

- א. סוג הבחינה: בגרות לבתי ספר על-יסודיים
ב. בגרות לנבחנים חיצוניים
מועד הבחינה: קיץ תשע"ג, 2013
מספר השאלון: 27,037303
נספחים: (1) גיליון תשובות
(2) הטבלה המחזורית
(3) טבלת אלקטרושליליות

כ י מ י ה

3 יחידות לימוד

הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שלוש שעות.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שני פרקים.
פרק ראשון — חובה — (20×2) — 40 נקודות
פרק שני — (20×3) — 60 נקודות
סה"כ — 100 נקודות
- ג. חומר עזר מותר בשימוש: מחשבון (כולל מחשבון גרפי).
- ד. הוראות מיוחדות: (1) **שים לב**: בשאלה 1 שבפרק הראשון יש שמונה סעיפים א-ח.
לכל סעיף מוצגות ארבע תשובות, ומהן עליך לבחור בתשובה הנכונה.
את התשובות הנכונות עליך לסמן בגיליון התשובות.
(2) **הדק את גיליון התשובות למחברת הבחינה.**
(3) **בפרק הראשון יש לענות על שתי השאלות,**
ובפרק השני יש לענות על שלוש מבין שש שאלות.

כתוב במחברת הבחינה בלבד, בעמודים נפרדים, כל מה שברצונך לכתוב כתיטה (ראשי פרקים, חישובים וכדומה).
רשום "טייטה" בראש כל עמוד טייטה. רישום טייטות כלשהן על דפים שמוחוץ למחברת הבחינה עלול לגרום לפסילת הבחינה!

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

בהצלחה!

השאלות

פרק ראשון (40 נקודות)

ענה על שתי השאלות 1 ו-2 (לכל שאלה – 20 נקודות).

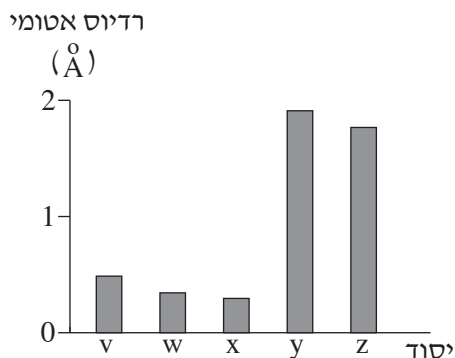
1. ענה על כל הסעיפים א-ח בגיליון התשובות המצורף (לכל סעיף – 2.5 נקודות).

בכל סעיף הקף במעגל את הספרה המציינת את התשובה הנכונה.

לפני שתענה, קרא את כל התשובות המוצגות.

א. חמישה יסודות, שמספריהם האטומיים עוקבים, מסומנים באותיות v, w, x, y, z .

בדיאגרמה שלפניך מוצגים הרדיוסים של אטומי היסודות האלה ביחידות אורך אנגסטרם ($\text{\AA}$).



מהי הקביעה הנכונה?

1. היסודות z-v נמצאים באותה שורה בטבלה המחזורית.
2. היסוד z הוא יסוד ממשפחת הגזים האצילים.
3. היסוד y הוא יסוד ממשפחת המתכות האלקליות.
4. מספר אלקטרוני הערכיות באטום של יסוד v קטן ממספר אלקטרוני הערכיות באטום של יסוד z.

ב. במצב נוזל כוחות המשיכה בין מולקולות החומר דו-כלורי מתאן, $\text{CH}_2\text{Cl}_2(\ell)$,

חזקים מכוחות המשיכה בין מולקולות החומר ארבע פלואורו מתאן, $\text{CF}_4(\ell)$.

למולקולות של שני החומרים צורת טטראדר.

מה גורם לשוני בחוזק הכוחות הבין-מולקולריים בשני החומרים?

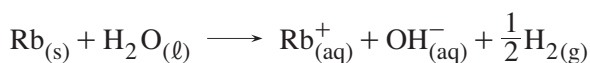
1. ענן האלקטרונים במולקולות CH_2Cl_2 גדול מענן האלקטרונים במולקולות CF_4 .
2. במולקולות CH_2Cl_2 יש דו-קוטב קבוע, ואילו במולקולות CF_4 יש דו-קוטב רגעי בלבד.
3. שטח המגע בין מולקולות CH_2Cl_2 קטן משטח המגע בין מולקולות CF_4 .
4. בין מולקולות CH_2Cl_2 יש קשרי מימן, ואילו בין מולקולות CF_4

יש אינטראקציות ון-דר-ולס.

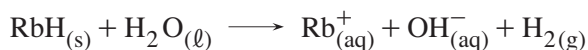
/המשך בעמוד 3/

ג. בכל אחד משני הכלים, A ו- B, יש 100 מ"ל מים. לכל כלי הכניסו מוצק.

בכלי A התרחשה התגובה:



בכלי B התרחשה התגובה:



התגובות בשני הכלים התרחשו באותה טמפרטורה ובאותו לחץ.

במהלך כל אחת מן התגובות נפלטו 0.25 מול גז.

מהי הקביעה הנכונה?

1. לכל אחד משני הכלים הכניסו מסות שוות של המוצק שהגיב.
2. לכל אחד משני הכלים הכניסו אותו מספר מולים של המוצק שהגיב.
3. בתום התגובות נפח הגז בכלי A היה גדול מנפח הגז בכלי B.
4. בתום התגובות מספר המולים של יוני $\text{Rb}_{(\text{aq})}^+$ בכלי A היה גדול ממספר המולים של יוני $\text{Rb}_{(\text{aq})}^+$ בכלי B.

ד. ערבבו תמיסה המכילה יוני יודאט, IO_3^- , עם תמיסת מימן על-חמצני, H_2O_2 .

התרחשה תגובה.

אילו תוצרים יכולים להתקבל בתגובה זו?

1. $\text{I}_{2(\text{aq})}$ ו- $\text{O}_{2(g)}$
2. IO_4^- ו- $\text{O}_{2(g)}$
3. $\text{I}_{2(\text{aq})}$ ו- $\text{OH}_{(\text{aq})}^-$
4. $\text{IO}_{(\text{aq})}^-$ ו- $\text{OH}_{(\text{aq})}^-$

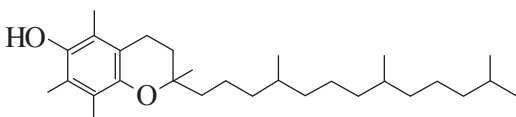
(שים לב: המשך השאלה בעמוד הבא.)

ה. ויטמין C וויטמין E הם שני ויטמינים הפועלים גם כנוגדי חמצון (אנטיאוקסידנטים).

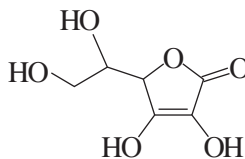
המסה המולרית של ויטמין C — $176 \frac{\text{gr}}{\text{mol}}$

המסה המולרית של ויטמין E — $430 \frac{\text{gr}}{\text{mol}}$

לפניך נוסחאות מבנה של שני הוויטמינים:



ויטמין E



ויטמין C

מהו ההיגד הנכון?

1. ב-1 גרם ויטמין C יש פחות מולקולות מאשר ב-1 גרם ויטמין E.
2. שני הוויטמינים שייכים לקבוצת הוויטמינים המסיסים במים.
3. שני הוויטמינים שייכים לקבוצת הוויטמינים המסיסים בשמן.
4. בתגובה עם רדיקלים חופשיים שני הוויטמינים עוברים חמצון.

ו. תה מצמח לבנדר יכול לשמש אינדיקטור לחומצות ולבסיסים.

צבע התה הוא ורוד ב- $\text{pH} < 7$, סגול ב- $\text{pH} = 7$, וירוק ב- $\text{pH} > 7$.

הוסיפו תה לבנדר לארבע תמיסות מימיות שונות.

איזו מהשוורות 1-4 בטבלה שלפניך מציגה נכון את הצבע של כל תמיסה לאחר הוספת התה?

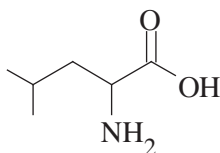
$\text{CH}_3\text{NH}_2(\text{aq})$	$\text{CH}_3\text{OH}(\text{aq})$	$\text{KOH}(\text{aq})$	$\text{HBr}(\text{aq})$	
ירוק	ירוק	ורוד	סגול	1
ירוק	ירוק	ירוק	ורוד	2
ירוק	סגול	ירוק	ורוד	3
ורוד	סגול	סגול	ורוד	4

ז. ערבבו 100 מ"ל תמיסת בריום הידרוקסיד, $\text{Ba}(\text{OH})_2(\text{aq})$, בריכוז 0.01M עם 100 מ"ל תמיסה מימית של חומצה. התרחשה תגובה, ובסיומה נמצא כי ה- pH של התמיסה היה קטן מ- 7.

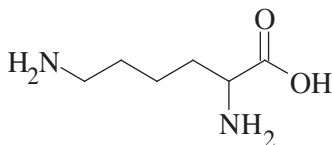
מהי התמיסה המימית של החומצה?

1. תמיסת $\text{HNO}_3(\text{aq})$ בריכוז 0.01M
2. תמיסת $\text{HNO}_3(\text{aq})$ בריכוז 0.02M
3. תמיסת $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq})$ בריכוז 0.01M
4. תמיסת $\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq})$ בריכוז 0.02M

ח. לפניך נוסחאות מבנה של שתי חומצות אמיניות:



לאוצין



ליזין

לפניך ארבעה היגדים I-IV.

- I. לכל אחת משתי החומצות האמיניות יש קבוצה צדדית, R, קוטבית.
- II. שתי החומצות האמיניות מוצקות בטמפרטורת החדר.
- III. בתמיסה מימית ב- $\text{pH} = 7$ המטען החשמלי הכולל על כל אחת משתי החומצות האמיניות שווה לאפס.
- IV. בין שתי החומצות האמיניות יכולה להתרחש תגובת דחיסה.

מה הם ההיגדים הנכונים?

1. I ו- III בלבד
2. II ו- IV בלבד
3. I ו- IV בלבד
4. II ו- III בלבד

ניתוח קטע ממאמר מדעי – חובה

2. קרא את הקטע שלפניך, וענה על כל הסעיפים א-ה שאחריו.

סוכר וחיידקים מנקים את הסביבה

ניקוי יבש הוא תהליך של ניקוי בגדים באמצעות ממס שאינו מים. בעבר הרבו להשתמש בממס פְּרִי־לורֶאָטֶן (PCE), שנוסחתו $C_2Cl_{4(l)}$. לאחרונה התברר כי ממס זה מזיק לבריאות. באזורים שבהם היו מפעלים לניקוי יבש, מי השפכים, שהכילו PCE בריכוז גבוה, גרמו לזיהום של הקרקע ושל מקורות מי השתייה.

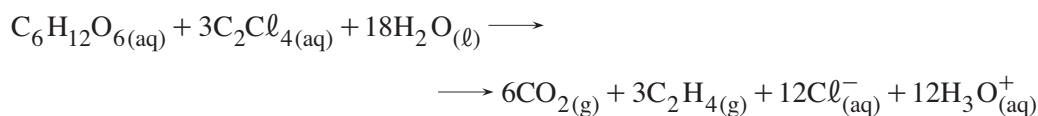
בארץ, הריכוז המרבי המותר של PCE במי השתייה הוא 5 מולקולות PCE על כל 10^9 מולקולות מים. מי שתייה המכילים ריכוזים גבוהים יותר של PCE מסוכנים לבריאות.

לניקוי קרקע ולניקוי מקורות מים מעודפי ה־PCE משתמשים בשיטת טיפול חדשנית, המכונה ביו־רמדיציה. שיטה זו מנצלת חיידקים לטיפול בחומרים המזהמים את הסביבה. בשיטה זו מוסיפים מולסה לקרקע או למקורות המים. מולסה היא נוזל סמיך עשיר בגלוקוז, $C_6H_{12}O_{6(aq)}$, המתקבל בתהליך הייצור של סוכר מקנה סוכר.

גלוקוז מאפשר תנאים מיטביים להתרבות חיידקים מסוימים המצויים בקרקע או במקורות מים.

בעזרת הגלוקוז חיידקים אלה הופכים את מולקולות ה־PCE למולקולות אֶתֶן, C_2H_4 , בתהליך חמצון-חיזור רב־שלבי.

לפניך הניסוח הכולל של התהליך:

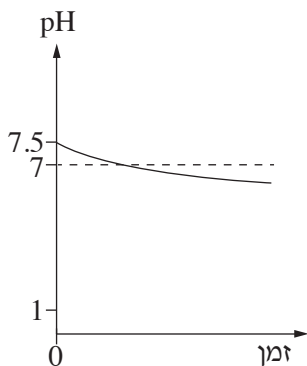


חוזרים על הטיפול פעמים אחדות, עד שריכוז ה־PCE מגיע לריכוז המותר.

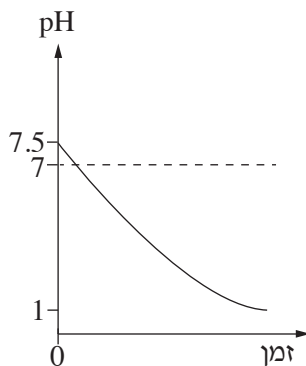
בשנים האחרונות השימוש בשיטה זו הולך ומתרחב.

(מעובד על פי: (Argentine, C. "Microbes and Molasses A Successful Partnership" ChemMatters, April 2012

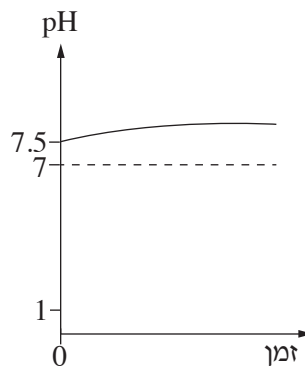
- א. i רשום נוסחאות מבנה למולקולות של PCE ושל אתן.
 ii הסבר מדוע בתנאי החדר PCE הוא נוזל ואילו אתן הוא גז.
- ב. חשב את המספר המרבי המותר של מולקולות PCE בכוס המכילה 180 גרם מים.
 במול אחד של חלקיקים יש $6.02 \cdot 10^{23}$ חלקיקים. פרט את חישוביך.
- ג. ציין שני תפקידים של גלוקוז בתהליך הניקוי המתואר בקטע.
- ד. i קבע את דרגת החמצון של אטומי הפחמן בכל אחת מן המולקולות:
 C_2H_4 , CO_2 , C_2Cl_4
 ii קבע אם בתגובה הרשומה בקטע, $C_2H_{4(g)}$ הוא תוצר חמצון או תוצר חיזור של $C_2Cl_{4(aq)}$. נמק.
- ה. i עקבו אחרי התקדמות הניקוי של מקור מי שתייה באמצעות מדידת ה־pH.
 איזה מהגרפים III-I שלפניך מתאר נכון את שינוי ה־pH של המים עם הזמן? נמק.



I



II



III

- ii לקרקעות שבהן מבצעים את הטיפול המתואר בקטע ממליצים להוסיף גיר, $CaCO_{3(s)}$. הסבר מדוע.

פרק שני (60 נקודות)

ענה על שלוש מהשאלות 3-8 (לכל שאלה – 20 נקודות).

מבנה האטום, קישור ותכונות של חומרים

3. בטבלה שלפניך מוצגים נתונים על חמישה אטומים שסומנו שרירותית באותיות a, b, c, f, g.

האטום	a	b	c	f	g
מספר מסה	14	14	15	17	18
מספר נייטרונים	7	8	8	9	9

- א. i קבע לאיזה מן האטומים שבטבלה המטען הגרעיני הקטן ביותר. נמק.
 ii קבע אילו מן האטומים שבטבלה הם איזוטופים של חנקן, N. נמק.
 iii רשום את היערכות האלקטרונים ברמות אנרגיה באטומים g, f, c.

לפניך נוסחאות של ארבע מולקולות המכילות חנקן:

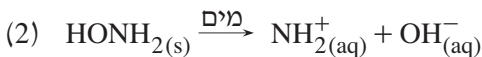
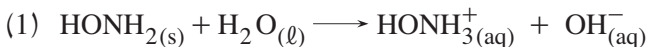


- ב. i רשום נוסחת ייצוג אלקטרונית לכל אחת מן המולקולות הנתונות.
 ii ציין אם המטען החלקי על אטום החנקן בכל אחת מן המולקולות הוא מטען חלקי חיובי או מטען חלקי שלילי.

- ג. i במולקולה HONH_2 הקשר O–H קצר מהקשר N–H.
 ציין גורם אחד לכך, והסבר את השפעתו על אורך הקשר.
 ii איזה קשר קצר יותר: N–O או N=O? נמק.

- ד. i מכניסים את החומר הידרוקסיל אמין, $\text{HONH}_{2(s)}$, למים. לתמיסה המתקבלת יש $\text{pH} > 7$.

קבע איזה משני הניסוחים (1)-(2) שלפניך מציג נכון את התגובה שהתרחשה.
הסבר מדוע פסלת את הניסוח האחר.



- ii טמפרטורת הרתיחה של אמוניה, $\text{NH}_{3(\ell)}$, גבוהה מטמפרטורת הרתיחה

של חנקן תלת-פלואורי, $\text{NF}_{3(\ell)}$. הסבר מדוע.

/המשך בעמוד 9/

תכונות של חומרים וסטויכיומטריה

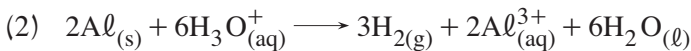
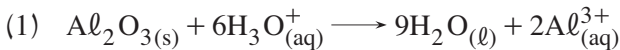
4. ליניט היא סגסוגת של אלומיניום, $Al_{(s)}$, ונחושת, $Cu_{(s)}$.

על סגסוגת זו נוצרת שכבה של אלומיניום חמצני, $Al_2O_{3(s)}$, המגדילה את עמידות הסגסוגת בפני קורוזיה.

א. במה שונה המבנה של $Al_2O_{3(s)}$ מהמבנה של סגסוגת ליניט? בתשובתך התייחס לסוג החלקיקים ולכוחות הפועלים ביניהם.

ביצעו ניסוי כדי לקבוע את ההרכב של סגסוגת ליניט.

לקחו דגימה של 6 גרם ליניט, והכניסו אותה לתמיסה של חומצת מימן כלורי, $HCl_{(aq)}$. התרחשו שתי התגובות (1) ו- (2) בלבד.



ב. i קבע עבור כל אחת מן התגובות (1) ו- (2) מהו סוג התגובה — חמצון-חיזור או חומצה-בסיס. נמק.

ii מהו התפקיד של יוני ההידרוניום, $H_3O^+_{(aq)}$, בכל אחת מן התגובות (1) ו- (2)? נמק.

ג. נמצא כי בתגובה של 6 גרם סגסוגת ליניט עם תמיסת $HCl_{(aq)}$ בכמות מספקת

נפלטו 7.875 ליטר $H_{2(g)}$, ונותרו 0.3 גרם מוצק שלא הגיב.

הנפח של 1 מול גז בתנאי התגובה הוא 25 ליטר.

i כמה מולים של גז נפלטו? פרט את חישוביך.

ii כמה מולים של $Al_{(s)}$ הגיבו? נמק.

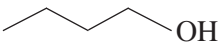
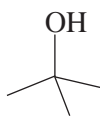
iii חשב את אחוז ה- $Al_{(s)}$ בדגימה. פרט את חישוביך.

iv חשב את המסה של $Al_2O_{3(s)}$ בדגימה. פרט את חישוביך.

ד. איזה חומר מוליך חשמל טוב יותר, $Al_{(s)}$ או $Al_2O_{3(s)}$? נמק.

מבנה וקישור, חמצון-חיזור

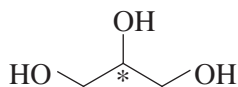
5. בטבלה שלפניך מוצג מידע על טמפרטורות הרתיחה של שלושה חומרים, A, B, C, שנוסחתם המולקולרית היא $C_4H_{10}O$.

החומר	ייצוג מקוצר של נוסחת מבנה	טמפרטורת רתיחה (°C)
A		118
B		83
C	?	נמוכה מ-40

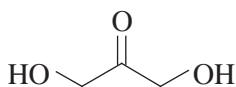
- א.** i. הסבר מדוע טמפרטורת הרתיחה של החומר A גבוהה מטמפרטורת הרתיחה של החומר B.
- ii. הסבר מדוע המסיסות של החומר A במים נמוכה.
- iii. הכניסו למבחנה מים וחומר A, וערבבו.
- תאר ברמה המאקרוסקופית את התערובת שהתקבלה.

- ב.** i. הצע נוסחת מבנה למולקולות של החומר C.
- ii. הסבר מדוע טמפרטורת הרתיחה של החומר C נמוכה מטמפרטורת הרתיחה של החומר B.

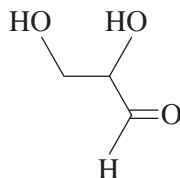
לפניך ייצוג מקוצר לנוסחאות המבנה של מולקולות החומרים IV-I.



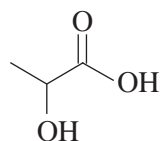
I



II



III



IV

ג. i רשום ייצוג מלא לנוסחאות המבנה של מולקולות החומרים IV-I.

ii אילו מן החומרים IV-I הם איזומרים?

ד. קבע את דרגת החמצון של אטום הפחמן המסומן ב-* במולקולות של חומר I. נמק.

מצב גז וסטויכיומטריה

6. השאלה עוסקת בגז מימן גפרי, $\text{H}_2\text{S}_{(g)}$.

א. מאחסנים את הגז בכלי סגור.

ציין שני מאפיינים מיקרוסקופיים של גז הנמצא בכלי סגור.

ב. בכלי סגור A יש 6.8 גרם $\text{H}_2\text{S}_{(g)}$.

בכלי סגור B יש 12.8 גרם גפרית דו־חמצנית, $\text{SO}_{2(g)}$.

לחץ הגז בכלי A קטן מלחץ הגז בכלי B. שני הכלים נמצאים באותה טמפרטורה.

קבע עבור כל אחד מן ההיגדים i ו־ii שלפניך אם הוא נכון או לא נכון. נמק כל קביעה.

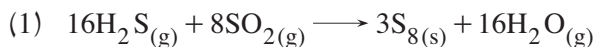
i המספר הכולל של האטומים בכלי A שווה למספר הכולל של האטומים בכלי B.

ii הנפח של כלי A קטן מן הנפח של כלי B.

ג. הגזים $\text{H}_2\text{S}_{(g)}$ ו־ $\text{SO}_{2(g)}$ נפלטים בהתפרצות של הרי געש, ומגיבים ביניהם על פי

תגובה (1). בתגובה זו נוצרת גפרית, $\text{S}_{8(s)}$, מוצק צהוב המתפזר באזורים סביב הלוע

של הר הגעש.



ביצעו את תגובה (1) במעבדה, והתקבלו 64 גרם $\text{S}_{8(s)}$.

בתנאי התגובה הנפח של 1 מול גז הוא 60 ליטר.

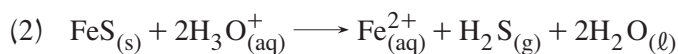
i חשב את הנפח של $\text{H}_2\text{S}_{(g)}$ שהגיב עם כמות מספקת של $\text{SO}_{2(g)}$.

פרט את חישוביך.

ii מהו הנפח של $\text{SO}_{2(g)}$ שהגיב? נמק.

ד. במעבדה מפיקים $H_2S_{(g)}$ בתגובה בין ברזל גפרי, $FeS_{(s)}$, ובין תמיסה מימית

של חומצת מימן כלורי, $HCl_{(aq)}$, על פי תגובה (2):



חשב את הנפח של תמיסת $HCl_{(aq)}$ בריכוז 0.2M הדרוש לקבלת 4.25 ליטר

של $H_2S_{(g)}$. בתנאי התגובה הנפח של 1 מול גז הוא 25 ליטר. פרט את חישוביך.

ה. $H_2S_{(g)}$ הוא גז רעיל.

הריכוז המרבי המותר של $H_2S_{(g)}$ באוויר הוא $1.47 \cdot 10^{-5}$ מול $H_2S_{(g)}$

ב- 1 ליטר אוויר.

מפיקים כמות מסוימת של $H_2S_{(g)}$ בחדר מעבדה שנפחו 120,000 ליטר, ומשתמשים

מיד בגז.

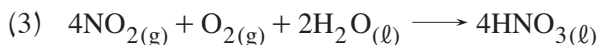
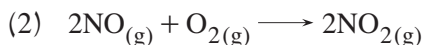
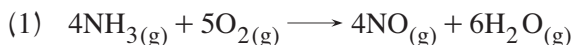
חשב את המסה של $H_2S_{(g)}$ שמותר להפיק בחדר זה כך שאם ידלוף הגז ויתפשט בחדר,

ריכוזו באוויר יהיה שווה לריכוז המרבי המותר. פרט את חישוביך.

חמצון-חיזור וחומצות ובסיסים

7. חומצה חנקתית, $\text{HNO}_3(\ell)$, משמשת בין היתר לייצור דשנים וחומרי נפץ.

בתעשייה הכימית מפיקים $\text{HNO}_3(\ell)$ מאמוניה, $\text{NH}_3(\text{g})$. בתהליך הייצור של $\text{HNO}_3(\ell)$ יש שלושה שלבים. בכל שלב מתרחשת אחת מן התגובות (1)-(3).



א. i העתק את הטבלה שלפניך למחברת הבחינה.

דרגת החמצון של אטומי N	(+5)	(+4)	(+2)	(-3)
תרכובת החנקן				

קבע את דרגת החמצון של אטומי N בכל אחת מתרכובות החנקן שבתגובות (1)-(3), והשלם את הטבלה בהתאם.

ii מבין תרכובות החנקן המופיעות בתגובות (1), (2), (3), ציין את התרכובות שיכולות להגיב כמחמצן. נמק.

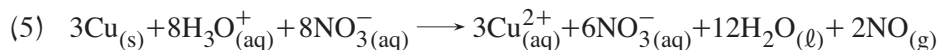
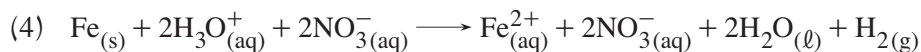
ב. קבע עבור כל אחד מן ההיגדים i, ii, iii שלפניך אם הוא נכון או לא נכון. נמק כל קביעה.

i בתגובה (1) הגז $\text{NH}_3(\text{g})$ פועל כמחזור.

ii בתגובה (2) עוברים 2 מול אלקטרונים.

iii בתגובה (3) החומצה $\text{HNO}_3(\ell)$ פועלת כמחמצן.

ג. תמיסת $\text{HNO}_3(\text{aq})$ מגיבה עם ברזל, $\text{Fe}(\text{s})$, ועם נחושת, $\text{Cu}(\text{s})$, על פי תגובות (4)-(5).



i קבע מהו המחזור ומהו המחמצן בכל אחת מן התגובות (4) ו-(5). נמק.

ii קבע אם במהלך כל אחת מן התגובות (4) ו-(5) ה־pH של התמיסה עלה,

ירד או לא השתנה. נמק.

ד. הכניסו 10 גרם אשלגן מימן פחמתי, $\text{KHCO}_3(\text{s})$, לתוך 120 מ"ל תמיסת $\text{HNO}_3(\text{aq})$

בריכוז 1M. התרחשה תגובה.

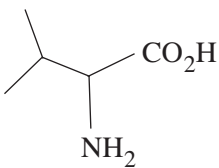
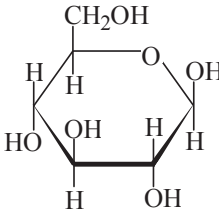
i נסח ואזן את התגובה שהתרחשה.

ii קבע אם בתום התגובה ה־pH של התמיסה שהתקבלה היה גדול מ־7, קטן מ־7,

או שווה ל־7. פרט את חישוביך, והסבר.

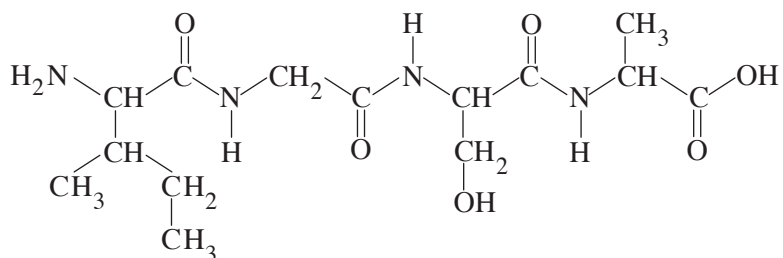
סוכרים וחלבונים

8. בטבלה שלפניך מוצגים נתונים על שני חומרים: ואלין ו-β-גלוקוז.

החומר	נוסחת המבנה	מסה מולרית ($\frac{\text{גרם}}{\text{מול}}$)	טמפרטורת היתוך ($^{\circ}\text{C}$)
ואלין		117	315
β-גלוקוז		180	149

א. הסבר מדוע טמפרטורת ההיתוך של ואלין גבוהה מטמפרטורת ההיתוך של β-גלוקוז.

ב. לפניך נוסחת מבנה של טטראפפטיד — פפטיד הבנוי מארבע יחידות של חומצות אמיניות.

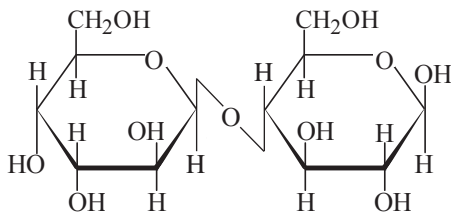


i מהו סוג הקשר בין היחידות של החומצות האמיניות בטטראפפטיד?

ii רשום את נוסחאות המבנה של החומצות האמיניות שמהן נוצר הטטראפפטיד.

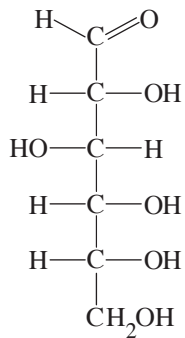
ג. אלטרוז הוא איזומר של גלוקוז.

לפניך נוסחת הייזרת של דר-סוכר המורכב מאלטרוז ומ- β -גלוקוז.



i במה שונה המבנה של מולקולת אלטרוז מהמבנה של מולקולת β -גלוקוז?

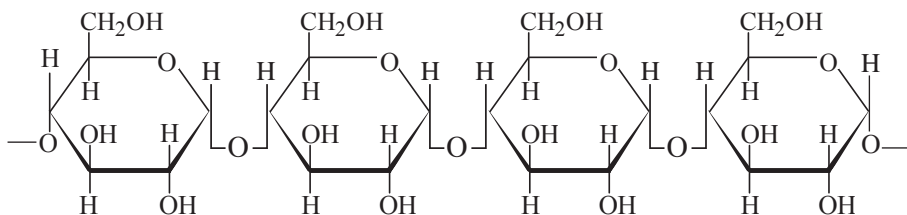
ii לפניך נוסחת פישר של גלוקוז.



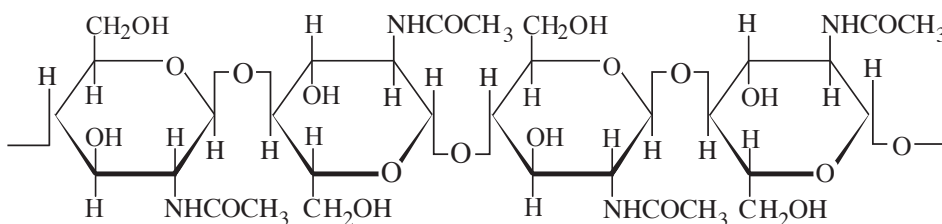
רשום נוסחת פישר של אלטרוז.

(שים לב: המשך השאלה בעמוד הבא.)

ד. עמילוז הוא רב־סוכר המצוי בצמחים. כיטין הוא רב־סוכר המצוי בשריון של עקרבים. לפניך נוסחאות הייזרות של שני קטעים — קטע ממולקולה של עמילוז, וקטע ממולקולה של כיטין.



עמילוז



כיטין

לפניך חמישה מאפייני מבנה, e-a, של מולקולות של רב־סוכרים.

- המולקולות בנויות מיחידות זהות החוזרות על עצמן.
 - היחידות החוזרות במולקולות הן גלוקוז.
 - מספר היחידות החוזרות במולקולות אינו קבוע.
 - תבנית הקשר בין היחידות החוזרות במולקולות היא α .
 - היחידות החוזרות במולקולות הפוכות זו לזו.
- איזה (אילו) מן המאפיינים מתאים (מתאימים) רק למולקולות של עמילוז?
 - איזה (אילו) מן המאפיינים מתאים (מתאימים) רק למולקולות של כיטין?
 - איזה (אילו) מן המאפיינים מתאים (מתאימים) גם למולקולות של עמילוז וגם למולקולות של כיטין?

בהצלחה!