

מבחן המיצ"ב במדעים לכיתות ח' - נוסח א' - 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 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 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".

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

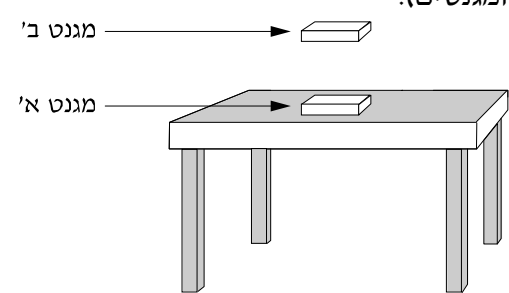

מיצ"ב מדע וטכנולוגיה לכיתות ח' - נוסח א'


נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט
			<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. 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</p>


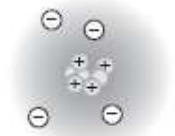
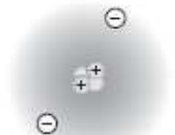
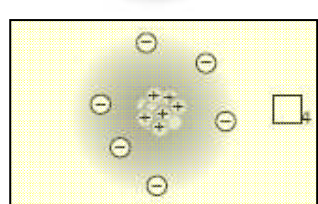
נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט												
			<p>של מים ממקורות שונים :</p> <p>לבקבוק מספר 1 הכניסו 250 מ"ל (מיליליטר) מי-ברז.</p> <p>לבקבוק מספר 2 הכניסו 250 מ"ל של מים : 150 מ"ל מי-שפכים מהולים ב-100 מ"ל מי-ברז.</p> <p>לבקבוק מספר 3 הכניסו 250 מ"ל של מים : 150 מ"ל מי-קולחין מהולים ב-100 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" data-bbox="829 1142 1420 1489"> <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" data-bbox="502 1556 790 1713"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>90%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	8%	2	90%	לא ענו	3%	<p>שאלה 1</p> <p>מדוע אסור להשתמש במי-השפכים לצרכים שונים לפני שעברו תהליך של טיהור ביולוגי?</p>				
ניקוד	% משיבים														
0	8%														
2	90%														
לא ענו	3%														
מערכות אקולוגיות	1	<table border="1" data-bbox="502 1769 790 1926"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>88%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	8%	2	88%	לא ענו	3%	<p>שאלה 2</p> <p>למה משמשים מי-הקולחין? ציינו שני שימושים.</p>				
ניקוד	% משיבים														
0	8%														
2	88%														
לא ענו	3%														

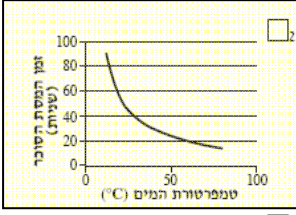
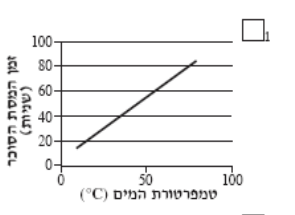
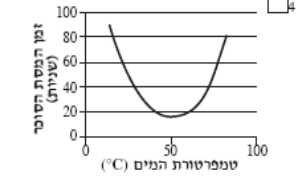
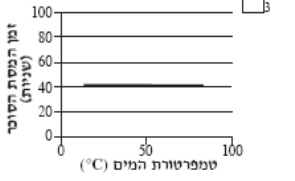
נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט										
מערכות אקולוגיות	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>22%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>27%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>41%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>10%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	22%	2	27%	3	41%	לא ענו	10%	<p>שאלה 3</p> <p>ציינו את כל התנאים הזוהים שסופקו בניסוי שערכו התלמידים.</p>
ניקוד	% משיבים												
0	22%												
2	27%												
3	41%												
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>70%</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>9%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	70%	1	10%	3	12%	לא ענו	9%	<p>שאלה 4</p> <p>הסבירו מדוע הקפידו התלמידים לספק בניסוי תנאים זהים לכל הבקבוקים.</p>
ניקוד	% משיבים												
0	70%												
1	10%												
3	12%												
לא ענו	9%												
מערכות אקולוגיות	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>74%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	74%	2	15%	3	8%	לא ענו	3%	<p>שאלה 5</p> <p>איזה משלושת הבקבוקים משמש בקרה על הניסוי?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1 בקבוק מספר 1</p> <p><input type="checkbox"/> 2 בקבוק מספר 2</p> <p><input type="checkbox"/> 3 בקבוק מספר 3</p>
אפשרות	% משיבים												
1	74%												
2	15%												
3	8%												
לא ענו	3%												

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט										
מערכות אקולוגיות	3	<p>א.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>24%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>16%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	24%	3	60%	לא ענו	16%	<p>שאלה 6</p> <p>הגרף שלפניכם מתאר שינויים ברמת הצח"ב שנמדדה לאורכו של נחל.</p> <p>רמת הצח"ב בקטעים לאורך הנחל</p> <p>א. תארו את מגמות השינוי ברמת הצח"ב לאורך הנחל, כפי שהן מתוארות בגרף.</p> <p>ב. מה יכול להיות הגורם לעלייה ברמת הצח"ב בקטע 4?</p> <p>ג. הצמח נופר צהוב גדל במים מתוקים, והוא רגיש מאוד לזיהום במים. באילו קטעים בנחל קיימים הסיכויים הגבוהים ביותר למצוא צמח זה?</p> <p>1 <input type="checkbox"/> בקטע 4 ובקטע 5</p> <p>2 <input checked="" type="checkbox"/> בקטע 2 ובקטע 10</p> <p>3 <input type="checkbox"/> בקטע 4 ובקטע 7</p> <p>4 <input type="checkbox"/> בקטע 2 ובקטע 6</p>		
	ניקוד	% משיבים											
	0	24%											
3	60%												
לא ענו	16%												
3	<p>ב.</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>3</td> <td>47%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>14%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	39%	3	47%	לא ענו	14%				
ניקוד	% משיבים												
0	39%												
3	47%												
לא ענו	14%												
2	<p>ג.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>77%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>4%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	15%	2	77%	3	3%	4	2%	לא ענו	4%
אפשרות	% משיבים												
1	15%												
2	77%												
3	3%												
4	2%												
לא ענו	4%												
מערכות אקולוגיות	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>65%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>20%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	15%	3	65%	לא ענו	20%	<p>שאלה 7</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	15%												
3	65%												
לא ענו	20%												

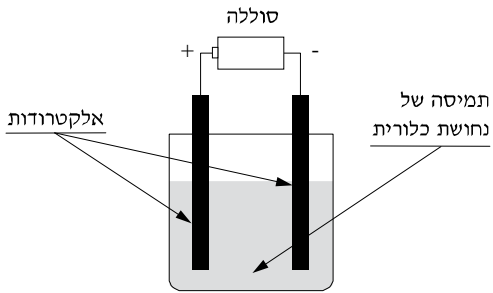
נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט												
אנרגיה ואינטראקציה	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	1%	2	10%	3	60%	4	25%	לא ענו	3%	<p>שאלה 8</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	1%														
2	10%														
3	60%														
4	25%														
לא ענו	3%														
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>78%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	4%	2	78%	3	3%	4	12%	לא ענו	3%	<p>שאלה 9</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	78%														
3	3%														
4	12%														
לא ענו	3%														
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>4%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>71%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	5%	2	17%	3	4%	4	71%	לא ענו	3%	<p>שאלה 10</p> <p>מהו חיכוך?</p> <p>1 <input type="checkbox"/> כוח הפועל בין גופים מרוחקים.</p> <p>2 <input type="checkbox"/> כוח הפועל רק בין שני גופים מוצקים.</p> <p>3 <input type="checkbox"/> כוח הפועל רק בין אוויר לכל גוף אחר.</p> <p>4 <input checked="" type="checkbox"/> כוח הפועל על גוף ומתנגד לתנועתו.</p>
אפשרות	% משיבים														
1	5%														
2	17%														
3	4%														
4	71%														
לא ענו	3%														

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט										
אנרגיה ואינטראקציה	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>31%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>41%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>24%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	31%	2	41%	3	24%	לא ענו	3%	<p>שאלה 11</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> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>כדור הארץ</p> <p>↑</p> <p>עגלה</p> <p>← יניב</p> <p>→ רצפה (חיכוך)</p> <p>↓ רצפה</p> </div> <div style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/> 1</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center; margin-bottom: 10px; background-color: #ffffcc;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>רצפה</p> <p>↑</p> <p>עגלה</p> <p>← יניב</p> <p>→ רצפה (חיכוך)</p> <p>↓ כדור הארץ</p> </div> <div style="margin-left: 20px;"><input checked="" type="checkbox"/> 2</div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>רצפה</p> <p>↑</p> <p>עגלה</p> <p>← יניב</p> <p>→ רצפה (חיכוך)</p> <p>↓ כדור הארץ</p> </div> <div style="margin-left: 20px;"><input type="checkbox"/> 3</div> </div> </div>
אפשרות	% משיבים												
1	31%												
2	41%												
3	24%												
לא ענו	3%												

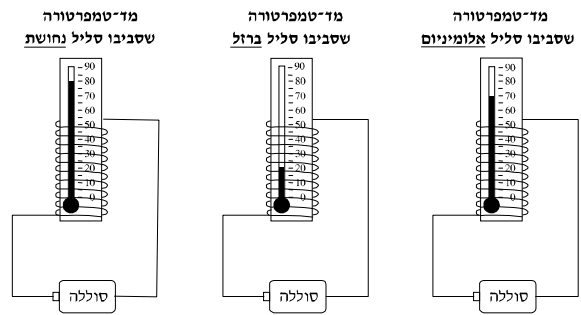
נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט												
חומרים, מבנה, תכונות ותהליכים	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>71%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	10%	2	71%	3	6%	4	10%	לא ענו	3%	<p>שאלה 12</p> <p>מהי תמיסה?</p> <p>1 <input type="checkbox"/> תערובת שבה הממס חייב להיות מים.</p> <p>2 <input checked="" type="checkbox"/> תערובת אחידה של מומס ושל ממס.</p> <p>3 <input type="checkbox"/> תערובת שאפשר להפריד אותה למרכיביה בעזרת נייר סינון.</p> <p>4 <input type="checkbox"/> תערובת שאפשר להמיס בה כל כמות של מומס.</p>
אפשרות	% משיבים														
1	10%														
2	71%														
3	6%														
4	10%														
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>39%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>45%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>17%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	39%	2	45%	לא ענו	17%	<p>שאלה 13</p> <p>כאשר גז נמצא בתוך כלי סגור, תנועת החלקיקים שלו מפעילה לחץ שווה על כל הדפנות של הכלי. איזו מסקנה אפשר להסיק מתופעה זו על כיוון תנועת החלקיקים של הגז?</p>				
ניקוד	% משיבים														
0	39%														
2	45%														
לא ענו	17%														
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>71%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	12%	2	4%	3	10%	4	71%	לא ענו	3%	<p>שאלה 14</p> <p>לפניכם איורים 1-4. 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>⊖ נייטרונים</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	71%														
לא ענו	3%														

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>28%</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>4%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	28%	2	62%	3	1%	4	5%	לא ענו	4%	<p>שאלה 15</p> <p>יעל הוסיפה סוכר לשתי כוסות : בכוס האחת תה קר ובאחרת תה חם.</p> <p>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.</p> <p>היא לקחה 4 כוסות, והכניסה לכל אחת כפית סוכר ו-200 סמ"ק מים בטמפרטורות שונות.</p> <p>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>	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	28%																												
2	62%																													
3	1%																													
4	5%																													
לא ענו	4%																													
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>63%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>26%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	11%	2	63%	לא ענו	26%																					
ניקוד	% משיבים																													
0	11%																													
2	63%																													
לא ענו	26%																													
4	<p>ג.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>36%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>31%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>34%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	36%	2	31%	לא ענו	34%																					
ניקוד	% משיבים																													
0	36%																													
2	31%																													
לא ענו	34%																													
			<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;">  <p>1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>3</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>4</p> </div> </div> <p>ב. מהי המסקנה מן הניסוי?</p> <p>ג. הסבירו את תוצאות הניסוי על פי המבנה החלקיקי של החומר.</p>																											

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>39%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>21%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	39%	2	40%	לא ענו	21%	<p>שאלה 16</p> <p>כיצד נקראים חומרים שאינם מוליכים חשמל?</p>				
ניקוד	% משיבים														
0	39%														
2	40%														
לא ענו	21%														
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>70%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>11%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>5%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	12%	2	70%	3	11%	4	3%	לא ענו	5%	<p>שאלה 17</p> <p>מהם "גזים אצילים"?</p> <p><input type="checkbox"/>1 יסודות המתרכבים עם יסודות אחרים.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>2 יסודות שאינם מתרכבים עם יסודות אחרים.</p> <p><input type="checkbox"/>3 יסודות ההופכים ליונים חיוביים.</p> <p><input type="checkbox"/>4 יסודות ההופכים ליונים שליליים.</p>
אפשרות	% משיבים														
1	12%														
2	70%														
3	11%														
4	3%														
לא ענו	5%														
חומרים, מבנה, תכונות ותהליכים	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>17%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>22%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>57%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>4%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	17%	2	22%	3	57%	לא ענו	4%	<p>שאלה 18</p> <p>סמנו את המשפט המתאר יון חיובי.</p> <p><input type="checkbox"/>1 מספר האלקטרונים שבו שווה למספר הפרוטונים.</p> <p><input type="checkbox"/>2 מספר האלקטרונים שבו גדול ממספר הפרוטונים.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>3 מספר האלקטרונים שבו קטן ממספר הפרוטונים.</p>		
אפשרות	% משיבים														
1	17%														
2	22%														
3	57%														
לא ענו	4%														

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט										
חומרים, מבנה, תכונות ותהליכים	5	<p>א.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>54%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>16%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>29%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	54%	2	16%	לא ענו	29%	<p>שאלה 19</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. לאחר זמן-מה התרחשו שתי תופעות:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. סביב האלקטרודה החיובית התקבל גז בצבע צהוב שהזיף ריח חריף. 2. סביב האלקטרודה השלילית התקבל ציפוי בצבע חום אדמדם. <p>א. מהו התהליך המתואר בניסוי?</p> <p>ב. האם החומר נחושת כלורית הוא יסוד, תערובת או תרכובת?</p> <p>נמקו את תשובתכם על סמך הניסוי שערכו התלמידים.</p> <p>ג. איזה מבין המשפטים האלה מסביר את התוצאה שהתקבלה סביב האלקטרודה החיובית?</p> <p><input type="checkbox"/> 1 כל יון שלילי של כלור "קיבל" אלקטרון מן האלקטרודה החיובית והפך למולקולה של כלור.</p> <p><input type="checkbox"/> 2 כל יון שלילי של כלור "מסר" אלקטרון לאלקטרודה השלילית והפך למולקולה של כלור.</p> <p><input type="checkbox"/> 3 כל יון שלילי של כלור "קיבל" אלקטרון מהאלקטרודה השלילית, נקשר לאטום נוסף של כלור והתקבלה מולקולה של כלור.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 4 כל יון שלילי של כלור "מסר" אלקטרון לאלקטרודה החיובית, נקשר לאטום נוסף של כלור והתקבלה מולקולה של כלור.</p>		
	ניקוד	% משיבים											
	0	54%											
2	16%												
לא ענו	29%												
4	<p>ב.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>33%</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>18%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>19%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	33%	1	30%	2	18%	לא ענו	19%		
ניקוד	% משיבים												
0	33%												
1	30%												
2	18%												
לא ענו	19%												
4	<p>ג.</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>23%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>32%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>11%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	20%	2	15%	3	23%	4	32%	לא ענו	11%
אפשרות	% משיבים												
1	20%												
2	15%												
3	23%												
4	32%												
לא ענו	11%												

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>14%</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>31%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>43%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>12%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	14%	1	31%	2	43%	לא ענו	12%	<p>שאלה 20</p> <p>הסבירו מדוע ידיות האחיזה של כלי-הבישול (סירים, מחבתות, מצקות) מיוצרות מפלסטיק או מעץ, ולא ממתכת.</p>
ניקוד	% משיבים												
0	14%												
1	31%												
2	43%												
לא ענו	12%												
חומרים, מבנה, תכונות ותהליכים	1	<p>א.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>87%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>8%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	4%	2	87%	לא ענו	8%	<p>שאלה 21</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>		
ניקוד	% משיבים												
0	4%												
2	87%												
לא ענו	8%												
2	<p>ב.</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>66%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>11%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	22%	2	66%	לא ענו	11%				
ניקוד	% משיבים												
0	22%												
2	66%												
לא ענו	11%												
3	<p>ג.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>28%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>62%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>10%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	28%	2	62%	לא ענו	10%				
ניקוד	% משיבים												
0	28%												
2	62%												
לא ענו	10%												


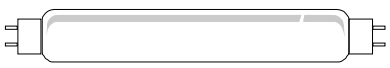


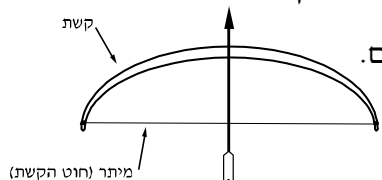
א. הציגו את תוצאות הניסוי בטבלה שלפניכם.

סוג המתכת	טמפרטורת המתכת במעלות צלזיוס
1.	
2.	
3.	

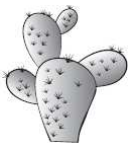
ב. כתבו מה הייתה מטרת הניסוי שערך ג'ואל.
 ג. מאיזו מהמתכות שנבדקו בניסוי זה כדאי לייצר גוף חימום לתנור חשמלי? הסבירו את תשובתכם.



נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט								
מערכות טכנולוגיות ומוצרים	2	1.א <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%	שאלה 22 <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	12%									
2	76%										
לא ענו	12%										
3	2.א <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>44%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>17%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	39%	2	44%	לא ענו	17%		
ניקוד	% משיבים										
0	39%										
2	44%										
לא ענו	17%										
3	ב. <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>57%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>20%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	23%	2	57%	לא ענו	20%		
ניקוד	% משיבים										
0	23%										
2	57%										
לא ענו	20%										
מערכות טכנולוגיות ומוצרים	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>13%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>75%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>12%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	13%	2	75%	לא ענו	12%	שאלה 23 <p>נורת הליבון עשויה מזכוכית, ובתוכה חוט להט. כאשר זרם חשמלי זורם דרך חוט הלהט, החוט מתלהט מיד ומפיץ אור וחום.</p> <p>נורת הפלואורסצנט, לעומת זאת, עשויה מצינור זכוכית המלא בחומרים מיוחדים (גז וציפוי מיוחד לזכוכית) הפולטים אור כאשר עובר דרכם זרם חשמלי.</p> <p>אורך חייה של נורת הפלואורסצנט ארוך בהרבה מאורך חייה של נורת הליבון. נורת הפלואורסצנט יקרה יותר מנורת הליבון.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>נורת ליבון</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>נורת פלואורסצנט</p> </div> </div> <p>נורת הפלואורסצנט יעילה יותר מנורת הליבון. למרות זאת, רבים ממשיכים להשתמש בנורות הליבון. ציינו סיבה אחת לכך שנורות הליבון עדיין נפוצות.</p>
ניקוד	% משיבים										
0	13%										
2	75%										
לא ענו	12%										

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>18%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>46%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>23%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>14%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	18%	2	46%	3	23%	לא ענו	14%	<p>שאלה 24</p> <p>קבוצת אנשים שאיכות הסביבה חשובה להם מאוד, החליטה להקים יישוב חדש בדרום הארץ. הקבוצה החליטה שבכל הבתים ביישוב לא יותקנו מזגנים, וזאת כדי לחסוך בחשמל. הציעו שני פתרונות כיצד לבנות בתים שיאפשרו חיים ללא מזגן.</p>		
ניקוד	% משיבים														
0	18%														
2	46%														
3	23%														
לא ענו	14%														
מערכות טכנולוגיות ומוצרים	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>14%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>66%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>14%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	6%	1	14%	2	66%	לא ענו	14%	<p>שאלה 25</p> <p>נעמה בנתה קשת לשילוח חצים. איזו תכונה הכרחית צריכה להיות לחומר שממנו עשוי מיתר הקשת (חוט הקשת), כדי שנעמה תוכל לשלח חצים באמצעות הקשת שבנתה? נמקו את תשובתכם.</p> 		
ניקוד	% משיבים														
0	6%														
1	14%														
2	66%														
לא ענו	14%														
מערכות טכנולוגיות ומוצרים	2	<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>70%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>19%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	10%	2	70%	לא ענו	19%	<p>שאלה 26</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	10%														
2	70%														
לא ענו	19%														
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>2%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>90%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>4%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	2%	2	3%	3	90%	4	1%	לא ענו	4%	<p>שאלה 27</p> <p>סמנו את המשפט הנכון מבין המשפטים הבאים:</p> <p><input type="checkbox"/> 1 רק חיידקים בנויים מתאים.</p> <p><input type="checkbox"/> 2 רוב הצמחים בנויים מתאים.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 3 כל היצורים החיים בנויים מתאים.</p> <p><input type="checkbox"/> 4 רק בעלי חיים בנויים מתאים.</p>
אפשרות	% משיבים														
1	2%														
2	3%														
3	90%														
4	1%														
לא ענו	4%														

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>16%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>17%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>46%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>6%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	16%	2	15%	3	17%	4	46%	לא ענו	6%	<p>שאלה 28</p> <p>באיזה מבין הסעיפים הבאים מסודרים הרכיבים שמהם בנוי התא בסדר עולה, מן הקטן לגדול?</p> <p><input type="checkbox"/>1 אָבְרוֹנִים, מולקולות, אטומים, תא</p> <p><input type="checkbox"/>2 אטומים, אָבְרוֹנִים, מולקולות, תא</p> <p><input type="checkbox"/>3 מולקולות, אטומים, אָבְרוֹנִים, תא</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>4 אטומים, מולקולות, אָבְרוֹנִים, תא</p>																																								
אפשרות	% משיבים																																																						
1	16%																																																						
2	15%																																																						
3	17%																																																						
4	46%																																																						
לא ענו	6%																																																						
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>45%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>5%</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>9%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>86%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>6%</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>28%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>13%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	45%	2	50%	לא ענו	5%	ניקוד	% משיבים	0	9%	3	86%	לא ענו	6%	ניקוד	% משיבים	0	28%	3	60%	לא ענו	13%	<p>שאלה 29</p> <p>במעבדה מדדו את קליטת המים בגופו של רוני ואת פליטת המים מגופו. המדידה נמשכה ארבעה ימים, ובכל יום תנאי המדידה היו שונים. 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>יום א'</th> <th>יום ב'</th> <th>יום ג'</th> <th>יום ד'</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>בשתייה ובאכילה</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>3.5</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">פליטת מים בליטרים</td> <td>בנשימה</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>בשתן</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>בייעה</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td colspan="5">מאזן המים חיובי / שלילי / תקין (מאוזן)</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. 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	יום א'	יום ב'	יום ג'	יום ד'	בשתייה ובאכילה	4	5	3.5	11	פליטת מים בליטרים	בנשימה	1	1	1	בשתן	1	2	2	בייעה	2	3	10	מאזן המים חיובי / שלילי / תקין (מאוזן)				
ניקוד	% משיבים																																																						
0	45%																																																						
2	50%																																																						
לא ענו	5%																																																						
ניקוד	% משיבים																																																						
0	9%																																																						
3	86%																																																						
לא ענו	6%																																																						
ניקוד	% משיבים																																																						
0	28%																																																						
3	60%																																																						
לא ענו	13%																																																						
קליטת מים בליטרים	יום א'	יום ב'	יום ג'	יום ד'																																																			
בשתייה ובאכילה	4	5	3.5	11																																																			
פליטת מים בליטרים	בנשימה	1	1	1																																																			
	בשתן	1	2	2																																																			
	בייעה	2	3	10																																																			
מאזן המים חיובי / שלילי / תקין (מאוזן)																																																							

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט												
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>18%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>58%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>13%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>4%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	18%	2	58%	3	13%	4	7%	לא ענו	4%	<p>שאלה 30</p> <p>מהו תפקיד צינורות העצה שבצמח?</p> <p><input type="checkbox"/> 1 הובלת מים ומלחים מן הפיוניות לכל חלקי הצמח.</p> <p><input type="checkbox"/> 2 הובלת מים ומלחים מן השורשים לכל חלקי הצמח.</p> <p><input type="checkbox"/> 3 הובלת חומרי מזון מן הפיוניות לשורשים.</p> <p><input type="checkbox"/> 4 הובלת סוכרים ומים מן העלים לשורשים.</p>
אפשרות	% משיבים														
1	18%														
2	58%														
3	13%														
4	7%														
לא ענו	4%														
משק המים בגופם של יצורים חיים	3	<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>39%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>17%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>16%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	29%	2	39%	3	17%	לא ענו	16%	<p>שאלה 31</p> <p>הצבר הוא צמח מדברי. לצבר ענפים בשרניים, והעלים שלו הם קוצים. הסבירו כיצד שתי תכונות אלה מסייעות לצבר לשרוד בתנאי יובש.</p> <p></p> <p>• הענפים בשרניים: _____</p> <p>• העלים הם קוצים: _____</p>		
ניקוד	% משיבים														
0	29%														
2	39%														
3	17%														
לא ענו	16%														

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט																										
משק המים בגופם של יצורים חיים	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>84%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>4%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	12%	2	84%	לא ענו	4%	<p>שאלה 32</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>סקד (זרע)</td> <td>6%</td> </tr> </tbody> </table>	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%	סקד (זרע)	6%
	ניקוד	% משיבים																											
0	12%																												
2	84%																												
לא ענו	4%																												
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%																												
סקד (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>11%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>65%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>16%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	11%	2	6%	3	65%	4	16%	לא ענו	2%	<p>א. ציינו שמות של שלושה צמחים המופיעים בטבלה, שמהחלקים שלהם אפשר להפיק את כמות המים הגדולה ביותר (מיחידת מסה שווה).</p> <p>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>1 <input type="checkbox"/> מהשורשים</p> <p>2 <input type="checkbox"/> מהעלים</p> <p>3 <input checked="" type="checkbox"/> מהזרעים</p> <p>4 <input type="checkbox"/> מהפירות</p>															
אפשרות	% משיבים																												
1	11%																												
2	6%																												
3	65%																												
4	16%																												
לא ענו	2%																												

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט																				
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>45%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>14%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>19%</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>51%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>28%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>21%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	45%	2	14%	3	20%	4	19%	לא ענו	2%	ניקוד	% משיבים	0	51%	3	28%	לא ענו	21%	<p>שאלה 33</p> <p>א. אילו צמחים מייצרים את הכמויות הגדולות ביותר של גרגירי אבקה? <input type="checkbox"/>1 צמחים המואבקים על ידי הרוח. <input type="checkbox"/>2 צמחים המואבקים באמצעות האבקה מלאכותית. <input type="checkbox"/>3 צמחים המואבקים על ידי חרקים. <input type="checkbox"/>4 צמחים המואבקים באמצעות האבקה עצמית.</p> <p>ב. נמקו את בחירתכם.</p>
אפשרות	% משיבים																						
1	45%																						
2	14%																						
3	20%																						
4	19%																						
לא ענו	2%																						
ניקוד	% משיבים																						
0	51%																						
3	28%																						
לא ענו	21%																						
רבייה והתפתחות ביצורים חיים	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>22%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>21%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	15%	2	22%	3	40%	4	21%	לא ענו	2%	<p>שאלה 34</p> <p>חוקרים פיתחו זן חדש של תפוחי אדמה המותאם לתנאי החורף בישראל. מה צריכים החוקרים לעשות כדי לשמר את התכונות הייחודיות של זן זה במשך דורות רבים? <input type="checkbox"/>1 לאפשר לצמחים להתרבות באמצעות רבייה זוויגית. <input type="checkbox"/>2 לאפשר לצמחים להתרבות באמצעות האבקה מלאכותית. <input checked="" type="checkbox"/>3 לאפשר לצמחים להתרבות באמצעות רבייה אל-זוויגית. <input type="checkbox"/>4 לאפשר לצמחים להתרבות באמצעות האבקה עצמית.</p>								
אפשרות	% משיבים																						
1	15%																						
2	22%																						
3	40%																						
4	21%																						
לא ענו	2%																						
רבייה והתפתחות ביצורים חיים	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>11%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>47%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>20%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	22%	2	11%	3	47%	לא ענו	20%	<p>שאלה 35</p> <p>תלמידים שחזרו מטיול 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	22%																						
2	11%																						
3	47%																						
לא ענו	20%																						

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט												
רבייה והתפתחות ביצורים חיים	4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>36%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>17%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>12%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>33%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	36%	2	17%	3	12%	4	33%	לא ענו	2%	<p>*שאלה 36</p> <p>איזה מבין התיאורים האלה מאפיין רק הפריה חיצונית?</p> <p><input checked="" 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	36%														
2	17%														
3	12%														
4	33%														
לא ענו	2%														
רבייה והתפתחות ביצורים חיים	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>35%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>47%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	35%	2	10%	3	47%	4	6%	לא ענו	2%	<p>שאלה 37</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. 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	35%														
2	10%														
3	47%														
4	6%														
לא ענו	2%														
רבייה והתפתחות ביצורים חיים	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>16%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>75%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>9%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	16%	3	75%	לא ענו	9%	<p>שאלה 38</p> <p>לפניכם מתוארות התנהגויות ותכונות של יצורים חיים:</p> <p>– טווס פורש את זנבו לפני הנקבה</p> <p>– צפרדע מנפחת את גרונה ומקרקרת</p> <p>– דגים צבעוניים</p> <p>קְּתְּבוּ מה משותף לכל התיאורים האלה.</p>				
ניקוד	% משיבים														
0	16%														
3	75%														
לא ענו	9%														

* שאלות 22א' ו-36 נמצאו לא מספקות מבחינה פסיכומטרית ולפיכך נפסלו ולא נכללו בחישוב הציונים.