

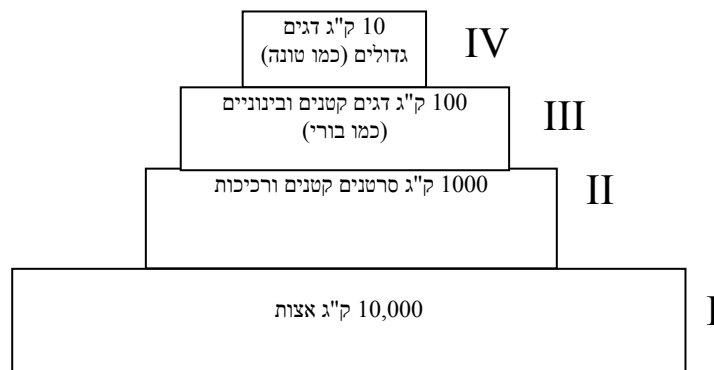
פירמידת המזון

אמנון חובב דייג. בכל סוף שבוע הוא יוצא עם הדייגים הותיקים של יפו לדוג בלב ים. בכל פעם שהרשת עולה, מלאה בסרטנים, דגים קטנים ובינוניים כגון, דגי בורי הוא מתאכזב. תמיד רצה לדוג דג גדול כמו טונה וטרם זכה לכך. "למה מעולם לא ראיתי דג גדול כמו טונה עולה ברשת?" הוא שאל את אחד הדייגים. נעזר באיור "פירמידת המזון" כדי להשיב לאמנון.

שאלה 1

הפירמידה מראה את היחסים הכמותיים בין יצורים שונים בים.

איור 1 : יחסים כמותיים בין היצורים בים



א. האם איור הפירמידה יכול לספק תשובה לשאלתו של אמנון? הסבירו.

ב. היעזרו באיור הפירמידה וסמנו לגבי כל היגד אם הוא נכון או לא נכון:

לא נכון	נכון	ההיגדים
		1. סביר שמספר הסרטנים והרכיכות בים גדול מאשר מספר הדגים הנזונים מהם.
		2. הביומסה של כל הסרטנים והרכיכות בים גדולה מהביומסה של כל הדגים הקטנים והבינוניים.
		3. חלק מהביומסה של האצות, שנוצר בפרוטוסינתזה, משמש את הסרטנים הקטנים בתהליך הנשימה שלהם.
		4. 100 ק"ג של דגי בורי יכולים להספיק גם לקיום של 20 ק"ג דגי טונה.
		5. גם אם תגדל הביומסה/הכמות של האצות בים לא יוכלו להתקיים בו יותר דגים גדולים כמו טונה.

שאלה 2

כל שלב ב"פירמידת המזון" מציג רמת הזנה מסוימת.

א. רשמו ליד כל שם של קבוצה או שם של יצור את רמת ההזנה שאליה הם משתייכים:

אצות _____

סרטנים _____

דג בורי _____

דג טונה _____

ב. מהי רמת ההזנה שבלעדיה לא תתקיים המערכת האקולוגית בים? הסבירו מדוע.

שאלה 3

לוויתן המזיפות, שייך גם הוא למערכת האקולוגית של הים. הוא ניזון בעיקר מפלנקטון (יצורים קטנים, כגון: סרטנים ואצות) שהוא מסנן מהמים. מספרם של הלוויתנים באוקיאנוס קטן ממספר דגי הטונה. היכן לדעתכם נכון למקם את לוויתן המזיפות בפירמידת המזון (איור 1)? בחרו בתשובה ונמקו.

א. ברמה IV, כי: _____

ב. בראש הפירמידה (מעל לדגי הטונה), כי: _____

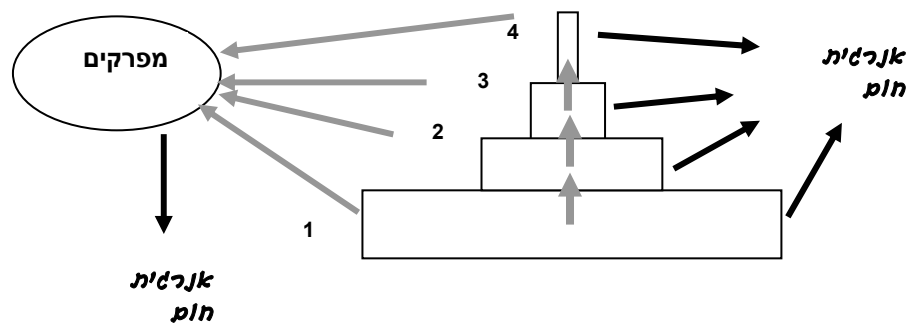
ג. ברמה III, כי: _____

ד. ברמה II, כי: _____

שאלות 4 ו-5 מתייחסות לאיור 2

מעברי החומר והאנרגיה בין רמות ההזנה בפירמידת מזון במערכת אקולוגית מוצגים באיור 2.

איור 2: מעברי אנרגיה וחומרים אורגניים בפירמידת המזון



מקרא:

← מעברי חומר ואנרגיה במערכת

← מעברי אנרגיה מהמערכת

שאלה 4

א. השלימו את המילים החסרות בקטע הבא :
במערכת אקולוגית נקלטת אנרגיית _____ מהסביבה, ונפלטת לסביבה אנרגיית _____.
אנרגיה _____ עוברת מרמת הזנה אחת לבאה אחריה במערכת.

ב. מדוע בתיאור רמות ההזנה מתקבלת צורת פירמידה?

ג. מעברי האנרגיה במערכת האקולוגית מקיימים את חוק שימור האנרגיה. הסבירו כיצד.

שאלה 5

סמנו ליד כל משפט: נ – אם הוא נכון, ל- אם אינו נכון

- א. המפרקים קולטים חומר אורגאני מכל רמות ההזנה. ____
- ב. המפרקים קולטים אנרגיית חום מכל רמות ההזנה. ____
- ג. תוצרים שמתקבלים מפעילותם של חלק מהמפרקים הם חומרים אנאורגניים הנקלטים על ידי היצרנים. ____
- ד. תוצרי פעילותם של המפרקים נקלטים על ידי כל רמות ההזנה. ____
- ה. יחסי הגומלין בין המפרקים לבין אורגניזמים מרמות הזנה שונות הם יחסי טפילות. ____

שאלה 6

אחד מההסברים להיכחדות הדינוזאורים הוא שטאוריט שפגע בכדור הארץ העלה ענן אבק עצום שהפחית מאוד את עוצמת אור השמש שהגיעה לכדור הארץ, למשך שנים רבות. הסבירו את הקשר בין החשכת כדור הארץ לבין הכחדת הדינוזאורים.