1. איזו תופעה מבין התופעות הבאות היא דוגמה ליחסים שבין צרכן לבין יצרן בשרשרת המזון ?
	* 1. עכברים אוכלים זרעים.
		2. בני אדם אוכלים פטריות.
		3. נחשים טורפים עכברים.
		4. צמחים קולטים מים מן הקרקע.
2. איזו מבין השורות הבאות מייצגת בדרך נכונה שרשרת מזון?
	* 1. דרור ----> זרעים ----> חיידקים ----> נץ
		2. חיידקים ----> זרעים ----> דרור ----> נץ
		3. זרעים ----> נץ ----> עכבר ----> דרור
		4. זרעים----> עכבר ----> דרור ----> נץ
3. לפניכם איור של מארג מזון:



**חיטה**

**עכבר**

**בז אדום**

**נחש**

**זחל של רפרף האלון**

**עץ אלון**

**שחרור (ציפור)**

* + 1. רשמו שני יצרנים במארג זה: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
		2. רשמו שני צרכנים ראשוניים במארג זה: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
		3. רשמו שני צרכנים שניוניים במארג זה: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
		4. רשמו שם של טורף-על במארג זה: ­­­­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

האם לדעתכם תכחד אוכלוסיית הבזים אם יורעלו העכברים? נמ נמקו קו

1. בטבלה שלפניכם רשומים הסברים.

התאימו לכל הסבר את המושג המתאים לו מתוך רשימת המושגים שלפניכם.

מושגים: טורפים, מארג מזון, יצרנים, מפרקים, צרכנים

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **המושג** | **ההסבר** |
| 1. |   | יצורים הניזונים מפירוק של שרידי יצורים אחרים והפרשותיהם. |
| 2. |   | יצורים הניזונים מצמחים או מבעלי חיים אחרים.  |
| 3. |   | יצורים חיים הניזונים מבעלי חיים אחרים. |
| 4. |   | קשרי הזנה במערכת אקולוגית – סך כל שרשרות המזון. |
| 5.  |   | יצורים חיים מעולם הצומח, שיודעים לנצל את אנרגיית השמש. |

לפניכם איור של מארג מזון. שאלות 11– 12 עוסקות במארג המזון הזה.

**זרעים של**

**חיטה**

**פרי**

**ענבים**

**חיפושית**

**זבוב**

**זיקית**

**לטאה**

**תנשמת**

1. האם ירידה בכמות **החיטה** תשפיע על אוכלוסיית **הלטאות** במארג המזון הזה? הסבירו.
	* 1. אין כל קשר בין כמות החיטה לבין אוכלוסיית הלטאות. לכן, לא תהיה השפעה על אוכלוסיית הלטאות.
		2. אוכלוסיית החיפושיות תקטן, ובעקבותיה תקטן גם אוכלוסיית הזבובים. לכן, אוכלוסיית הלטאות תגדל.
		3. אוכלוסיית החיפושיות תקטן, ובעקבותיה יטרפו התנשמות יותר לטאות. לכן, אוכלוסיית הלטאות תקטן.
		4. אוכלוסיית החיפושיות תקטן, ובעקבותיה תקטן גם אוכלוסיית הזיקיות. לכן, אוכלוסיית הלטאות תגדל.
2. אם אוכלוסיית הלטאות תיפגע מהרעלה ותתמעט, על מה ישפיע הדבר?
	* 1. רק על חוליות הצמחים.
		2. רק על אוכלוסיית הזבובים.
		3. רק על אוכלוסיות התנשמות.
		4. על כל החוליות במארג המזון.
		5. נמקו תשובתכם בהתייחסות למארג המזון: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. לפניכם כמה דוגמאות המתארות יחסי הזנה בין יצורים חיים.

הכינו לכל דוגמה תרשים חִצים, המתאר את שרשרת המזון.

* + 1. אייל הצפון ניזון בקיץ מצמחיית הטחבים, והוא נתון לסכנת טריפה על ידי הדוב הלבן.
		2. הנמלה ניזונה מזרעי חיטה ונטרפת על ידי הדוכיפת.
		3. החיטה משמשת מזון לעכבר שניצוד על ידי התנשמת.
		4. הדולפין ניזון מדגים. הדגים ניזונים מאצות הגדלות בים. הדולפין נטרף על ידי הכריש.

**האם יופסק הדיג בכנרת?**

***בחודש אפריל 2010 התפרסם בתקשורת כי הוגשה לאישור הממשלה הצעת חוק, ולפיה ייאסר הדיג בכנרת בשנתיים הקרובות, ובאותו זמן יוכנסו דגים אל הכנרת.***

מי מאתנו לא שמע לאחרונה על הכנרת, ימת המים המתוקה היחידה במדינת ישראל? בשנים האחרונות דובר רבות על הירידה הניכרת במפלס המים בכנרת. מלבד היותה מאגר מים מתוקים, הכנרת היא אתר תיירות ומקור פרנסה לדייגים רבים, אך היא גם סביבת חיים עשירה, שהאיזון האקולוגי בה נמצא בסכנה.

בכנרת אפשר למצוא קבוצות שונות ומינים שונים של בעלי חיים. אחת הקבוצות היא אוכלוסיית הזואופלנקטון – בעלי חיים קטנים המרחפים במים, ביניהם: סרטנים קטנים, חלזונות, תולעים ועוד. במי הכנרת אפשר למצוא גם אצות ירוקות, המייצרות חומרים אורגניים בעזרת אנרגיית השמש, ומשמשות מקור מזון לזואופלנקטון ולדגים שונים. אצות שאינן נאכלות נשארות במי האגם, ובסופו של דבר מתות, שוקעות אל הקרקעית ומפורקות על ידי המפרקים.

דייגים רבים מתפרנסים מדיג, בעיקר של שני מיני דגים הנפוצים בכנרת: דגי אמנון הגליל ודגי לבנון. בשנים האחרונות, עם ירידת מפלס מי הכנרת, נחשפו האבנים שהיו קרובות אל קו המים, אשר יצרו מקומות מסתור לדגים. בעקבות כך הדיג מוצלח יותר, וחלה ירידה ניכרת במספר הדגים המאכלסים את הכנרת. הבעיה מחמירה עוד יותר בעונת הקיץ, שבה האצות המתפתחות במים ועל האבנים החשופות מתרבות, ומונעות מדגי האמנון והלבנון להטיל שם את ביציהם. כך נפגעות ההטלה והתפתחות הדגיגים הצעירים.

בעשרים השנים האחרונות, אנשי רשות המים (מִנְהֶלֶת הכנרת) נוקטים פעולות כדי לשמור על איכות המים ועל האיזון האקולוגי באגם המים המתוקים היחיד במדינה.

* 1. אילו גורמים א-ביוטיים מוזכרים בקטע?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. כתבו שרשרת מזון אחת המתקיימת במי הכנרת.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. בקטע הוזכרו כמה בעלי חיים המקיימים ביניהם יחסי גומלין.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

אילו יחסי גומלין קיימים בין דגי האמנון לבין האצות? הסבירו תשובתכם.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. בכנרת גדלים גם דגי סרדין, המשפיעים לטובה על איכות המים כי הם ניזונים מהזואופלנקטון. אך כשהסרדינים מתרבים מאוד, הם עלולים לגרום לבעיה במערכת האקולוגית ובשרשרת המזון.

הסיבה לכך נעוצה בעובדה שהסרדינים ניזונים מהזואופלנקטון, אשר ניזונים מאצות. ולכן, כאשר אוכלוסיית הסרדינים גדולה מדי, אוכלוסיית הזואופלנקטון נמצאת בסכנת הכחדה, מצב שגורם לריבוי האצות.

הפתרון לבעיה: מדי שנה מוציאים מן הכנרת כ-800 טון של דגי סרדין בדרך מכוונת.

הסבירו כיצד הוצאת דגי הסרדינים מסייעת לשמירה על האיזון האקולוגי בכנרת.

בכל שנה, מוסיפים למי הכנרת מיליון דגי בוּרִי, שניזונים משאריות של חומרים אורגניים.

שערו כיצד הוספת דגי הבורי עשויה לשפר את איכות המים?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. בני האדם עשויים להפר את האיזון האקולוגי על ידי התערבות בו.

כתבו דוגמה אחת להתערבות העשויה להזיק לשרשרות המזון בכנרת.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. הסבירו את חשיבותה של אוכלוסיית המפרקים במארג המזון בכנרת.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. כתבו טיעון בשם מִנְהֶלֶת הכנרת, העונה על השאלה: מדוע יש להפחית את הדיג בכנרת?

כתבו שני נימוקים לטענתכם.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_