

מיצ"ב תשע"א

מדע וטכנולוגיה - **כיתה ח'**  
דוגמאות לתשובות תלמידים



## שאלה 6 נוסח א'

מיצ"ב  
תשע"א

שנת 1955 הייתה שנת מפנה בתולדות נחל הירקון.  
ציינו את שני השינויים שחלו במי נחל הירקון ואת  
תוצאותיהם.



רשות ארצית  
למדידה  
והערכה  
בחינוך

# מחווון הפריט

**מחווון:**

תשובה מלאה = תשובה הכוללת שניים מן השינויים האלה ואת התוצאות שלהם:

– השינוי: חניכת קו המים והזרמת המים ממקורות הירקון לנגב

התוצאה: הפחתת כמות המים בנחל

– השינוי: האצת ההתיישבות/פיתוח חקלאות ותעשייה באזור

התוצאה: הזרמת שפכים מזוהמים לנחל/זיהום הנחל/פגיעה במגוון המינים

– השינוי: הזרמת מי שפכים לנחל

התוצאה: זיהום המים בנחל/פגיעה במגוון המינים בנחל

תשובה חלקית = תשובה הכוללת שינוי אחד בלבד ואת התוצאה שלו.

מיצ"ב  
תשע"א



רשות ארצית  
למדידה  
והערכה  
בחינוך

### הנושא: אקולוגיה

### הידע הנדרש / הכישורים הנבדקים:

- איתור מידע גלוי מתוך טקסט בנושא מדעי (אקולוגיה)
- הבחנה בין סיבה (השינוי בשטח) לבין התוצאה

### רמת החשיבה: נמוכה



## שאלה 6 (נוסח א') - דוגמאות לתשובות תלמידים

- השינוי: הוזרמו מים ממקורות הירקון אל הנגב.  
התוצאה: כמות המים בירקון פחתה מאוד.
- השינוי: החלו להתיישב אוכלוסיות במקומות סמוכים  
לנחל וכך נכנסו לנחל מי שפכים.  
התוצאה: הנחל הלך והזדהם בעקבות מי השפכים.
- השינוי: הזרמת שפכים ביתיים ותעשייה לירקון  
התוצאה: זיהום הנחל ופגיעה בצמחייה.

✓ **התשובות נכונות**

מיצ"ב  
תשע"א



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך

## שאלה 6 - דוגמאות לתשובות תלמידים - המשך

- השינוי: החלו לזרום אליו שפכים ביתיים, שפכים תעשייתיים ועודפים של חומרי דישון חקלאי. התוצאה: המים במקורות הנחל הם מי מעיינות נקיים.

- השינוי: החלו לזרום לנחל שפכים. התוצאה: המים במקורות הנחל הם מי מעיינות נקיים אך בהמשכו נכנסים אליו שפכים מן הישובים הסמוכים.

- השינוי: הצורך לשימור הנופים בישראל גדל התוצאה: הסיכויים שנחל הירקון ישוב להראות כבעבר הולכים וגדלים.

**התשובות אינן נכונות**

מיצ"ב  
תשע"א



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך

## שיעור הצלחה בשאלה 6

מיצ"ב  
תשע"א

% תלמידים דוברי ערבית	% תלמידים דוברי עברית	
6%	3%	לא השיבו
18%	8%	שגו
24%	27%	ציון חלקי
52%	62%	ציון מלא



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך

## נוסח א'- שאלה 9

מיצ"ב  
תשע"א

לפניכם תיאור שני צמחי מים שגדלו בנחל הירקון  
בשנות ה- 50.  
על פי התיאור – איזה צמח נעלם מהנחל ומדוע?

### מחווין:

ציון הנימפיאה והסבר שהנימפאה היא צמח צף  
הרגיש לזיהום, או ציון הנימפאה והסבר שהסוף הוא  
צמח מזדקר לכן אינו רגיש לזיהום.

תשובה הכוללת תיאור הצמח ללא התייחסות לקשר  
בין המבנה לרגישות לזיהום, תיחשב תשובה שגויה.



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך



# מטרות הפריט

מיצ"ב  
תשע"א

**הנושא:** אקולוגיה

**הידע הנדרש / הכישורים הנבדקים:** יישום המידע  
שבתוך הטקסט בתוך הקשר חדש, לפי אילוצים  
שהוגדו לתלמיד

**רמת החשיבה:** גבוהה



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך

## שאלה 9 (נוסח א') - דוגמאות לתשובות תלמידים

- נימפיאה תכולה. מכיוון שעפ"י התיאור זהו אחד מהצמחים הצפים ובטקסט כתוב שצמחים אלה (צמחים צפים) רגישים לזיהום.
- נימפיאה תכולה. הצמח סוף מצוי נמצא בנחל הירקון אחרי המיפוי כי רשום בקטע "ואילו רוב הצמחים המזדקרים אינם רגישים לו" וסוף מצוי הוא צמח מזדקר.

✓ התשובות נכונות

מיצ"ב  
תשע"א



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך

## שאלה 9 - דוגמאות לתשובות תלמידים - המשך

- סוף מצוי. כי כתוב שהצמח גדל סמוך לשפת הנחל.
- נימפיאה תכולה. כי הצמח גדל בתוך מי הנחל והשורשים והגבעול שקועים בקרקע הנחל.
- נימפיאה תכולה. מכיוון שהנימפיאה גדלה בתוך מי הנחל ואילו סוף מצוי גדל סמוך לשפת הנחל.
- כי הנחל מזוהם ואילו הצמח הזה לא יכול לגדול ולהתפתח בזיהום כזה.

**התשובות אינן נכונות**

מיצ"ב  
תשע"א



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך

## שיעור הצלחה בשאלה 9

מיצ"ב  
תשע"א

% תלמידים דוברי ערבית	% תלמידים דוברי עברית	
8%	4%	לא השיבו
70%	57%	שגו
21%	38%	השיבו נכון



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך

## נוסח א'- שאלה 25 – שאלת רב בררה

על דפנות של קומקום חשמלי הצטבר משקע לבן. המשקע הזה מכונה אבנית. כדי לנקות את הקומקום מן האבנית, שפכו לתוכו חומר מסיר אבנית. בקומקום נוצר קצף רב ונפלטו בועות של הגז פחמן דו-חמצני.

כעבור כמה דקות נעלמה האבנית.

### מה קרה לאבנית?

- א. התפרקה תוך כדי פליטת בועות גז.
- ב. הותכה בחום והפכה לנוזל.
- ג. התאדתה והפכה לבועות גז.
- ד. התמוססה והתפזרה במים החמים.

מיצ"ב  
תשע"א



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך

## מטרות הפריט

מיצ"ב  
תשע"א

**הנושא:** חומרים: שינויים כימיים

**הידע הנדרש / הכישורים הנבדקים:** ידע והבנה של  
המאפיינים הנראים של פירוק כימי; לפרש את  
המתרחש מתוך תיאור של תופעה יומיומית.  
הבחנה בין תהליכים פיסיקליים (התכה, התאדות,  
המסה) לבין תהליך כימי (פירוק).

**רמת החשיבה:** בינונית



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך

## שיעור הצלחה בשאלה 25

מיצ"ב  
תשע"א

% תלמידים דוברי ערבית	% תלמידים דוברי עברית	
1%	2%	לא השיבו
57%	34%	* 1
7%	4%	2
22%	31%	3
13%	29%	4



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך

## נוסח א' – שאלה 24

תמר הפילה מידה כוס זכוכית, והזכוכית נשברה לרסיסים.

האם חל בזכוכית שינוי כימי או שינוי פיזיקלי? הסבירו את תשובתכם.

**מחווין:**

תשובה המציינת שחל בזכוכית שינוי פיזיקלי, והסבר הכולל התייחסות לפחות למאפיין אחד של שינוי כזה או הסבר הכולל התייחסות להיעדר שינוי כימי.

מיצ"ב  
תשע"א



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך



## מטרות הפריט

מיצ"ב  
תשע"א

**הנושא:** חומרים: שינויים בחומר – פיזיקליים/כימיים

**הידע הנדרש / הכישורים הנבדקים:** זיהוי מאפייני השינוי הפיזיקלי. לפרש את המתרחש מתוך תיאור של תופעה יומיומית.

**רמת החשיבה:** גבוהה



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך

## שאלה 24 (נוסח א') - דוגמאות לתשובות תלמידים

מיצ"ב  
תשע"א

- שינוי פיזיקלי כי פגעו בצורה של החומר. אם היו מחברים לחומר יסוד חדש זה היה שינוי כימי.
- בזכוכית חל שינוי פיזיקלי, כיוון שהתכונות של רסיסי הזכוכית לא השתנו, רק בצורתם.
- פיזיקלי כיוון שהכוס העשויה מזכוכית לא התפרקה לכמה חומרים אלא רק שינתה את צורתה.
- פיזיקלי, שינוי פיזיקלי הוא שינוי בצורה.

✓ התשובות נכונות



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך

## שאלה 24 (נוסח א') - דוגמאות לתשובות תלמידים

מיצ"ב  
תשע"א

- לאחר הנפילה חל שינוי פיזיקלי מכיוון שמצב הצבירה של הכוס לא השתנה.
- בזכוכית חל שינוי פיסיקלי בגלל שזכוכית היא במצב צבירה מוצק והחומרים לא מתערבבים.
- בכוס חל שינוי פיסיקלי כי הכוס נשברה לרסיסים, והפגיעה בכוס היא פיסיית.
- כימי, כי החומר לא יכול לחזור לצורה הקודמת שלו/למצבו הקודם.

**התשובות אינן נכונות**



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך

## שיעור הצלחה בשאלה 24

מיצ"ב  
תשע"א

% תלמידים דוברי ערבית	% תלמידים דוברי עברית	
9%	9%	לא השיבו
46%	45%	שגו
44%	46%	השיבו נכון



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך

## נוסח א' - שאלה 27

מיצ"ב  
תשע"א

לתוך כלי זכוכית המכיל 200 סמ"ק מים הוסיפו 10 טיפות צבע מאכל ירוק. בתוך זמן קצר נצבעו המים בירוק.

מה גרם להתערבבות המים והנוזל הירוק זה בזה? השתמשו בתשובתכם במושג חלקיקים.

### מחונן:

תשובה הכוללת התייחסות לכך שהגורם להתערבבות המים והצבע היא תנועת החלקיקים.

הערה: תתקבל גם תשובה שתתייחס למפל הריכוזים כסיבה להתערבבות החומרים.



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך

**הנושא:** חומרים: המודל החלקיקי של החומר

**הידע הנדרש / הכישרים הנבדקים:** הבנת המודל החלקיקי של החומר, תנועת החלקיקים, כבסיס להבנת תופעת הפעפוע-ערבוב.

הבחנה בין סיבה-גורם (תנועת החלקיקים) לתוצאה (ערבוב).

**רמת החשיבה:** גבוהה



## שאלה 27 (נוסח א') - דוגמאות לתשובות תלמידים

מיצ"ב  
תשע"א

- החלקיקים נעו והתערבבו זה בזה.
- החלקיקים נמצאים בתנועה מתמדת ולכן נוצר פעפוע והחלקיקים התערבבו.
- הגורם להתערבבות המים והנוזל הירוק זה בזה הינו פעפוע. בין חלקיקי הנוזל קיים ריק גדול יחסית ומכיוון שחלקיקי הנוזל זזים ומחליקים זה על גבי זה, החלקיקים התערבבו ונכנסו זה לריק של זה.
- פעפוע זה העברת חלקיקים ממקום שבו ריכוזם גבוה למקום שבו ריכוזם נמוך והפעפוע גרם להתערבבות המים והנוזל הירוק.

✓ **התשובות נכונות**



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך

## שאלה 27 (נוסח א') - דוגמאות לתשובות תלמידים

מיצ"ב  
תשע"א

- בין המים והנוזל היה פעפוע.
- החלקיקים של המים והחלקיקים של צבע המאכל פעפעו אחד בשני.
- החלקיקים שבחומר התערבבו על ידי הטמפרטורה שבנוזל.
- חלקיקי צבע המאכל התפזרו בין חלקיקי המים.
- החלקיקים של צבע המאכל התערבבו עם חלקיקי המים והם התאחדו.
- צבע המאכל הירוק התמוסס בחלקיקים של המים והם התערבבו ויצרו את הנוזל הירוק.
- החלקיקים של צבע המאכל השתלבו עם חלקיקי המים וכך המים קבלו את הצבע הירוק.

התשובות לא נכונות



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך



## שאלה 27 - דוגמאות לתשובות תלמידים - המשך

- בגלל שיש דיפוזיה (פעפוע) וזה גורם לחלקיקים להתערבב אחד עם השני ולכן המים נצבעו בירוק.
- כל החלקיקים התערבבו יחדיו וכך נוצרה תערובת הומוגנית.
- חלקיקי הצבע המרוכז התערבבו עם חלקיקי המים הגורם להתערבבות מפני שהם נמצאים באותו כלי ואין הפרדה בין החלקיקים.
- להתערבבות המים והנוזל זה בזה גרם תהליך הפעפוע בו חלקיקי הנוזל מבצעים החלפת מקומות זה עם זה (רוטציה).
- האטומים של החומר הירוק העבירו אטומים למים וכך הם הפכו לצבע ירוק.
- חלקיקי המים השתלבו עם חלקיקי הצבע מאכל הירוק ויצרו מולקולה.

התשובות לא נכונות

מיצ"ב  
תשע"א



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך

## שיעור הצלחה בשאלה 27

מיצ"ב  
תשע"א

% תלמידים דוברי ערבית	% תלמידים דוברי עברית	
14%	12%	לא השיבו
76%	76%	שגו
10%	12%	השיבו נכון



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך

## נוסח א'- שאלה 13 א'

מיצ"ב  
תשע"א

מהן שתי מטרות הניסוי שערך החקלאי?  
**מחווין:**

תשובה מלאה = תשובה הכוללת את שתי המטרות האלה:

– לבדוק את השפעת הדשן על מסת הפלפלים (הפירות).

– לבדוק את השפעת הדשן על מספר הזרעים בפלפלים.

תשובה חלקית = תשובה הכוללת מטרה אחת מבין הני"ל.

הערות: \*תשובה שבה שתי המטרות כתובות יחד,  
תיחשב תשובה מלאה נכונה.

\*\*אם נכתבו יותר משתי מטרות, ייבדקו רק  
שתי המטרות שנכתבו ראשונות.



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך

## מטרות הפריט

**הנושא:** חקר (אקולוגיה)

**הידע הנדרש / הכישורים הנבדקים:** מיומנויות חקר –  
זיהוי מטרות הניסוי מתוך הטקסט והתוצאות,  
וניסוחן.

**רמת החשיבה:** גבוהה

מיצ"ב  
תשע"א



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך

# שאלה 13א' (נוסח א') - דוגמאות לתשובות תלמידים

מיצ"ב  
תשע"א

- 1. השפעת הדשן על מסת הפירות
- 2. השפעת הדשן על מספר הזרעים בפירות
- 1. לבדוק את השפעתו של הדשן על גודל/משקל הפירות
- 2. ועל מספר הזרעים
- 1. לבדוק באיזו קבוצה המסה הממוצעת של פלפל אחד גדולה יותר.
- 2. לבדוק באיזו קבוצה מספר הזרעים הממוצע בפלפל אחד יהיה גדול יותר.

✓ התשובות נכונות



רשות ארצית  
למדידה  
והערכה  
בחינוך

## שאלה 13א' - דוגמאות לתשובות תלמידים - המשך

מיצ"ב  
תשע"א

• 1. לבדוק האם הדשן החדש יצא יעיל ויעזור לצמחים שלו

2. לבדוק את ההשפעה של הדשן על הצמחים ובעקבות כך לבדוק את מסתם השונה ומספר הזרעים שלהם.

• 1. לראות מה גדל יותר מהר פלפלים עם דשן או בלי דשן

2. לראות איזה מסה גדולה יותר....

• 1. ליצור כמות גדולה יותר של זרעי פלפלים

2. לבדוק את השפעתו של הדשן.

• 1. לבדוק את השפעתו של הדשן על הפירות

2. לראות אם דשן עוזר לצמחים

• 1. לבדוק את המסה הממוצעת של הפלפלים

2. לבדוק את מספר הזרעים הממוצע בפלפלים

**התשובות אינן נכונות**



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך

# שיעור הצלחה בשאלה 13א'

מיצ"ב  
תשע"א

% תלמידים דוברי ערבית	% תלמידים דוברי עברית	
8%	5%	לא השיבו
40%	36%	שגו
10%	9%	ציון חלקי
41%	51%	ציון מלא



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך

## נוסח א'- שאלה 13 ג'

החקלאי מעוניין שיתפתחו בפלפלים זרעים רבים  
ככל האפשר.

על פי תוצאות הניסוי, האם תמליצו לו להשתמש  
בדשן החדש?

הסבירו את תשובתכם.

### מחווין:

תשובה שלילית והסבר הכולל התייחסות לתוצאות  
הניסוי ולכך שאין הבדל משמעותי בין תוספת דשן  
להעדר דשן. למעשה הדשן לא מוסיף ולא גורע.

מיצ"ב  
תשע"א



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך



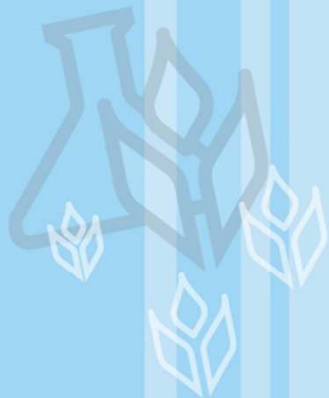
## מטרות הפריט

מיצ"ב  
תשע"א

**הנושא:** חקר (אקולוגיה)

**הידע הנדרש / הכישורים הנבדקים:** הבנת תוצאות  
הניסוי וההשלכות מהן

**רמת החשיבה:** גבוהה



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך

## שאלה 13ג' (נוסח א') - דוגמאות לתשובות תלמידים

- לא, כי כמות הזרעים עם הדשן קטנה מאשר בלי הדשן.
- לא, כי בלי הדשן יש 330 זרעים ועם הדשן יש 328, וזה פחות.
- לא, כי הדשן החדש רק מוסיף למסה הממוצעת ולא למספר הזרעים.
- לא, כי ע"פ הניסוי הפחית (הדשן) את מספר הזרעים בקצת.

### ✓ התשובות נכונות

- לא, כי בדשן הישן יש יותר זרעים.
- לא, כי הוא לא יודע איך יהיו הפלפלים עם הדשן.
- כן, כי עם דשן מספר הזרעים גדול יותר מבלי דשן.
- כן, כי זה מוכיח שכאשר הוא משתמש בדשן הפלפל מצמיח הרבה יותר יבול.

### התשובות אינן נכונות

מיצ"ב  
תשע"א



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך

## שיעור הצלחה בשאלה 13ג'

מיצ"ב  
תשע"א

% תלמידים דוברי ערבית	% תלמידים דוברי עברית	
13%	6%	לא השיבו
37%	24%	שגו
50%	70%	השיבו נכון



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך

## נוסח א'- שאלה 13 ב'

בקטע המידע כתוב: "כל שאר התנאים היו זהים בשתי קבוצות הצמחים".  
כתבו שני תנאים כאלה.

### מחווון:

תשובה המציינת שני תנאים נכונים + גודל, לדוגמה:

•סוג הקרקע

•עוצמת האור

•הטמפרטורה

•כמות המים להשקיה

•סוג הפלפלים

•מספר הצמחים

•המרחק בין צמחי הפלפל

מיצ"ב  
תשע"א



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך

## מטרות הפריט

**הנושא:** חקר (אקולוגיה)

**הידע הנדרש / הכישורים הנבדקים:** מיומנויות חקר – זיהוי גורמים קבועים אפשריים בניסוי, מנוסחים כגדלים בני מדידה.

**רמת חשיבה:** גבוהה

מיצ"ב  
תשע"א



רשות ארצית  
למדידה  
והערכה  
בחינוך

# שאלה 13ב' (נוסח א') - דוגמאות לתשובות תלמידים

מיצ"ב  
תשע"א

- גודל השתילים
- עוצמת אור
- אותה טמפרטורה / טמפרטורה
- מספר הצמחים

## ✓ התשובות נכונות

- תנאי חום
- תנאי אור
- כמות הזרעים
- גודל
- צבע

## התשובות אינן נכונות



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך

# שיעור הצלחה בשאלה 13ב'

מיצ"ב  
תשע"א

% תלמידים דוברי ערבית	% תלמידים דוברי עברית	
14%	8%	לא השיבו
40%	44%	שגו
46%	47%	השיבו נכון



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך

## נוסח ב'- שאלה 26 – שאלת רב בררה

מה מקור האנרגיה שמשתחררת בתהליך שריפה של עץ?

**א. החומרים האורגניים שבעץ**

ב. החומרים האנאורגניים שבעץ

ג. החמצן המשתתף בתהליך השריפה

ד. הפחמן הדו-חמצני הנפלט בתהליך השריפה

מיצ"ב  
תשע"א



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך



# מטרות הפריט

מיצ"ב  
תשע"א

**הנושא:** פיסיקה, גלגולי אנרגיה בתהליך השריפה

**הידע הנדרש / הכישורים הנבדקים:** זיהוי מקור  
האנרגיה של השריפה (אור וחום) באנרגיה הכימית  
שבחומר האורגני של העץ

**רמת החשיבה:** נמוכה



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך

## שיעור הצלחה בשאלה 26

מיצ"ב  
תשע"א

% תלמידים דוברי ערבית	% תלמידים דוברי עברית	
2%	2%	לא השיבו
25%	17%	* 1
8%	6%	2
37%	29%	3
29%	45%	4



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך

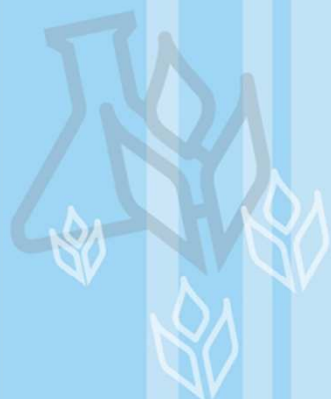
## נוסח א'- שאלה 23

מיצ"ב  
תשע"א

הגדירו את המושג מספר אטומי

**מחווין:**

מספר סידורי של האטום הנקבע על פי מספר  
הפרוטונים בגרעין האטום/באטום.



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך

**הנושא:** חומרים: יסודות, תרכובות ותערובות

**הידע הנדרש / הכישורים הנבדקים:** הגדרת מושג /  
ידע

**רמת החשיבה:** נמוכה



## שאלה 23 (נוסח א') - דוגמאות לתשובות תלמידים

מיצ"ב  
תשע"א

- מספר הפרוטונים בגרעין האטום/באטום

✓ **התשובה נכונה**

- מספר אטומי הוא מספר של כל אטום בנפרד
- מספר אטומי הוא מספר האטומים שבגוף/בחומר
- מספר המורכב מפרוטונים
- מספר הפרוטונים והאלקטרונים שנמצאים באטום וסביבתו
- מספר האטומים בגרעין

**התשובות אינן נכונות**



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך

## שיעור הצלחה בשאלה 23

מיצ"ב  
תשע"א

% תלמידים דוברי ערבית	% תלמידים דוברי עברית	
13%	14%	לא השיבו
48%	54%	שגו
39%	32%	השיבו נכון



רשות ארצית  
למידה  
והערכה  
בחינוך