



מינהלת מל"מ  
המרכז הישראלי לחינוך מדעי וטכנולוגי  
על-שם עמוס דה-שליט



## הצעה למבדק תפקודים של מערכות/ תהליכים ביצורים חיים: רבייה – לפי ערכת ה.ל.ה.

### 1. סמנו את המשפט הנכון בנוגע לחלוקת תאים ברבייה אל-זוויגית:

- התאים מתחלקים בחלוקות הפחתה (מיוזה)
- התאים מתחלקים בחלוקות של מיטוזה
- אין חלוקת תאים בדרך רבייה כזאת
- התאים מתחלקים בשתי דרכי החלוקה (מיטוזה ומיוזה)

### 2. ההידרה היא בעל חיים קרוב למדוזות. אורכה עד 2 ס"מ והיא חיה במים.

ההידרה מתרבה בהנצה – "ניצן" שבולט מגופה מתפתח להידרה עצמאית.

הנצה היא דוגמה ל... (סמנו את התשובה הנכונה):

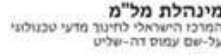
- הפריה
- רבייה זוויגית
- רבייה אל-זוויגית
- שום תשובה איננה נכונה

### 3. כיצד ייתכן שמספר הכרומוזומים בביצה המופרית אינו כפול, אלא שווה למספרם בתאי הגוף של ההורים, למרות ההתלכדות של תא הביצה עם תא הזרע?

- כי בעת יצירת תא הזרע ותא הביצה מתרחשת מיוזה
- כי בעת יצירת תא הזרע ותא הביצה מתרחשת מיטוזה
- כי בעת התלכדות תא הזרע ותא הביצה מתרחשת מיוזה
- כי בעת החלוקה של הביצה המופרית מתרחשת מיוזה

### 4. היכן נמצא המידע התורשתי?

- בחלבונים שבגרעין
- בחלבונים שבציטופלסמה
- בדנ"א שבגרעין
- בדנ"א שבציטופלסמה



## 5. לפניכם רשימה של מושגים.

רשמו ליד כל מושג אם הוא מתאים לרבייה זוויגית / אל-זוויגית / לשתי צורות הרבייה.

א. צמח תות שדה שנשתל באדמה הצמיח שלווחות לצדדים, ונוצרו צמחים רבים

ב. כדי לקבל פירות במטע תמרים, מפזרים גרגרי אבקה מעצי הזכר על עצי הנקבה

ג. הצאצאים נוצרים מתא אחד

ד. הצאצאים נוצרים מהתלכדות של תא רבייה זכרי עם תא רבייה נקבי

ה. היבלית היא צמח המתרבה על ידי שלווחות ועל ידי זרעים

ו. הצאצא זהה בתכונותיו התורשתיות לפרט שהוא נוצר ממנו

ז. הצאצא דומה בתכונותיו להוריו, מקצתן לאב ומקצתן לאם

ח. החקלאים מרבים את הצמחים בדרך רבייה, המאפשרת לקבל במהירות הרבה מאוד

צמחים בעלי תכונות רצויות

## 6. התאימו לכל הגדרה את המושג המתאים לה:

- |   |            |
|---|------------|
| א. קטעי דנ"א האחראים ליכולת לפתח תכונה כלשהי  | כרומוזומים |
| ב. מאפיין של יצור חי או של קבוצת יצורים       | דנ"א       |
| ג. גופיפים המכילים את החומר התורשתי           | תכונה      |
| ד. החומר שבו נמצא המידע לכל התכונות התורשתיות | גנים       |

## 7. לפניכם רשימת מאפיינים העוסקים בתכונות.

כתבו ליד כל מאפיין אם הוא מתאים לתכונות נרכשות או לתכונות תורשתיות.

א. תכונות שהיצור רוכש לעצמו בהשפעת תנאי סביבה

ב. תכונות שנקבעות על ידי מידע מסוים המוגדר בדנ"א

ג. תכונות שהופעתן אינה תלויה במאמץ של הפרט

ד. תכונות שמופיעות בפרט, ולא דווקא בצאצאיו

## 8. בתא של צמח האפונה יש 14 כרומוזומים.

אילו בזמן יצירת תאי הרבייה של האפונה לא הייתה חלוקת הפחתה – מה היה קורה?

א. תאי הרבייה של הצאצאים היו מכילים 7 כרומוזומים

ב. תאי הרבייה של הצאצאים היו מכילים 28 כרומוזומים

ג. תאי הגוף של הצאצאים היו מכילים 14 כרומוזומים

ד. תאי הגוף של הצאצאים היו מכילים 28 כרומוזומים



מינהלת מל"מ  
המרכז הישראלי לחינוך מדעי וטכנולוגי  
על-שם עמוס דה-שליט



**9. יצורים ממין א' מתרבים רק על ידי רבייה אל-זוויגית. יצורים ממין ב' מתרבים רק על ידי רבייה זוויגית.**

אם יחולו שינויים גדולים בתנאי הסביבה, לאיזה מבין שני המינים סיכוי רב יותר להמשיך להתקיים?

- א. למין א'
- ב. למין ב'
- ג. סיכויים שווים לשני המינים
- ד. שני המינים ייכחדו

**נמקו את תשובתכם:**

**10. בתא של צמח האפונה יש 14 כרומוזומים.**

- אילו בזמן יצירת תאי הרבייה של האפונה לא הייתה חלוקת הפחתה – מה היה קורה?
- א. תאי הרבייה של הצאצאים היו מכילים 7 כרומוזומים
  - ב. תאי הרבייה של הצאצאים היו מכילים 28 כרומוזומים
  - ג. תאי הגוף של הצאצאים היו מכילים 14 כרומוזומים
  - ד. תאי הגוף של הצאצאים היו מכילים 28 כרומוזומים

**11. יש בעלי חיים המתרבים ברבייה אל-זוויגית, ויש בעלי חיים המתרבים ברבייה זוויגית.**

א. כאשר מתרחש שינוי בתנאי הסביבה, לרבייה זוויגית יש יתרון על פני רבייה אל-זוויגית. הסבירו מדוע.

---

---

---

ב. כאשר תנאי הסביבה אינם משתנים, לרבייה אל-זוויגית יש יתרון על פני רבייה זוויגית. הסבירו מדוע.

---

---

---



מינהלת מל"מ  
המרכז הישראלי לחינוך מדעי וטכנולוגי  
על-שם עמוס דה-שליט



**12. באילו מינים סיכויי השבחה גדולים יותר – במינים שמתרבים ברבייה אל-זוויגית או ברבייה זוויגית? נמקו.**

---



---

**13. הצמח תות שדה עשוי להתרבות בשתי דרכי רבייה: רבייה דרך שלוחות, ורבייה דרך זרעים.**

חקלאי גידל צמחי תות שדה בשתי חלקות. הקרקע ותנאי ההשקיה בשתי החלקות היו זהים. בחלקה אחת הוא גידל שלוחות של צמחי תות שמקורם בצמח תות אחד, ובחלקה האחרת הוא זרע זרעים של צמחי תות שמקורם מאותו צמח תות. בעונת הקטיף בדק המדען את מתיקות הפרי בחמישה צמחי תות מכל חלקה. תוצאות הבדיקות מוצגות בטבלה הבאה:

מס' צמח	מתיקות הפרי מ"ג סוכר לכל 100 גרם פרי (חלקה א' – ריבוי דרך שלוחות)	מתיקות הפרי מ"ג סוכר לכל 100 גרם פרי (חלקה ב' – ריבוי דרך זרעים)
1	250	120
2	274	450
3	260	330
4	280	97
5	270	250

- מדוע חשוב לציין כי הקרקע ותנאי ההשקיה היו זהים בשתי החלקות?
- מה ההבדל בין רמת המתיקות של התותים מחלקה א' לבין רמת המתיקות של התותים מחלקה ב'?
- הסבירו: מה הקשר בין תוצאות מתיקות הפרי בשתי החלקות לבין דרך הרבייה של התותים?