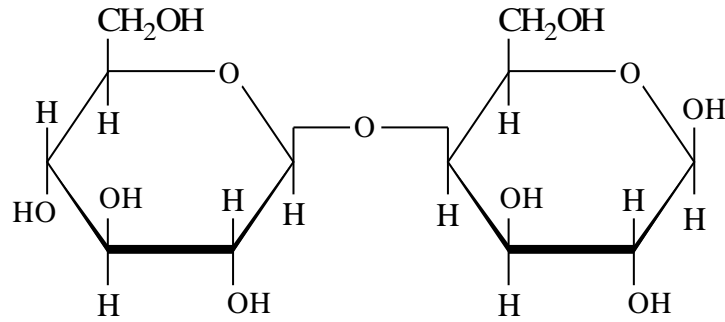
(3) לפניך נוסחת הייזורת של גלוקוז.

גאלאקטוז איזומר של גלוקוז בפחמן מספר 4.

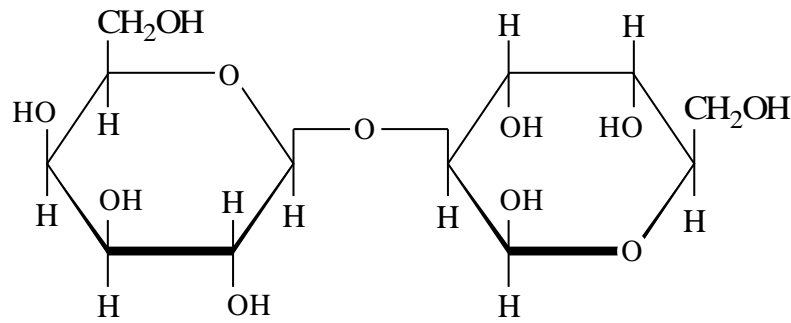
אלטרוז איזומר של גלוקוז בפחמנים מספר 2 ו-3.

לפניך מספר סוכרים.

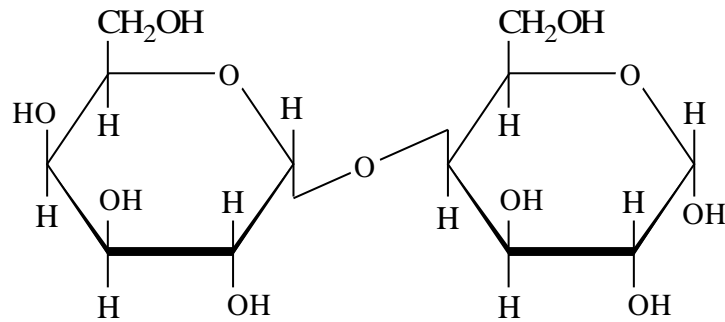
קבע לגבי כל אחד מהסוכרים מהי הנוסחה המקוצרת.



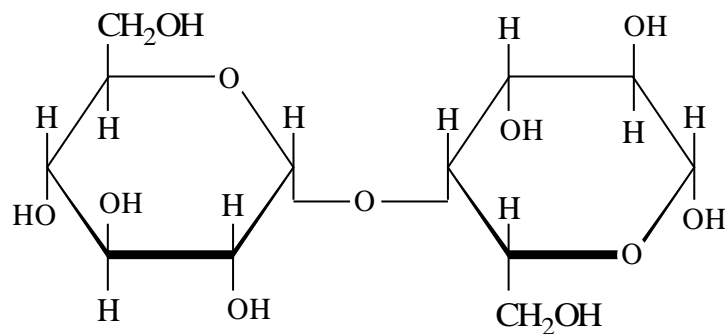
.א



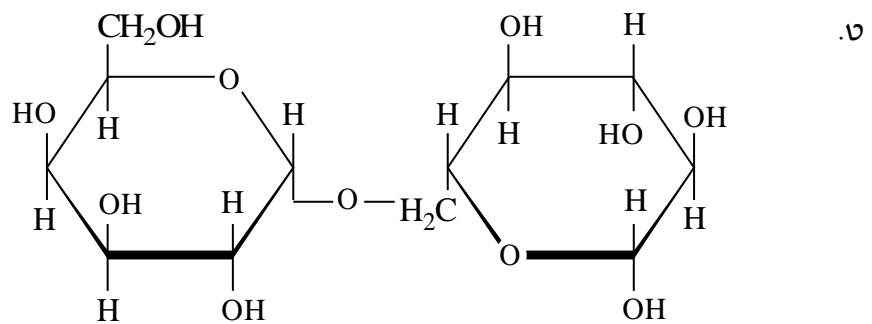
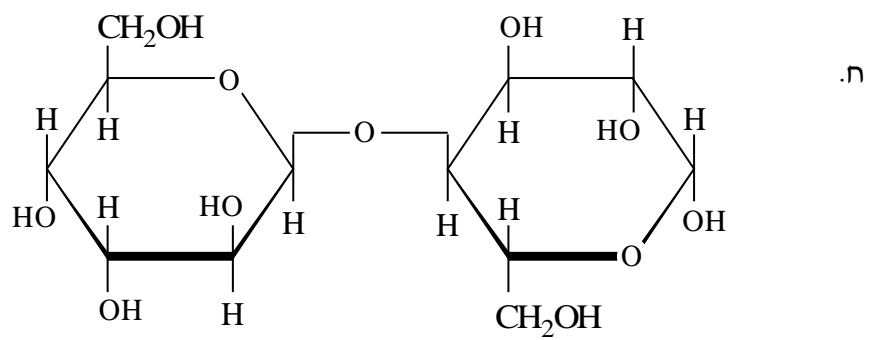
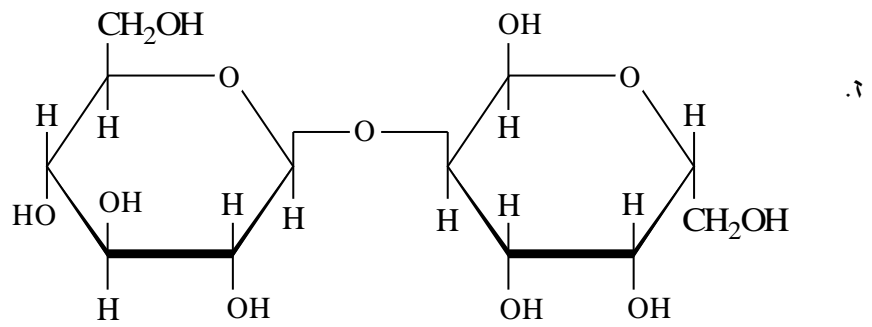
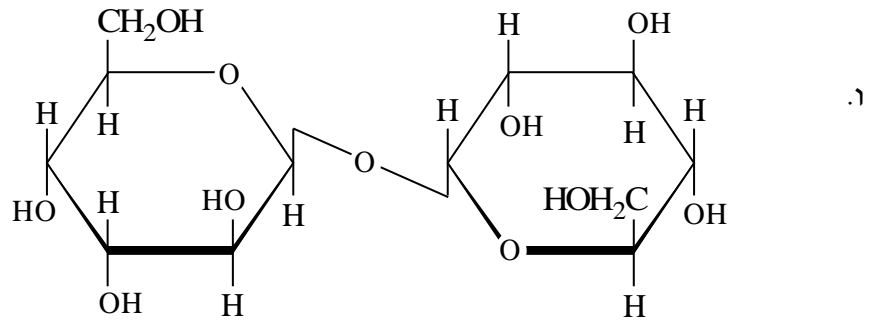
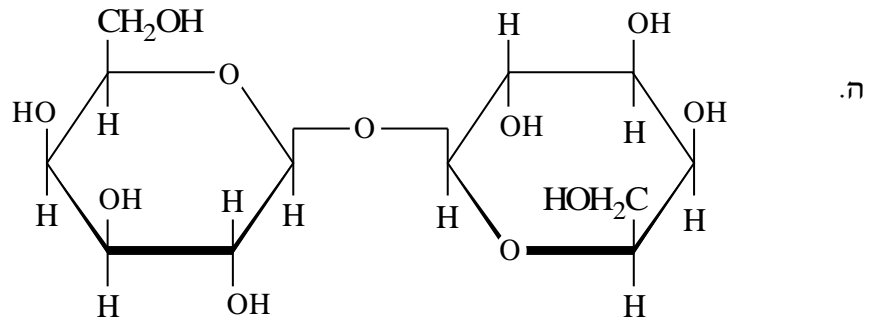
.ב

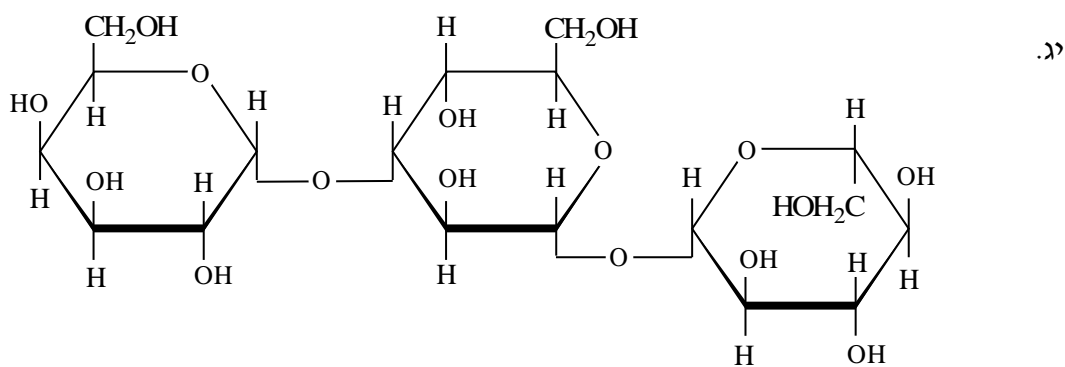
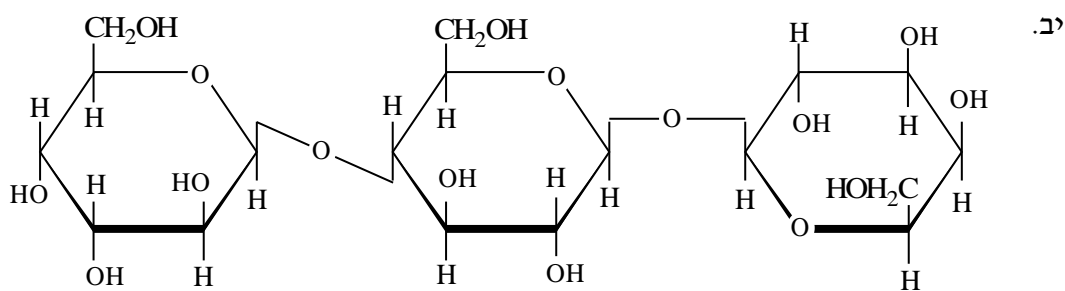
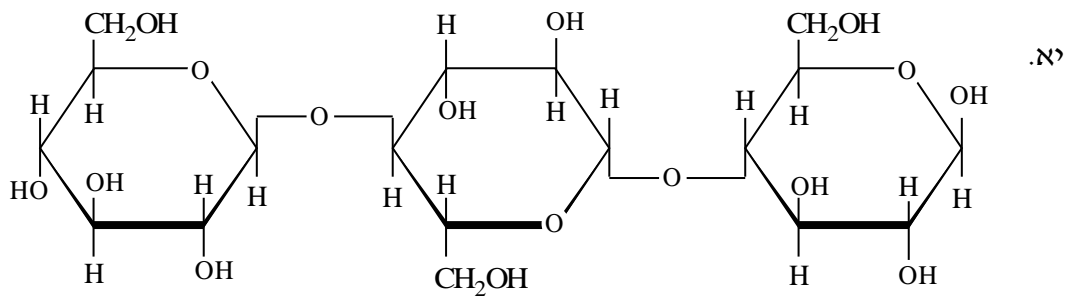
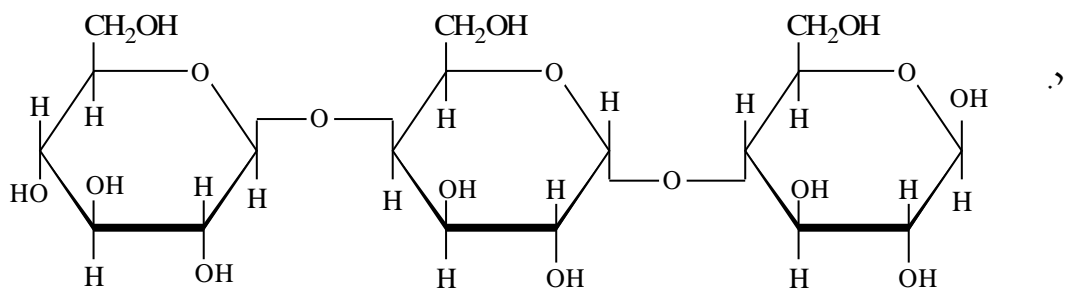


.ג



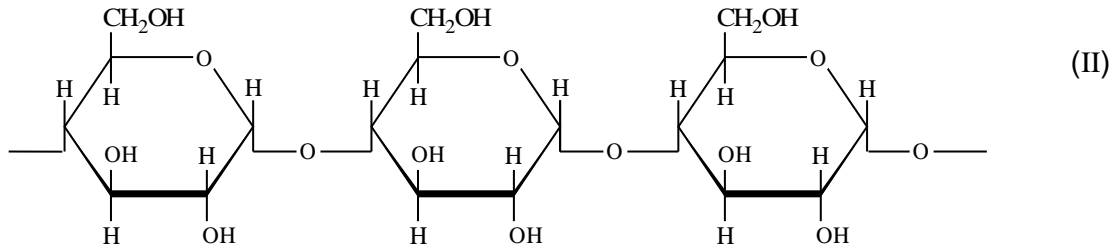
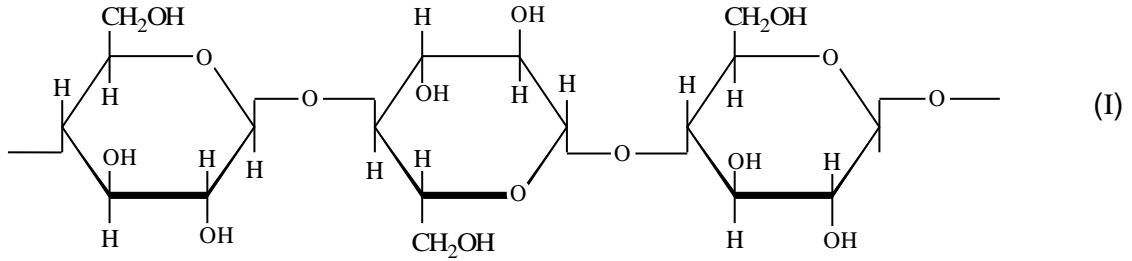
.ד





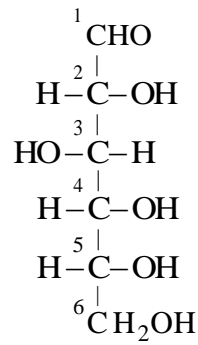
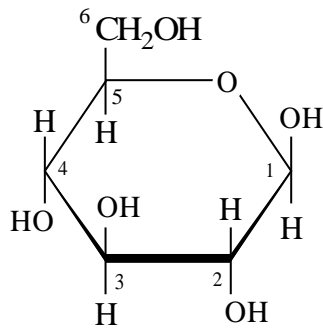
- (4) א. עמילן ותאית הם רב-סוכרים. במה הם דומים ובמה הם שונים?
 ב. למה משמש כל אחד מהם?

- (5) לפניך שתי סרטוטים של מודלים של רב-סוכרים.
 קבע איזה סרטוט הוא מודל לעמילן, ואיזה סרטוט הוא מודל לתאית. הסבר את קביעותיך.

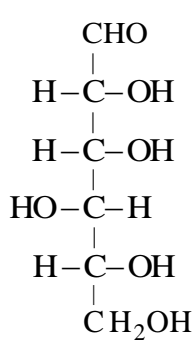


פתרון לשאלות חזרה - סוכרים

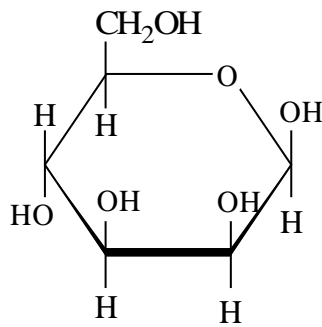
א. (1)



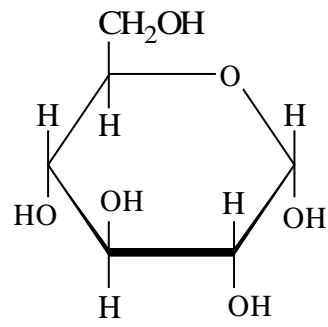
ב. אנומר β - הקבוצה ההידרוקסילית על פחמן מספר 1 - מעל המישור.



ה.



ו.

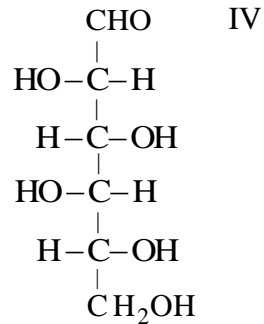


ז.

1. I אלטרוז איזומר של גלוקוז (לשניהם אותה נוסחה מולקולרית).

II אנומר α .

III בפחמנים 1, 2, 3, 4.



- (2) א. I טבעות ישרות
 II $\alpha(1-4)$
 III כן - ישנו פחמן אנומרי פנוי בטבעת ימנית.
- ב. I טבעות ישרות
 II $\beta(1-4)$
 III כן - ישנו פחמן אנומרי פנוי בטבעת ימנית.
- ג. I טבעת ימנית מסובבת
 II $\beta(1-3)$
 III כן - פחמן אנומרי פנוי בטבעת ימנית.
- ד. I טבעת ימנית מסובבת
 II $\alpha(1-2)$
 III כן - פחמן אנומרי פנוי בטבעת ימנית.
- ה. I טבעות ישרות
 II $\beta(1-6)$
 III כן - פחמן אנומרי פנוי בטבעת ימנית.
- ו. I טבעות ישרות
 II $\alpha(1-6)$
 III כן - פחמן אנומרי פנוי בטבעת ימנית.
- ז. I טבעת ימנית הפוכה
 II $\beta(1-4)$
 III כן - פחמן אנומרי פנוי בטבעת ימנית.
- ח. I טבעת ימנית הפוכה ומסובבת
 II $\beta(1-2)$
 III כן - פחמן אנומרי פנוי בטבעת ימנית.
- ט. I טבעת ימנית הפוכה ומסובבת
 II $\alpha(1-3)$
 III כן - פחמן אנומרי פנוי בטבעת ימנית.
- י. I טבעת ימנית הפוכה ומסובבת
 II $\alpha(1-6)$
 III כן - פחמן אנומרי פנוי בטבעת ימנית.
- יא. I טבעת ימנית מסובבת
 II $\beta(1-1)\beta$
 III לא - פחמן אנומרי בשתי הטבעות קשור.

- יב. I טבעת ימנית מסובבת
 II $\alpha(1-1)\alpha$
 III לא - פחמן אנומרי בשתי הטבעות קשור.
- יג. I טבעת ימנית מסובבת
 II $\beta(1-1)\alpha$
 III לא - פחמן אנומרי בשתי הטבעות קשור.
- יד. I טבעת ימנית הפוכה ומסובבת
 II $\beta(1-1)\alpha$
 III לא - פחמן אנומרי בשתי הטבעות קשור.

- (3) א. $\text{Glc}\beta(1-4)\text{Gal}$
 ב. $\text{Gal}\beta(1-2)\text{Alt}$
 ג. $\text{Gal}\alpha(1-4)\text{Gal}$
 ד. $\text{Glc}\alpha(1-4)\text{Gal}$
 ה. $\text{Gal}\beta(1-1)\alpha\text{Alt}$
 ו. $\text{Alt}\beta(1-1)\alpha\text{Glc}$
 ז. $\text{Glc}\beta(1-2)\text{Gal}$
 ח. $\text{Alt}\beta(1-4)\text{Alt}$
 ט. $\text{Gal}\alpha(1-6)\text{Glc}$
 י. $\text{Glc}\beta(1-4)\text{Gal}\alpha(1-4)\text{Glc}$
 יא. $\text{Glc}\beta(1-4)\text{Glc}\beta(1-4)\text{Glc}$
 יב. $\text{Alt}\beta(1-4)\text{Glc}\beta(1-1)\beta\text{Gal}$
 יג. $\text{Gal}\alpha(1-3)\text{Alt}\alpha(1-1)\beta\text{Glc}$

- (4) א. דומה: עמילן ותאית הם רב סוכרים הבנויים מגלוקוז בלבד.
 הקשר בין מולקולות הגלוקוז הוא בפחמנים 1 ו-4.
 שונה: בעמילן קשר $\alpha(1-4)$. בתאית קשר $\beta(1-4)$.
 בעמילן כל טבעות הגלוקוז פונות לאותו כיוון. בתאית כל טבעות גלוקוז שנייה הפוכה.
 למולקולת עמילן צורת סליל. למולקולת תאית צורת סיב.
- ב. עמילן הוא חומר תשמורת מזון בצמחים. עמילן מתפרק כאשר יש צורך מוגבר בגלוקוז.
 תאית משמש כחומר מבנה בצמחים.

(5) I - תאית, II - עמילן.