

סוג הבחינה: בגרות  
מועד הבחינה: קיץ תש"ף, 2020  
מספר השאלון: 037382  
קובץ: תשובות סופיות

## כימיה

### כימיה אורגנית וביוכימיה

#### הוראות

משך הבחינה: שתיים.

מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שני פרקים - פרק ראשון: 30 נקודות; פרק שני: 70 נקודות; סך הכול: 100 נקודות.

חומר עזר מותר בשימוש: (1) מחשבון (כולל מחשבון גרפי). (2) דפי נוסחאות ונתונים (מצורפים).

**פרק ראשון (30 נקודות):** שאלות 1-6 - חובה. עליך לענות על כל השאלות. אם תענה נכון על 5 שאלות לפחות, תקבל את מלוא 30 הנקודות (לכל שאלה - 6 נקודות). לכל שאלה מוצעות ארבע תשובות א-ד; לפני שעונים יש לקרוא את כל התשובות המוצעות ולבחור בתשובה הנכונה, ולסמן אותה ב-X בתשובון שבסוף מחברת הבחינה (עמוד 19).

**פרק שני (70 נקודות):** בפרק זה שלוש שאלות, 7-9. עליך לענות על שתיים מהן (לכל שאלה - 35 נקודות). הנחיות מיוחדות לשנה זו: בבחינה זו בפרק הראשון 5 תשובות נכונות מתוך 6 מקנות את מלוא 30 הנקודות.

השאלות בשאלון זה מנוסחות בלשון רבים, אף על פי כן על כל תלמידה וכל תלמיד להשיב עליהן באופן אישי.

**בהצלחה!**

## תשובות סופיות

### פרק ראשון

#### שאלה 1

ד - ב-  $\text{CHCl} = \text{CHCl}$  לכל אחד מאטומי הפחמן של הקשר הכפול קשורים שני אטומים שונים (H ו-Cl).

#### שאלה 2

ג - בסיפוח  $\text{Br}_2$  לאתן כל אטום ברום נקשר לאטום פחמן אחר של הקשר הכפול, ומתקבל  $\text{CH}_2\text{BrCH}_2\text{Br}$  (1,2-דיברומואתאן), ולא  $\text{CH}_3\text{CHBr}_2$ .

#### שאלה 3

ב -  $\text{NH}_3$  : קבוצת הקרבוקסיל בקבוצת הצד מגיבה עם אמוניה ונוצרת קבוצה אמידית ( $-\text{CONH}_2$ ) ומים.

#### שאלה 4

ג - Ile - Glu : בקצה ה-N הטרימינלי (קבוצת  $\text{NH}_3^+$  החופשית) נמצאת איזולאוצין, ובקצה ה-C הטרימינלי - חומצה גלוטאמית.

#### שאלה 5

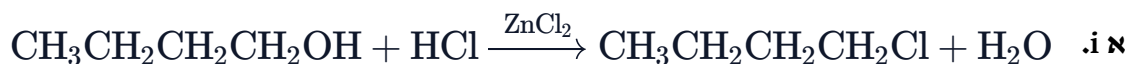
א - הבסיס קשור לסוכר בקשר N-גליקוזידי, וקבוצת הזרחה קשורה לסוכר בקשר פוספואסטר; שני קשרים אלה מתפרקים בהידרוליזה.

#### שאלה 6

ב -  $5' \text{UCA} 3'$  : האנטיקודון (ב-tRNA) משלים לקודון (A-U, G-C, U-A) ומקביל לו בכיוון הפוך.

### פרק שני

#### שאלה 7



ב.i תגובת ההתמרה של חומר C (1-כלורובוטאן) מהירה יותר.

ב.ii בתמיסה המכילה יוני יוד,  $\text{I}^-$  - נוקלאופיל חזק יותר בתמיסה מימית.



ד. מתקבל חומר D (2-כלורובוטאן), לפי כלל מרקובניקוב.

## שאלה 8

א. בקיפול הכדורי קבוצות הצד ההידרופוביות פונות לפנים, וקבוצות הצד הקוטביות והטעונות פונות החוצה ויוצרות קשרי מימן ואינטראקציות יון-דו קוטב עם מולקולות המים.



ב.ii. קבוצת הצד של Lys טעונה חיובית ושל Glu - שלילית; האינטראקציות היוניות (גשרי מלח) שמייצבות את המבנה השלישוני משתנות.

ג. I - נכון; II - אינו נכון; III - נכון; IV - נכון.

ד.i. 5' CGU GCU AAU AAU AAA 3'

ד.ii. 3' GCA CGA TTA TTA TTT 5'

## שאלה 9

א.i. באיור נראים סלילי  $\alpha$  (הסלילים) ומשטחי  $\beta$  (החיצים השטוחים), המיוצבים בקשרי מימן בין קבוצות C=O לקבוצות N-H של הקשרים הפפטידיים בשלד.

א.ii. 4968 נוקלאוטידים בגן הדו-גדילי (2484 נוקלאוטידים בכל אחד משני הגדילים).

ב.i. 5' GGG CCG CUA ACG 3'

ב.ii. רצף II: Gly - Pro - Leu - Thr

ב.iii. במים.

ג. הקודון ACG (3' ACG 5') - הקודון הרביעי, המקודד ל-Thr.

כל הברריות בכימיה עם פתרונות מלאים: [www.guyai.co.il/bagrut/chemistry](http://www.guyai.co.il/bagrut/chemistry)