

### מבחן המיצ"ב במדע וטכנולוגיה לכיתות ח' - נוסח א' – התש"ע (דוברי עברית)

מבחן המיצ"ב החיצוני במדע וטכנולוגיה הועבר לתלמידי כיתות ח' בבתי הספר המשותיכים לאשכול ד' בחודש אפריל 2010. במסמך זה מוצגות ההתפלגויות של תשובות התלמידים שנבחנו בכל שאלה ושאלה ודרוג הקושי של אותה השאלה. נתונים אלו חושבו בהתבסס על הישגי התלמידים שנבחנו בנוסח א' של המבחן, וכוללים אך ורק התלמידים שנבחנו בכיתות הרגילות. תלמידים שנבחנו בכיתות המותאמות הוצאו מהניתוח.

#### א) התפלגות התשובות של התלמידים

הדיווח לגבי שאלות סגורות ופתוחות נעשה באופן שונה:

- לגבי כל שאלה סגורה (שאלת רב-ברירה) מוצג אחוז התלמידים שבחרו בכל אחת מאפשרויות התשובה ואחוז התלמידים שלא השיבו על השאלה. התשובה הנכונה בשאלות אלה מודגשת.
- עבור השאלות הפתוחות, מפורט אחוז התלמידים שקיבלו כל אחד מהציונים/רמות הביצוע המופיעים במחון: אחוז התלמידים שהשיבו תשובה מלאה (קיבלו את מלוא הנקודות), אחוז התלמידים שהשיבו תשובה חלקית (קיבלו חלק מהנקודות), אחוז התלמידים שהשיבו תשובה שגויה (לא קיבלו כלל נקודות) ואחוז התלמידים שכלל לא השיבו על השאלה.


ככלל, ככל שאחוז המשיבים נכונה גבוה יותר (הערך קרוב יותר ל- 100%) השאלה נחשבת לקלה יותר, ולהפך. יש להיות ערים לכך ששאלה "קלה" נחשבת לשאלה שתלמידים רבים השיבו עליה נכון (גם אם השאלה עצמה אינה קלה מבחינת התוכן שלה).

#### ב) דרוג הקושי

כדי להקל על קריאת הנתונים, אחוז המשיבים נכונה על כל שאלה (כמפורט בסעיף א שלעיל) קובצו ל- 5 קטגוריות אשר דורגו בין 1 ל-5 (ראו בטבלה שלהלן). דירוג זה נקרא "דירוג הקושי של השאלה", כאשר 1 נחשב לשאלה "קלה" ו- 5 נחשב לשאלה "קשה".

אחוז המשיבים נכונה	דרוג הקושי
85% ומעלה	1
84% - 65%	2
64% - 40%	3
39% - 20%	4
19% ומטה	5

**מיצ"ב מדע וטכנולוגיה לכיתות ח' - נוסח א'**

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט										
מערכות טכנולוגיות ומוצרים	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>80%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>8%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	12%	2	80%	לא ענו	8%	<p><b>שאלה 1</b></p> <p>בעבר הקורקינט היה עשוי מפלדה, וכיום הוא עשוי בעיקר מאלומיניום.</p>  <p>ציינו יתרון אחד שיש לאלומיניום לעומת הפלדה כחומר לייצור קורקינטים.</p>		
ניקוד	% משיבים												
0	12%												
2	80%												
לא ענו	8%												
מערכות טכנולוגיות ומוצרים	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>21%</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>22%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>49%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>8%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	21%	1	22%	2	49%	לא ענו	8%	<p><b>שאלה 2</b></p> <p>בתערוכה לציוד משרדי הוצגה המצאה חדשה של נייר ודיו מיוחדים לשימוש במדפסת. צבע הדיו שעל נייר זה דוֹקָה עם היחשפותו לאור, כך שמן הרגע שבו יוצא הנייר מהמדפסת, דוֹקָה הצבע אט-אט, ובתוך 24 שעות הוא נמחק לגמרי.</p> <p>כתבו יתרון אחד וחסרון אחד שיש לשימוש בנייר ובדיו החדשים.</p> <p>יתרון:</p> <p>חסרון:</p>
ניקוד	% משיבים												
0	21%												
1	22%												
2	49%												
לא ענו	8%												
מערכות טכנולוגיות ומוצרים	2	<p><b>א.</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>22%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>68%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>10%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	22%	2	68%	לא ענו	10%	<p><b>שאלה 3</b></p> <p>יותם רוצה לבנות קורקינט כדי להגיע במהירות ממקום למקום. הוריו של יותם חוששים שאם הקורקינט יגיע למהירות גבוהה, יותם יאבד את השליטה בו. הם ביקשו ממנו להתחשב בכך בזמן שהוא מתכנן את הקורקינט.</p> <p>א. הגדירו את הבעיה הטכנולוגית שאֵתה יותם התבקש להתמודד בזמן שהוא מתכנן את הקורקינט.</p> <p>ב. הציעו רעיון לפתרון טכנולוגי אפשרי של הבעיה שהגדרתם.</p>		
ניקוד	% משיבים												
0	22%												
2	68%												
לא ענו	10%												
מערכות טכנולוגיות ומוצרים	3	<p><b>ב.</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>26%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>61%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>13%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	26%	3	61%	לא ענו	13%			
ניקוד	% משיבים												
0	26%												
3	61%												
לא ענו	13%												

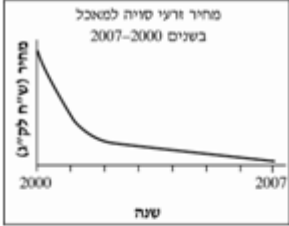

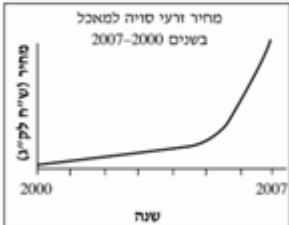
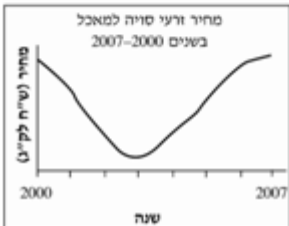
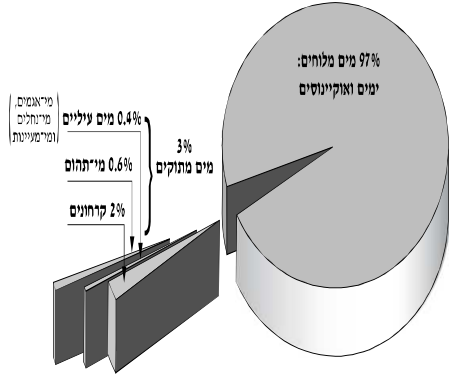
נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט																
מערכות טכנולוגיות ומוצרים	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>13%</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>34%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>42%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>11%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	13%	1	34%	2	42%	לא ענו	11%	<p><b>שאלה 4</b></p> <p>קיימת מערכת השקיה ממוחשבת הפועלת באמצעות טפטפות. כמות המים שהמערכת מזרימה נקבעת על פי רמת הלחות שבקרקע, ובהתאם לכמות המים המדויקת שצורך כל צמח. באמצעות הטפטפות המים חודרים קרוב לשורשי הצמח, וכך פוחתת מידת ההתאדות של המים אל האוויר. מערכת זו נחשבת חסכונית מאוד במים. ציינו שני הסברים לכך.</p>						
ניקוד	% משיבים																		
0	13%																		
1	34%																		
2	42%																		
לא ענו	11%																		
מערכות טכנולוגיות ומוצרים	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>32%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>48%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>12%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	8%	2	32%	3	48%	לא ענו	12%	<p><b>שאלה 5</b></p> <p>חברה להנדסה מעוניינת לסלול דרך המוליכה לשפת הים. דרך זו תשמש את הרוחצים בים המעדיפים ללכת יחפים. מהנדסי החברה מתלבטים באיזה חומר לצפות את הדרך. ציינו בטבלה אילו <b>שתי תכונות</b> צריכות להיות לחומר זה, והסבירו מדוע בחרתם בתכונות אלה.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>תכונה</th> <th>הסבר</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	תכונה	הסבר	1.		2.	
ניקוד	% משיבים																		
0	8%																		
2	32%																		
3	48%																		
לא ענו	12%																		
תכונה	הסבר																		
1.																			
2.																			

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט
מערכות אקולוגיות	1		<p><b>ביו-דיזל – דלק ירוק</b></p> <p>השינויים במחירי הדלק בעולם וההידלדלות של מקורותיו הובילו להגברת המאמצים לפתח מקורות חלופיים לדלק. בשנים האחרונות מושקע מאמץ רב בפיתוח סוג דלק חדש, דלק ביולוגי, שמקובל לכנותו "ביו-דלק". ביו-דלק הוא דלק המופק מצמחים, לעומת הדלק ה"רגיל", שבו אנו משתמשים יום-יום, המופק מנפט גולמי.</p> <p>"ביו-דיזל" הוא אחד מסוגי הביו-דלק, והוא מופק משמנים צמחיים המשמשים את בני האדם למאכל זה דורות רבים. שמנים אלה נמצאים לרוב בזרעי צמחים כמו סויה, חמנייה, לפתית, כותנה ועוד. כדי להפיק את השמן סוחטים זרעים, ולאחר תהליך כימי פשוט מתקבל ממנו הדלק החדש.</p> <p>לביו-דיזל שני יתרונות אקולוגיים לעומת הדלק ה"רגיל": ראשית, הביו-דיזל אינו מכיל חומרים נלווים רעילים או מזהמים, ולכן אינו מזהם את האוויר. שנית, בניגוד לדלק ה"רגיל", השימוש בביו-דיזל אינו מעלה את ריכוז הפחמן הדו-חמצני באוויר. מסיבות אלה נחשב הביו-דיזל דלק ידידותי לסביבה, ומשום כך גם זכה לכינוי "דלק ירוק".</p> <p>על אף יתרונותיו של הביו-דיזל, נשמעות גם טענות נגד השימוש בו. הטענה העיקרית היא שהפקת הביו-דיזל עלולה לגרום להתייקרות המזון בעולם. ההתייקרות יכולה לנבוע מכך שהביו-דיזל מופק מזרעים המשמשים למאכל, ולכן הפקתו עלולה לגרום למחסור בזרעים אלה, ובעקבות זאת לעלייה במחירים שלהם.</p> <p>טענה נוספת נשמעת מפי אנשי איכות הסביבה, החוששים שמא העלייה במחירי הזרעים תעודד את החקלאים להגדיל את שטחי החקלאות, גם אם הדבר יחייב כריתת יערות והרס של שטחים טבעיים.</p> <p>אחד הפתרונות שהוצעו לבעיות האלה הוא הפקת דלק מצמחים ומחלקי צמחים עתירי שמן שאינם</p>

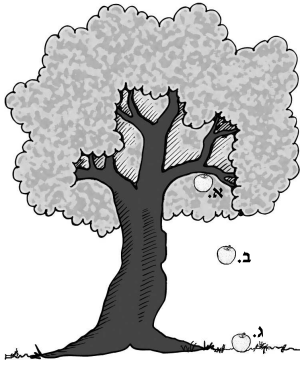
נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט										
			<p>משמשים למאכל אדם, כמו אצות מסוימות. אצות הן צמחים הגדלים במים מתוקים או במי-ים. יש אצות-ים המייצרות טיפות זעירות של שמן והוא נאגר בתאיהן, ומשמן זה אפשר להפיק ביו-דיזל. את האצות האלה מגדלים בבריכות מיוחדות, בתנאים מבוקרים ובמשך כל השנה. כל הדרוש להתפתחותן של האצות בבריכות אלה הוא: מי-ים, אור שמש, פחמן דו-חמצני ומעט חומרי דשן. בתנאים כאלה האצות מתרבות בקצב מהיר. כשצפיפות האצות בבריכות עולה, אוספים אותן ומפיקים מהן את השמן. ואולם גם בשיטה זו טמון חיסרון. המחיר הנדרש לבניית בריכות הגידול המיוחדות ולתפעולן הוא גבוה, ולכן גם התוצר המתקבל – הביו-דיזל – יקר לעומת הדלק ה"רגיל". משום כך כיום עדיין אין משתמשים בשיטה זו באופן מסחרי, ובשלב זה מתמקדים בחיפוש אחר דרכים להוזלת מערכת הגידול ולשיפור זני האצות.</p> <p>לסיכום, השימוש בביו-דיזל כמקור אנרגיה אמור לצמצם את הצורך בנפט הגולמי, לשפר את איכות הסביבה ובעיקר לתרום לפתרון בעיית זיהום האוויר. ואולם יחד עם הרחבת השימוש בביו-דיזל יש להגביר את הבקרה ואת הפיקוח על תהליך הפקתו, כדי למנוע מחסור במזון ועליית מחירים. עובד על פי "חלום ירוק", ג' בורן, נשיונל ג'אוגרפיק, אוקטובר 2007</p>										
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>92%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	1%	1	5%	2	92%	לא ענו	2%	<p><b>שאלה 6</b></p> <p>מהו המקור שממנו מפיקים ביו-דיזל ומהו המקור שממנו מפיקים דלק "רגיל"?</p>
ניקוד	% משיבים												
0	1%												
1	5%												
2	92%												
לא ענו	2%												
מערכות אקולוגיות	1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>87%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	2%	1	8%	2	87%	לא ענו	2%	<p><b>שאלה 7</b></p> <p>ציינו שני מאפיינים של הביו-דיזל שבזכותם הוא נחשב דלק ידידותי לסביבה.</p>
ניקוד	% משיבים												
0	2%												
1	8%												
2	87%												
לא ענו	2%												


נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט																																								
מערכות אקולוגיות	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>84%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>1%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	4%	2	2%	3	9%	4	84%	לא ענו	1%	<p><b>שאלה 8</b></p> <p>מדוע חוששים אנשי איכות הסביבה מהרחבת השימוש בביו-דיזל?  <input type="checkbox"/> 1 כי אוכלוסיית האצות בים תיפגע.  <input type="checkbox"/> 2 כי זיהום האוויר יגבר.  <input type="checkbox"/> 3 כי מלאי הסויה בעולם יקטן.  <input checked="" type="checkbox"/> 4 כי השטחים הטבעיים יצטמצמו.</p>																												
אפשרות	% משיבים																																										
1	4%																																										
2	2%																																										
3	9%																																										
4	84%																																										
לא ענו	1%																																										
מערכות אקולוגיות	4	<p>א.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>24%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>7%</td> </tr> </tbody> </table> <p>ב.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>83%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>6%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	60%	1	24%	2	10%	לא ענו	7%	ניקוד	% משיבים	0	10%	2	83%	לא ענו	6%	<p><b>שאלה 9</b></p> <p>א. להפקת ביו-דיזל מאצות-ים יש כמה יתרונות. ציינו שני יתרונות והסבירו אותם.  ב. מדוע עדיין אין מפיקים באופן מסחרי ביו-דיזל מאצות-ים?</p>																						
ניקוד	% משיבים																																										
0	60%																																										
1	24%																																										
2	10%																																										
לא ענו	7%																																										
ניקוד	% משיבים																																										
0	10%																																										
2	83%																																										
לא ענו	6%																																										
מערכות אקולוגיות	1	<p>א.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>98%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>1%</td> </tr> </tbody> </table> <p>ב.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>14%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>81%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>5%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	0%	2	0%	3	0%	4	98%	לא ענו	1%	ניקוד	% משיבים	0	14%	2	81%	לא ענו	5%	<p><b>שאלה 10</b></p> <p>לפני כ-10 שנים החלו להפיק בארה"ב ביו-דיזל מזרעים. הגרף שלפניכם מתאר את השינויים בכמויות הביו-דיזל שהופק בארה"ב בשנים 1999-2007.</p> <p>הפקת ביו-דיזל בארה"ב (במיליון ליטרים)</p> <table border="1"> <caption>הפקת ביו-דיזל בארה"ב (במיליון ליטרים)</caption> <thead> <tr> <th>שנה</th> <th>מיליון ליטרים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1999</td> <td>~10</td> </tr> <tr> <td>2000</td> <td>~20</td> </tr> <tr> <td>2001</td> <td>~50</td> </tr> <tr> <td>2002</td> <td>~100</td> </tr> <tr> <td>2003</td> <td>~150</td> </tr> <tr> <td>2004</td> <td>~250</td> </tr> <tr> <td>2005</td> <td>~400</td> </tr> <tr> <td>2006</td> <td>~800</td> </tr> <tr> <td>2007</td> <td>~1600</td> </tr> </tbody> </table>	שנה	מיליון ליטרים	1999	~10	2000	~20	2001	~50	2002	~100	2003	~150	2004	~250	2005	~400	2006	~800	2007	~1600
אפשרות	% משיבים																																										
1	0%																																										
2	0%																																										
3	0%																																										
4	98%																																										
לא ענו	1%																																										
ניקוד	% משיבים																																										
0	14%																																										
2	81%																																										
לא ענו	5%																																										
שנה	מיליון ליטרים																																										
1999	~10																																										
2000	~20																																										
2001	~50																																										
2002	~100																																										
2003	~150																																										
2004	~250																																										
2005	~400																																										
2006	~800																																										
2007	~1600																																										

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט												
			<p>א. בין אילו שנים הייתה העלייה הגדולה ביותר בכמות הביו-דיזל שהופק בארה"ב?</p> <p><input type="checkbox"/>1 בין 2003 ל-2004</p> <p><input type="checkbox"/>2 בין 2004 ל-2005</p> <p><input type="checkbox"/>3 בין 2005 ל-2006</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>4 בין 2006 ל-2007</p> <p>ב. דני טוען שעל פי מגמת הגרף אפשר להסיק כי כמות הביו-דיזל שיופק בארה"ב בשנת 2012 תהיה גדולה מ-2,000 מיליון ליטרים.</p> <p>הסבירו את תשובתכם על סמך הנתונים המופיעים בגרף.</p>												
מערכות אקולוגיות	1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>88%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>1%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	6%	2	4%	3	88%	4	2%	לא ענו	1%	<p><b>שאלה 11</b></p> <p>כתוצאה מעלייה מתמשכת בהפקת ביו-דיזל, חל שינוי במחיר זרעי הסויה בשנים 2007–2000.</p> <p>איזה גרף מתאר נכון את השינוי הזה? היעזרו בקטע המידע.</p>
אפשרות	% משיבים														
1	6%														
2	4%														
3	88%														
4	2%														
לא ענו	1%														

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט
			<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: flex-end;"> <div style="margin-bottom: 10px;"> <input type="checkbox"/> 1            </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <input type="checkbox"/> 2            </div> <div style="margin-bottom: 10px;"> <input checked="" type="checkbox"/> 3            </div> <div> <input type="checkbox"/> 4            </div> </div>
			<p style="text-align: center;"><b>שאלה 12 – כדור הארץ והיקום (הידרוספירה)</b></p> <p>המים מכסים את רוב שטחו של כדור הארץ. חלק מהמים מתוקים וחלקם מלוחים. התרשים שלפניכם מתאר את חלוקת המים באחוזים על פני כדור הארץ.</p> <div style="text-align: right;">  </div>



נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט												
מערכות אקולוגיות	2	<p>א.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>82%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>6%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	12%	2	82%	לא ענו	6%	<p>א. האדם משתמש במים עיליים לשימושים שונים. מה חלקם באחוזים של מים אלה מכלל המים שעל פני כדור הארץ?</p> <p>ב. הציעו דרך המאפשרת להגדיל את אחוז המים שיכולים לשמש לשתייה.</p> <p>ג. מדענים גילו שהקרונים באזור הקוטב הצפוני הולכים ומצטמצמים. הם משערים שהסיבה לכך היא התחממות כדור הארץ.</p> <p>1. כיצד ישפיע שינוי זה על אחוז המים בימים ובאוקיינוסים?</p> <p>2. איזה נזק עלול להיגרם כתוצאה משינוי זה?</p>				
	ניקוד	% משיבים													
	0	12%													
	2	82%													
לא ענו	6%														
2	<p>ב.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>21%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>69%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>9%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	21%	2	69%	לא ענו	9%						
ניקוד	% משיבים														
0	21%														
2	69%														
לא ענו	9%														
3	<p>ג. 1.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>31%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>61%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>8%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	31%	2	61%	לא ענו	8%						
ניקוד	% משיבים														
0	31%														
2	61%														
לא ענו	8%														
3	<p>ג. 2.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>48%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>43%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>9%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	48%	2	43%	לא ענו	9%						
ניקוד	% משיבים														
0	48%														
2	43%														
לא ענו	9%														
אנרגיה ואינטראקציה	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>68%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	10%	2	10%	3	68%	4	10%	לא ענו	2%	<p><b>שאלה 13</b></p> <p>על איזה מהתפוחים המופיעים באיור פועל כוח הכבידה?</p> <p>1 <input type="checkbox"/> על תפוח ב' בלבד</p> <p>2 <input type="checkbox"/> על תפוחים א' ו-ב' בלבד</p> <p>3 <input checked="" type="checkbox"/> על כל התפוחים</p> <p>4 <input type="checkbox"/> על תפוח ג' בלבד</p> 
אפשרות	% משיבים														
1	10%														
2	10%														
3	68%														
4	10%														
לא ענו	2%														

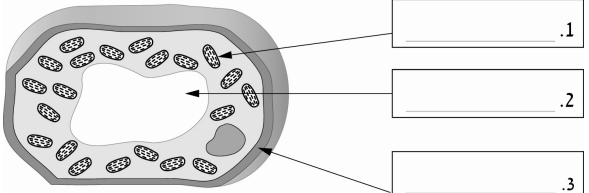
נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט												
אנרגיה ואינטראקציה	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>14%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>13%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>68%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	14%	2	3%	3	13%	4	68%	לא ענו	2%	<p><b>שאלה 14</b></p> <p>איזה מהכוחות שלפניכם הוא כוח המחייב מגע בין שני גופים?</p> <p>1 <input type="checkbox"/> כוח מגנטי</p> <p>2 <input type="checkbox"/> כוח חשמלי</p> <p>3 <input type="checkbox"/> כוח כבידה</p> <p>4 <input checked="" type="checkbox"/> כוח חיכוך</p>
אפשרות	% משיבים														
1	14%														
2	3%														
3	13%														
4	68%														
לא ענו	2%														
אנרגיה ואינטראקציה	2	<p>א.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>11%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>76%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>1%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	3%	2	11%	3	8%	4	76%	לא ענו	1%	<p><b>שאלה 15</b></p> <p>רותי הולכת על המדרכה ודוחפת עגלת תינוק.</p>  <p>א. על פי האזור, רותי נמצאת באינטראקציה (פעולה הדדית) עם:</p> <p>1 <input type="checkbox"/> העגלה בלבד.</p> <p>2 <input type="checkbox"/> העגלה והמדרכה.</p> <p>3 <input type="checkbox"/> כדור הארץ והעגלה.</p> <p>4 <input checked="" type="checkbox"/> כדור הארץ, העגלה והמדרכה.</p> <p>ב. סמנו איזה מהמשפטים הבאים מתאר נכון את האינטראקציה שבין רותי לבין העגלה.</p> <p>1 <input type="checkbox"/> הכוח שרותי מפעילה על העגלה גדול מהכוח שהעגלה מפעילה על רותי.</p> <p>2 <input type="checkbox"/> העגלה אינה מפעילה כוח על רותי, אלא רותי מפעילה כוח על העגלה.</p> <p>3 <input checked="" type="checkbox"/> הכוח שרותי מפעילה על העגלה שווה לכוח שהעגלה מפעילה על רותי.</p> <p>4 <input type="checkbox"/> כוח החיכוך שבין העגלה למדרכה גדול מהכוח שרותי מפעילה על העגלה.</p>
אפשרות	% משיבים														
1	3%														
2	11%														
3	8%														
4	76%														
לא ענו	1%														
	4	<p>ב.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>49%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>18%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>23%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	49%	2	18%	3	23%	4	7%	לא ענו	3%	
אפשרות	% משיבים														
1	49%														
2	18%														
3	23%														
4	7%														
לא ענו	3%														

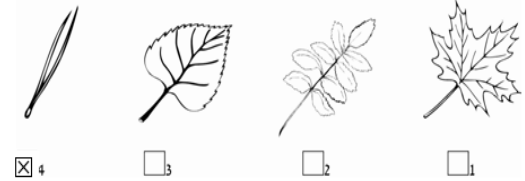
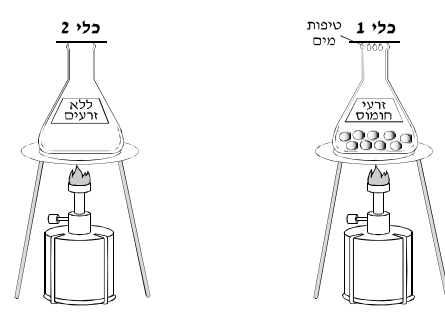
נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט												
אנרגיה ואינטראקציה	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>23%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>65%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	6%	2	23%	3	65%	4	3%	לא ענו	2%	<p><b>שאלה 16</b></p> <p>ציפור עמדה על מעקה במרפסת, ולפתע הבחינה בחתול. היא נבהלה והמריאה למעלה. סמנו את התרשים המתאר נכון את הכוחות שפעלו על הציפור ברגע ההמראה.</p>
אפשרות	% משיבים														
1	6%														
2	23%														
3	65%														
4	3%														
לא ענו	2%														
חומרים, מבנה ותהליכים	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>62%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	7%	2	20%	3	62%	4	10%	לא ענו	2%	<p><b>שאלה 17</b></p> <p>מדענים יצרו במעבדה יסוד חדש ששמו קופרניקיום (Cp). מספרו האטומי של יסוד זה הוא 112. מה נוכל ללמוד מן המספר הזה על מבנה האטום של היסוד החדש?</p> <p>1 <input type="checkbox"/> שמספר הנויטרונים שלו הוא 112.</p> <p>2 <input type="checkbox"/> שמספר הפרוטונים והאלקטרונים יחד הוא 112.</p> <p>3 <input checked="" type="checkbox"/> שמספר הפרוטונים שלו הוא 112.</p> <p>4 <input type="checkbox"/> שמספר הפרוטונים והנויטרונים יחד הוא 112.</p>
אפשרות	% משיבים														
1	7%														
2	20%														
3	62%														
4	10%														
לא ענו	2%														

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט												
חומרים, מבנה ותהליכים	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>73%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	4%	2	12%	3	8%	4	73%	לא ענו	2%	<p><b>שאלה 18</b></p> <p>ההבדל בין חומרים מוצקים המוליכים חשמל לבין חומרים מוצקים שאינם מוליכים חשמל הוא שבחומרים מוצקים המוליכים חשמל יש :</p> <p><input type="checkbox"/> 1 פרוטונים.</p> <p><input type="checkbox"/> 2 אלקטרונים.</p> <p><input type="checkbox"/> 3 פרוטונים חופשיים.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 4 אלקטרונים חופשיים.</p>
אפשרות	% משיבים														
1	4%														
2	12%														
3	8%														
4	73%														
לא ענו	2%														
חומרים, מבנה ותהליכים	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>23%</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>26%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>27%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>24%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	23%	1	26%	2	27%	לא ענו	24%	<p><b>שאלה 19</b></p> <p>הסבירו כיצד משפיעה עלייה בטמפרטורה על תהליך הפעפוע (דיפוזיה) של גז בגז. השתמשו בתשובתכם במושג חלקיקים.</p>		
ניקוד	% משיבים														
0	23%														
1	26%														
2	27%														
לא ענו	24%														
חומרים, מבנה ותהליכים	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>71%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>5%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	8%	2	71%	3	10%	4	6%	לא ענו	5%	<p><b>שאלה 20</b></p> <p>איזה מהמשפטים הבאים נכון לגבי מבנה האטום?</p> <p><input type="checkbox"/> 1 הפרוטונים נמצאים בגרעין האטום והם בעלי מטען חשמלי שלילי.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 2 האלקטרונים נעים סביב גרעין האטום והם בעלי מטען חשמלי שלילי.</p> <p><input type="checkbox"/> 3 הנויטרונים נמצאים בגרעין האטום והם בעלי מטען חשמלי חיובי.</p> <p><input type="checkbox"/> 4 הנויטרונים נעים סביב גרעין האטום והם בעלי מטען חשמלי חיובי.</p>
אפשרות	% משיבים														
1	8%														
2	71%														
3	10%														
4	6%														
לא ענו	5%														

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט												
חומרים, מבנה ותהליכים	4	<p>א.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>31%</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>11%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>28%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>30%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	31%	1	11%	2	28%	לא ענו	30%	<p><b>שאלה 21</b></p> <p>בניסוי שערכה מורה בכיתה היא הדגימה פירוק של אבץ בְּרוּמִי באמצעות אֶלְקְטְרוֹלִיזָה. באיור שלפניכם מתוארת מערכת הניסוי.</p>		
ניקוד	% משיבים														
0	31%														
1	11%														
2	28%														
לא ענו	30%														
חומרים, מבנה ותהליכים	3	<p>ב.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>43%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>32%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	25%	3	43%	לא ענו	32%	<p>א. מהי תוצאת האֶלְקְטְרוֹלִיזָה של אבץ ברומי?          ב. הסבירו כיצד תוצאה זו מוכיחה שהאבץ הברומי אינו יסוד.</p>				
ניקוד	% משיבים														
0	25%														
3	43%														
לא ענו	32%														
חומרים, מבנה ותהליכים	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>19%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>14%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>58%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	19%	2	6%	3	14%	4	58%	לא ענו	2%	<p><b>שאלה 22</b></p> <p>מה מאפיין חומר בכל מצבי הצבירה שלו (מוצק, נוזל וגז)?</p> <p>1 <input type="checkbox"/> הנפח של החומר נשאר קבוע.</p> <p>2 <input type="checkbox"/> המרחק שבין חלקיקי החומר נשאר קבוע.</p> <p>3 <input type="checkbox"/> בין חלקיקי החומר יש אוויר.</p> <p>4 <input checked="" type="checkbox"/> חלקיקי החומר נמצאים בתנועה מתמדת.</p>
אפשרות	% משיבים														
1	19%														
2	6%														
3	14%														
4	58%														
לא ענו	2%														
			<p><b>שאלה 23</b></p> <p>תלמיד העביר גז ממזרק קטן (מזרק א') למזרק גדול יותר וריק מכל חומר (מזרק ב'), כפי שמתואר באיור. המעבר של הגז ממזרק א' למזרק ב' השפיע על:</p>												

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט												
חומרים, מבנה ותהליכים	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>11%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>76%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	10%	2	11%	3	76%	4	2%	לא ענו	2%	<p>1 <input type="checkbox"/> מספר חלקיקי הגז.</p> <p>2 <input type="checkbox"/> המסה של חלקיקי הגז.</p> <p>3 <input type="checkbox"/> המרחק בין חלקיקי הגז.</p> <p>4 <input type="checkbox"/> סוג חלקיקי הגז.</p>
אפשרות	% משיבים														
1	10%														
2	11%														
3	76%														
4	2%														
לא ענו	2%														
חומרים, מבנה ותהליכים	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>26%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>28%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	40%	2	26%	3	28%	4	4%	לא ענו	3%	<p><b>שאלה 24</b></p> <p>איזה חומר מבין החומרים הבאים הוא יסוד?</p> <p>1 <input type="checkbox"/> Br<sub>2</sub></p> <p>2 <input type="checkbox"/> H<sub>2</sub>O</p> <p>3 <input type="checkbox"/> KBr</p> <p>4 <input type="checkbox"/> Na<sub>2</sub>O</p>
אפשרות	% משיבים														
1	40%														
2	26%														
3	28%														
4	4%														
לא ענו	3%														
			<p><b>שאלה 25</b></p> <p>תלמידים ערכו ניסוי, ובו פירקו תרכובת של כספית חמצנית על ידי חימום. הם הכניסו 3 גרם של אבקת כספית חמצנית לבקבוק, ואטמו את פתח הבקבוק באמצעות בלון. לאחר מכן חיממו את תחתית הבקבוק. כעבור חמש דקות הבלון התנפח, ועל דופן הבקבוק התקבל חומר מבריק (ראו איור).</p>												

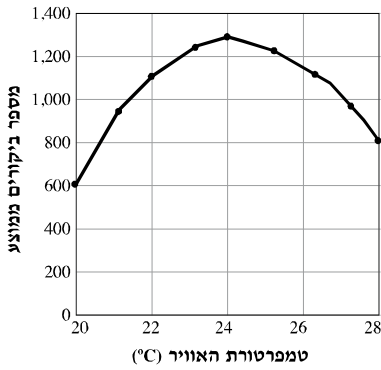
נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט												
חומרים, מבנה ותהליכים	3	<p>א. 1.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>44%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>46%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>10%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	44%	2	46%	לא ענו	10%	<p>א. 1. מהו שם החומר שניפח את הבלון?  א. 2. מהו שם החומר המבריק שהתקבל על דופן הבקבוק?  ב. איזה שינוי התרחש בניסוי שבו פירקו התלמידים את אבקת הכספית החמצנית?  <input type="checkbox"/> 1 שינוי פיזיקלי, כי היה פירוק תערובת.  <input type="checkbox"/> 2 שינוי פיזיקלי, כי הייתה הרכבת תרכובת.  <input checked="" type="checkbox"/> 3 שינוי כימי, כי היה פירוק תרכובת.  <input type="checkbox"/> 4 שינוי כימי, כי הייתה הרכבת תערובת.</p>				
	ניקוד	% משיבים													
	0	44%													
2	46%														
לא ענו	10%														
3	<p>א. 2.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>27%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>54%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>19%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	27%	2	54%	לא ענו	19%	<p>ג. מה נכון לומר על המסה הכוללת של התוצרים שהתקבלו בסוף הניסוי?  <input type="checkbox"/> 1 המסה של התוצרים קטנה מהמסה של הכספית החמצנית שהייתה בתחילת הניסוי.  <input type="checkbox"/> 2 המסה של התוצרים גדולה מהמסה של הכספית החמצנית שהייתה בתחילת הניסוי.  <input checked="" type="checkbox"/> 3 המסה של התוצרים שווה למסה של הכספית החמצנית שהייתה בתחילת הניסוי.  <input type="checkbox"/> 4 אי אפשר לדעת מהי המסה הכוללת של התוצרים שהתקבלו בסוף הניסוי.</p>					
ניקוד	% משיבים														
0	27%														
2	54%														
לא ענו	19%														
2	<p>ב.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>13%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>69%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>4%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	13%	2	7%	3	69%	4	7%	לא ענו	4%		
אפשרות	% משיבים														
1	13%														
2	7%														
3	69%														
4	7%														
לא ענו	4%														
	3	<p>ג.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>14%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>52%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>13%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>6%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	14%	2	15%	3	52%	4	13%	לא ענו	6%	
אפשרות	% משיבים														
1	14%														
2	15%														
3	52%														
4	13%														
לא ענו	6%														
התא	5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>71%</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>19%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	71%	1	5%	2	4%	לא ענו	19%	<p><b>שאלה 26</b></p> <p>לפניכם איור המתאר תא של צמח.</p>  <p>כתבו את שמות שלושת החלקים המאפיינים את תא הצמח שהחצים מצביעים עליהם.</p>		
ניקוד	% משיבים														
0	71%														
1	5%														
2	4%														
לא ענו	19%														

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט												
התא	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>33%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>17%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>4%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	33%	2	6%	3	17%	4	40%	לא ענו	4%	<p><b>שאלה 27</b></p> <p>כיצד נקראת קבוצה של תאים בעלי מבנה דומה ובעלי תפקוד משותף?</p> <p>1 <input type="checkbox"/> מערכת</p> <p>2 <input type="checkbox"/> גוף</p> <p>3 <input type="checkbox"/> איבר</p> <p>4 <input checked="" type="checkbox"/> רקמה</p>
אפשרות	% משיבים														
1	33%														
2	6%														
3	17%														
4	40%														
לא ענו	4%														
משק המים	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>13%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>62%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>1%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	13%	2	9%	3	15%	4	62%	לא ענו	1%	<p><b>שאלה 28</b></p> <p>לפניכם איור של ארבעה עלים.</p> <p>סמנו את העלה המאפיין צמח שאיבוד המים שלו הוא הנמוך ביותר.</p>  <p>4 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/></p>
אפשרות	% משיבים														
1	13%														
2	9%														
3	15%														
4	62%														
לא ענו	1%														
			<p><b>שאלה 29</b></p> <p>בניסוי שנערך במעבדה הכניסה המורה זרעים של חומס לתוך כלי (כלי מספר 1), וכיסתה אותו במכסה. בכלי נוסף (כלי מספר 2) לא הכניסה זרעים כלל, וכיסתה גם אותו במכסה.</p> <p>המורה חיממה את שני הכלים למשך מספר דקות. במהלך החימום הופיעו טיפות מים על תחתית המכסה של כלי מספר 1. על תחתית המכסה של כלי מספר 2 לא הופיעו טיפות מים.</p> 												



נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט										
משק המים	3	<p>א.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>35%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>58%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>7%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	35%	3	58%	לא ענו	7%	<p>א. מה הייתה מטרת הניסוי?</p> <p>ב. שחר אמר שכלי מספר 2 מיותר בניסוי.</p> <p>האם הוא צודק? הסבירו את תשובתכם.</p> <p>ג. האם יהיה נכון להסיק מתוצאות הניסוי על סוגי זרעים אחרים? הסבירו את תשובתכם.</p>		
		ניקוד	% משיבים										
		0	35%										
3	58%												
לא ענו	7%												
<p>ב.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>35%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>31%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>28%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>6%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	35%	2	31%	3	28%	לא ענו	6%			
ניקוד	% משיבים												
0	35%												
2	31%												
3	28%												
לא ענו	6%												
<p>ג.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>45%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>44%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>11%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	45%	3	44%	לא ענו	11%					
ניקוד	% משיבים												
0	45%												
3	44%												
לא ענו	11%												
משק המים	3	<p>א.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>19%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>43%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>13%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	19%	2	25%	3	43%	לא ענו	13%	<p><b>שאלה 30</b></p> <p>הירבוע הוא סוג של מכרסם מדברי. פעילותו של הירבוע מותאמת לחיים בתנאי יובש: הוא פעיל בעיקר בשעות הלילה ומפריש כמות קטנה של שתן מרוכז.</p> <p>א. הסבירו כיצד מאפשרות שתי ההתאמות האלה לירבוע לשמור על מאזן מים תקין בגופו.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>פעילות בשעות הלילה:</li> <li>הפרשת כמות קטנה של שתן מרוכז:</li> </ul> <p>ב. הסבירו מהו מאזן מים תקין</p>
		ניקוד	% משיבים										
0	19%												
2	25%												
3	43%												
לא ענו	13%												
<p>ב.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>34%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>53%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>13%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	34%	3	53%	לא ענו	13%					
ניקוד	% משיבים												
0	34%												
3	53%												
לא ענו	13%												

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט												
משק המים	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>55%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>11%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>13%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>17%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>4%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	55%	2	11%	3	13%	4	17%	לא ענו	4%	<p><b>שאלה 31</b></p> <p>קוטיקולָה היא חומר שומני המכסה את העלים של צמחי היבשה. למה גורם חומר זה?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1 לירידה בדיות המים מן העלים</p> <p><input type="checkbox"/> 2 לעלייה בדיות המים מן העלים</p> <p><input type="checkbox"/> 3 לירידה בקליטת המים של העלים</p> <p><input type="checkbox"/> 4 לעלייה בקליטת המים של העלים</p>
אפשרות	% משיבים														
1	55%														
2	11%														
3	13%														
4	17%														
לא ענו	4%														
רבייה	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>46%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>29%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>4%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	46%	2	29%	3	7%	4	15%	לא ענו	4%	<p><b>שאלה 32</b></p> <p>במה דומים זרע של שעועית וביצה מופְּרֶית של יונה?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1 שניהם מכילים עובר.</p> <p><input type="checkbox"/> 2 שניהם בנויים מתא אחד.</p> <p><input type="checkbox"/> 3 שניהם אינם מכילים מים.</p> <p><input type="checkbox"/> 4 שניהם מכילים חדר אוויר.</p>
אפשרות	% משיבים														
1	46%														
2	29%														
3	7%														
4	15%														
לא ענו	4%														
רבייה	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>32%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>53%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>15%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	32%	3	53%	לא ענו	15%	<p><b>שאלה 33</b></p> <p>תְּרֵבִית רַקְמָה היא שיטה טכנולוגית חדשה להתרבות צמחים. בשיטה זו מפרקים קצה שורש של צמח לעשרות יחידות קטנות, ומכל יחידה מפתחים צמח חדש. האם דרך התרבות זו היא זוויגית או אל-זוויגית? הסבירו את תשובתכם.</p>				
ניקוד	% משיבים														
0	32%														
3	53%														
לא ענו	15%														
			<p><b>רבייה והתפתחות ביצורים חיים</b></p> <p>קראו את הקטע וענו על הסעיפים א'–ה'.</p> <p>דבורת הדבש זקוקה לצוף ולאבקת פרחים כדי להאכיל את צאצאיה. תוך כדי איסוף הצוף והאבקה, הדבורה מעבירה גרגירי אבקה מפרח לפרח, וכך גורמת להאבקתם של הפרחים. ככל שירבו ביקורי הדבורה בפרחים, כך יגדלו הסיכויים להאבקתם וכמות היבול תגדל.</p> <p>במחקר שנערך בעונת הפריחה, ביקשו חוקרים</p>												

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט																				
			<p>לבדוק את הקשר שבין טמפרטורת האוויר לבין פעילות הדבורים. הם בחרו קבוצה של פרחי חמנייה, ובמשך 15 דקות ספרו כמה פעמים ביקרו דבורים את הפרחים האלה. הם חזרו על המדידות בטמפרטורות שונות. לבסוף חישבו החוקרים את מספר הביקורים הממוצע של הדבורים בכל אחת מן הטמפרטורות שנבדקו. תוצאות המחקר מוצגות בגרף שלפניכם.</p> <p>תיאור הניסוי עובד על פי מאמר שהוצג בכנס:  Z. Puskadija et al., (2007). Influence of Weather Conditions on Honey Bee Visits (<i>Apis mellifera carnica</i>) During Sunflower (<i>Helianthus annuus</i> L.) Blooming Period. Animal Science Days, Osijek Croatia.</p> <p><b>מספר הביקורים הממוצע של דבורים בפרחי החמנייה בטמפרטורות שונות במשך 15 דקות</b></p>  <table border="1" data-bbox="906 1032 1289 1400"> <caption>מספר הביקורים הממוצע של דבורים בפרחי החמנייה בטמפרטורות שונות במשך 15 דקות</caption> <thead> <tr> <th>טמפרטורת האוויר (°C)</th> <th>מספר ביקורים ממוצע</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>20</td><td>600</td></tr> <tr><td>21</td><td>950</td></tr> <tr><td>22</td><td>1100</td></tr> <tr><td>23</td><td>1250</td></tr> <tr><td>24</td><td>1300</td></tr> <tr><td>25</td><td>1250</td></tr> <tr><td>26</td><td>1100</td></tr> <tr><td>27</td><td>950</td></tr> <tr><td>28</td><td>800</td></tr> </tbody> </table>	טמפרטורת האוויר (°C)	מספר ביקורים ממוצע	20	600	21	950	22	1100	23	1250	24	1300	25	1250	26	1100	27	950	28	800
טמפרטורת האוויר (°C)	מספר ביקורים ממוצע																						
20	600																						
21	950																						
22	1100																						
23	1250																						
24	1300																						
25	1250																						
26	1100																						
27	950																						
28	800																						
רבייה	2	<p>א.</p> <table border="1" data-bbox="501 1512 794 1664"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>84%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>6%</td> </tr> </tbody> </table> <p>ב.</p> <table border="1" data-bbox="501 1727 794 1879"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>17%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>75%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>9%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	10%	3	84%	לא ענו	6%	ניקוד	% משיבים	0	17%	3	75%	לא ענו	9%	<p><b>שאלה 34</b></p> <p>א. מהו תחום הטמפרטורות שנבדק במחקר? מטמפרטורה של _____ עד מטמפרטורה של _____</p> <p>ב. כמה ביקורי דבורים בממוצע היו בפרחי החמנייה בטמפרטורה של 22°C?</p>				
ניקוד	% משיבים																						
0	10%																						
3	84%																						
לא ענו	6%																						
ניקוד	% משיבים																						
0	17%																						
3	75%																						
לא ענו	9%																						

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט												
	4	<p>ג.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>39%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>21%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>19%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>21%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	39%	2	21%	3	19%	לא ענו	21%	<p>ג. תארו כיצד משפיעה טמפרטורת האוויר על מספר ביקורי הדבורים בפרחי החמנייה. התייחסו לתחום הטמפרטורות שנבדק במחקר. ד. בעונת הפריחה הציב חקלאי פְּנוֹרוֹת של דבורים בשדה החמניות שלו.</p>		
ניקוד	% משיבים														
0	39%														
2	21%														
3	19%														
לא ענו	21%														
	1	<p>ד.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>86%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	3%	2	86%	3	3%	4	5%	לא ענו	2%	<p>מדוע עשה זאת?</p> <p>1 <input type="checkbox"/> כדי שמספר ביקורי הדבורים יגדל ושכמות היבול תקטן.</p> <p>2 <input type="checkbox"/> כדי שמספר ביקורי הדבורים יגדל ושכמות היבול תגדל.</p> <p>3 <input type="checkbox"/> כדי שמספר ביקורי הדבורים יקטן ושכמות היבול תקטן.</p> <p>4 <input type="checkbox"/> כדי שמספר ביקורי הדבורים יקטן ושכמות היבול תגדל.</p>
אפשרות	% משיבים														
1	3%														
2	86%														
3	3%														
4	5%														
לא ענו	2%														
	4	<p>ה.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>35%</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>32%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>18%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>14%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	35%	1	32%	3	18%	לא ענו	14%	<p>ה. בשנים 2006–2007 הבחינו חקלאים בארה"ב בתופעה מדאיגה: עשרות מיליארדי דבורים נטשו את הכוורות שבהן חיו, ולא שבו אליהן. בתוך מספר חודשים נעלמו מן הכוורות בארה"ב כ-60% מהדבורים. המדענים חוששים שפְּעוֹלִם ללא דבורים יהיה קשה לספק מזון לכלל האנושות. הסבירו מדוע.</p>		
ניקוד	% משיבים														
0	35%														
1	32%														
3	18%														
לא ענו	14%														