

סוג הבחינה: מבחן מתכונת
מבחן: מתכונת 10
מספר השאלון: 037381
שם התלמיד/ה: _____

כימיה

שאלון עיקרי

הוראות

מבנה המתכונת לפי חוקי המענה של תשפ"ז: פרק ראשון (40 נק'): שאלות 1-8 רב-ברירה - מספיק לענות נכון על 6 כדי לקבל 20 נקודות; שאלה 9 (מאמר) חובה - 20 נקודות. פרק שני (60 נק'): יש לענות על 3 מתוך 5 שאלות, 20 נקודות לכל שאלה. משך: 3 שעות.

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

בהצלחה!

השאלות

פרק ראשון

1. מהי היערכות האלקטרונים של היון ${}^{13}\text{Al}^{3+}$?
 - א. 3, 8, 2
 - ב. 6, 8, 2
 - ג. 8, 2
 - ד. 8, 8, 2

2. לפניכם הנוסחאות המולקולריות של ארבע מולקולות: SiCl_4 , CF_2Cl_2 , CCl_4 , CF_4 .

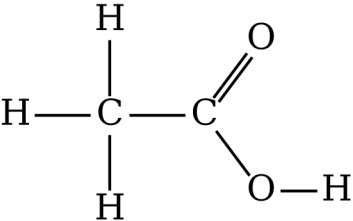
המבנה של כל אחת מן המולקולות הוא טטראדר, והאטום המרכזי בכל אחת מהן הוא האטום הכתוב ראשון (C או Si).

לפניכם ארבעה היגדים, א-ד, המתייחסים לקשרים הקוולנטיים במולקולות ולקוטביות המולקולות.

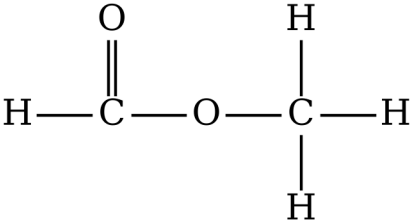
מהו ההיגד הנכון?

 - א. בכל המולקולות, כל הקשרים הקוולנטיים הם קוטביים.
 - ב. המולקולות CF_4 ו- CF_2Cl_2 קוטביות.
 - ג. במולקולה CCl_4 יש לאטום הפחמן מטען חלקי שלילי.
 - ד. רק המולקולה SiCl_4 אינה קוטבית.

3. לפניכם ייצוג מלא של נוסחאות מבנה למולקולות של שני חומרים: חומצה אתנואית (I) ומתיל מתאנואט (II).



(I)



(II)

לשני החומרים אותה נוסחה מולקולרית, $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$.

מהי הקביעה הנכונה?

 - א. למתיל מתאנואט (II) טמפרטורת רתיחה גבוהה יותר, כי במולקולות שלו יש שני אטומי חמצן.

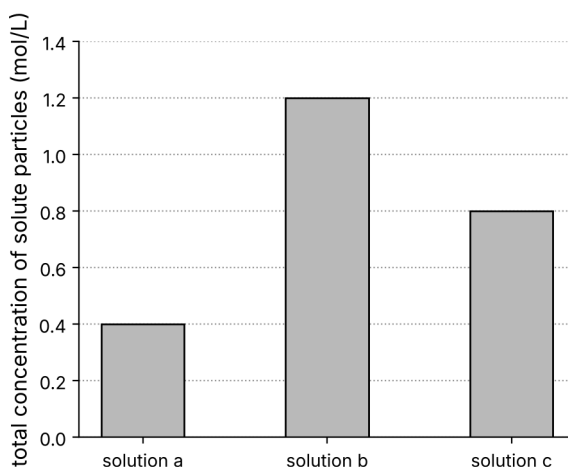
- ב. לחומצה אתנואית (I) טמפרטורת רתיחה גבוהה יותר, כי ענן האלקטרונים של מולקולותיה גדול יותר.
- ג. לחומצה אתנואית (I) טמפרטורת רתיחה גבוהה יותר, כי בין המולקולות שלה נוצרים קשרי מימן.
- ד. לשני החומרים אותה טמפרטורת רתיחה, כי יש להם אותה נוסחה מולקולרית.

4. בטבלה שלפניך ארבעה תהליכים, a-d.

התהליך	ניסוח התהליך
a	$\text{N}_{2(g)} + 3\text{H}_{2(g)} \rightarrow 2\text{NH}_{3(g)}$
b	$\text{Ag}_{(aq)}^+ + \text{Cl}_{(aq)}^- \rightarrow \text{AgCl}_{(s)}$
c	$\text{NH}_{3(g)} + \text{HCl}_{(g)} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}_{(s)}$
d	$2\text{H}_2\text{O}_{2(l)} \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}_{(l)} + \text{O}_{2(g)}$

אילו מן התהליכים הם תגובות חמצון-חיזור?

- א. a ו-b בלבד.
- ב. b ו-c בלבד.
- ג. a ו-d בלבד.
- ד. c ו-d בלבד.
5. הכינו שלוש תמיסות: בכל אחת מהן המיסו 0.2 מול חומר במים, והשלימו במים לנפח של 500 מ"ל. בדיאגרמה שלפניך מוצג הריכוז הכולל (ב- mol/L) של חלקיקי החומר המומס בכל אחת משלוש התמיסות a, b ו-c:

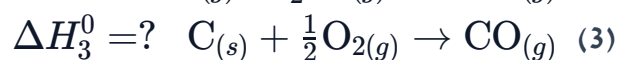
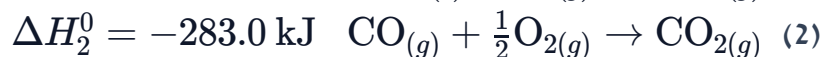


באיזו מן השורות א-ד החומרים המומסים בתמיסות a, b ו-c מוצגים בהתאם לדיאגרמה?

א. KNO_3 :a ; MgCl_2 :b ; $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$:c

- ב. MgCl_2 :c ; KNO_3 :b ; $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$:a
 ג. KNO_3 :c ; $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$:b ; MgCl_2 :a
 ד. KNO_3 :c ; MgCl_2 :b ; $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$:a

6. לפניכם התגובות (1) - (3):



מהו ערכו של ΔH_3^0 עבור תגובה (3)?

א. +110.5 kJ

ב. -676.5 kJ

ג. -110.5 kJ

ד. +676.5 kJ

7. בכוס יש 100 מ"ל תמיסה של נתרן הידרוקסיד, $\text{NaOH}_{(aq)}$, בריכוז 0.1 M. לכוס מוסיפים 100 מ"ל של אחד מן הנוזלים המפורטים באפשרויות א-ד, ומערבבים. מהי האפשרות הנכונה?

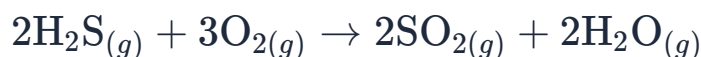
א. הוספת מים מזוקקים לא תשנה את ערך ה-pH של התמיסה.

ב. הוספת תמיסה של $\text{HCl}_{(aq)}$ בריכוז 0.1 M תגרום לעלייה בערך ה-pH.

ג. הוספת תמיסה של $\text{KOH}_{(aq)}$ בריכוז 0.05 M תגרום לעלייה בערך ה-pH, כי מוסיפים בסיס.

ד. הוספת תמיסה של $\text{Ba}(\text{OH})_{2(aq)}$ בריכוז 0.1 M תגרום לעלייה בערך ה-pH.

8. מימן גופרי, $\text{H}_2\text{S}_{(g)}$, נשרף בחמצן על פי התגובה:



בכלי סגור ערבבו 60 mL של $\text{H}_2\text{S}_{(g)}$ עם 60 mL של $\text{O}_{2(g)}$, והתגובה התרחשה עד שאחד המגיבים נגמר.

כל הנפחים נמדדו בתנאים שווים של טמפרטורה ולחץ, שבהם המים נמצאים במצב גז. מהי הקביעה הנכונה?

- א. $\text{H}_2\text{S}_{(g)}$ הוא הגורם המגביל בתגובה.
 ב. בסוף התגובה נותרו בכלי 20 mL של $\text{H}_2\text{S}_{(g)}$ שלא הגיבו.
 ג. בתגובה נוצרו 60 mL של $\text{SO}_{2(g)}$.
 ד. הנפח הכולל של הגזים בכלי בסוף התגובה הוא 120 mL.

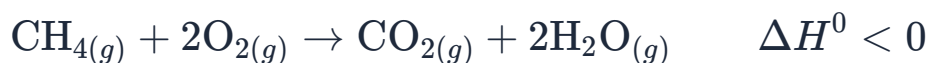
9. (20 נקודות)

ניתוח קטע מאמר מדעי - חובה

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

ביוגז - אנרגיה מפסולת

- 1 פסולת אורגנית - שאריות מזון, גזם, זבל של בעלי חיים ובוצה ממתקני טיהור שפכים - היא חלק גדול
- 2 מהפסולת הביתית והחקלאית. כאשר פסולת כזו מוטמנת באתרי הטמנה, היא תופסת שטחים גדולים, וחיידקים
- 3 המפרקים אותה בהיעדר חמצן פולטים לאוויר גז מתאן, $\text{CH}_{4(g)}$. מתאן הוא גז חממה חזק בהרבה מפחמן דו-חמצני.
- 4 בעשורים האחרונים מפרקים חלק מהפסולת האורגנית במתקנים סגורים הנקראים "מעכלים". בתוך המעכל,
- 5 בטמפרטורה של כ- 35°C ובהיעדר חמצן, חיידקים מפרקים את החומר האורגני, ונוצרת תערובת גזים
- 6 הנקראת ביוגז. המרכיבים העיקריים של הביוגז הם מתאן ופחמן דו-חמצני, $\text{CO}_{2(g)}$. בביוגז יש גם אדי מים
- 7 וכמויות קטנות של גזים אחרים, ביניהם מימן גופרי, $\text{H}_2\text{S}_{(g)}$, שריחו כריח ביצים סרוחות.
- 8 את הביוגז שורפים בדודים ובמנועים, והאנרגיה הנפלטת מנוצלת לחימום ולהפקת חשמל. תגובת השרפה
- 9 של המתאן היא:



- 10 תערובת של ביוגז ואוויר אינה מתלקחת מעצמה בטמפרטורת החדר. כדי להתחיל את השרפה יש להשתמש
- 11 בניצוץ או בלהבה, ולאחר ההצתה הלהבה ממשיכה לבעור כל עוד מוזרם גז.

12 לפני השימוש מקררים את הביוגז, ואדי המים שבו מתעבים לנוזל ומופרדים ממנו. במתקנים רבים מרחיקים

13 מהביוגז גם את הפחמן הדו-חמצני, שאינו בוער. כך מתקבל גז עשיר במתאן, הנקרא ביומתאן, שאפשר

14 להזרים לצנרת של גז טבעי, שגם המרכיב העיקרי שלו הוא מתאן.

15 מתאן משמש גם חומר גלם בתעשייה. בתהליך הנקרא "רפורמינג בקיטור" מגיב מתאן עם אדי מים בטמפרטורה

16 של כ- 800°C בנוכחות זרז, ונוצרים פחמן חד-חמצני ומימן. את המימן מנצלים, למשל, לייצור אמוניה.

17 החומר שנותר במעכל בסוף התהליך משמש דשן לשדות חקלאיים.

18 בטבלה שלפניך מוצג הרכב טיפוסי של ביוגז:

המרכיב	מתאן, CH_4	פחמן דו-חמצני, CO_2	אדי מים, H_2O	חנקן, N_2	מימן גופרי, H_2S
אחוז נפחי (%)	60	35	3.5	1.2	0.3

א. על פי המידע שבקטע:

(i) ציין שני חסרונות של הטמנת פסולת אורגנית באתרי הטמנה.

(ii) מהו היתרון של הרחקת הפחמן הדו-חמצני מהביוגז?

ב. (i) מדוע יש צורך בניצוץ או בלהבה כדי להתחיל את שרפת הביוגז?

(ii) הסבר מדוע אפשר לנצל את שרפת המתאן שבביוגז לחימום מים בדוד.

ג. לפניך ניסוח התגובה של רפורמינג בקיטור, המתוארת בשורות 15-16:



תגובה זו אינה מנוצלת להפקת חום, שלא כמו תגובת השרפה הרשומה בקטע. הסבר מדוע.

ד. (i) בשעה אחת נוצרו במעכל 250 ליטר ביוגז, שנמדדו בלחץ של 836 mmHg ובטמפרטורה של 25°C .

על פי הטבלה שבקטע, חשב את מספר המולים של מתאן ב- 250 ליטר ביוגז אלה.

פרט את חישוביך.

(ii) לפי שורה 12, כאשר מקררים את הביוגז, אדי המים שבו מתעבים לנוזל, ואילו המתאן

נשאר במצב גז. הסבר מדוע.

פרק שני

10. (20 נקודות)

מבנה האטום, מחזוריות, מבנה וקישור

בזיקוקים יש חומרים שונים: אבקות של מתכות המשמשות דלק, תרכובות יוניות המעניקות לאור את צבעו, ואבקה שחורה הגורמת לפיצוץ.

א. את האור הלבן והבהק בזיקוקים מקבלים מבעירה של אבקת מגנזיום, $Mg_{(s)}$. את הצבעים מקבלים מתרכובות יוניות של מתכות: למשל, סטרונציום כלורי, $SrCl_{2(s)}$, נותן צבע אדום, וסידן כלורי, $CaCl_{2(s)}$, נותן צבע כתום.

(i) העתק את הטבלה שלפניך למחברת הבחינה, והשלם אותה.

$SrCl_{2(s)}$	$Mg_{(s)}$	
		סוג החלקיקים בחומר
		סוג הקשרים בין החלקיקים

(ii) רשום נוסחאות ייצוג אלקטרוניות של החלקיקים שהתרכובת $CaCl_{2(s)}$ מורכבת מהם.

(iii) תרכובות של נתרן נותנות לאור צבע צהוב, ותרכובות של אשלגן משמשות בזיקוקים בין השאר כמחמצנים.

קבע לאיזו מן התרכובות, נתרן כלורי, $NaCl_{(s)}$, או אשלגן כלורי, $KCl_{(s)}$, טמפרטורת היתוך גבוהה יותר.

נמק את קביעתך.

ב. האיזוטופ השכיח של סטרונציום הוא $^{88}_{38}Sr$.

בזיקוקים משתמשים גם בסטרונציום פחמתי, $SrCO_{3(s)}$.

מהו מספר הפרוטונים, מספר הנויטרונים ומספר האלקטרונים בחלקיקי הסטרונציום בתרכובת $^{88}SrCO_{3(s)}$?

ג. בתערובות לזיקוקים יש לעיתים תרכובות של נתרן, Na , ושל מגנזיום, Mg .

(i) אנרגיית היינון הראשונה של נתרן, Na , היא $496 \frac{kJ}{mol}$.

אנרגיית היינון הראשונה של מגנזיום, Mg , היא $738 \frac{kJ}{mol}$.

ציין את הגורם לכך שאנרגיית היינון הראשונה של מגנזיום, Mg , גבוהה מאנרגיית היינון הראשונה של נתרן, Na .

(ii) לפניך שני ערכים של אנרגיית יינון: $590 \frac{kJ}{mol}$ ו- $899 \frac{kJ}{mol}$.

מהו הערך המתאים עבור אנרגיית היינון הראשונה של סידן, Ca ? ציין את הגורם המשפיע.

ד. האבקה השחורה שבזיקוקים מכילה בין השאר גופרית, $S_{8(s)}$. גופרית היא חומר מולקולרי הבנוי ממולקולות S_8 .

- (i) טמפרטורת ההיתוך של גופרית, $S_{8(s)}$, היא 115°C , וטמפרטורת ההיתוך של מגנזיום, $Mg_{(s)}$, היא 650°C .
 הסבר מדוע טמפרטורת ההיתוך של גופרית נמוכה בהרבה מטמפרטורת ההיתוך של מגנזיום.
 (ii) גופרית אינה מוליכה זרם חשמלי, לא במצב מוצק ולא במצב נוזל. הסבר מדוע.

11. (20 נקודות)

מבנה וקישור

ענה על הסעיפים א, ב, ג, ד, ה, ועל אחד מן הסעיפים ו או ז.
 בטבלה שלפניך מוצגים נתונים על מתנול ועל אתאן.

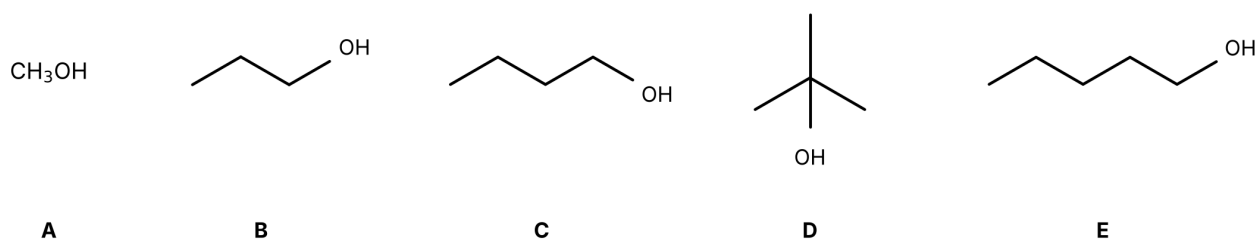
החומר	נוסחת מבנה מקוצרת	טמפרטורת היתוך ($^\circ\text{C}$)	טמפרטורת רתיחה ($^\circ\text{C}$)	אחד השימושים בחומר
מתנול	CH_3OH	-98	65	רכיב בנוזל לשטיפת השמשה של רכב
אתאן	CH_3CH_3	-183	-89	חומר גלם לייצור אתילן

- א. רשום נוסחת ייצוג אלקטרוניים למולקולה של מתנול.
 ב. רשום נוסחאות מולקולריות של מתנול ושל אתאן.
 ג. הסבר את ההבדל בטמפרטורת הרתיחה של שני החומרים שבטבלה.
 ד. קבע מהו מצב הצבירה של כל אחד מן החומרים שבטבלה בטמפרטורה של -100°C . נמק את קביעתך.
 ה. מתנול מתמוסס היטב במים. נסח את תהליך ההמסה במים של מתנול.
 ו. סעיף ו הוא סעיף בחירה. אם תבחר לענות עליו, אל תענה על סעיף ז.
 ז. מתנול מתערבב היטב עם מים בכל יחס, ולכן הוא מתאים לשמש רכיב בנוזל לשטיפת השמשה של רכב.
 אתאן כמעט אינו מתמוסס במים. הסבר מדוע.
 ח. סעיף ז הוא סעיף בחירה. אם תבחר לענות עליו, אל תענה על סעיף ו.
 דימתיל אתר מופק ממתנול, ומשמש, בין השאר, גז הנעה בתרסיסים.
 נוסחת המבנה של דימתיל אתר: $\text{CH}_3 - \text{O} - \text{CH}_3$
 בתנאי החדר דימתיל אתר הוא גז. הסבר עובדה זו.

12. (20 נקודות)

תרכובות פחמן, מבנה וקישור

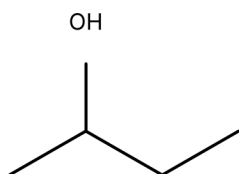
לפניכם ייצוגים של נוסחאות המבנה של כמה כהלים רוויים, וטבלה שבה מוצגות טמפרטורות הרתיחה שלהם:



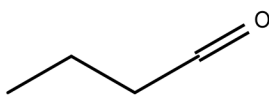
הכהל	סמל	טמפרטורת רתיחה ($^{\circ}\text{C}$)
מתנול	A	64.7
1-פרופנול	B	97.2
1-בוטנול	C	117.7
2-מתיל-2-פרופנול	D	82.4
1-פנטנול	E	138.0

- כתבו את הנוסחה המולקולרית של כל אחד מן הכהלים שמוצגים בטבלה.
- מהו הגורם לכך שטמפרטורת הרתיחה של 2-מתיל-2-פרופנול (D) נמוכה מטמפרטורת הרתיחה של 1-בוטנול (C)?
- 1-הקסנול הוא כהל רווי לא מסועף שבמולקולה שלו 6 אטומי פחמן, וקבוצת ההידרוקסיל קשורה לאטום הפחמן שבקצה השרשרת. רשמו ייצוג מקוצר לנוסחת המבנה של מולקולת 1-הקסנול.
- היעזרו בנתונים שבטבלה וקבעו אם טמפרטורת הרתיחה של 1-הקסנול היא 128°C או 157°C . ציינו את הגורם שהתבססתם עליו בתשובתכם.
- כהלים יכולים לשמש דלק: בשרפה מלאה הם מגיבים עם חמצן, $\text{O}_{2(g)}$, ונוצרים פחמן דו-חמצני ואדי מים.
- כמה מולים חמצן, $\text{O}_{2(g)}$, נדרשים לשרפה מלאה של 1 מול 1-הקסנול, $\text{C}_6\text{H}_{13}\text{OH}_{(l)}$? הסבירו את תשובתכם.

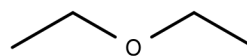
ו. איזו מבין שלוש המולקולות (1)-(3) שלפניכם היא איזומר של 1-בוטנול (C) השייך למשפחת האתרים? נמקו.



(1)



(2)



(3)

ז. בכלי יש מים והפטאן, $C_7H_{16(l)}$. הנוזלים אינם מתערבבים, ונוצרות שתי שכבות. לכלי הוסיפו מעט מתנול (A) וטלטלו. קבעו אם רוב המתנול מתמוסס בשכבת המים או בשכבת הפטאן. הסבירו את קביעתכם. בתשובתכם התייחסו לכוחות הפועלים בין המולקולות.

13. (20 נקודות)

חומצות ובסיסים

בניסוי שערכו תלמידים במעבדה, הם סימנו כוס באות A, שהכילה מים, והזרימו לתוכה 2.46 ליטר גז מימן כלורי, $HCl(g)$, שנמדדו בטמפרטורה של $27^\circ C$ ובלחץ של 1.00 אטמוספירה. כל הגז התמוסס.

בכוס A התקבלה תמיסה בנפח של 500 מ"ל.

נתון: $R = 0.082 \frac{\text{atm} \cdot \text{L}}{\text{mol} \cdot \text{K}}$.

א. (i) נסח את התגובה שהתרחשה בעת הכנת התמיסה בכוס A.

(ii) האם ה-pH של התמיסה בכוס A קטן מ-7, שווה ל-7 או גדול מ-7? נמק.

ב. התלמידים חילקו את התמיסה שבכוס A לשלוש כוסות כימיות: לכוס I - 100 מ"ל, לכוס II - 150 מ"ל ולכוס III - 250 מ"ל.

(i) לפניך ארבעה היגדים a-d, המתייחסים לתמיסות בכוסות I, II, III.

ציין מה הם ההיגדים הנכונים מן ההיגדים a-d.

a. ריכוז יוני $H_3O^+_{(aq)}$ בכוס III גדול מריכוזם בכוס I.

b. מספר המולים של יוני $Cl^-_{(aq)}$ בכוס III גדול פי 2.5 ממספר המולים שלהם בכוס I.

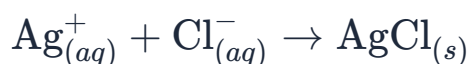
c. ריכוז התמיסה בכל אחת מן הכוסות שווה לריכוז התמיסה שהייתה בכוס A.

d. סכום מספרי המולים של המומס בשלוש הכוסות קטן ממספר המולים של המומס שהיה בכוס A.

(ii) חשב את מספר המולים של HCl שהומסו בכל אחת מן הכוסות I, II, III. פרט את

חשוביך.

- ג. התלמידים הוסיפו לכל אחת מן הכוסות I, II, III חומרים שונים זה מזה.
 לכוס I הוסיפו התלמידים נפח מסוים של תמיסת אשלגן הידרוקסידי, $\text{KOH}_{(aq)}$, בריכוז 0.40M, וערבבו היטב. התרחשה תגובה.
 בתום התגובה ערך ה-pH היה 7.
 (i) נסח ניסוח נטו לתגובה שהתרחשה.
 (ii) מהו נפח תמיסת $\text{KOH}_{(aq)}$ שהוסיפו לכוס I? פרט את חישוביך.
 (iii) לכוס II הוסיפו התלמידים 2.24 גרם אשלגן הידרוקסידי מוצק, $\text{KOH}_{(s)}$, וערבבו היטב עד שכל המוצק התמוסס. התרחשה תגובה.
 קבע אם בתום התגובה, ה-pH בכוס II היה חומצי, בסיסי או ניטרלי.
 פרט את חישוביך.
- ד. לכוס III הוסיפו התלמידים 125 מ"ל תמיסת כסף חנקתי, $\text{AgNO}_{3(aq)}$. בכוס נוצר משקע לבן של כסף כלורי, $\text{AgCl}_{(s)}$.
 לפניך ניסוח נטו לתגובה שהתרחשה.



כל המגיבים הגיבו בשלמות.
 חשב את ריכוז תמיסת $\text{AgNO}_{3(aq)}$ שהוסיפו לכוס III.

14. (20 נקודות)

חישובים

- ענו על הסעיפים א, ב, ג, ד, ה, ו ועל אחד מן הסעיפים ז או ח.
 נתונה תערובת של שני מוצקים המסיסים במים: סידן כלורי, $\text{CaCl}_{2(s)}$, ונתרן כלורי, $\text{NaCl}_{(s)}$. תערובות כאלה משמשות, למשל, להמסת קרח על כבישים.
 ערכו ניסוי כדי לקבוע את הרכב התערובת.
 המיסו במים 3.42 גרם מתערובת המוצקים ליצירת 250 מ"ל תמיסה A.
 א. רשמו ניסוח של תגובת ההמסה של $\text{CaCl}_{2(s)}$ במים.
 ב. רשמו ניסוח של תגובת ההמסה של $\text{NaCl}_{(s)}$ במים.

- ג. הגיבו 50.0 מ"ל מתמיסה A עם תמיסת נתרן פחמתי, $\text{Na}_2\text{CO}_3(aq)$, בעודף. כל יוני הסידן, $\text{Ca}^{2+}_{(aq)}$, שבתמיסה הגיבו. נוצרו 0.300 גרם סידן פחמתי, $\text{CaCO}_3(s)$.
לפניכם ניסוח נטו של התגובה שהתרחשה (תגובה 1):
$$\text{Ca}^{2+}_{(aq)} + \text{CO}_3^{2-}_{(aq)} \rightarrow \text{CaCO}_3(s) \quad (1)$$

חשבו את מספר המולים של $\text{CaCO}_3(s)$ שנוצרו בתגובה. פרטו את חישוביכם.
- ד. חשבו מה היה מספר המולים של יוני $\text{Ca}^{2+}_{(aq)}$ ב-250 מ"ל תמיסה A. פרטו את חישוביכם.
- ה. חשבו מה הייתה מסת $\text{CaCl}_2(s)$ בתערובת המוצקים שהמיסו במים ליצירת 250 מ"ל תמיסה A. פרטו את חישוביכם.
- ו. (i) חשבו מה הייתה מסת $\text{NaCl}(s)$ בתערובת שהמיסו במים ליצירת 250 מ"ל תמיסה A. פרטו את חישוביכם.
(ii) חשבו מה היה מספר המולים של $\text{NaCl}(s)$ בתערובת שהמיסו במים ליצירת 250 מ"ל תמיסה A. פרטו את חישוביכם.
- ז. סעיף ז הוא סעיף בחירה. אם תבחרו לענות עליו, אל תענו על סעיף ח. חשבו את ריכוז יוני הכלוריד, $\text{Cl}^{-}_{(aq)}$, ב-250 מ"ל תמיסה A. פרטו את חישוביכם.
- ח. סעיף ח הוא סעיף בחירה. אם תבחרו לענות עליו, אל תענו על סעיף ז. ל-25.0 מ"ל מתמיסה A הוסיפו 20.0 מ"ל תמיסת כסף חנקתי, $\text{AgNO}_3(aq)$, בריכוז 0.150M. נוצר משקע של כסף כלורי, $\text{AgCl}(s)$.
לפניכם ניסוח נטו של התגובה שהתרחשה (תגובה 2):
$$\text{Ag}^{+}_{(aq)} + \text{Cl}^{-}_{(aq)} \rightarrow \text{AgCl}(s) \quad (2)$$

קבעו מהו המגיב המגביל, וחשבו את המסה של $\text{AgCl}(s)$ שנוצר בניסוי. פרטו את חישוביכם.

כל הבגרויות בכימיה עם פתרונות מלאים: www.guyai.co.il/bagrut/chemistry