

מפת מבחן מפמ"ר במדע וטכנולוגיה לכיתה ט' תשע"ב

נוסח ב'

ט"ו באייר תשע"ב, 7 במאי 2012

נושא	תת נושא	ידע והבנה 44% 18 פריטים	יישום 22% 9 פריטים	חשיבה גבוהה 34% 14 פריטים
מערכות ותהליכים ביצורים חיים	הזנה	תלמידים ימיינו מזונות על פי מרכיבי המזון. שאלה 1 א התלמידים יציינו את מרכיבי המזון על פי יחידות המבנה שלהם. שאלה 1 ב		
		התלמידים יציינו את מרכיבי המזון על פי תפקודיהם. שאלה 2		
		התלמידים יזהו מתוך הטבלה מזונות העשירים בסידן. שאלה 3 א	התלמידים ינמקו את הקשרים בין מרכיבי מזון לתופעות בגוף. שאלה 3 ב	
		התלמידים יזהו תהליכים המאפיינים פוטוסינתזה והתהליכים המאפיינים נשימה תאית. שאלה 4	התלמידים יקשרו בין תוצאות ניסוי למסקנות. שאלה 5	
		התלמידים יסבירו מהו פירוק מכאני של מזון. שאלה 6 א	התלמידים יסבירו כיצד מבנה הקיבה מותאם לפירוק מכאני של מזון. שאלה 6 ב	

משרד החינוך
מנהל מדע וטכנולוגיה
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

נושא	תת נושא	ידע והבנה 44% 18 פריטים	יישום 22% 9 פריטים	חשיבה גבוהה 34% 14 פריטים
		התלמידים יצינו כי סביבת הפעילות בקיבה היא חומצית. שאלה 7 א התלמידים יצינו כי פפסין מפרק חלבונים. שאלה 7 ב		התלמידים ינתחו גרפים, יקשרו בינם לבין נתונים וינמקו את מסקנתם. שאלה 7 ג
מערכות ותהליכים ביצורים חיים	תורשה	התלמידים יזהו היכן מצוי המידע התורשתי. שאלה 8 ב	התלמידים ינתחו מחקר מדעי. שאלה 8 ג	התלמידים יסיקו מתוך המידע בקטע על תכונה תורשתית וינמקו את מסקנתם. שאלה 8 א
			התלמידים יציגו בתרשים את ההכלאות. שאלה 9 א התלמידים יזהו גנוטיפים של הורים על פי תוצאות הכלאה. שאלה 9 ב	התלמידים יסבירו את הגנוטיפים של דור הורים על פי תוצאות ההכלאה. שאלה 9 ג
			התלמידים ינתחו גנוטיפים על פי הפנוטיפים בשושלת המשפחתית. שאלה 10 ג	התלמידים יזהו סוגי גנים בשושלת משפחתית וינמקו את החלטתם. שאלה 10 א, ב
		התלמידים יסדרו רמות ארגון בתא מהקטן לגדול. שאלה 11		
		התלמידים יתאימו בין הגדרות למונחים. שאלה 12		
מערכות אקולוגיות		התלמידים יזהו מהי מערכת אקולוגית. שאלה 13 ד		התלמידים ינתחו מחקר מדעי. שאלה 13 א-ג

משרד החינוך
מנהל מדע וטכנולוגיה
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

נושא	תת נושא	ידע והבנה 44% 18 פריטים	יישום 22% 9 פריטים	חשיבה גבוהה 34% 14 פריטים
				התלמידים יסיקו מסקנות מתוך קטע מידע. שאלה 14
אנרגיה ומערכות טכנולוגיות			התלמידים יקשרו בין הגורמים המשפיעים על אנרגיית תנועה לבין נתונים בשאלה ויסיקו על גודל אנרגיית התנועה של הגופים. שאלה 15 א	התלמידים ינמקו את מסקנתם. שאלה 15 ב
		התלמידים יחשבו את אנרגיית התנועה של אבן על סמך נתונים. שאלה 16 א, ב	התלמידים יסבירו שינויים באנרגיה. שאלה 16 ג	
		התלמידים יחשבו גובה בעזרת נתונים של אנרגיית גובה. שאלה 17 א התלמידים יחשבו אנרגיית גובה במצבים שונים. שאלה 17 ב		
		התלמידים יחשבו עלות צריכת חשמל של מכשירים שונים. שאלה 18 א		התלמידים יזהו קשר בין נצילות לבין התחממות ויסבירו אותו. שאלה 18 ב התלמידים ימליצו על קניית מכשיר חשמלי וינמקו את המלצתם על סמך נתוני הספק ונצילות. שאלה 18 ג
		התלמידים יחשבו את כמות החום הדרושה להעלאת הטמפרטורה של מים. שאלה 19 ד		התלמידים ינתחו גרפים המתארים שינוי בטמפרטורות לאורך זמן. שאלה 19 א-ג

משרד החינוך
מנהל מדע וטכנולוגיה
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

נושא	תת נושא	ידע והבנה 44% 18 פריטים	יישום 22% 9 פריטים	חשיבה גבוהה 34% 14 פריטים
			התלמידים יפיקו נתונים מתוך הטבלה ועל פיהם יחשבו את החום הסגולי של נפט. שאלה 20 ב	התלמידים יסיקו מסקנות על החום הדרוש לשינוי טמפרטורה מתוך נתונים המוצגים בטבלה. שאלה 20 א

מחווין למבחן מפמ"ר במדע וטכנולוגיה לכיתה ט' תשע"ב

נוסח ב'

מקרא: ר"ב – רב ברירה

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הניקוד לתשובה
נושא 1: מערכות ותהליכים ביצורים חיים – הזנה			
1	פתוח	א. 6 = מיינו את המזונות השונים לפי מרכיביהם. 1 = לכל מיון נכון. חלבונים: בשר, ביצים. שומנים: חמאה, זיתים. פחמימות: תפוחי אדמה, פסטה. מיון לא נכון מוריד נקודה. 0 = תשובה לא נכונה.	6 - 0
	פתוח	ב. 3 = ציינו מרכיב מזון לכל יחידת מבנה. 1 = לכל סעיף. (1) פחמימות/רב סוכר; (2) חלבונים; (3) שומנים. 0 = תשובה לא נכונה.	3 - 0
2	פתוח	3 = ציינו ליד כל תפקוד את מרכיב המזון העיקרי המתאים. א. פחמימות / חד סוכר ב. חלבונים ג. שומנים	3 - 0

משרד החינוך
מנהל מדע וטכנולוגיה
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הניקוד לתשובה
		1 = לכל סעיף. 0 = תשובה לא נכונה.	
3	ר"ב פתוח	א. 2 = ציינו שני מזונות עשירים בברזל: סויה, גרעיני חמניה. 1 = ציינו רק מזון אחד. תשובות הכוללות גם מזונות העשירים בסידן וגם מזונות העשירים בברזל לא יתקבלו. 0 = תשובה לא נכונה. ב. 2 = נימקו תוך כדי התייחסות לשני היבטים: (1) מזונות המכילים את המרכיב הדרוש. (2) תפקוד המרכיב בגוף. לדוגמה: במזונות אלו תכולת הברזל גבוהה, וברזל נחוץ ליצירת תאי דם אדומים הקושרים חמצן הדרוש להפקת אנרגיה בתאים. 1 = התייחסו רק להיבט אחד. 0 = תשובה לא נכונה.	2 - 0 2 - 0
4	ר"ב	א. 4 = תהליך הפוטוסינתזה: ב, ד ; תהליך הנשימה התאית: א, ג. 1 = לכל בחירה נכונה. 0 = כל תשובה אחרת. ציון של פעולה כמשותפת לשני התהליכים לא יקבל נקודות.	4 - 0
5	ר"ב	2 = א. הם התרבו באור בכלי פתוח, שיש בו תמיסה שהכילה רק חומרים אנאורגניים. 0 = כל תשובה אחרת.	2, 0
6	פתוח פתוח	א. 2 = הסבירו מהו פירוק מכני: פירוק המזון לחתיכות קטנות ללא שינוי במבנה הכימי שלו. 1 = ציינו רק פירוק לחתיכות קטנות ללא התייחסות לשמירה על המבנה הכימי. 0 = תשובה לא נכונה. ב. 2 = ציינו התאמה אחת והסבירו כיצד היא מסייעת בפירוק. לדוגמה: • דופנות הקיבה עשויות משרירים. שרירי הקיבה מתכווצים	2, 0 2 - 0

משרד החינוך
מנהל מדע וטכנולוגיה
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הניקוד לתשובה
		ומתרפים חליפות, וכך הם מועכים ולשים את המזון לעיסה. שריר השוער בקצה הקיבה המחובר למעי מאפשר סגירה של הקיבה וכך מונע מעבר מזון למעי במהלך הפירוק המכני. 1 = התייחסו רק להתאמה ללא הסבר כיצד היא תורמת לתפקוד. לדוגמה: דפנות הקיבה עשויות משרירים. 0 = תשובה לא נכונה.	
7	ר"ב פתוח ר"ב ופתוח	א. 1 = חומצית 0 = כל תשובה אחרת. ב. 1 = חלבון / חלבונים 0 = תשובה לא נכונה. ג. 2 = ציינו את הגרף ונימקו את בחירתם. לדוגמה: גרף 1. נימוק: בקיבה שוררים תנאים חומציים, ועל פי גרף 1 האנזים פעיל בצורה מיטבית בתנאים חומציים. 1 = ציינו שהאנזים פעיל בצורה מיטבית בתנאים חומציים ולא ציינו שאלו התנאים השוררים בקיבה. ציון מספר גרף ללא נימוק לא ייחשב כתשובה נכונה. 0 = תשובה לא נכונה.	0, 1 0, 1 0 - 2
נושא 2: מערכות ותהליכים ביצורים חיים - תורשה			
8	ר"ב ופתוח ר"ב ר"ב	א. 2 = תכונה תורשתית, כיוון שמצוין בקטע כי גם לבני משפחה אחרים תכונה דומה. ציון התכונה ללא נימוק לא ייחשב כתשובה נכונה. 0 = תשובה לא נכונה. ב. 2 = 2 ב-DNA (דנ"א) של כל תאי הגוף. 0 = כל תשובה אחרת. ג. 2 = 2 קבוצת בקרה. 0 = כל תשובה אחרת.	0, 2 0, 2 0, 2

משרד החינוך
מנהל מדע וטכנולוגיה
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הניקוד לתשובה									
9	פתוח	א. 3 = ציירו תרשים או טבלת הכלאה המתארים את התוצאות המוצגות בשאלה. <table><tr><td></td><td>G</td><td>g</td></tr><tr><td>g</td><td>G g</td><td>g g</td></tr><tr><td>g</td><td>G g</td><td>g g</td></tr></table> 1 = לגמטות (תאי רבייה) של אבטיח ירוק. 1 = לגמטות (תאי רבייה) של אבטיח בעל פסים. 1 = לזיגוטות 0 = תשובה לא נכונה.		G	g	g	G g	g g	g	G g	g g	3 - 0
	G	g										
g	G g	g g										
g	G g	g g										
	ר"ב פתוח	ב. 2 = 2 $Gg \times gg$ 0 = כל תשובה אחרת. ג. 2 = התייחסו בתשובה לגנוטיפ של ההורים המאפשר את יצירת הפנוטיפים שהתקבלו. לדוגמה: - אם בדור הצאצאים 50% מהצאצאים הם ירוקים ו-50% מהצאצאים בעלי פסים, סימן שההורה הירוק הוא הטרוזיגוט כלומר יש לו גן רצסיבי לפסים. - אם ההורה הירוק היה בעל גנוטיפ GG (הומוזיגוט) לא היו מתקבלים צאצאים בעלי פסים. * לא חייבים להשתמש במושג הטרוזיגוט / הומוזיגוט. 0 = תשובה לא נכונה.	2, 0 2, 0									
10	ר"ב פתוח	א. 1 = 1 רצסיבי ב. 2 = התייחסו לקשר בין ההורים לצאצאים. לדוגמה: - אם להורה חולה נולד ילד בריא, סימן שהאלל למחלה אינו דומיננטי. - אם לזוג ההורים בריאים נולד ילד חולה, סימן שההורים הם	1, 0 2, 0									

משרד החינוך
מנהל מדע וטכנולוגיה
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הניקוד לתשובה
	פתוח	הטרנזיגוטים והאלל למחלה הוא רצסיבי, אחרת גם הם היו חולים בה. * לא חייבים להשתמש במושג הטרנזיגוט. 0 = תשובה לא נכונה. ג. 4 = א - bb ; ב - Bb ; ג - Bb ; ד - bb 1 = לכל השלמה נכונה. 0 = תשובה לא נכונה.	4 - 0
11	ר"ב	2 = ב. גן, DNA, כרומוזום, גרעין התא, תא. 0 = כל תשובה אחרת.	2, 0
12	ר"ב	4 = א. כרומוזומים הומולוגיים; ב. פנוטיפ; ג. גן; ד. מוטציה. 1 = לכל בחירה נכונה. 0 = כל תשובה אחרת.	4 - 0
נושא 3: מערכות אקולוגיות			
13	ר"ב	א. 2 = 2) מידת המליחות של הקרקע באזור צפון ים המלח. ב. 2 = ציינו בשאלת החקר גורם משפיע וגורם מושפע. לדוגמה: מה ההשפעה של מליחות הקרקע על מגוון המינים של הצומח החד שנתי הגדל באזור? 1 = ציינו רק גורם מושפע / גורם משפיע לדוגמה: מה ההשפעה של מליחות הקרקע? מה מגוון המינים באזור? 0 = תשובה לא נכונה.	2, 0 2 - 0
	פתוח	ג. 1) 2 = התייחסו בתשובה למידת מליחות ולקרקע. לדוגמה: - מידת מליחות הקרקע. - ריכוז המלח בקרקע. תשובה שתתייחס רק למליחות או רק לקרקע לא תתקבל.	2, 0

משרד החינוך
מנהל מדע וטכנולוגיה
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הניקוד לתשובה
	פתוח	לדוגמה: • מידת המליחות. • סוג הקרקע. $0 =$ תשובה לא נכונה. $2 =$ התייחסו לתכונת האהל המצוי ולא לכמותו. לדוגמה: אהל מצוי עמיד/מותאם/הסתגל יותר מצמחים אחרים לתנאי מליחות גבוהים בקרקע. $0 =$ תשובה לא נכונה.	0, 2
	פתוח	$2 =$ התייחסו למליחות הקרקע ולמספר המינים. לדוגמה: • בקרקע מלוחה מספר המינים קטן בהשוואה למספר המינים בקרקע לא מלוחה. • ככל שמליחות הקרקע קטנה יותר, מספר מיני הצמחים גדול יותר. $1 =$ התייחסו רק למספר המינים בקרקע מלוחה/לא מלוחה, ולא לקשר בין המליחות למספר המינים. $0 =$ תשובה לא נכונה.	0 - 2
	ר"ב	ד. $2 = 1$) מערכת אקולוגית. $0 =$ כל תשובה אחרת.	0, 2
14	ר"ב	$2 =$ ב. התערבות האדם משפיעה על המערכות האקולוגיות שבסביבת ים המלח. $0 =$ כל תשובה אחרת.	0, 2
נושא 4: אנרגיה ומערכות טכנולוגיות			
15	ר"ב	א. $2 = 1$) לגוף א'. $0 =$ כל תשובה אחרת.	0, 1
	פתוח	ב. $2 =$ נוסחת אנרגיית התנועה היא: $E_k = \frac{1}{2}mv^2$ או	0, 2

משרד החינוך
מנהל מדע וטכנולוגיה
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הניקוד לתשובה
		$(\text{מהירות במטרים לשנייה}) \times (\text{מסה בק"ג}) = \frac{1}{2} \text{ אנרגיית תנועה (ג'ול)}$ ולכן, אם מהירויות הגופים שוות, והמסות שונות, לגוף בעל המסה הגדולה ביותר, תהייה אנרגיית התנועה הגדולה ביותר. תתקבל תשובה שתתייחס למסה ולמהירות, גם ללא ציון הנוסחה או עם ציון הנוסחה ללא היחידות. 0 = תשובה לא נכונה.	
16	פתוח	א. 2 = הציגו את אנרגיית התנועה ואת הנוסחה לחישובה. אנרגיית התנועה לפני הפגיעה היא 2000 ג'ול. $E_{k1} = \frac{1}{2}mv_1^2$ $m = 0.1\text{Kg}$ $V_1 = 200\text{m/s}$ $E_{k1} = \frac{1}{2}mv_1^2 = \frac{1}{2} \cdot 0.1 \cdot (200)^2 = 2000\text{J}$ תרגיל נכון שתוצאתו אינה נכונה, יקבל את מלוא הניקוד. 1 = לא ציינו יחידות. 0 = תשובה לא נכונה.	2 - 0
	פתוח	ב. 2 = הציגו את אנרגיית התנועה ואת הנוסחה לחישובה. אנרגיית תנועה לאחר הפגיעה היא 500 ג'ול. $E_{k2} = \frac{1}{2}mv_2^2$ $V_2 = 100\text{m/s}$ $m = 0.1\text{Kg}$ $E_{k2} = \frac{1}{2}mv_2^2 = \frac{1}{2} \cdot 0.1 \cdot (100)^2 = 500\text{J}$ תרגיל נכון שתוצאתו אינה נכונה, יקבל את מלוא הניקוד. 1 = לא ציינו יחידות. 0 = תשובה לא נכונה.	2 - 0
	פתוח	ג. 2 = השינוי באנרגיית התנועה של האבן נובע מכך שבעקבות	2 - 0

משרד החינוך
מנהל מדע וטכנולוגיה
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הניקוד לתשובה
		הפגיעה בחלון, חלק מאנרגיית התנועה הומר לאנרגיית חום בגלל החיכוך עם החלון ולאנרגיית קול. אם לא ציינו אנרגיית קול- אין להוריד נקודות. 0 = תשובה לא נכונה.	
17	פתוח	א. 2 = הציגו את גובה ההר ואת הנוסחה לחישובו. גובה ההר הוא 100 מטרים. $m = 80kg$ $E_g = 80,000J$ $E_g = mgh$ $h = \frac{E_g}{mg} = \frac{80,000}{80 \cdot 10} = 100m$ תרגיל נכון שתוצאתו אינה נכונה, יקבל את מלוא הניקוד. 1 = לא ציינו יחידות. 0 = תשובה לא נכונה. ב. 3 = הציגו הסבר מילולי וחישוב. הסבר מילולי: משקל גוף על הירח הוא שיטית ממשקלו על הארץ, ולכן גם אנרגיית הגובה שלו היא שיטית מאנרגיית הגובה שלו על פני כדור הארץ: $80,000J:6=13,333J$ $E_g = mg \cdot h = w \cdot h$ חישוב: $W_{יח} = \frac{1}{6} W_{ארץ}$ $E_{g_{יח}} = \frac{1}{6} E_{g_{ארץ}} = \frac{80,000}{6} = 13,333J$ הצגה של החישוב - $80,000J:6$ מזכה במלוא הניקוד. תלמיד שהציב בנוסחה את הנתונים: גובה ההר לפי החישוב מסעיף קודם, משקל לפי חישוב מסה כפול 10 חלקי 6 יקבל את מלוא הניקוד.	0, 2
			0 - 3

משרד החינוך
מנהל מדע וטכנולוגיה
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הניקוד לתשובה
		$E_{\text{יי}} = W_{\text{יי}} \cdot h = \frac{1}{6} W_{\text{א}} \cdot h = m \cdot \frac{g_{\text{א}}}{6} \cdot h = 80 \cdot \frac{10}{6} \cdot 100 = 13,333J$ 2 = מופיע רק חישוב או רק הסבר מילולי, או מופיע הסבר נכון וחישוב שגוי ולהפך. שימוש נכון בנוסחאות ותוצאה שאינה נכונה, יקבל את מלוא הניקוד. 0 = תשובה לא נכונה.	
18		א. 1 = עלות הפעלה של נורה פלואורסצנטית במשך שעה: $0.01 \text{ ש} = 1 \text{ אג} \quad (0.02 \times 0.5 \times 1 = 0.01)$ 0 = תשובה לא נכונה. ב. 1 = עלות הפעלה לשעה של נורת ליבון: $0.05 \text{ ש} = 5 \text{ אג} \quad (0.1 \times 0.5 \times 1 = 0.05)$ 0 = תשובה לא נכונה. ג. 1 = עלות הפעלה של נורה פלואורסצנטית במשך 8,000 שעות: 80 ש $(8,000 \times 0.01 = 80)$ או $(0.02 \times 0.5 \times 8,000)$ 0 = תשובה לא נכונה. ד. 1 = עלות הפעלה של נורת ליבון במשך 8,000 שעות: 400 ש $(8,000 \times 0.05 = 400)$ או $(0.1 \times 0.5 \times 8,000)$ 0 = תשובה לא נכונה. בסעיפים א-ד תרגיל נכון שתוצאתו אינה נכונה, יקבל את מלוא הניקוד. ה. 1 + 2 = ענו כן ונימקו נכון. נימוק: העובדה שנורת הליבון מתחממת מאוד מעידה על כך שמתוך סך האנרגיה החשמלית חלק גדול מומר לאנרגיית חום, וחלק קטן מומר לאנרגיית אור, לכן הנצילות קטנה יותר. ענו כן ללא נימוק או נימוק לא נכון – לא ייחשבו כתשובה נכונה. 0 = תשובה לא נכונה. ו. 2 = המליצו על קניית נורה פלואורסצנטית והציגו נימוק אחד	1, 0 1, 0 1, 0 1, 0 2, 0 2, 0

משרד החינוך
מנהל מדע וטכנולוגיה
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

[illegible]

משרד החינוך
מנהל מדע וטכנולוגיה
הפיקוח על הוראת מדע וטכנולוגיה

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה ופירוט רמות הביצוע	טווח הניקוד לתשובה
20	ר"ב	א. 2 = גדולה, גדול 1 = לכל בחירה נכונה. 0 = תשובה לא נכונה.	2 - 0
	פתוח	ב. 2 = חישבו את החום הסגולי של נפט והסבירו את החישוב. החום הסגולי של נפט הוא 2,100 ג'ול. לדוגמה: - מהטבלה ניתן לראות כי עבור אותה אנרגיה מושקעת (משך זמן החימום בכוסות זהה) לאותה כמות נוזל, עליית הטמפרטורה של הנפט הייתה גדולה פי 2 מעליית הטמפרטורה של המים. מכאן שהחום הסגולי של הנפט קטן פי 2 מהחום הסגולי של המים. ובחישוב: $C_{\text{נפט}} = \frac{1}{2} C_{\text{מים}} = \frac{1}{2} \cdot 4,200 = 2,100 (J / kg \cdot ^\circ C)$ - דרך נוספת לחישוב תשובה: אם חיממו באותם תנאים סימן שהשקיעו אותה כמות חום ולכן: $Q_{\text{מים}} = Q_{\text{נפט}}$ $m_{\text{מים}} = m_{\text{נפט}} = 80_{gr}$ $2\Delta T_{\text{מים}} = \Delta T_{\text{נפט}}$ $C_{\text{מים}} m_{\text{מים}} \Delta T_{\text{מים}} = C_{\text{נפט}} m_{\text{נפט}} \Delta T_{\text{נפט}}$ $\rightarrow C_{\text{נפט}} = \frac{1}{2} C_{\text{מים}} = 2,100 (J / Kg \cdot ^\circ C)$ 1 = חישבו נכון או הציגו נימוק נכון ללא חישוב. 0 = תשובה לא נכונה.	2 - 0