

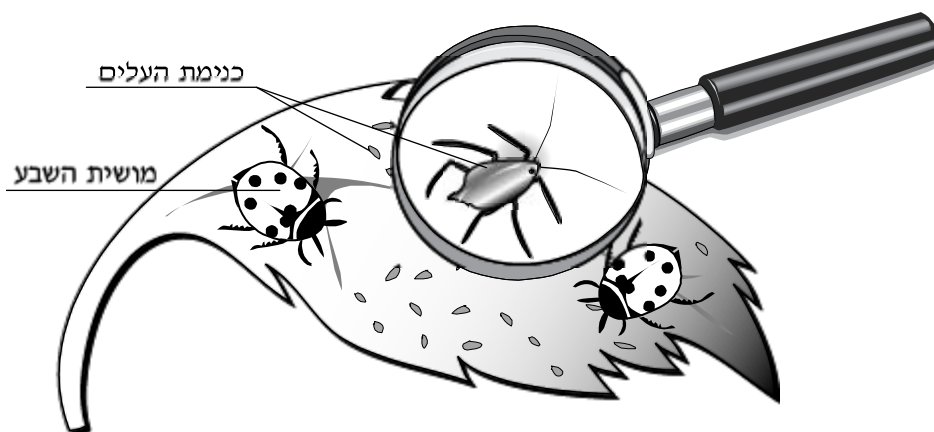
מבדק מערכות אקולוגיות

קראו את קטע המידע וענו על שאלות 1-3.

עצי התפוז משמשים סביבת חיים ליצורים רבים. בין השאר, אפשר למצוא על העלים של עץ התפוז שני מינים של חרקים: כְּנִימַת הָעֵלִים ומוֹשֵׁית הַשֶּׁבַע ("פרת משה רבנו").

כְּנִימַת הָעֵלִים היא חרק בעל חֵדָק דק וגודלה מילימטר אחד עד שני מילימטרים. הכנימה ניזונה ממוהל (מיץ) העלים, ואותו היא מוצצת בעזרת החדק שלה. פעולה זו גורמת נזק לעלי עץ התפוז.

מוֹשֵׁית הַשֶּׁבַע ("פרת משה רבנו") היא חיפושית שגודלה כשישה מילימטרים. גופה הוא בצורת חצי כדור, צבעה אדום ועל גבה שבע נקודות. מושית השבע ניזונה מכנימות העלים.



1. סמנו ב- ליד כל חרק לאיזו קבוצה הוא משתייך: טורפים, צמחוניים או אוכלי-כול.

אוכלי-כול	צמחוניים	טורפים	הקבוצה	החרק
<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	א.	כנימת העלים
<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	ב.	מושית השבע

2. ציפורים הניזונות ממושית השבע הגיעו לסביבה של עצי תפוז. שערו איך השפיע הדבר על עצי התפוז ועל היצורים החיים בסביבתם. סמנו ב- את ההשלמה המתאימה.

א. אוכלוסיית מושית השבע:	גדלה <input type="checkbox"/> ₁	קטנה <input type="checkbox"/> ₂	לא השתנתה <input type="checkbox"/> ₃
ב. אוכלוסיית כנימת העלים:	גדלה <input type="checkbox"/> ₁	קטנה <input type="checkbox"/> ₂	לא השתנתה <input type="checkbox"/> ₃
ג. הנוק לעצי התפוז:	גדל <input type="checkbox"/> ₁	קטן <input type="checkbox"/> ₂	לא השתנה <input type="checkbox"/> ₃



3. חלק ממגדלי עצי התפוז נעזרים במושית השבע כאמצעי להדברה, ואילו אחרים נוהגים לרסס את העצים בחומרי הדברה. איזו דרך הדברה עדיפה לדעתכם – באמצעות מושית השבע או באמצעות ריסוס? הסבירו את תשובתכם.

4. כאשר בונים שכונות חדשות באזורים עירוניים בישראל, חייבים על פי חוק להקצות שטחים לצמחייה. שטחים אלה נקראים **ריאות ירוקות**. מהי חשיבותן של **הריאות הירוקות**?



קראו את קטע המידע וענו על שאלות 5-7.

בחודש אפריל 2010 החלה דליפת נפט גדולה בעומק של 1,500 מטרים מתחת לפני הים באתר קידוח נפט במפרץ מקסיקו. מדי יום נפלטו לאוקיינוס האטלנטי יותר מ-700,000 ליטרים של נפט וזיהמו את המים. כתוצאה מכך נוצר על פני מימי האוקיינוס כתם נפט ששטחו גדול יותר משטחה של כל מדינת ישראל. כעבור 3 חודשים הפסיק הנפט לדלוף, אך הכתם נשאר. כתם הנפט מצמצם מאוד את כמות קרני השמש החודרות אל המים, וגם מונע מעבר של חמצן מהאוויר אל המים. הכתם פוגע קשות ביצורים חיים שונים, ביניהם מינים שונים של צמחי-מים ושל עופות-ים, לווייתנים, דגים וצבי-ים. החברה האחראית לקידוח הנפט באתר פועלת כיום לניקוי הזיהום, אך חלק מן המומחים טוענים כי הפעולות האלה אינן יעילות, וכי חלק מהנפט ימשיך לנדוד בים. הם חוששים כי כתם הנפט שנוצר עלול לגרום לאסון סביבתי מתמשך.

5. בגלל כתם הנפט חודרות פחות קרני שמש אל המים. כיצד נפגעים מכך צמחי-המים?



6. האוקיינוס וחופיו הם מקור פרנסה לאנשים רבים.
כיצד עלול להיגרם לאדם נזק כלכלי בעקבות דליפת הנפט במפרץ מקסיקו?



7. אחד הפתרונות לבעיית כתם הנפט במפרץ מקסיקו היה להבעיר את הנפט.
מהו החיסרון הסביבתי בפתרון זה?



קראו את קטע המידע וענו על שאלות 8-11.

שלולית החורף

שלולית החורף נוצרת בזמן שיורדים גשמים רבים, על קרקע שבה המים מחלחלים בקצב אטי. בקיץ הטמפרטורה עולה, המים מתאדים מהר ולכן שלולית החורף מתייבשת.

מינים רבים של יצורים חיים מתקיימים בסביבת שלולית החורף.

שלולית החורף והיצורים החיים בה נמצאים בסכנה בגלל שתי סיבות:

- ריסוס בחומרי הדברה המזהמים את מי-השלולית. חומרים אלה גורמים לתמותת היצורים החיים בשלולית.
- פיתוח ובנייה בשטחים פתוחים שבהם יש שלוליות חורף. הקבלנים ממלאים את השטח בעפר ומיישרים אותו, כדי לבנות בניינים או כדי לסלול כבישים.

8. ציינו שני מרכיבי סביבה דוממים ההכרחיים להיווצרות שלולית החורף.

- _____
- _____



9. הביאו דוגמה מן הקטע לפעילות המתבצעת על ידי בני האדם ופוגעת בשלולית החורף.



10. בשלולית החורף מתקיימות השפעות שונות בין מרכיבי הסביבה השונים.
בחרו את המשפט המתאר השפעה של **מרכיב דומם** על **מרכיב חי**.

- 1 עליית הטמפרטורה משפיעה על ההתאדות של מי-השלולית.
- 2 סרטנים אוכלים את זחלי היתושים שבשלולית.
- 3 אצות מעשירות את מי-השלולית בחמצן.
- 4 חומרי הדברה פוגעים בראשנים שבשלולית.



11. עקב היעלמות שלוליות החורף, נעשה מאמץ ליצור שלוליות מלאכותיות, שאליהן יועברו יצורים חיים משלוליות חורף שנפגעו.
כתבו נימוק בעד יצירת שלוליות מלאכותיות.



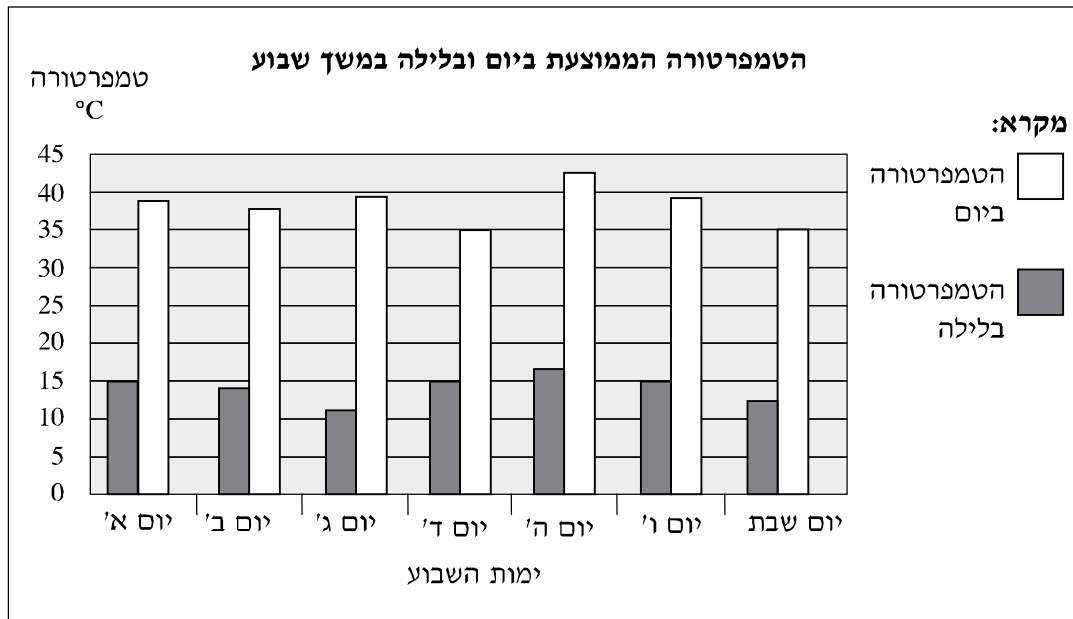
12. באיזה מהאזורים הבאים נוצרת כמות החמצן הגדולה ביותר?

- 1 קרחונים
- 2 מדבריות
- 3 יערות גשם
- 4 שטחים בנויים

13. במהלך טיול למדו התלמידים שבעלי חיים במדבר פעילים בשעות הבוקר המוקדמות ובשעות אחר הצהריים המאוחרות.
מה הסיבה לשעות הפעילות המיוחדות של בעלי החיים במדבר?

מאגר שאלות נוספות

1. תלמידי כיתה ה' אמורים לצאת לטיול שנתי לאזור המדבר. לקראת הטיול אספו התלמידים נתונים מהאינטרנט על הטמפרטורות באזור המדבר בשבוע מסוים. הנתונים שנאספו מוצגים בדיאגרמה שלפניכם.



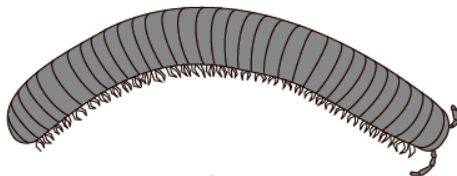
- א. באיזה יום בשבוע נמדדה הטמפרטורה הממוצעת הגבוהה ביותר בשעות היום?

- ב. באילו מְלִילֹת השבוע נמדדו טמפרטורות ממוצעות שוות?

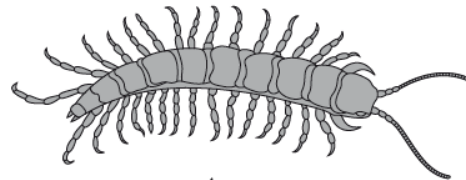
- ג. הציעו לילדים אילו בגדים רצוי להביא לטיול. הסבירו את תשובתכם על פי נתוני הטמפרטורה.

קראו את קטע המידע הבא וענו על שאלות 2-4.

במהלך סיור לימודי גילו תלמידים מתחת לאבן את הנדל הדק ואת רב הרגל השחור. כיסוי גופו של הנדל הדק הוא דק מאוד והוא מאפשר לו לנוע במהירות, אך גם גורם לו לאבד מים ולהתייבש. כאשר הוא חש סכנה, הוא נכנס מיד לתוך חריץ בקרקע. הנדל הדק ניזון לרוב משלשולים הנמצאים בתוך האדמה. רב הרגל השחור נקרא כך מכיוון שמספר הרגליים שלו יכול להגיע ל-150. כאשר הוא חש סכנה, הוא מגלגל את גופו כמו קפיץ ומפריש חומר בעל ריח לא נעים. רב הרגל השחור ניזון משאריות של פירות ושל צמחים.



רב רגל שחור



נדל דק

2. השלימו את הטבלה על פי קטע המידע.

טבלת נתונים על הנדל הדק ועל רב הרגל השחור

רב הרגל השחור	הנדל הדק	המאפיין
ב.	א.	סביבת חיים
ד.	ג.	מזון

3. תלמידים התבקשו לחקור את סביבת החיים שמתחת לאבן. לשם כך הם אספו נתונים על הסביבה שמתחת לאבן ושמסביב לה, ורשמו אותם בטבלה הבאה:

תנאי הסביבה	הסביבה שמתחת לאבן	הסביבה שמסביב לאבן
טמפרטורה	15 מעלות צלזיוס	28 מעלות צלזיוס
עוצמת אור	נמוכה מאוד – חשוך	גבוהה מאוד – מואר
לחות קרקע	גבוהה מאוד	נמוכה מאוד

א. באיזו עונה בשנה אספו התלמידים את הנתונים? _____

הסבירו את תשובתכם. _____

ב. אם ימשיכו התלמידים לאסוף נתונים מספר פעמים בשנה, איזה מתנאי הסביבה שמתחת לאבן המופיעים בטבלה יישאר קבוע בכל עונות השנה?

הסבירו את תשובתכם. _____

4. כדי לגלות אילו בעלי חיים נמצאים מתחת לאבן, יש להפוך את האבן **בזהירות רבה** ואין להכניס ידיים מתחת לאבן.

מדוע יש לנהוג בזהירות?



5. שתי קבוצות חוקרים רצו לערוך ניסוי, כדי לבדוק אם זיקיות מתרבות בסביבה מדברית כמו בסביבתן הטבעית, שהיא סביבת חורש.
 קבוצה א' הציעה לגדל 30 זיקיות בתנאי מדבר.
 קבוצה ב' הציעה לגדל 30 זיקיות בתנאי מדבר ו-30 זיקיות בתנאי חורש.

ההצעה של איזו קבוצה מתאימה יותר?

1 ההצעה של קבוצה א'

2 ההצעה של קבוצה ב'

הסבירו את תשובתכם. _____

6. רן טוען שהמים הם מרכיב חי בסביבה, כיוון שהמים זורמים. נעמה לא מסכימה לטענה שלו.

מי משניהם צודק לדעתכם? _____
 רְשְׁמו שני נימוקים המסבירים את תשובתכם.

נימוק 1: _____

נימוק 2: _____



7. כְּתְבו שתי המלצות להתנהגות מקדמת בריאות בזמן טיול באזור חם ויבש.

1. _____

2. _____



8. שפן הסלעים הוא בעל חיים החי במדבר. הוא מושפע ממרכיבי הסביבה ומשפיע עליהם. הוא חי באזורים הרריים, במחילות סלע טבעיות, ומצטיין בכושר טיפוס מעולה. שפן הסלעים ניזון מצמחים, והוא זקוק למעט מאוד מים כדי להתקיים.

א. ציינו מרכיב **דומם** אחד ששפן הסלעים **קולט** מן הסביבה.

ב. כיצד מותאם גופו של שפן הסלעים לסביבת החיים שלו?



9. **כתבו שני** כללי התנהגות שיש להקפיד עליהם בעת ביקור בשמורות טבע.

כלל 1: _____

כלל 2: _____



10. כלים חד-פעמיים העשויים מנייר נחשבים ידידותיים לסביבה. כיום מייצרים גם כלים חד-פעמיים ידידותיים לסביבה העשויים **מצמחי מאכל**, כמו: תירס, קני סוכר ותפוחי אדמה.

א. אף על פי שכלים חד-פעמיים העשויים מנייר נחשבים ידידותיים לסביבה, הם גם פוגעים בה. כיצד?

ב. מדוע כלים חד-פעמיים העשויים מצמחי מאכל נחשבים ידידותיים לסביבה?



11. איזה משפט מתאר השפעה של מרכיב סביבה לא חי (דומם) על מרכיב סביבה חי?

- 1 מיס גורמים לנביטה של זרעים.
- 2 שורשי עצים מונעים סחף של אדמה.
- 3 חולד חופר מחילות בקרקע.
- 4 תנשמת תופסת עכברים בשדה.