

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

מבחן המיצ"ב החיצוני במדע וטכנולוגיה הועבר לתלמידי כיתות ח' בבתי הספר המשותייכים לאשכול ב' בחודש אפריל 2012. 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).

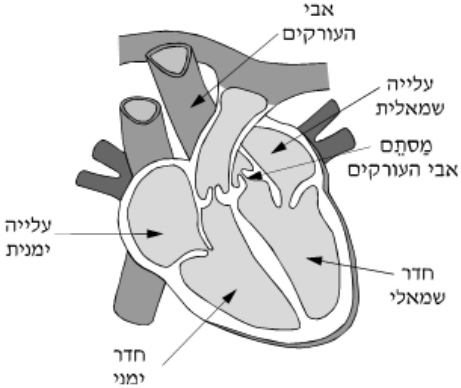
#### ב) דרוג הקושי

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

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

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט												
מערכות ותהליכים ביצורים חיים	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>74%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>18%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	6%	2	2%	3	74%	4	18%	לא ענו	0%	<p><b>שאלה 1</b></p> <p>מהו הגורם העיקרי להפרשת זיעה בגוף האדם?</p> <p><input type="checkbox"/><sub>1</sub> עודפי מים בנוזל הבין-תאי</p> <p><input type="checkbox"/><sub>2</sub> הצטברות רעלים בדם</p> <p><input checked="" type="checkbox"/><sub>3</sub> עלייה בטמפרטורת הגוף</p> <p><input type="checkbox"/><sub>4</sub> פעילות פיזית מאומצת</p>
אפשרות	% משיבים														
1	6%														
2	2%														
3	74%														
4	18%														
לא ענו	0%														
מערכות ותהליכים ביצורים חיים	4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>42%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>20%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>26%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	42%	2	10%	3	20%	4	26%	לא ענו	2%	<p><b>שאלה 2</b></p> <p>מה ההבדל בין תהליך הפוטוסינתזה ובין תהליך הנשימה התאית?</p> <p><input type="checkbox"/><sub>1</sub> פוטוסינתזה מתקיימת רק בצמחים ונשימה תאית מתקיימת רק בבעלי חיים.</p> <p><input type="checkbox"/><sub>2</sub> פוטוסינתזה מתקיימת רק ביום ונשימה תאית מתקיימת רק בלילה.</p> <p><input type="checkbox"/><sub>3</sub> בפוטוסינתזה נפלט פחמן דו-חמצני ובנשימה תאית נקלט פחמן דו-חמצני.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/><sub>4</sub> בפוטוסינתזה נוצר סוכר גלוקוזה ובנשימה תאית מתפרק סוכר גלוקוזה.</p>
אפשרות	% משיבים														
1	42%														
2	10%														
3	20%														
4	26%														
לא ענו	2%														
מערכות ותהליכים ביצורים חיים	3	<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>40%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>14%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	45%	2	40%	לא ענו	14%	<p><b>שאלה 3</b></p> <p>לאחר שבולעים תרופה היא נספגת במעיים. מהי המערכת שבעזרתה מגיעה התרופה מן המעיים אל יעדה בגוף?</p>				
ניקוד	% משיבים														
0	45%														
2	40%														
לא ענו	14%														

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט												
מערכות ותהליכים ביצורים חיים	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>19%</td> </tr> <tr> <td><b>2</b></td> <td><b>47%</b></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>14%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>18%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	19%	<b>2</b>	<b>47%</b>	3	14%	4	18%	לא ענו	3%	<p><b>שאלה 4</b></p> <p>באיור שלפניכם מתואר חתך אורך בלב של אדם.</p>  <p>בבסיס אבי העורקים נמצא מסתם. מהו תפקידו?</p> <p><input type="checkbox"/> 1 למנוע את חזרת הדם מאבי העורקים אל החדר הימני.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 2 <b>למנוע את חזרת הדם מאבי העורקים אל החדר השמאלי.</b></p> <p><input type="checkbox"/> 3 לאפשר את זרימת הדם מאבי העורקים אל החדר הימני.</p> <p><input type="checkbox"/> 4 לאפשר את זרימת הדם מאבי העורקים אל החדר השמאלי.</p>
אפשרות	% משיבים														
1	19%														
<b>2</b>	<b>47%</b>														
3	14%														
4	18%														
לא ענו	3%														
מערכות ותהליכים ביצורים חיים	4	<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>27%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>31%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	41%	2	27%	לא ענו	31%	<p><b>שאלה 5</b></p> <p>איזה אברון אחראי לאספקת אנרגיה לצורך פעילות התא?</p> <p>_____</p>				
ניקוד	% משיבים														
0	41%														
2	27%														
לא ענו	31%														
מערכות ותהליכים ביצורים חיים	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>1</b></td> <td><b>62%</b></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>19%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	<b>1</b>	<b>62%</b>	2	9%	3	8%	4	19%	לא ענו	2%	<p><b>שאלה 6</b></p> <p>אֶנְמִיָּה היא מחלה הנובעת ממיעוט תאי דם אדומים או מרמה נמוכה של המוגלובין בדם.</p> <p>איזו מהתופעות הבאות צפויה להתרחש אצל אדם הסובל מאנמיה?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1 <b>ירידה באספקת החמצן לתאים</b></p> <p><input type="checkbox"/> 2 ירידה בקצב פעימות הלב</p> <p><input type="checkbox"/> 3 ירידה במספר תאי הדם הלבנים</p> <p><input type="checkbox"/> 4 ירידה במהירות קרישת הדם</p>
אפשרות	% משיבים														
<b>1</b>	<b>62%</b>														
2	9%														
3	8%														
4	19%														
לא ענו	2%														

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט																														
מערכות ותהליכים ביצורים חיים	4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>24%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>23%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	50%	2	24%	3	23%	לא ענו	2%	<p><b>שאלה 7</b></p> <p>כל אחד מהמשפטים שלפניכם מתייחס לאחד הסוגים של כלי הדם.</p> <p>סמנו ב-<input checked="" type="checkbox"/> ליד כל משפט לאיזה סוג כלי דם הוא מתייחס.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניס</th> <th>עורק</th> <th>וריד</th> <th>נים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>הדופן שלו בנוי משכבת תאים אחת בלבד.</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>הדם זורם בו מכל חלקי הגוף אל הלב.</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>הדם זורם בו מן הלב אל הריאות.</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td>מים ומומסים שונים מסתננים ממנו אל הנוול הבין-תאי, ובחזרה.</td> </tr> </tbody> </table>	ניס	עורק	וריד	נים	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	הדופן שלו בנוי משכבת תאים אחת בלבד.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	הדם זורם בו מכל חלקי הגוף אל הלב.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	הדם זורם בו מן הלב אל הריאות.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	מים ומומסים שונים מסתננים ממנו אל הנוול הבין-תאי, ובחזרה.
ניקוד	% משיבים																																
0	50%																																
2	24%																																
3	23%																																
לא ענו	2%																																
ניס	עורק	וריד	נים																														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	הדופן שלו בנוי משכבת תאים אחת בלבד.																														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	הדם זורם בו מכל חלקי הגוף אל הלב.																														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	הדם זורם בו מן הלב אל הריאות.																														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	מים ומומסים שונים מסתננים ממנו אל הנוול הבין-תאי, ובחזרה.																														
מערכות אקולוגיות	2	<p>א.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>79%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>1%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	79%	2	2%	3	2%	4	15%	לא ענו	1%	<p><b>שאלה 8</b></p> <p>באיור שלפניכם מתואר מארג מזון. כיוון החצים מסמן את כיוון מעבר החומרים ומעבר האנרגיה.</p> <p>א. מה מקומו של הבז במארג המזון?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1 טורף-על</p> <p><input type="checkbox"/> 2 צמחוני</p> <p><input type="checkbox"/> 3 יצרן</p> <p><input type="checkbox"/> 4 טורף</p> <p>ב. בגלל מחלת הפלֶקֶת מתו תנינים רבים. כיצד זה ישפיע על מארג המזון?</p> <p><input type="checkbox"/> 1 מספר הארנבות יקטן.</p> <p><input type="checkbox"/> 2 מספר העכברים יקטן.</p> <p><input type="checkbox"/> 3 מספר הזחלים יגדל.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 4 מספר הבזים יגדל.</p>																		
אפשרות	% משיבים																																
1	79%																																
2	2%																																
3	2%																																
4	15%																																
לא ענו	1%																																
	3	<p>ב.</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>10%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>17%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>57%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	15%	2	10%	3	17%	4	57%	לא ענו	2%																			
אפשרות	% משיבים																																
1	15%																																
2	10%																																
3	17%																																
4	57%																																
לא ענו	2%																																

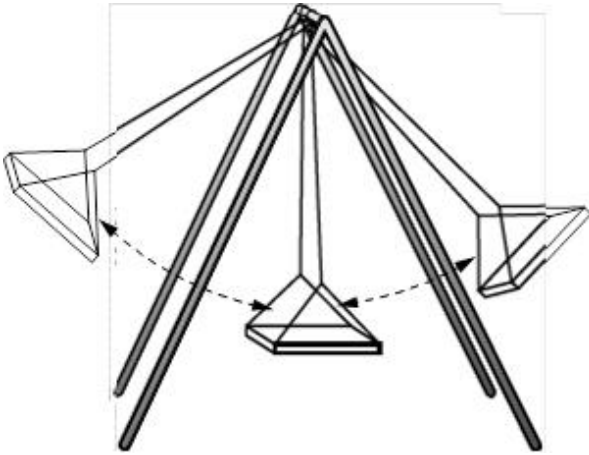
נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט
מערכות אקולוגיות			<p><b>קראו את קטע המידע שלפניכם וענו על שאלות 9–10. גם צמחים מתגוננים</b></p> <p>הצמחים נמצאים בבסיס שרשרת המזון והם מקור המזון של כל בעלי החיים הצמחוניים. למרות זאת הצמחים אינם נכחדים, וזאת בזכות קצב התרבותם המהיר ואמצעי ההתגוננות המגוונים שלהם. יש צמחים המתגוננים באמצעות קוצים וזיפים, ויש המתגוננים באמצעות חומרים חריפים וצורבים. דרך נוספת של התגוננות היא באמצעות <b>חומרים נדיפים</b>, ובדרך זו מתמקדים כיום מחקרים רבים. חומרים נדיפים הם חומרים נוזליים המתאדים לגזים בטמפרטורות נמוכות יחסית, ומתפשטים באוויר. חומרים כאלה מיוצרים ומופרשים הן על ידי בעלי חיים והן על ידי צמחים, ומהווים מסרים הנקלטים באיברי חוש הריח של בעלי חיים שונים. דרך תקשורת זו נקראת <b>תקשורת כימית</b> ויש לה כמה מאפיינים:</p> <p>כל מסר מיוצג על ידי חומר אחד; די בכמויות קטנות מאוד של החומר כדי שבעל החיים יחוש בו אפילו ממרחקים גדולים; דרך תקשורת זו אפשרית גם ביום וגם בלילה. שלושה חוקרים שעסקו בחקר חומרים נדיפים המופרשים מצמחים, זכו בשנת 2008 בפרס היוקרתי של קרן וולף לחקלאות על מחקריהם. החוקרים ערכו סדרת ניסויים בצמחי תירס ובהם הראו שכרסום עלים על ידי זחלי חרקים גורם ל<b>תגובה מידית</b> של הצמח, שבמהלכה חומרים נדיפים מופרשים מן העלים הפגועים אל האוויר. חומרים אלה נקלטים על ידי הזחלים ומבריחים אותם מן העלים, וכך מצטמצם הנזק לצמח. תופעה זו התגלתה בצמחים רבים, והיא נקראת <b>התגוננות ישירה</b> של הצמח. בהמשך עבודתם גילו החוקרים שלצמחי התירס יש דרך התגוננות נוספת.</p> <p>הם זיהו שלושה משתתפים שמתקיימת ביניהם תקשורת: צמח, זחל וצרעה טפילה, שהיא האויב הטבעי של הזחל. הם מצאו שכאשר הזחל מכרסם את העלה של הצמח, חומרים הנמצאים ברוך שלו מְגַרֵם את תאי הצמח הפגועים, והם מתחילים לייצר חומרים נדיפים נוספים השונים מאלה שהופרשו בתגובה המידית. לאחר שעות אחדות מופרשים חומרים אלה לאוויר ומתפשטים בו, ולכן תגובה זו נקראת <b>תגובה מאוחרת</b> של הצמח. החומרים הנדיפים נקלטים על ידי הצרעה הטפילה, והיא נמשכת בעקבות הריח אל צמח התירס הפגוע.</p> <p>על העלים מוצאת הצרעה את הזחל ומטילה את ביציה היישר לתוך גופו. זחל זה ימות בתוך זמן קצר. לתופעה זו קראו החוקרים <b>התגוננות בלתי ישירה</b> של הצמח, כי משתתף בה גורם נוסף פרט לצמח ולחרק המזיק. החוקרים כבר זיהו את ההרכב הכימי של חלק מהחומרים הנדיפים. הם מאמינים שבעתיד הקרוב יוכלו לייצר חומרים כאלה ולהשתמש בהם לצורך הדברה ביולוגית יעילה נגד חרקים מזיקים.</p> <p><b>מעובד לפי:</b> Stowe, M.K., Turlings, T.C.J., Loughrin, J.H., Lewis, W.J. &amp; Tumlinson, J.H. (1995) The chemistry of eavesdropping, alarm, and deceit. <i>Proceedings of the National Academy of Sciences, USA</i>, 92, 23–28.</p>

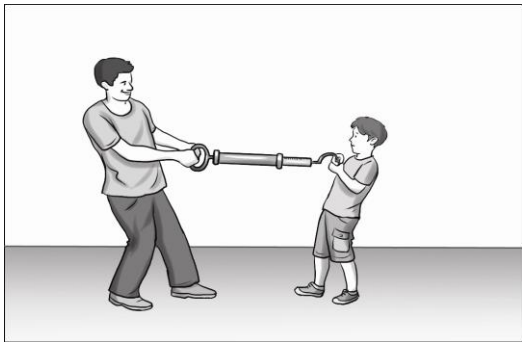
נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט																		
מערכות אקולוגיות	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>21%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>74%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>6%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	21%	2	74%	לא ענו	6%	<p><b>שאלה 9</b></p> <p>אחת הדרכים לתקשורת כימית היא באמצעות חומרים נדיפים. כתבו שני מאפיינים של תקשורת כימית זו.</p> <p>•</p> <p>•</p>										
ניקוד	% משיבים																				
0	21%																				
2	74%																				
לא ענו	6%																				
מערכות אקולוגיות	2	<p>א.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>16%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>78%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>6%</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>31%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>61%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>8%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	16%	2	78%	לא ענו	6%	ניקוד	% משיבים	0	31%	2	61%	לא ענו	8%	<p><b>שאלה 10</b></p> <p>לפי הקטע, כיום ידוע לחוקרים שחומרים נדיפים מסייעים לצמחים להתגונן מפני מזיקים.</p> <p>א. כיצד מסייעים החומרים הנדיפים בהתגוננות ישירה של צמח התירס?</p> <p>ב. כיצד מסייעים החומרים הנדיפים בהתגוננות בלתי ישירה של צמח התירס?</p>		
ניקוד	% משיבים																				
0	16%																				
2	78%																				
לא ענו	6%																				
ניקוד	% משיבים																				
0	31%																				
2	61%																				
לא ענו	8%																				
מערכות אקולוגיות			<p><b>קראו את קטע המידע שלפניכם ואת הממצאים שבטבלה וענו על שאלות 11–14.</b></p> <p>החוקרים רצו לבחון את ההבדל בין תגובה מנדית לתגובה מאוחרת בצמחים. הם חילקו צמחי תירס צעירים לשלוש קבוצות:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>קבוצה מספר 1: צמחים שהעלים שלהם נפגעו באופן טבעי מכרסום על ידי זחלים.</li> <li>קבוצה מספר 2: צמחים שהעלים שלהם נפגעו באופן מלאכותי מקריעתם על ידי החוקרים.</li> <li>קבוצה מספר 3: קבוצת בקרה שכללה צמחים שהעלים שלהם לא נפגעו ונותרו שלמים.</li> </ul> <p>מן הצמחים בכל קבוצה אספו החוקרים שני סוגים של חומרים נדיפים: <b>חומר א'</b>, שהופרש בתגובה המנדית, ו<b>חומר ב'</b>, שהופרש בתגובה המאוחרת.</p> <p>הכמויות של החומרים שנאספו מכל סוג מוצגות בטבלה שלפניכם.</p> <p>כמויות החומרים הנדיפים שהופרשו מעלי התירס בתגובה לפגיעה בהם</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">מספר הקבוצה</th> <th rowspan="2">צורת הפגיעה</th> <th colspan="2">כמות החומר הנדיף שהופרש (ביחידות מיקרוגרם)</th> </tr> <tr> <th>חומר א'</th> <th>חומר ב'</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>עלים שכוסמו על ידי זחלים</td> <td>23</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>עלים שנקרעו על ידי החוקרים</td> <td>23</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>עלים שלמים שלא נפגעו</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	מספר הקבוצה	צורת הפגיעה	כמות החומר הנדיף שהופרש (ביחידות מיקרוגרם)		חומר א'	חומר ב'	1	עלים שכוסמו על ידי זחלים	23	15	2	עלים שנקרעו על ידי החוקרים	23	0	3	עלים שלמים שלא נפגעו	0	0
מספר הקבוצה	צורת הפגיעה	כמות החומר הנדיף שהופרש (ביחידות מיקרוגרם)																			
		חומר א'	חומר ב'																		
1	עלים שכוסמו על ידי זחלים	23	15																		
2	עלים שנקרעו על ידי החוקרים	23	0																		
3	עלים שלמים שלא נפגעו	0	0																		

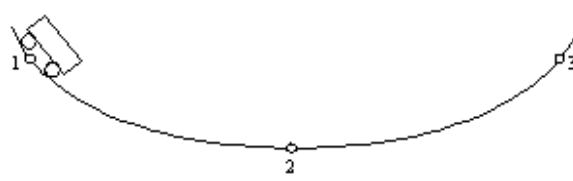


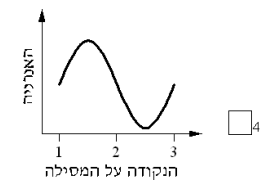

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט																									
מערכות אקולוגיות	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>16%</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>16%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>61%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>7%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	16%	1	16%	2	61%	לא ענו	7%	<p><b>שאלה 11</b></p> <p>במה <b>זומה</b> התגובה של העלים שכורסמו על ידי זחלים (קבוצה מספר 1) לתגובת העלים שנקרעו על ידי החוקרים (קבוצה מספר 2)?</p> <p>_____</p>															
ניקוד	% משיבים																											
0	16%																											
1	16%																											
2	61%																											
לא ענו	7%																											
מערכות אקולוגיות	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>31%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>61%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>8%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	31%	2	61%	לא ענו	8%	<p><b>שאלה 12</b></p> <p>במה <b>שונה</b> התגובה של העלים שכורסמו על ידי זחלים (קבוצה מספר 1) מתגובת העלים שנקרעו על ידי החוקרים (קבוצה מספר 2)? (התייחסו בתשובתכם <b>לשתי הקבוצות</b>.)</p> <p>_____</p>																	
ניקוד	% משיבים																											
0	31%																											
2	61%																											
לא ענו	8%																											
מערכות אקולוגיות	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>38%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>53%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>10%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	38%	3	53%	לא ענו	10%	<p><b>שאלה 13</b></p> <p>מה אפשר ללמוד מן הממצאים של קבוצת הבקרה (קבוצה מספר 3) בניסוי זה?</p> <p>_____</p>																	
ניקוד	% משיבים																											
0	38%																											
3	53%																											
לא ענו	10%																											
מערכות אקולוגיות	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>1</td> <td>24%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>34%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	40%	1	24%	2	34%	לא ענו	2%	<p><b>שאלה 14</b></p> <p>מה החוקרים יכולים להסיק מן הממצאים של הניסוי המתואר? סמנו ב- <input checked="" type="checkbox"/> כן או לא ליד כל מסקנה.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>המסקנה</th> <th>כן</th> <th>לא</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>לכל הצמחים יש שתי דרכי התגוננות: ישירה ובלתי ישירה.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>עלי התירס מכילים חומרים המתנדפים לאוויר עם כל פגיעה בהם.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>כרסום עלי התירס על ידי זחלים הכרחי להתפתחות תגובה מאוחרת.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>כל צמח מתגונן מפני המזיקים שלו בעזרת חרק טפיל מסוים.</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	המסקנה	כן	לא	לכל הצמחים יש שתי דרכי התגוננות: ישירה ובלתי ישירה.			עלי התירס מכילים חומרים המתנדפים לאוויר עם כל פגיעה בהם.			כרסום עלי התירס על ידי זחלים הכרחי להתפתחות תגובה מאוחרת.			כל צמח מתגונן מפני המזיקים שלו בעזרת חרק טפיל מסוים.		
ניקוד	% משיבים																											
0	40%																											
1	24%																											
2	34%																											
לא ענו	2%																											
המסקנה	כן	לא																										
לכל הצמחים יש שתי דרכי התגוננות: ישירה ובלתי ישירה.																												
עלי התירס מכילים חומרים המתנדפים לאוויר עם כל פגיעה בהם.																												
כרסום עלי התירס על ידי זחלים הכרחי להתפתחות תגובה מאוחרת.																												
כל צמח מתגונן מפני המזיקים שלו בעזרת חרק טפיל מסוים.																												

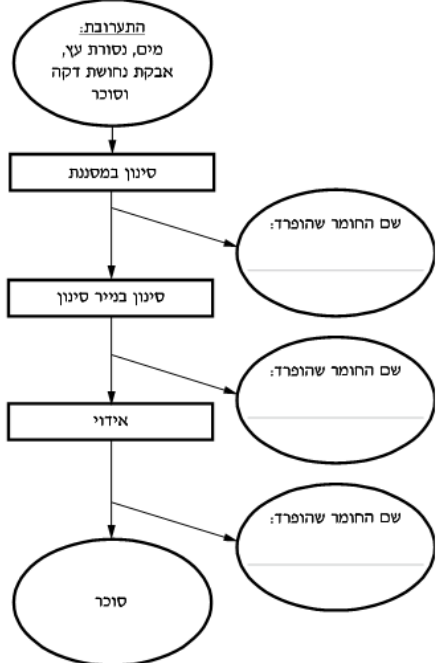
נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט												
מערכות אקולוגיות	4	<p>א.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>55%</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>29%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>10%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	55%	1	7%	3	29%	לא ענו	10%	<p><b>שאלה 15</b></p> <p>ליואב אקווריום ובו דגי זהב. באחד מימות הקיץ החמים הבחין יואב שדגים אחדים מתו באקווריום, ורצה לברר את הסיבה למותם. הוא יודע שדגי זהב זקוקים ל-10 מ"ג/ליטר חמצן מומס במים כדי לחיות.</p> <p>יואב קרא מאמר על התמוססות גז חמצן במים. לפניכם גרף שהופיע באותו מאמר, המתאר תוצאות של ניסוי מעבדה.</p>		
	ניקוד	% משיבים													
	0	55%													
1	7%														
3	29%														
לא ענו	10%														
3	<p>ב.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>37%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>54%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>9%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	37%	3	54%	לא ענו	9%						
ניקוד	% משיבים														
0	37%														
3	54%														
לא ענו	9%														
3	<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>1</td> <td>14%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>41%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>9%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	36%	1	14%	3	41%	לא ענו	9%				
ניקוד	% משיבים														
0	36%														
1	14%														
3	41%														
לא ענו	9%														
			<p>א. הציעו כותרת מתאימה לגרף.</p> <p>ב. כתבו, על סמך הגרף, מה אפשר ללמוד מן הניסוי.</p> <p>ג. על סמך המידע הנתון, כתבו הסבר אפשרי למותם של הדגים באקווריום.</p>												
אנרגיה, כוחות ותנועה	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>77%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>16%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>1%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	77%	2	16%	3	1%	4	3%	לא ענו	2%	<p><b>שאלה 16</b></p> <p>סמנו את המקרה שבמהלכו מתרחשות המרות האנרגיה האלה:</p> <p>אנרגיה כימית ← אנרגיית תנועה ← אנרגיית גובה</p> <p>1. <input type="checkbox"/> מטוס נוסעים ממריא.</p> <p>2. <input type="checkbox"/> בלון הליום עף לשמים.</p> <p>3. <input type="checkbox"/> אצנית רצה בתחרות ריצה.</p> <p>4. <input type="checkbox"/> צנחן צונח צניחה חופשית.</p>
אפשרות	% משיבים														
1	77%														
2	16%														
3	1%														
4	3%														
לא ענו	2%														



נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט										
אנרגיה, כוחות ותנועה	4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>29%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>6%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	50%	1	29%	2	15%	לא ענו	6%	<p><b>שאלה 17</b></p> <p>באיור שלפניכם נדנדה הנעה מצד לצד.</p> <p>כתבו שני כוחות הפועלים על הנדנדה במהלך תנועתה.</p>  <p>• כוח א': _____</p> <p>• כוח ב': _____</p>
ניקוד	% משיבים												
0	50%												
1	29%												
2	15%												
לא ענו	6%												
אנרגיה, כוחות ותנועה	4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>67%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>7%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	67%	3	25%	לא ענו	7%	<p><b>שאלה 18</b></p> <p>מיכאל רכב על אופניו בכביש מישורי, ולפתע בלם. בזמן הבלימה התרחש תהליך שבו אנרגיה א' הומרה באנרגיה ב'.</p> <p>מהם שני סוגי האנרגיה האלה?</p> <p>אנרגיה א': _____ ← אנרגיה ב': _____</p>		
ניקוד	% משיבים												
0	67%												
3	25%												
לא ענו	7%												
אנרגיה, כוחות ותנועה	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>33%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>48%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>10%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	9%	1	33%	2	48%	לא ענו	10%	<p><b>שאלה 19</b></p> <p>מעגל חשמלי כולל שלוש נורות ושלוש סוללות המחוברות ביניהן בחוטי חשמל.</p> <p>מה אפשר לעשות כדי להקטין את עוצמת הזרם החשמלי במעגל זה?</p> <p>כתבו שתי דרכים.</p> <p>• _____</p> <p>• _____</p>
ניקוד	% משיבים												
0	9%												
1	33%												
2	48%												
לא ענו	10%												

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט												
אנרגיה, כוחות ותנועה	2	<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>16%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>75%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	3%	2	16%	3	4%	4	75%	לא ענו	2%	<p><b>שאלה 20</b></p> <p>מעגל חשמלי כולל נורה, מד-זרם, סוללה וחוטי חיבור. כאשר סוגרים את המעגל, מחוג מד-הזרם מראה על עוצמת זרם של 0.2 אמפר, אך הנורה אינה דולקת.</p> <p>מה אפשר ללמוד מכך?</p> <p><input type="checkbox"/> 1 שהסוללה ריקה.</p> <p><input type="checkbox"/> 2 שהנורה שרופה.</p> <p><input type="checkbox"/> 3 שאחד מחוטי החיבור מנותק.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 4 <b>שעוצמת הזרם חלשה מדי.</b></p>
אפשרות	% משיבים														
1	3%														
2	16%														
3	4%														
4	75%														
לא ענו	2%														
אנרגיה, כוחות ותנועה	4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>55%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>37%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>8%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	55%	3	37%	לא ענו	8%	<p><b>שאלה 21</b></p> <p>בימים שירוד גשם מתבקשים הנהגים להקפיד על שמירת מרחק גדול בין המכוניות. זאת משום שכאשר הכביש רטוב, המרחק שהמכונית עוברת מרגע הבלימה ועד שהיא נעצרת גדול יותר מאשר במצב שבו הכביש יבש.</p> <p>מהי הסיבה לכך?</p> <p>_____</p> <p>_____</p>				
ניקוד	% משיבים														
0	55%														
3	37%														
לא ענו	8%														
אנרגיה, כוחות ותנועה	4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>34%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>32%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>24%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	34%	2	32%	3	8%	4	24%	לא ענו	2%	<p><b>שאלה 22</b></p> <p>לפניכם איור של אב ובנו מושכים מד-כוח. כל אחד מהם מושך את מד-הכוח בכוח של 100 ניוטון.</p>  <p>על מה מראה מד-הכוח?</p> <p><input type="checkbox"/> 1 200 ניוטון</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 2 <b>100 ניוטון</b></p> <p><input type="checkbox"/> 3 50 ניוטון</p> <p><input type="checkbox"/> 4 0 ניוטון</p>
אפשרות	% משיבים														
1	34%														
2	32%														
3	8%														
4	24%														
לא ענו	2%														

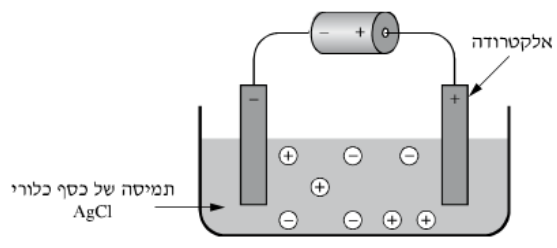
נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט												
אנרגיה, כוחות ותנועה	5	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>48%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>29%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	15%	2	48%	3	29%	4	6%	לא ענו	2%	<p><b>שאלה 23</b></p> <p>קרן ללא מנוע נוסע על מסילה מנקודה 1 לנקודה 3, כפי שמתואר באיור שלפניכם.</p>  <p>איזה גרף מתאר נכון את האנרגיה הכוללת של הקרון במהלך הנסיעה? (התעלמו בתשובתכם מכוח החיכוך בין הקרון למסילה ומכוח החיכוך בין הקרון לאוויר.)</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;">  <p>1 <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>האנרגיה</p> <p>הנקודה על המסילה</p> </div> <div style="width: 50%;">  <p>2 <input type="checkbox"/></p> <p>האנרגיה</p> <p>הנקודה על המסילה</p> </div> <div style="width: 50%;">  <p>4 <input type="checkbox"/></p> <p>האנרגיה</p> <p>הנקודה על המסילה</p> </div> <div style="width: 50%;">  <p>3 <input type="checkbox"/></p> <p>האנרגיה</p> <p>הנקודה על המסילה</p> </div> </div>
אפשרות	% משיבים														
1	15%														
2	48%														
3	29%														
4	6%														
לא ענו	2%														
אנרגיה, כוחות ותנועה	2	<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>75%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	22%	2	75%	לא ענו	3%	<p><b>שאלה 24</b></p> <p>על השולחן במשרדו של שי מונח עיפרון. השלימו את המשפט:</p> <p>הכוחות הפועלים על העיפרון הם: הכוח שמפעיל כדור הארץ כלפי _____ מעלה/מטה</p> <p>והכוח שמפעיל השולחן כלפי _____ מעלה/מטה</p>				
ניקוד	% משיבים														
0	22%														
2	75%														
לא ענו	3%														

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט												
חומרים	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>24%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>71%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>5%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	24%	2	71%	לא ענו	5%	<p><b>שאלה 25</b></p> <p>מורה ערבבה ארבעה חומרים: מים, נסורת עץ, אבקת נחושת דקה וסוכר. התלמידים התבקשו להפריד את הסוכר מן התערובת שנוצרה. התרשים שלפניכם מתאר את מהלך הפעולות שביצעו התלמידים לשם כך. השלימו במקומות הריקים בתרשים את שמות החומרים שהופרדו.</p> 				
ניקוד	% משיבים														
0	24%														
2	71%														
לא ענו	5%														
חומרים	4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>37%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>35%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>28%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	37%	3	35%	לא ענו	28%	<p><b>שאלה 26</b></p> <p>הסבירו כיצד אטום של היסוד ליתיום הופך ליון <math>Li^{1+}</math>.</p>				
ניקוד	% משיבים														
0	37%														
3	35%														
לא ענו	28%														
חומרים	2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>81%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>6%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	81%	2	6%	3	5%	4	5%	לא ענו	2%	<p><b>שאלה 27</b></p> <p>מה יקרה לנוזל אם מהירות תנועת החלקיקים שלו תגדל?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1. הוא יתאדה בהדרגה.</p> <p><input type="checkbox"/> 2. הוא יתעבה בהדרגה.</p> <p><input type="checkbox"/> 3. הוא יתמצק בהדרגה.</p> <p><input type="checkbox"/> 4. הוא יתמוסס בהדרגה.</p>
אפשרות	% משיבים														
1	81%														
2	6%														
3	5%														
4	5%														
לא ענו	2%														

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט												
חומרים	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>13%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>16%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>54%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>15%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	13%	2	16%	3	54%	4	15%	לא ענו	2%	<p><b>שאלה 28</b></p> <p>איזה מהחומרים הבאים הוא תערובת?</p> <p>1 <input type="checkbox"/> מים מזוקקים</p> <p>2 <input type="checkbox"/> פחמן דו-חמצני</p> <p>3 <input checked="" type="checkbox"/> אוויר</p> <p>4 <input type="checkbox"/> סוכר</p>
אפשרות	% משיבים														
1	13%														
2	16%														
3	54%														
4	15%														
לא ענו	2%														
חומרים	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>24%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>14%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	24%	2	14%	3	50%	4	9%	לא ענו	3%	<p><b>שאלה 29</b></p> <p>איזה מהתהליכים הבאים הוא שינוי פיזיקלי?</p> <p>1 <input type="checkbox"/> החלדת מסמר ברזל</p> <p>2 <input type="checkbox"/> שריפת דלק במנוע</p> <p>3 <input checked="" type="checkbox"/> התכת שוקולד</p> <p>4 <input type="checkbox"/> בעירת נר</p>
אפשרות	% משיבים														
1	24%														
2	14%														
3	50%														
4	9%														
לא ענו	3%														
חומרים	3	<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>53%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>19%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>5%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	20%	2	53%	3	19%	4	5%	לא ענו	2%	<p><b>שאלה 30</b></p> <p>ערן רצה למיין חפצים שונים: מפתח, קיסס עץ, עיפרון ומהדק עשוי מתכת. לשם כך הוא הכניס את החפצים לתוך קערה מלאה מים. חלק מן החפצים צפו על המים וחלק שקעו בהם.</p> <p>לפי איזו תכונה של החומרים מיין ערן את החפצים?</p> <p>1 <input type="checkbox"/> משקל</p> <p>2 <input checked="" type="checkbox"/> צפיפות</p> <p>3 <input type="checkbox"/> מסה</p> <p>4 <input type="checkbox"/> נפח</p>
אפשרות	% משיבים														
1	20%														
2	53%														
3	19%														
4	5%														
לא ענו	2%														
חומרים	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>27%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>33%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>10%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	30%	1	27%	3	33%	לא ענו	10%	<p><b>שאלה 31</b></p> <p>מורה אטמה בפקק קופסת פח מלאה אוויר, וחיממה אותה. כעבור מספר דקות הקופסה התפוצצה. הסבירו מדוע.</p> <p>(השתמשו בתשובתכם במושג חלקיקים.)</p>		
ניקוד	% משיבים														
0	30%														
1	27%														
3	33%														
לא ענו	10%														

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט																												
חומרים	3	<p>א.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>11%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>52%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>12%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	25%	1	11%	2	52%	לא ענו	12%	<p><b>שאלה 32</b></p> <p>בטבלה שלפניכם מוצגות טמפרטורות הקיפאון וטמפרטורות הרתיחה של כספית ושל כוהל.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>שם החומר</th> <th>טמפרטורת קיפאון (°C)</th> <th>טמפרטורת רתיחה (°C)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>כספית</td> <td>-39</td> <td>357</td> </tr> <tr> <td>כוהל</td> <td>-114</td> <td>65</td> </tr> </tbody> </table> <p>א. בטמפרטורת החדר (25°C) הכספית והכוהל נמצאים במצב צבירה נוזל. באיזה מצב צבירה נמצא כל אחד מהחומרים בטמפרטורה של 0°C ובטמפרטורה של 100°C? כתבו את התשובות בטבלה שלפניכם.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>שם החומר</th> <th>מצב צבירה ב- 0°C</th> <th>מצב צבירה ב- 100°C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>כספית</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>כוהל</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>ב. יש מד-טמפרטורה (תרמומטר) המכיל כספית ויש מד-טמפרטורה המכיל כוהל. בחורף 1954 נמדדה בנוורטיק שבג'ורג'יה טמפרטורה של -66°C. איזה מד-טמפרטורה היה יכול להתאים למדידה זו, מד-טמפרטורה המכיל כספית או מד-טמפרטורה המכיל כוהל? הסבירו את תשובתכם.</p>	שם החומר	טמפרטורת קיפאון (°C)	טמפרטורת רתיחה (°C)	כספית	-39	357	כוהל	-114	65	שם החומר	מצב צבירה ב- 0°C	מצב צבירה ב- 100°C	כספית			כוהל		
ניקוד	% משיבים																														
0	25%																														
1	11%																														
2	52%																														
לא ענו	12%																														
שם החומר	טמפרטורת קיפאון (°C)	טמפרטורת רתיחה (°C)																													
כספית	-39	357																													
כוהל	-114	65																													
שם החומר	מצב צבירה ב- 0°C	מצב צבירה ב- 100°C																													
כספית																															
כוהל																															
חומרים	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>47%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>11%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>19%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>5%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	17%	2	47%	3	11%	4	19%	לא ענו	5%	<p><b>שאלה 33</b></p> <p>המשוואה שלפניכם מתארת שריפת גז טבעי.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <math display="block">\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}</math> </div> <p>כיצד אפשר לדעת שמתואר כאן תהליך כימי?</p> <p>1 <input type="checkbox"/> המסה של התוצרים שונה מהמסה של המגיבים.</p> <p>2 <input checked="" type="checkbox"/> כלל התוצרים שונה מכלל המגיבים.</p> <p>3 <input type="checkbox"/> מצב הצבירה של התוצרים זהה למצב הצבירה של המגיבים.</p> <p>4 <input type="checkbox"/> מספר המולקולות של התוצרים זהה למספר המולקולות של המגיבים.</p>																
אפשרות	% משיבים																														
1	17%																														
2	47%																														
3	11%																														
4	19%																														
לא ענו	5%																														

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט																								
חומרים	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>46%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>51%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>4%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	46%	2	51%	לא ענו	4%	<p><b>שאלה 34</b></p> <p>פחמן <math>^{14}\text{C}</math> הוא אחד הסוגים של היסוד פחמן, והוא מצוי בטבע בכמויות זעירות ביותר. אטום של פחמן 14 בנוי מ-6 פרוטונים, 8 נויטרונים ו-6 אלקטרונים.</p> <p>1. מהו המספר האטומי של פחמן 14?</p> <p>1 <input type="checkbox"/> 20</p> <p>2 <input type="checkbox"/> 14</p> <p>3 <input type="checkbox"/> 8</p> <p>4 <input type="checkbox"/> 6</p> <p>2. הסבירו כיצד קבעתם זאת.</p>																
ניקוד	% משיבים																										
0	46%																										
2	51%																										
לא ענו	4%																										
חומרים	3	<p>א.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>44%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>28%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>14%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>9%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>5%</td> </tr> </tbody> </table> <p>ב.</p> <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>41%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>39%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>11%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	44%	2	28%	3	14%	4	9%	לא ענו	5%	אפשרות	% משיבים	1	5%	2	41%	3	39%	4	11%	לא ענו	3%	<p><b>שאלה 35</b></p> <p>ירון הכין בצק המכיל שמרים. המסה של הבצק הייתה 10 גר'. הוא הכניס את הבצק למשורה שהכילה מים חמימים, וגוש הבצק שקע מיד. הבצק ששקע החל לתפוח, וכעבור 5 דקות עלה וצף על המים. ירון הוציא את הבצק מן המים, מדד שוב את המסה שלו ומצא שהיא נשארה 10 גר'.</p> <p style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"><b>צפיפות המים = 1 גר'/סמ"ק</b></p> <p>א. מה הייתה יכולה להיות הצפיפות של הבצק עם הכנסתו למשורה?</p> <p>1 <input type="checkbox"/> 1.8 גר'/סמ"ק</p> <p>2 <input type="checkbox"/> 1 גר'/סמ"ק</p> <p>3 <input type="checkbox"/> 0.8 גר'/סמ"ק</p> <p>4 <input type="checkbox"/> 0.2 גר'/סמ"ק</p> <p>ב. מדוע הבצק צף על המים?</p> <p>1 <input type="checkbox"/> כי המשקל שלו עלה.</p> <p>2 <input type="checkbox"/> כי הנפח שלו גדל.</p> <p>3 <input type="checkbox"/> כי הצפיפות שלו גדלה.</p> <p>4 <input type="checkbox"/> כי הטמפרטורה שלו עלתה.</p>
אפשרות	% משיבים																										
1	44%																										
2	28%																										
3	14%																										
4	9%																										
לא ענו	5%																										
אפשרות	% משיבים																										
1	5%																										
2	41%																										
3	39%																										
4	11%																										
לא ענו	3%																										

נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט										
חומרים	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>47%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>35%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>18%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	47%	2	35%	לא ענו	18%	<p><b>שאלה 36</b></p> <p>מורה הכניסה 10 גר' אבקת קאלי (<math>\text{KMnO}_4</math>) למבחנה וחיממה. גז חמצן נפלט מהמבחנה ונשאר בתוכה חומר שחור. המורה מדדה את המסה של החומר שנשאר במבחנה, ומצאה שהיא 9 גר'. מה הייתה המסה של גז החמצן שנפלט מהמבחנה?</p> <p>על איזה חוק הסתמכתם בחישוב המסה?</p>		
ניקוד	% משיבים												
0	47%												
2	35%												
לא ענו	18%												
חומרים	4	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>57%</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>18%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>18%</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	% משיבים	0	57%	1	7%	3	18%	לא ענו	18%	<p><b>שאלה 37</b></p> <p>לפניכם איור המתאר מערכת של אלקטרוליזה לפירוק כסף כלורי.</p>  <p>הכסף הכלורי שבתמיסה מתפרק ליונים לפי הנוסחה הזאת:</p> $\text{AgCl} \rightarrow \text{Ag}^+ + \text{Cl}^-$ <p>כדי לצפות בכסף טבעת העשויה מנחושת, צריך לשים אותה במקום אחת האלקטרודות. במקום איזו אלקטרודה, החיובית או השלילית?</p> <p>הסבירו את תשובתכם. (השתמשו בתשובתכם במושגים יונים ואלקטרודה.)</p>
ניקוד	% משיבים												
0	57%												
1	7%												
3	18%												
לא ענו	18%												



נושא שאלה	דירוג קושי	התפלגות תשובות	הפריט												
חומרים	4	<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>42%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>36%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>4%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	14%	2	42%	3	36%	4	3%	לא ענו	4%	<p><b>שאלה 38</b></p> <p>בטמפרטורות גבוהות, <math>\text{CaCO}_3</math> (גיר) מתפרק לשני חומרים שאחד מהם הוא <math>\text{CaO}</math> (תחמוצת הסידן). מהו החומר האחר?</p> <p style="text-align: center;"><math>\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + ?</math></p> <p> <input type="checkbox"/> 1 <math>\text{O}_2</math> (חמצן)  <input checked="" type="checkbox"/> 2 <math>\text{CO}_2</math> (פחמן דו-חמצני)  <input type="checkbox"/> 3 C (פחמן)  <input type="checkbox"/> 4 <math>\text{H}_2\text{O}</math> (מים) </p>
אפשרות	% משיבים														
1	14%														
2	42%														
3	36%														
4	3%														
לא ענו	4%														
חומרים	3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>אפשרות</th> <th>% משיבים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>52%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>16%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>24%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>4%</td> </tr> <tr> <td>לא ענו</td> <td>4%</td> </tr> </tbody> </table>	אפשרות	% משיבים	1	52%	2	16%	3	24%	4	4%	לא ענו	4%	<p><b>שאלה 39</b></p> <p>מכמה אטומים בנויה המולקולה <math>\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}</math> (כוהל)?</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> 1 9 אטומים  <input type="checkbox"/> 2 4 אטומים  <input type="checkbox"/> 3 3 אטומים  <input type="checkbox"/> 4 אטום אחד </p>
אפשרות	% משיבים														
1	52%														
2	16%														
3	24%														
4	4%														
לא ענו	4%														