

כיתה: _____

שם התלמיד/ה: _____

משימת הערכה מסכמת לכיתה ט

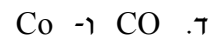
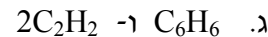
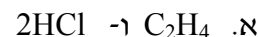
הנחיות:

- במשימה שלפניכם 16 שאלות.
- בשאלות שבהן אתם נדרשים לבחור תשובה נכונה אחת מבין כמה תשובות, בחרו את התשובה **הנכונה ביותר** והקיפו אותה.
- בשאלות שבהן אתם נדרשים לכתוב תשובה, כתבו אותה במקום המיועד לכך.
- לרשותכם דף נוסחאות וטבלת היסודות בסוף המשימה.
- אתם יכולים להשתמש במחשבון האישי בלבד.
- לפני מסירת המשימה, בדקו היטב את תשובותיכם ותקנו לפי הצורך.
- משך המשימה - 90 דקות.

בהצלחה!

פרק א – חומרים (כימיה), מערכות ותהליכים ביצורים חיים – הזנה ותורשה

1. בחרו את זוג הנוסחאות הכימיות המורכבות ממספר זהה של אטומים? (3 נקודות)



2. בין אילו מהאטומים הבאים יכול להיווצר קשר שיתופי (קוולנטי)? (3 נקודות)

א. בין שני אטומי הליום (He).

ב. בין שני אטומי ברזל (Fe).

ג. בין אטום נתרן (Na) לאטום כלור (Cl).

ד. בין אטום פחמן (C) לאטום מימן (H).

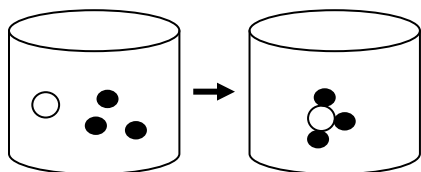
הטבלה הבאה מתארת את יכולת הקישור של מספר יסודות והיא מיועדת לסייע לכם לענות על שאלות 3-4.

יכולת קישור	היסוד
4	פחמן (C)
3	חנקן (N)
2	חמצן (O)
1	מימן (H)
1	כלור (Cl)

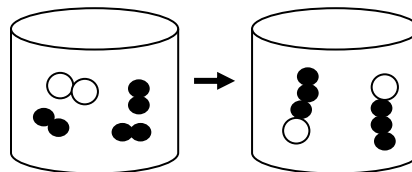
3. לפניכם ניסוח תגובה כימית להיווצרות גז אמוניה: $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \longrightarrow 2NH_{3(g)}$

איזה מבין האיורים הבאים מייצג נכון את התהליך? היעזרו בטבלת יכולת הקישור של היסודות.

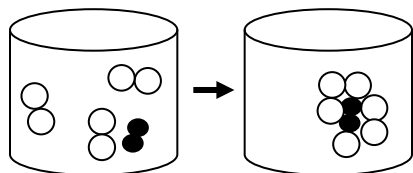
(3 נקודות)



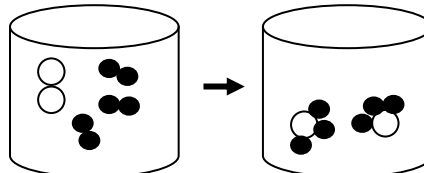
ב



א



ד



ג

4. לפניכם נוסחה מולקולרית של כֶּהָל מֶתָאנול CH_3OH .

איזו מבין נוסחאות המבנה הבאות מתאימה לייצג מולקולת מֶתָאנול. היעזרו בטבלת יכולת הקישור של היסודות. (3 נקודות)

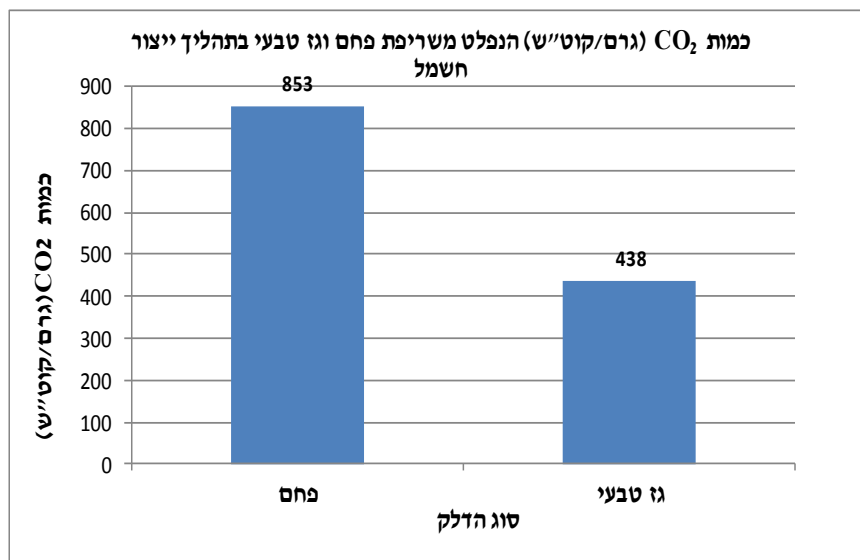
$H-C-O-H-H$ H	H H-C-O-H H H	H H-C-O-H H	H H-C-O-H H
ד	ג	ב	א

5. עתודות הגז הטבעי שהתגלו לאחרונה מול חופי ישראל עשויות להקנות למדינה יתרונות בתחום הכלכלי ובשימור הסביבה. גז טבעי הוא תערובת המכילה בעיקר גז מתאן (CH_4).

א. הקיפו את האפשרות הנכונה בכל אחד מההיגדים הבאים : (2 נקודות)

1. תהליך השריפה של גז המתאן הוא תהליך פולט / קולט אנרגיה.
2. בתהליך זה, האנרגיה המושקעת בפירוק הקשרים במגיבים קטנה יותר מ / גדולה יותר מ כמות האנרגיה הנוצרת ביצירת הקשרים בתוצרים.

ב. שריפת פחם בתחנות כוח מביאה לפליטת גזים מזהמים, חלקיקים מוצקים למיניהם וגז פחמן דו חמצני. לאחרונה, חברת החשמל מקדמת את השימוש בגז טבעי במקום השימוש בפחם. הגרף שלפניכם מתאר את כמות הפחמן הדו חמצני הנפלט משריפת פחם וגז טבעי.¹



מדענים טוענים ששימוש בגז טבעי עשוי להקטין את תופעת התחממות כדור הארץ, הסבירו טענה זו על סמך הנתונים שבגרף. (3 נקודות)

הגרף לקוח מאתר המשרד להגנת הסביבה,¹

6. לפניכם שמות אברונים המצויים בתא צמחי ורשימה של היגדים המתארים תפקודים בתא. רשמו ליד כל תפקוד את שם האברון המתאים. (ניתן להשתמש באותו אברון מספר פעמים). (3 נקודות)

שמות האברונים : ריבוזום, מיטוכונדריה, כלורופלסט.

רשימת התפקודים:

- א. המרת אנרגיית הקרינה הנקלטת (אור) לאנרגיה כימית. _____
- ב. תרגום המידע הגנטי והרכבת חלבונים. _____
- ג. נשימה תאית ליצירת אנרגיה כימית זמינה. _____
- ד. יצירת חד סוכר מפחמן דו חמצני ומים. _____

7. המעי הדק הוא אחד מאיברי מערכת העיכול המותאם לתפקודו. (4 נקודות)
ציינו **שתי** התאמות בין מבנה המעי הדק לתפקודו. **תארו** כיצד כל התאמה שציינתם תורמת לתפקודו היעיל של המעי הדק.

- א. _____

- ב. _____

8. חוקרים שיערו כי זנים שונים של צמח התלתן מגיבים בדרך שונה לעוצמות אור שונות. בטבלה שלפניכם מוצגות תוצאות ניסוי שבו נבדקה כמות הגלוקוז הנוצר בתאים של שני זני צמח תלתן, בהשפעת עוצמות אור שונות. כמות הגלוקוז שנוצר נמדדה במיליגרם (ליחידת שטח של עלים ליחידת זמן).

כמות הגלוקוז הנוצר בעוצמות אור שונות בשני זני התלתן

עוצמת האור (ביחידות לוקס - LUX)		כמות הגלוקוז הנוצר (מיליגרם)	
		זן א'	זן ב'
10		5	5
20		9	29
30		19	46
40		23	49
50		32	54
60		42	58
70		55	60
80		72	60

א. **נסחו** את שאלת המחקר שנבדקה. (3 נקודות)

ב. התבוננו היטב בתוצאות הניסוי ורשמו ליד כל אחד מההיגדים הבאים אם הוא **נכון** או **לא נכון**. (3 נקודות)

1. בעוצמת אור של 50 לוקס, כמות הגלוקוז שנוצרה בשני הזנים הייתה זהה. _____

2. ניתן לשער, שבסביבת הצמח מזן א', ריכוז הפחמן הדו חמצני בעוצמת אור של 80 לוקס יהיה גבוה יותר מריכוזו בעוצמת אור של 50 לוקס. _____

3. ניתן לשער שבעוצמת אור של 90 לוקס כמות החמצן הנפלט מזן א' תהיה גדולה יותר מכמות החמצן הנפלט מזן ב'. _____

ג. חקלאי מעוניין לגדל תלתן בתנאים של עוצמת אור **שאינה** עולה על 40 לוקס.

איזה משני זני התלתן יצליח לגדול טוב יותר בתנאים אלו, **תלתן מזן א' או מזן ב'?** _____

הסבירו את בחירתכם: (2 נקודות)

הרגישות לחלב

9. חלב ומוצריו מכילים את כל מרכיבי המזון העיקריים, וביניהם גם דו סוכר הנקרא לקטוז. במערכת העיכול של בני אדם קיים אנזים הקרוי **לקטאז** שמזרז פירוק של לקטוז לשני חד סוכרים: גלוקוז ו־גלקטוז.

א. לאיזה ממרכיבי המזון שייך הלקטוז? (3 נקודות)

1. חלבונים
2. שומנים
3. פחמימות
4. ויטמינים

ב. מהן יחידות המבנה של **האנזים** לקטאז? (3 נקודות)

1. חומצות שומן
2. חומצות אמיניות
3. גלוקוז ו־גלקטוז
4. גליצרול

ג. אצל חלק מבני האדם, בגלל פגם גנטי, לא קיים **האנזים לקטאז** ועל כן הלקטוז שבחלב אינו מתפרק. הלקטוז מצטבר במערכת העיכול וגורם לתחושת אי נוחות. תופעה זו נקראת **אי סבילות ללקטוז**. על מנת להקל על תחושת אי הנוחות, הסובלים מתופעה זו נמנעים משתיית חלב או שותים חלב ללא לקטוז. חוקרים שיערו שהלקטוז בחלב הכרחי לספיגת הסיידן מהחלב. על מנת לבדוק את ההשערה, החוקרים בחרו שתי קבוצות של אנשים שהשתתפו במחקר: קבוצה (1) – סובלים מתופעת אי סבילות ללקטוז, קבוצה (2) – אינם סובלים מהתופעה. כל המשתתפים היו בריאים ובאותו טווח של גילאים. את הניסוי הם ביצעו בשני שלבים: בשלב הראשון, כל אחד מהמשתתפים שתה 250 מ"ל חלב רגיל (**עם לקטוז**), ולאחר 3 שעות נבדק אחוז הסיידן שנספג מהחלב בגופו של כל אחד. בשלב השני, כל אחד מהמשתתפים שתה 250 מ"ל חלב **ללא לקטוז**, ולאחר 3 שעות נבדק אחוז הסיידן בגופו של כל אחד. (כל שאר מאפייני החלב היו זהים) אחוזי הסיידן הממוצעים שנספגו משני סוגי החלב בגופם של המשתתפים בשתי קבוצות המחקר, מוצגים בטבלה הבאה:

אחוז הסיידן הממוצע הנספג מהחלב עם ובלי לקטוז בשתי הקבוצות

קבוצה		אחוז הסיידן הנספג משני סוגי החלב (%)
		חלב עם לקטוז
		חלב ללא לקטוז
קבוצה 1 – סובלים מתופעת אי סבילות ללקטוז		33.5
קבוצה 2 – אינם סובלים מהתופעה		25.2
		36.2
		24.7

1. על סמך התוצאות שהתקבלו במחקר זה, האם שתיית חלב **ללא** לקטוז תפגע בספיגת הסיידן מהחלב אצל אנשים **הסובלים** מאי סבילות ללקטוז? **הקיפו** את האפשרות הנכונה: **כן** / **לא** (3 נקודות)

הסבירו את בחירתכם _____

2. מדוע לא הסתפקו החוקרים בבדיקת ספיגת הסידן מחלב עם לקטוז, ובדקו את הספיגה גם מחלב ללא לקטוז? (2 נקודות)

- א. כדי לוודא שההבדל בספיגת הסידן נובע אך ורק מהאנזים **לקטאז**.
- ב. כדי לוודא שההבדל בספיגת הסידן נובע אך ורק מנוכחות ה**לקטוז**.
- ג. כדי להימנע מתוצאות אקראיות שאינן תואמות את רוב תוצאות הניסוי.
- ד. כדי למנוע את השפעת שאר הגורמים על ספיגת הסידן מהחלב.

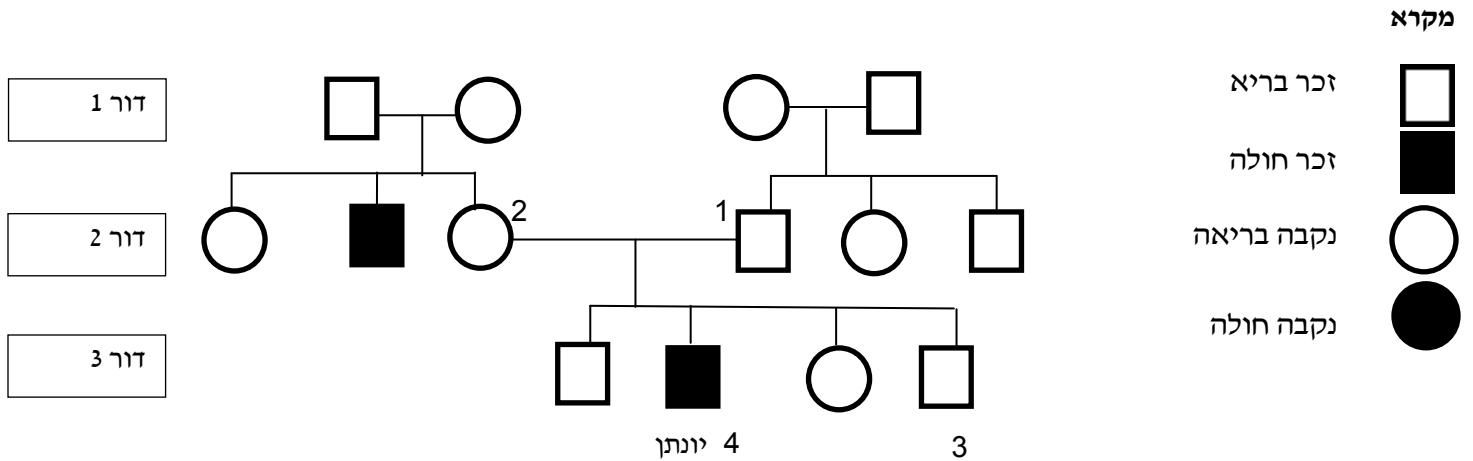
10. האלל (הגן החלופי) להופעת נמשים על העור הוא דומיננטי ביחס לאלל להיעדרות הנמשים (עור ללא נמשים). לאימא של ערן **אין** נמשים, אביו הטרוזיגוטי לאלל.

- א. שרטטו טבלה או תרשים לתיאור ה**גנוטיפים והפנוטיפים** של כל הצאצאים האפשריים. (4 נקודות)
- השתמשו באות **B** כדי לייצג את האלל הדומיננטי ובאות **b** כדי לייצג את האלל הרצסיבי.

ב. מה ניתן להסיק **בוודאות** לגבי הפנוטיפ של ערן לתכונה זו? (2 נקודות)

1. קיים סיכוי של 50% שלערן יש נמשים.
2. קיים סיכוי של 75% שלערן יש נמשים.
3. לערן יש נמשים בוודאות.
4. לערן אין נמשים בוודאות.

11. מחלת הפּוֹמֶּפֶּה (Pompe), היא מחלה גנטית נדירה, הגורמת לחולשה בשרירים. המחלה נגרמת כתוצאה ממוטציה בגן. אם מתרחשת המוטציה, האנזים האחראי על פירוק הגליקוגן, אינו מיוצר או שהוא פגום. כתוצאה מכך, הגליקוגן מצטבר בתאי השריר, גורם להרס של התאים ולחולשה בשרירים. תרשים שושלת היוחסין הבא מתאר את הורשת המחלה במשך שלושה דורות, במשפחתו של יונתן.



א. **הקיפו** את האפשרויות הנכונה:

על פי התרשים, האלל הגורם למחלה הוא: **דומיננטי / רצסיבי**.

הסבירו את בחירתכם. התייחסו בתשובתכם לדור ההורים ולדור הצאצאים. (4 נקודות)

ב. רשמו את **כל** הגנוטיפים האפשריים של בני המשפחה המסומנים במספרים: 1,2,3,4 (לחלק מהם יתכן יותר מגנוטיפ אחד) (4 נקודות)

השתמשו באות **B** כדי לייצג את האלל הדומיננטי ובאות **b** כדי לייצג את האלל הרצסיבי.

1: _____ 2: _____ 3: _____ 4: _____

ג. היכן ניתן למצוא את הגן הפגום בגופו של יונתן? (3 נקודות)

1. רק בגרעין של כל אחד מתאי השריר.

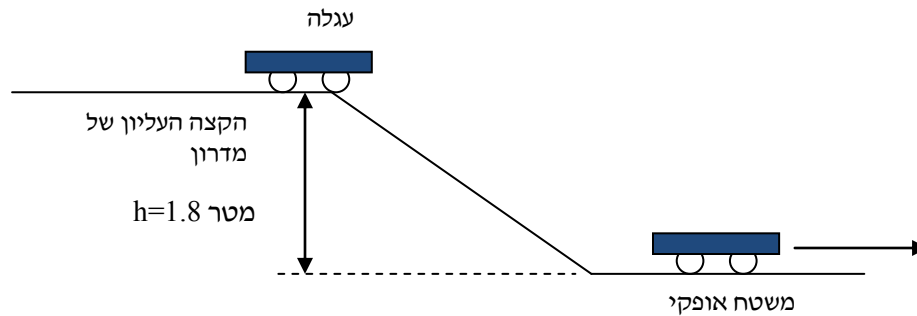
2. בגרעין של כל אחד מתאי גופו של יונתן.

3. רק בגרעין של כל אחד מהתאים בהם נאגר גליקוגן.

4. בריבוזומים של כל אחד מתאי גופו של יונתן.

פרק ב – אנרגיה ומערכות טכנולוגיות

12. עגלה שמסתה 2 ק"ג מונחת על הקצה העליון של מדרון תלול. כאשר משחררים את העגלה, היא גולשת במדרון וממשיכה לנוע על משטח אופקי במהירות קבועה. (ראו איור)



הפרש הגובה (h) בין הקצה העליון של המדרון לבין המשטח האופקי הוא 1.8 מטר. כוחות החיכוך במערכת הם זניחים.

א. מה הייתה אנרגיית התנועה של המכונית כשהייתה בקצה העליון של המדרון (לפני שהתחילה לגלוש במדרון)? (2 נקודות)

1. 0 ג'אול

2. 3.6 ג'אול

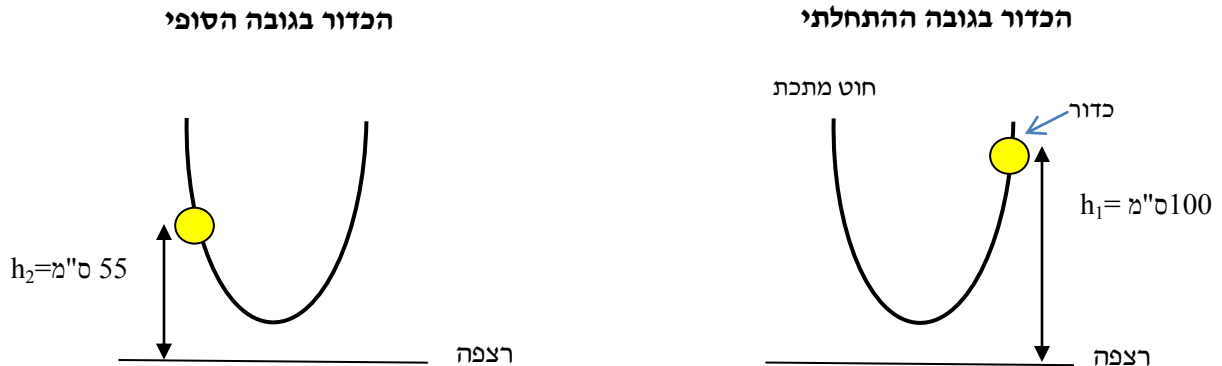
3. 6 ג'אול

4. 36 ג'אול.

ב. מה תהיה מהירות העגלה כאשר היא מגיעה אל תחילתו של המשטח האופקי? (הזניחו את החיכוך).

הציגו את דרך החישוב. (4 נקודות)

13. תלמידים השחילו כדור מתכתי שמסתו 1 ק"ג על חוט מתכת, כך שהכדור יכול לנוע בחופשיות לאורך החוט. הם שחררו את הכדור מגובה 100 ס"מ מהרצפה ומדדו את הגובה הסופי אליו הגיע הכדור לצידו השני של החוט. הם חזרו על הפעולה שלוש פעמים. הגובה הממוצע אליו הגיע הכדור היה 55 ס"מ. (ראו איורים).



א. חשבו את השינוי שהתרחש באנרגיית הגובה של הכדור בין הגובה ההתחלתי לגובה הסופי אליו הגיע הכדור?

הציגו את דרך החישוב. (4 נקודות)

ב. התלמידים החליטו לבדוק כיצד ישתנה הגובה הסופי אליו יגיע הכדור אם ישנו את הגובה ההתחלתי ממנו הוא משוחרר. הם חזרו על אותו ניסוי, אך בכל פעם שחררו את הכדור מגובה שונה ומדדו את הגובה הסופי אליו הגיע. הם חזרו על המדידות 3 פעמים. את התוצאות הם סיכמו בטבלה הבאה.

הגובה ההתחלתי וממוצע הגובה הסופי אליו הגיע הכדור במדידות השונות

מדידה	גובה התחלתי של הכדור (ס"מ)	ממוצע הגובה הסופי אליו הגיע הכדור (ס"מ)
1	100	55
2	80	42
3	60	32
4	40	19
5	20	11

1. **הסבירו** את תוצאות הניסוי, הסתמכו בהסבר שלכם על **חוק שימור האנרגיה**. (3 נקודות)

2. תלמידים טענו, שאם ימרחו את החוט בחומר שומני המקטין את החיכוך, וישחררו את הכדור מגובה של 100 ס"מ, הגובה הסופי אליו יגיע הכדור יהיה גדול מ-100 ס"מ.
האם טענה זו נכונה? **בחרו** את התשובה הנכונה: **כן** / **לא**

הסבירו את בחירתכם. (3 נקודות)

14. לאחרונה, חברות לייצור מכוניות, מתחילות לייצר מכוניות עם מנוע חשמלי במקום מכוניות עם מנוע הצורך דלק.

הנצילות של המנוע החשמלי גבוהה הרבה יותר מהנצילות של מנוע הצורך דלק.

א. **הקיפו** את האפשרות הנכונה :

אם נשווה בין מנוע חשמלי לבין מנוע הצורך דלק (הפועלים באותם תנאים ולאורך אותה דרך), נמצא שמנוע חשמלי פולט לסביבה כמות חום גדולה יותר / קטנה יותר בהשוואה למנוע הצורך דלק.

הסבירו את בחירתכם על סמך הנתונים בשאלה. (3 נקודות)

ב. בטבלה שלפניכם מוצגים נתונים על מאפייני שתי מכוניות משני הסוגים :

מאפיינים	מכונית א'	מכונית ב'
סוג מנוע	חשמלי	דלק
מסת המכונית (ק"ג)	1000	1000
נצילות המנוע (%)	80	40
האנרגיה המושקעת במכונית (ג'אול)	100,000	100,000

1. **הקיפו** את האפשרות הנכונה : (2 נקודות)

שתי המכוניות מתחילות לנסוע מאותו המקום ומטפסות בעליה תלולה עד שנעצרות. על סמך הנתונים בטבלה, אפשר להסיק כי האנרגיה הנצרכת לתנועה במנוע החשמלי **קטנה יותר מ / שווה ל / גדולה יותר מ** האנרגיה הנצרכת לתנועה במנוע הצורך דלק.

2. לאיזה גובה מעל נקודת ההתחלה תגיע המכונית עם המנוע **החשמלי**? (3 נקודות)

הציגו את דרך החישוב

15. רוני חימם 500 גר' מים באמצעות כף חשמלית מטמפרטורה של 20°C עד לטמפרטורה של 80°C .

א. מהי כמות החום הנדרשת כדי לגרום לשינוי זה בטמפרטורה? (3 נקודות)
הציגו את דרך החישוב. (קיבול החום הסגולי של מים הוא 4200 ג'אול / ק"ג/ $^{\circ}\text{C}$)

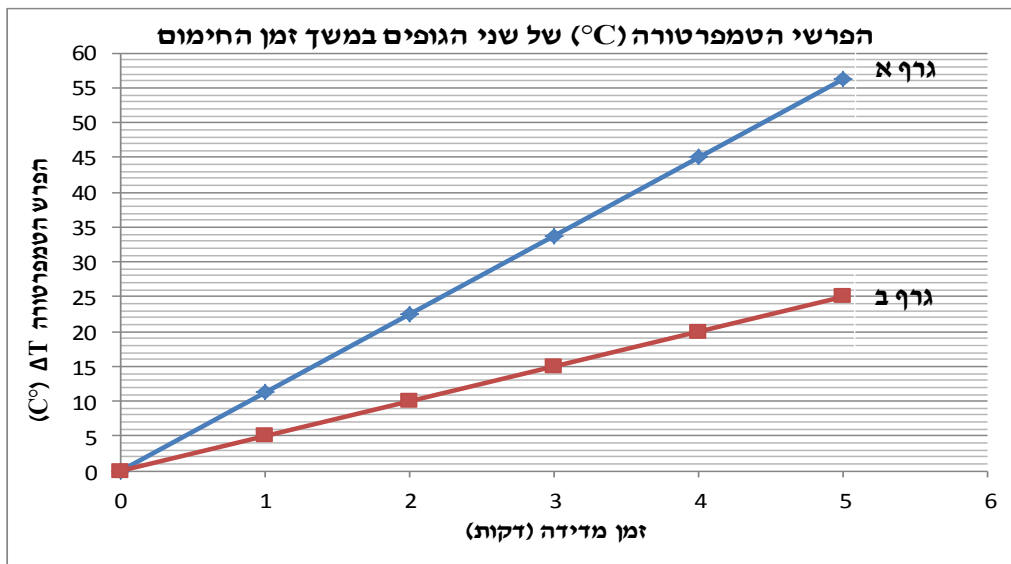
ב. הכף החשמלית מורכבת מנְגֵד שהתנגדותו 10 אוהם ומחוברת למתח של 220 וולט.
מהו ההספק החשמלי של הכף החשמלית? הציגו את דרך החישוב. (4 נקודות)

16. יוסי לקח שני גופים זהים בצורתם שמסת כל אחד מהם 1 ק"ג. גוף אחד עשוי מאלומיניום והשני מנחושת. הוא חימם את שני הגופים באמצעות שני מקורות חום זהים במשך 5 דקות ומדד את הטמפרטורה בכל דקה.

א. הקיפו את האפשרות הנכונה: (2 נקודות)

קיבול החום הסגולי של האלומיניום הוא 900 ג'אול/ק"ג/°C וקיבול החום הסגולי של הנחושת הוא 400 ג'אול/ק"ג/°C, מכאן ניתן להסיק שכמות החום הנדרשת כדי להעלות את הטמפרטורה של 1 ק"ג אלומיניום ב-1°C קטנה יותר מ / שווה ל / גדולה יותר מ כמות החום הנדרשת להעלות את הטמפרטורה של 1 ק"ג נחושת ב-1°C.

ב. יוסי הציג את הפרשי הטמפרטורה של כל אחד מהגופים בזמן החימום בגרף הבא.



הקיפו את האפשרות הנכונה:

איזה גרף מתאר את הפרש הטמפרטורה של הגוף העשוי מאלומיניום? גרף א' / גרף ב'
הסבירו את בחירתכם, נמקו על סמך הנתונים בשאלה ובגרף. (3 נקודות)

ג. יוסי חימם את הגופים באמצעות שתי כיריים חשמליות זהות. מהו ההספק של כל אחת מהכיריים בהנחה שכל האנרגיה החשמלית שסופקה הומרה לחום (נצילות 100%). (4 נקודות)

רמז: חשבו תחילה את כמות החום שסופקה על פי נתוני גרף ב'.

משרד החינוך
מינהל מדע וטכנולוגיה
הפיקוח על מדע וטכנולוגיה
נוסחאות בפיזיקה

א. משקל W : $W = mg$ על פני כדור הארץ: שניה $g = 10 \text{ מטר/}^2$

ב. אנרגיית גובה (פוטנציאלית) E_h : $E_h = Wh = mgh$

ג. אנרגיית תנועה (אנרגיה קינטית) E_k : $E_k = \frac{1}{2}mv^2$

ד. אנרגיה חשמלית E_{elc} : $E_{elc} = VIt$ או $E_{elc} = \frac{V^2t}{R}$

ה. חוק אוהם: $I = \frac{V}{R}$

ו. הספק P :

נוסחה כללית להספק: $P = \frac{E}{t}$

הספק חשמלי: $P = VI$

ז. אנרגיית חום Q : $Q = m \cdot c \cdot \Delta T$

כאשר $\Delta T = T_{\text{סופי}} - T_{\text{התחלתי}}$

טבלת יסודות

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421	1422	1423	1424	1425	1426	1427	1428	1429	1430	1431	1432	1433	1434	1435	1436	1437	1438	1439	1440	1441	1442	1443	1444	1445	1446	1447	1448	1449	1450	1451	1452	1453	1454	1455	1456	1457	1458	1459	1460	1461	1462	1463	1464	1465	1466	1467	1468	1469	1470	1471	1472	1473	1474	1475	1476	1477	1478	1479	1480	1481	1482
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------