

מבחן המיצ"ב במדעים לכיתות ח' - נוסח ב' - התשס"ט (דוברי עברית)

מבחן המיצ"ב החיצוני במדעים הועבר לתלמידי כיתות ח' בבתי הספר המשתייכים לאשכול ג' בחודש מאי 2009. 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 ב' 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 במחווך: 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".

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

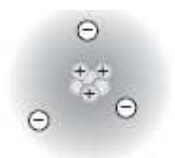
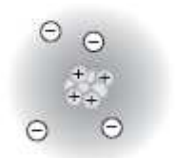
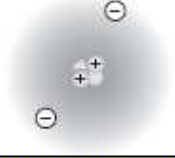
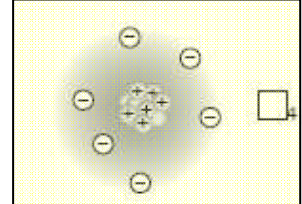
מיצ"ב מדע וטכנולוגיה לכיתות ח' - נוסח ב'

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט
			<p>קראו את קטע המידע שלפניכם.</p> <p align="center">צריכת חמצן ביולוגית (צח"ב): המדד לרמת הזיהום של המים</p> <p>מי-שפכים הם מי-ביוב המגיעים בעיקר מן הבתים, ומכילים חומרי פסולת אורגניים וחיידקים שחלקם גורמי מחלות. במפעלים לטיהור מי-שפכים ממחזרים מים אלה, כדי שיהיו ראויים לשימוש חוזר או כדי שיוכלו להשיבם אל הנחלים או אל הים.</p> <p>את עיקר פעולת הטיהור הביולוגי של מי-השפכים עושים חיידקים. הם מפרקים את החומרים האורגניים שבמים וניזונים מתוצרי הפירוק שלהם. בתהליך הפירוק החיידקים צורכים חמצן לנשימתם, ולכן הם מורידים את ריכוזו במים.</p> <p>בתום פירוק החומרים, שוקעים החיידקים ושאריות החומרים האורגניים לקרקעית בריכת הטיהור. המים שבחלק העליון נאספים ומועברים לשימוש בעיקר להשקיה בחקלאות ולמילוי בריכות לגידול דגים. מי-שפכים שעברו טיהור נקראים מי-קולחין.</p> <p>המדד המעיד על רמת הזיהום של מי-השפכים נקרא "צריכת חמצן ביולוגית", או בקיצור – צח"ב.</p> <p>בדיקת הצח"ב קובעת מהי כמות החמצן שצורכים החיידקים בתהליך פירוק החומרים האורגניים.</p> <p>רמה גבוהה של צח"ב מעידה על רמת זיהום גבוהה (כמות גדולה של חיידקים ושל חומרים אורגניים).</p> <p>רמה נמוכה של צח"ב מעידה על רמת זיהום נמוכה (כמות קטנה של חיידקים ושל חומרים אורגניים).</p> <p>תלמידים ערכו ניסוי כדי להשוות בין רמות זיהום של מים ממקורות שונים:</p>

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט												
			<p>לבקבוק מספר 1 הכניסו 250 מ"ל (מיליליטר) מי-ברז.</p> <p>לבקבוק מספר 2 הכניסו 250 מ"ל של מים : 150 מ"ל מי-שפכים מהולים ב-100 מ"ל מי-ברז.</p> <p>לבקבוק מספר 3 הכניסו 250 מ"ל של מים : 150 מ"ל מי-קולחין מהולים ב-100 מ"ל מי-ברז.</p> <p>בכל בקבוק הם מדדו את ריכוז החמצן ההתחלתי. את הבקבוקים הכניסו לחדר חשוך שהטמפרטורה בו 20°C.</p> <p>כעבור 5 ימים בדקו התלמידים שוב את ריכוז החמצן בכל בקבוק, וחישבו את רמת הצח"ב בכל אחד מהם.</p> <p>תוצאות הניסוי מוצגות בטבלה שלפניכם :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>מספר הבקבוק</th> <th>סוג המים</th> <th>צריכת חמצן ביולוגית (צח"ב) במיליגרם לליטר</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>מי-ברז</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>מי-שפכים + מי-ברז</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>מי-קולחין + מי-ברז</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	מספר הבקבוק	סוג המים	צריכת חמצן ביולוגית (צח"ב) במיליגרם לליטר	1	מי-ברז	5	2	מי-שפכים + מי-ברז	400	3	מי-קולחין + מי-ברז	20
מספר הבקבוק	סוג המים	צריכת חמצן ביולוגית (צח"ב) במיליגרם לליטר													
1	מי-ברז	5													
2	מי-שפכים + מי-ברז	400													
3	מי-קולחין + מי-ברז	20													
מערכות אקולוגיות	1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>90%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	7%	2	90%	לא ענו	2%	<p>שאלה 1</p> <p>מדוע אסור להשתמש במי-השפכים לצרכים שונים לפני שעברו תהליך של טיהור ביולוגי?</p>				
ניקוד	% משיבים														
0	7%														
2	90%														
לא ענו	2%														
מערכות אקולוגיות	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>17%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>80%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	17%	2	80%	לא ענו	3%	<p>שאלה 2</p> <p>למה משמשים מי-השפכים לאחר שעברו תהליך של טיהור ביולוגי? ציינו שני שימושים.</p>				
ניקוד	% משיבים														
0	17%														
2	80%														
לא ענו	3%														

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט																				
מערכות אקולוגיות	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>18%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>72%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>11%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	18%	2	72%	לא ענו	11%	שאלה 3 מדוע שם המדד המעיד על רמת הזיהום של מי-השפכים נקרא: "צריכת חמצן ביולוגית"?												
ניקוד	% משיבים																						
0	18%																						
2	72%																						
לא ענו	11%																						
מערכות אקולוגיות	3	<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>26%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>42%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>10%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	22%	2	26%	3	42%	לא ענו	10%	שאלה 4 צינו את כל התנאים הזוהים שסופקו בניסוי שערכו התלמידים.										
ניקוד	% משיבים																						
0	22%																						
2	26%																						
3	42%																						
לא ענו	10%																						
מערכות אקולוגיות	5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>69%</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>10%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	69%	1	9%	3	12%	לא ענו	10%	שאלה 5 הסבירו מדוע הקפידו התלמידים לספק בניסוי תנאים זהים לכל הבקבוקים.										
ניקוד	% משיבים																						
0	69%																						
1	9%																						
3	12%																						
לא ענו	10%																						
מערכות אקולוגיות	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>73%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>16%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>4%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	73%	2	16%	3	7%	לא ענו	4%	שאלה 6 איזה משלושת הבקבוקים משמש בקרה על הניסוי? <input type="checkbox"/> 1 בקבוק מספר 1 <input type="checkbox"/> 2 בקבוק מספר 2 <input type="checkbox"/> 3 בקבוק מספר 3										
אפשרות	% משיבים																						
1	73%																						
2	16%																						
3	7%																						
לא ענו	4%																						
מערכות אקולוגיות	2	א. <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>84%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>6%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	10%	2	84%	לא ענו	6%	שאלה 7 בשנת 1992 נקבעו כללים לשימוש במי-קולחין, כפי שהם מופיעים בטבלה שלפניכם: <table border="1"> <thead> <tr> <th>השימוש</th> <th>רמת הצח"ב הנדרשת במיליגרם</th> <th>רמת הטיהור</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. שתייה</td> <td>0-10</td> <td>גבוהה מאוד</td> </tr> <tr> <td>2. השקיית</td> <td>10-20</td> <td>גבוהה</td> </tr> <tr> <td>3. השקיית עצי</td> <td>20-40</td> <td>בינונית</td> </tr> </tbody> </table> במכון לטיהור מי-שפכים ביישוב חקלאי בדקו את מי-הקולחין, ומצאו שרמת הצח"ב שלהם היא 30 מיליגרם לליטר. <p>א. מהי רמת הטיהור של מים אלה?</p> <p>ב. חקלאי שואל אם מותר לו להשקות את שדה החסה שלו במי-הקולחין האלה. מה תענו לו?</p> <p>ג. ביישוב נטעו עצי נוי צעירים. האם מותר להשקות אותם במי-הקולחין האלה?</p>	השימוש	רמת הצח"ב הנדרשת במיליגרם	רמת הטיהור	1. שתייה	0-10	גבוהה מאוד	2. השקיית	10-20	גבוהה	3. השקיית עצי	20-40	בינונית
ניקוד	% משיבים																						
0	10%																						
2	84%																						
לא ענו	6%																						
השימוש	רמת הצח"ב הנדרשת במיליגרם	רמת הטיהור																					
1. שתייה	0-10	גבוהה מאוד																					
2. השקיית	10-20	גבוהה																					
3. השקיית עצי	20-40	בינונית																					
	3	ב. <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>29%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>64%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>7%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	29%	2	64%	לא ענו	7%													
ניקוד	% משיבים																						
0	29%																						
2	64%																						
לא ענו	7%																						
	2	ג. <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>70%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>8%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	22%	2	70%	לא ענו	8%													
ניקוד	% משיבים																						
0	22%																						
2	70%																						
לא ענו	8%																						

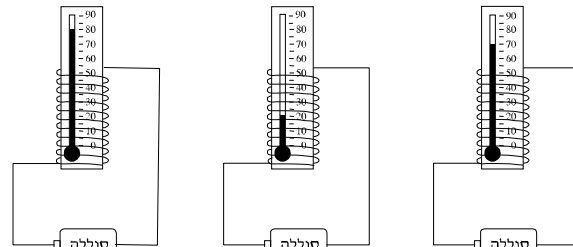

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט																								
מערכות אקולוגיות	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>17%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>62%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>21%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	17%	3	62%	לא ענו	21%	<p>שאלה 8</p> <p>מדוע למרות העובדה שמי-תהום נפוצים במקומות רבים בין שכבות הסלעים של כדור הארץ, אי אפשר לנצל את כל המים האלה?</p>																
ניקוד	% משיבים																										
0	17%																										
3	62%																										
לא ענו	21%																										
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>76%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>12%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	12%	2	76%	לא ענו	12%	<p>שאלה 9</p> <p>האופניים הם כלי-תחבורה פופולרי. בעבר הייתה הפלדה החומר העיקרי שממנו הרכיבו את שלדת האופניים. היום האלומיניום הוא בדרך כלל החומר העיקרי שממנו מייצרים את שלדת האופניים. כתבו יתרון אחד שיש לאלומיניום לעומת הפלדה כחומר לייצור אופניים.</p>																
ניקוד	% משיבים																										
0	12%																										
2	76%																										
לא ענו	12%																										
מערכות טכנולוגיות ומוצרים	2	<p>1.א</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>11%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>81%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>9%</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.א</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>42%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>44%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>14%</td> </tr> </tbody> </table> <p>3</p> <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>63%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>16%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	11%	2	81%	לא ענו	9%	ניקוד	% משיבים	0	42%	2	44%	לא ענו	14%	ניקוד	% משיבים	0	21%	2	63%	לא ענו	16%	<p>שאלה 10</p> <p>רוכב אופניים הרוכב בעלייה מפעיל כוח רב יותר על דוושות האופניים לעומת הכוח שהוא מפעיל ברכיבה במישור. הרכיבה בעלייה דורשת מאמצים רבים ויש רוכבים המתקשים בכך מאוד.</p> <p>א. הגדירו את הבעיה ואת הצורך המתוארים בקטע.</p> <p>1. הגדרת הבעיה: _____</p> <p>2*. הגדרת הצורך: _____</p> <p>ב. הציעו רעיון אחד לפתרון טכנולוגי אפשרי של הבעיה.</p>
ניקוד	% משיבים																										
0	11%																										
2	81%																										
לא ענו	9%																										
ניקוד	% משיבים																										
0	42%																										
2	44%																										
לא ענו	14%																										
ניקוד	% משיבים																										
0	21%																										
2	63%																										
לא ענו	16%																										

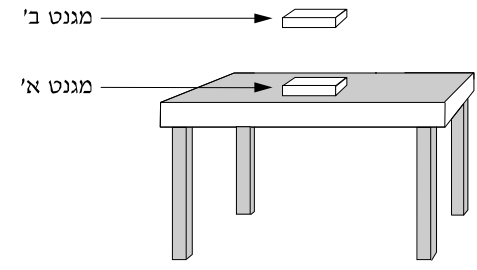
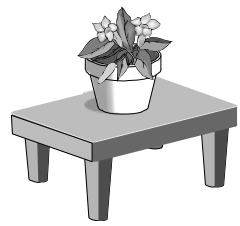
נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט												
חומרים, מבנה, תכונות ותהליכים	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>75%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	8%	2	8%	3	75%	4	5%	לא ענו	3%	<p>שאלה 14</p> <p>איזו תכונה נשמרת כאשר חומר עובר ממצב צבירה אחד למצב צבירה אחר?</p> <p><input type="checkbox"/>1 עוצמת המשיכה בין החלקיקים</p> <p><input type="checkbox"/>2 מהירות התנועה של החלקיקים</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>3 המסה של החלקיקים</p> <p><input type="checkbox"/>4 הסדר של החלקיקים</p>
אפשרות	% משיבים														
1	8%														
2	8%														
3	75%														
4	5%														
לא ענו	3%														
חומרים, מבנה, תכונות ותהליכים	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>46%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>15%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	40%	2	46%	לא ענו	15%	<p>שאלה 15</p> <p>כאשר גז נמצא בתוך כלי סגור, הוא מפעיל לחץ שווה על כל הדפנות של הכלי.</p> <p>איזו מסקנה אפשר להסיק מתופעה זו על כיוון תנועת החלקיקים של הגז?</p>				
ניקוד	% משיבים														
0	40%														
2	46%														
לא ענו	15%														
חומרים, מבנה, תכונות ותהליכים	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>5%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	12%	2	4%	3	10%	4	70%	לא ענו	5%	<p>שאלה 16</p> <p>לפניכם איורים 1-4.</p> <p>סמנו את האיור המתאר אטום של פחמן (המספר האטומי של הפחמן הוא 6).</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 20px;"> <p>⊕ פרוטונים</p> <p>⊖ נויטרונים</p> <p>⊖ אלקטרונים</p> </div> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 20px;"> <div style="display: flex; align-items: center;">  <input type="checkbox"/>1 </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <input type="checkbox"/>2 </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <input type="checkbox"/>3 </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <input checked="" type="checkbox"/>4 </div> </div> </div>
אפשרות	% משיבים														
1	12%														
2	4%														
3	10%														
4	70%														
לא ענו	5%														


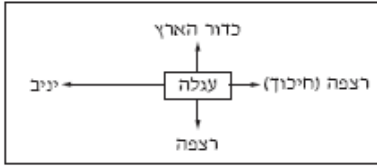
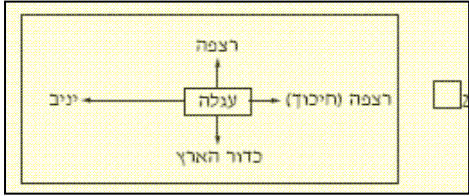
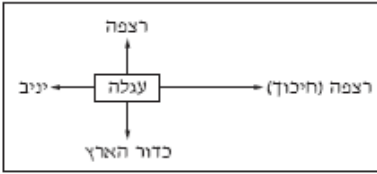
נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט																											
חומרים, מבנה, תכונות ותהליכים	3	<p>א.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>27%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>62%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>6%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	27%	2	62%	3	1%	4	5%	לא ענו	6%	<p>שאלה 17</p> <p>יעל הוסיפה סוכר לשתי כוסות: בכוס האחת תה קר ובאחרת תה חם. היא הבחינה שהזמן שעבר עד להמסת הסוכר היה שונה בכל כוס. יעל חשבה שהסיבה לכך קשורה לטמפרטורת המים, ותכננה ניסוי כדי לבדוק אם היא צודקת. היא לקחה 4 כוסות, והכניסה לכל אחת כפית סוכר ו-200 סמ"ק מים בטמפרטורות שונות. תוצאות הניסוי מוצגות בטבלה שלפניכם:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>מספר הכוס</th> <th>טמפרטורת המים במעלות צלזיוס</th> <th>זמן המסת הסוכר בשניות</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>12</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>24</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>40</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>80</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table> <p>א. איזה מן הגרפים הבאים מתאר את התוצאות המוצגות בטבלה?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> 1 </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> 2 </div> </div> <p>ב. מהי המסקנה מן הניסוי?</p> <p>ג. הסבירו את תוצאות הניסוי על פי המבנה החלקיקי של החומר.</p>	מספר הכוס	טמפרטורת המים במעלות צלזיוס	זמן המסת הסוכר בשניות	1	12	90	2	24	45	3	40	30	4	80	15
	אפשרות	% משיבים																												
	1	27%																												
2	62%																													
3	1%																													
4	5%																													
לא ענו	6%																													
מספר הכוס	טמפרטורת המים במעלות צלזיוס	זמן המסת הסוכר בשניות																												
1	12	90																												
2	24	45																												
3	40	30																												
4	80	15																												
3	<p>ב.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>11%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>30%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	11%	2	60%	לא ענו	30%																					
ניקוד	% משיבים																													
0	11%																													
2	60%																													
לא ענו	30%																													
4	<p>ג.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>38%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>33%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	38%	2	30%	לא ענו	33%																					
ניקוד	% משיבים																													
0	38%																													
2	30%																													
לא ענו	33%																													

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט												
חומרים, מבנה, תכונות ותהליכים	4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>23%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>14%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>22%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>34%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>8%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	23%	2	14%	3	22%	4	34%	לא ענו	8%	<p>שאלה 18</p> <p>מה נכון לומר על תהליך ההתאדות ועל תהליך הבעירה?</p> <p><input type="checkbox"/>1 בהתאדות ובעירה מתרחשים שינויים כימיים.</p> <p><input type="checkbox"/>2 בהתאדות ובעירה מתרחשים שינויים פיזיקליים.</p> <p><input type="checkbox"/>3 בהתאדות מתרחש שינוי כימי, ואילו בעירה מתרחש שינוי פיזיקלי.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>4 בהתאדות מתרחש שינוי פיזיקלי, ואילו בבעירה מתרחש שינוי כימי.</p>
אפשרות	% משיבים														
1	23%														
2	14%														
3	22%														
4	34%														
לא ענו	8%														
חומרים, מבנה, תכונות ותהליכים	4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>22%</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>24%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>30%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	22%	1	25%	2	24%	לא ענו	30%	<p>שאלה 19</p> <p>כתבו שתי תכונות המשותפות לכל היסודות האל-מתכתיים.</p>		
ניקוד	% משיבים														
0	22%														
1	25%														
2	24%														
לא ענו	30%														

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט										
חומרים, מבנה, תכונות ותהליכים	4	<p>א.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>32%</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>21%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>18%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	32%	1	30%	2	21%	לא ענו	18%	<p>שאלה 20</p> <p>תלמידים ערכו ניסוי. הם הכניסו שתי אלקטרודות של גרפיט מחוברות לסוללה לתוך תמיסה כחולה של נחושת כלורית. מערכת הניסוי מתוארת באיור שלפניכם.</p> <p>תמיסת הנחושת הכלורית מכילה יונים חיוביים של נחושת ויונים שליליים של כלור.</p> <p>לאחר זמן-מה התרחשו שתי תופעות:</p> <p>1. סביב האלקטרודה החיובית התקבל גז בצבע צהוב שהדיף ריח חריף.</p> <p>2. סביב האלקטרודה השלילית התקבל ציפוי בצבע חום אדמדם.</p> <p>א. האם החומר נחושת כלורית הוא יסוד, תערובת או תרכובת?</p> <p>נמקו את תשובתכם על סמך הניסוי שערכו התלמידים.</p> <p>ב. איזה מבין המשפטים האלה מסביר את התוצאה שהתקבלה סביב האלקטרודה החיובית?</p> <p>1 <input type="checkbox"/> כל יון שלילי של כלור "קיבל" אלקטרון מן האלקטרודה החיובית והפך למולקולה של כלור.</p> <p>2 <input type="checkbox"/> כל יון שלילי של כלור "מסר" אלקטרון לאלקטרודה השלילית והפך למולקולה של כלור.</p> <p>3 <input type="checkbox"/> כל יון שלילי של כלור "קיבל" אלקטרון מן האלקטרודה השלילית, נקשר לאטום נוסף של כלור והתקבלה מולקולה של כלור.</p> <p>4 <input checked="" type="checkbox"/> כל יון שלילי של כלור "מסר" אלקטרון לאלקטרודה החיובית, נקשר לאטום נוסף של כלור והתקבלה מולקולה של כלור.</p> <p>ג. מהו התהליך המתואר בניסוי?</p>
	ניקוד	% משיבים											
	0	32%											
1	30%												
2	21%												
לא ענו	18%												
4	<p>ב.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>22%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>12%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	20%	2	15%	3	22%	4	30%	לא ענו	12%
אפשרות	% משיבים												
1	20%												
2	15%												
3	22%												
4	30%												
לא ענו	12%												
5	<p>ג.</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>15%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>41%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	44%	2	15%	לא ענו	41%				
ניקוד	% משיבים												
0	44%												
2	15%												
לא ענו	41%												

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט																																
חומרים, מבנה, תכונות ותהליכים	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>11%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>73%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>6%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	11%	2	73%	3	6%	4	4%	לא ענו	6%	<p>שאלה 21</p> <p>איזו תכונה אופיינית רק לחומר במצב צבירה מוצק?</p> <p><input type="checkbox"/> 1 בין החלקיקים פועלים כוחות משיכה.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 2 החלקיקים ערוכים בצורה מסודרת.</p> <p><input type="checkbox"/> 3 בין החלקיקים יש ריק.</p> <p><input type="checkbox"/> 4 החומר בנוי מחלקיקים.</p>																				
אפשרות	% משיבים																																		
1	11%																																		
2	73%																																		
3	6%																																		
4	4%																																		
לא ענו	6%																																		
חומרים, מבנה, תכונות ותהליכים	3	<p>א.</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>60%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>13%</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>5%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>82%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>13%</td> </tr> </tbody> </table> <p>ג.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>23%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>62%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>14%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	27%	2	60%	לא ענו	13%	ניקוד	% משיבים	0	5%	2	82%	לא ענו	13%	ניקוד	% משיבים	0	23%	2	62%	לא ענו	14%	<p>שאלה 22</p> <p>באמצע המאה ה-19 ערך מדען אנגלי בשם ג'יימס ג'ואל ניסויים בחומרים מוליכים במעגל חשמלי. בניסויים השתמש ג'ואל בחוטים עשויים ממתכות שונות בעלי אותו האורך ואותו העובי בדיוק. בכל ניסוי כרך חוט של מתכת אחרת סביב מד-טמפרטורה (תרמומטר), ושילב את החוט במעגל חשמלי סגור. כל הסוללות שבמעגלים החשמליים היו בעוצמה שווה, וכל הניסויים נערכו למשך אותו פרק זמן. בכל הניסויים מצא ג'ואל כי חוטי המתכת התחממו. באחד הניסויים הוא השווה בין מידת ההתחממות של שלוש מתכות. תוצאות הניסוי מוצגות בתרשים שלפניכם:</p> <p>מד-טמפרטורה שסביבו סליל נחושת מד-טמפרטורה שסביבו סליל ברזל מד-טמפרטורה שסביבו סליל אלומיניום</p>  <p>א. כתבו מה הייתה מטרת הניסוי שערך ג'ואל.</p> <p>ב. הציגו את תוצאות הניסוי בטבלה שלפניכם.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>סוג המתכת</th> <th>טמפרטורת המתכת במעלות צלזיוס</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>ג. מאיזו מהמתכות שנבדקו בניסוי זה כדאי לייצר גוף חימום לתנור חשמלי? הסבירו את תשובתכם.</p> 	סוג המתכת	טמפרטורת המתכת במעלות צלזיוס	1.		2.		3.	
ניקוד	% משיבים																																		
0	27%																																		
2	60%																																		
לא ענו	13%																																		
ניקוד	% משיבים																																		
0	5%																																		
2	82%																																		
לא ענו	13%																																		
ניקוד	% משיבים																																		
0	23%																																		
2	62%																																		
לא ענו	14%																																		
סוג המתכת	טמפרטורת המתכת במעלות צלזיוס																																		
1.																																			
2.																																			
3.																																			

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט												
חומרים, מבנה, תכונות ותהליכים	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>38%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>12%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	10%	1	38%	2	40%	לא ענו	12%	<p>שאלה 23</p> <p>הסבירו מדוע ידיות האחיזה של כלי-בישול (סירים, מחבתות, מצקות) מיוצרות מפלסטיק או מעץ, ולא ממתכת.</p>		
ניקוד	% משיבים														
0	10%														
1	38%														
2	40%														
לא ענו	12%														
אנרגיה ואינטראקציה	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>11%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>57%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>24%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>6%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	2%	2	11%	3	57%	4	24%	לא ענו	6%	<p>שאלה 24</p> <p>באיור שלפניכם מתוארים שני מגנטים זהים הנמצאים במצב מנוחה (ללא תנועה). מגנט א' מונח על השולחן ומגנט ב' נמצא מעל מגנט א' (אין מגע בין המגנטים).</p>  <p>הגופים הנמצאים באינטראקציה (פעולה הדדית) עם מגנט ב' הם:</p> <p>1 <input type="checkbox"/> הרצפה בלבד.</p> <p>2 <input type="checkbox"/> מגנט א' והרצפה.</p> <p>3 <input checked="" type="checkbox"/> מגנט א' וכדור הארץ.</p> <p>4 <input type="checkbox"/> כדור הארץ בלבד.</p>
אפשרות	% משיבים														
1	2%														
2	11%														
3	57%														
4	24%														
לא ענו	6%														
אנרגיה ואינטראקציה	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>75%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>6%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	4%	2	75%	3	3%	4	12%	לא ענו	6%	<p>שאלה 25</p> <p>עציץ מונח על שולחן. הגופים הנמצאים באינטראקציה (פעולה הדדית) עם העציץ הם:</p>  <p>1 <input type="checkbox"/> כדור הארץ והרצפה.</p> <p>2 <input checked="" type="checkbox"/> כדור הארץ והשולחן.</p> <p>3 <input type="checkbox"/> כדור הארץ בלבד.</p> <p>4 <input type="checkbox"/> השולחן בלבד.</p>
אפשרות	% משיבים														
1	4%														
2	75%														
3	3%														
4	12%														
לא ענו	6%														

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>5%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>17%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>67%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>6%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	5%	2	17%	3	5%	4	67%	לא ענו	6%	<p>שאלה 26</p> <p>מהו חיכוך?</p> <p><input type="checkbox"/>1 כוח הפועל בין גופים מרוחקים.</p> <p><input type="checkbox"/>2 כוח הפועל רק בין שני גופים מוצקים.</p> <p><input type="checkbox"/>3 כוח הפועל רק בין אוויר לכלל גוף אחר.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>4 כוח הפועל על גוף ומתנגד לתנועתו.</p>
אפשרות	% משיבים														
1	5%														
2	17%														
3	5%														
4	67%														
לא ענו	6%														
אנרגיה ואינטראקציה	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>28%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>41%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>6%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	28%	2	41%	3	25%	לא ענו	6%	<p>שאלה 27</p> <p>יניב דוחף בסופרמרקט עגלה עמוסה במצרכים ומתחיל לנוע לכיוון הקופה. משקלה של העגלה העמוסה הוא כמחצית ממשקלו של יניב.</p>  <p>לפניכם שלושה תרשימי כוחות (1-3) המתארים את הכוחות הפועלים על העגלה. איזה מבין התרשימים האלה מתאר נכון את כל הכוחות הפועלים על העגלה בתחילת תנועתה?</p> <p><input type="checkbox"/>1</p>  <p><input checked="" type="checkbox"/>2</p>  <p><input type="checkbox"/>3</p> 		
אפשרות	% משיבים														
1	28%														
2	41%														
3	25%														
לא ענו	6%														

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט												
התא – יחידת מבנה ותפקוד בסיסית ביצורים חיים	3	<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>49%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>16%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>6%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	14%	2	15%	3	49%	4	16%	לא ענו	6%	<p>שאלה 28</p> <p>באיזה מבין הסעיפים הבאים מסודרים הרכיבים שמהם בנוי התא בסדר עולה, מן הקטן לגדול?</p> <p>1 <input type="checkbox"/> אטומים, אָבְרוֹנִים, מולקולות, תא</p> <p>2 <input type="checkbox"/> מולקולות, אטומים, אָבְרוֹנִים, תא</p> <p>3 <input checked="" type="checkbox"/> אטומים, מולקולות, אָבְרוֹנִים, תא</p> <p>4 <input type="checkbox"/> אָבְרוֹנִים, מולקולות, אטומים, תא</p>
אפשרות	% משיבים														
1	14%														
2	15%														
3	49%														
4	16%														
לא ענו	6%														
התא – יחידת מבנה ותפקוד בסיסית ביצורים חיים	1	<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>2%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>88%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>5%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	3%	2	2%	3	2%	4	88%	לא ענו	5%	<p>שאלה 29</p> <p>סמנו את המשפט הנכון מבין המשפטים הבאים:</p> <p>1 <input type="checkbox"/> רוב הצמחים בנויים מתאים.</p> <p>2 <input type="checkbox"/> רק בעלי חיים בנויים מתאים.</p> <p>3 <input type="checkbox"/> רק חיידקים בנויים מתאים.</p> <p>4 <input checked="" type="checkbox"/> כל היצורים החיים בנויים מתאים.</p>
אפשרות	% משיבים														
1	3%														
2	2%														
3	2%														
4	88%														
לא ענו	5%														

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט																										
משק המים בגופם של יצורים חיים	1	<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>85%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	12%	2	85%	לא ענו	3%	<p>שאלה 30</p> <p>במחקר שערכה מיכל כדי לבדוק מהי כמות המים המצויה בחלקים שונים של צמחים שונים, התקבלו הממצאים המוצגים בטבלה שלפניכם:</p> <p>כמות המים הממוצעת באחוזים המצויה בחלקים שונים של צמחים שונים</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>שם הצמח והחלק שנבדק בו</th> <th>אחוז המים מתוך המסה</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>אורז (זרע)</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>אבטיח (פרי)</td> <td>93%</td> </tr> <tr> <td>אבוקדו (פרי)</td> <td>75%</td> </tr> <tr> <td>גזר (שורש)</td> <td>89%</td> </tr> <tr> <td>חיטה (זרע)</td> <td>13%</td> </tr> <tr> <td>כרוב (עלים)</td> <td>91%</td> </tr> <tr> <td>סלק (שורש)</td> <td>87%</td> </tr> <tr> <td>שקד (זרע)</td> <td>6%</td> </tr> </tbody> </table> <p>א. ציינו שמות של שלושה צמחים המופיעים בטבלה, שמהחלקים שלהם אפשר להפיק את כמות המים הגדולה ביותר (מיחידת מסה שווה). שמות הצמחים:</p> <ul style="list-style-type: none"> _____ • _____ • _____ • <p>ב. לפי תוצאות המחקר שערכה מיכל, מאיזה מחלקי הצמח הבאים תתקבל הכמות הגדולה ביותר של חומר יבש?</p> <p><input type="checkbox"/> 1 מהשורשים</p> <p><input type="checkbox"/> 2 מהעלים</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 3 מהזרעים</p> <p><input type="checkbox"/> 4 מהפירות</p>	שם הצמח והחלק שנבדק בו	אחוז המים מתוך המסה	אורז (זרע)	12%	אבטיח (פרי)	93%	אבוקדו (פרי)	75%	גזר (שורש)	89%	חיטה (זרע)	13%	כרוב (עלים)	91%	סלק (שורש)	87%	שקד (זרע)	6%
	ניקוד	% משיבים																											
0	12%																												
2	85%																												
לא ענו	3%																												
שם הצמח והחלק שנבדק בו	אחוז המים מתוך המסה																												
אורז (זרע)	12%																												
אבטיח (פרי)	93%																												
אבוקדו (פרי)	75%																												
גזר (שורש)	89%																												
חיטה (זרע)	13%																												
כרוב (עלים)	91%																												
סלק (שורש)	87%																												
שקד (זרע)	6%																												
2	<p>ב.</p> <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>7%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>69%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>14%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>1%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	10%	2	7%	3	69%	4	14%	לא ענו	1%																
אפשרות	% משיבים																												
1	10%																												
2	7%																												
3	69%																												
4	14%																												
לא ענו	1%																												

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט																																							
משק המים בגופם של יצורים חיים	2	<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>74%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>16%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>1%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	7%	2	74%	3	16%	4	3%	לא ענו	1%	<p>שאלה 31</p> <p>הגורמים המשפיעים על עומס חום הם :</p> <p><input type="checkbox"/> 1 לחות האוויר ומידת זיהום האוויר.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 2 לחות האוויר וטמפרטורת האוויר.</p> <p><input type="checkbox"/> 3 לחץ האוויר וטמפרטורת האוויר.</p> <p><input type="checkbox"/> 4 לחץ האוויר ומידת זיהום האוויר.</p>																											
אפשרות	% משיבים																																									
1	7%																																									
2	74%																																									
3	16%																																									
4	3%																																									
לא ענו	1%																																									
משק המים בגופם של יצורים חיים	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>4%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>27%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>61%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>1%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	7%	2	4%	3	27%	4	61%	לא ענו	1%	<p>שאלה 32</p> <p>התרחבות של כלי-דם הקרובים לפני העור והפרשת זיעה גורמות ל :</p> <p><input type="checkbox"/> 1 דילול נוזל הדם בגוף.</p> <p><input type="checkbox"/> 2 התכווצות שרירים בגוף.</p> <p><input type="checkbox"/> 3 עליית הטמפרטורה של הגוף.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 4 פיזור עודף חום מן הגוף.</p>																											
אפשרות	% משיבים																																									
1	7%																																									
2	4%																																									
3	27%																																									
4	61%																																									
לא ענו	1%																																									
משק המים בגופם של יצורים חיים	3	<p>א.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>41%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>9%</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>8%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>82%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>10%</td> </tr> </tbody> </table> <p>ג.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>53%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>17%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	41%	2	50%	לא ענו	9%	ניקוד	% משיבים	0	8%	3	82%	לא ענו	10%	ניקוד	% משיבים	0	30%	3	53%	לא ענו	17%	<p>שאלה 33</p> <p>במעבדה מדדו את קליטת המים בגופו של רוני ואת פליטת המים מגופו. המדידה נמשכה ארבעה ימים, ובכל יום תנאי המדידה היו שוניים. בטבלה שלפניכם מוצגים נתונים מן המדידה :</p> <p>מאזן המים בגופו של רוני בארבעת הימים</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>קליטת מים בליטרים</th> <th>פליטת מים בליטרים</th> <th>מאזן המים חיובי / שלילי / תקין (מאוזן)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11</td> <td>3.5</td> <td>7.5</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>1</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table> <p>א. השלימו בשורה התחתונה בטבלה האם מאזן המים בגופו של רוני בכל אחד מן הימים היה : חיובי, שלילי או תקין (מאוזן).</p> <p>ב. הטבלה מציגה את מאזן המים בגופו של רוני. איזה תהליך (נשימה, הפרשת שתן או הפרשת זיעה) גרם לשינויים הגדולים ביותר בפליטת המים בין ימי השבוע?</p> <p>ג. מה היה יכול לגרום לשינויים בתהליך פליטת המים שציינתם בסעיף ב'?</p>	קליטת מים בליטרים	פליטת מים בליטרים	מאזן המים חיובי / שלילי / תקין (מאוזן)	11	3.5	7.5	1	1	0	2	1	1	10	1	9
ניקוד	% משיבים																																									
0	41%																																									
2	50%																																									
לא ענו	9%																																									
ניקוד	% משיבים																																									
0	8%																																									
3	82%																																									
לא ענו	10%																																									
ניקוד	% משיבים																																									
0	30%																																									
3	53%																																									
לא ענו	17%																																									
קליטת מים בליטרים	פליטת מים בליטרים	מאזן המים חיובי / שלילי / תקין (מאוזן)																																								
11	3.5	7.5																																								
1	1	0																																								
2	1	1																																								
10	1	9																																								

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט																				
רבייה והתפתחות ביצורים חיים	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>41%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>41%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>1%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	41%	2	12%	3	41%	4	6%	לא ענו	1%	<p>שאלה 34</p> <p>לעצי יער רבים יש פירות דומים: כדוריים, עסיסיים, מתוקים, חסרי ריח וצבעם אדום-סגול. בתוך הפירות נמצא לרוב זרע אחד קטן בעל קליפה קשה. פירות אלה אינם נושרים מהעצים.</p> <p>כיצד מופצים זרעי העצים האלה?</p> <p><input type="checkbox"/> 1 על ידי הרוח</p> <p><input type="checkbox"/> 2 על ידי פרפרים</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 3 על ידי ציפורים</p> <p><input type="checkbox"/> 4 על ידי נמלים</p>								
אפשרות	% משיבים																						
1	41%																						
2	12%																						
3	41%																						
4	6%																						
לא ענו	1%																						
רבייה והתפתחות ביצורים חיים	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>74%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>6%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	20%	3	74%	לא ענו	6%	<p>שאלה 35</p> <p>לפניכם מתוארות התנהגויות ותכונות של יצורים חיים:</p> <ul style="list-style-type: none"> - טווס פורש את זנבו לפני הנקבה - צפרדע מנפחת את גרונה ומקרקרת - דגים צבעוניים <p>כתבו מה משותף לכל התיאורים האלה.</p>												
ניקוד	% משיבים																						
0	20%																						
3	74%																						
לא ענו	6%																						
רבייה והתפתחות ביצורים חיים	3	<p>א.</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>13%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>18%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>17%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>2%</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>50%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>29%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>22%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	49%	2	13%	3	18%	4	17%	לא ענו	2%	ניקוד	% משיבים	0	50%	3	29%	לא ענו	22%	<p>שאלה 36</p> <p>א. אילו צמחים מייצרים את הכמויות הגדולות ביותר של גרגרי אבקה?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1 צמחים המואבקים על ידי הרוח.</p> <p><input type="checkbox"/> 2 צמחים המואבקים באמצעות האבקה מלאכותית.</p> <p><input type="checkbox"/> 3 צמחים המואבקים על ידי חרקים.</p> <p><input type="checkbox"/> 4 צמחים המואבקים באמצעות האבקה עצמית.</p> <p>ב. נמקו את בחירתכם.</p>
אפשרות	% משיבים																						
1	49%																						
2	13%																						
3	18%																						
4	17%																						
לא ענו	2%																						
ניקוד	% משיבים																						
0	50%																						
3	29%																						
לא ענו	22%																						

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט												
רבייה והתפתחות ביצורים חיים	3	<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>11%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>52%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>19%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	19%	2	11%	3	52%	לא ענו	19%	<p>שאלה 37</p> <p>תלמידים שחזרו מטיוול סיפרו בהתפעלות על פרח שראו, ותיארו אותו כך: "הפרח גדול, הוא דומה לגביע, צבעו צהוב זוהר, הוא מכיל צוף ומפיץ ריח". לאיזו דרך של האבקה מותאם פרח זה? נמקו את תשובתכם.</p>		
ניקוד	% משיבים														
0	19%														
2	11%														
3	52%														
לא ענו	19%														
רבייה והתפתחות ביצורים חיים	4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>37%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>16%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>34%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	37%	2	16%	3	12%	4	34%	לא ענו	2%	<p>*שאלה 38</p> <p>איזה מבין התיאורים האלה מאפיין רק הפריה חיצונית?</p> <p><input type="checkbox"/> 1 מספר תאי המין הנקביים והזכריים גדול.</p> <p><input type="checkbox"/> 2 מתקיים מגע בין הזכר לבין הנקבה.</p> <p><input type="checkbox"/> 3 ההפריה מתרחשת אצל רוב בעלי החיים היבשתיים.</p> <p><input type="checkbox"/> 4 מתרחש תהליך השרצה של צאצאים.</p>
אפשרות	% משיבים														
1	37%														
2	16%														
3	12%														
4	34%														
לא ענו	2%														
רבייה והתפתחות ביצורים חיים	4	<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>25%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>39%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	13%	2	25%	3	39%	4	20%	לא ענו	2%	<p>שאלה 39</p> <p>חוקרים פיתחו זן חדש של תפוחי אדמה המותאם לתנאי החורף בישראל.</p> <p>מה צריכים החוקרים לעשות כדי לשמר את התכונות הייחודיות של זן זה במשך דורות רבים?</p> <p><input type="checkbox"/> 1 לאפשר לצמחים להתרבות באמצעות רבייה זוויגית.</p> <p><input type="checkbox"/> 2 לאפשר לצמחים להתרבות באמצעות האבקה מלאכותית.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 3 לאפשר לצמחים להתרבות באמצעות רבייה אל-זוויגית.</p> <p><input type="checkbox"/> 4 לאפשר לצמחים להתרבות באמצעות האבקה עצמית.</p>
אפשרות	% משיבים														
1	13%														
2	25%														
3	39%														
4	20%														
לא ענו	2%														

* שאלות 2א10 ו-38 נמצאו לא מספקות מבחינה פסיכומטרית ולפיכך נפסלו ולא נכללו בחישוב הציונים.