

המזכירות הפדגוגית
מפמ"ר מדע וטכנולוגיה

מדינת ישראל
משרד החינוך

לשכת המנהלת הכללית
אגף הערכה ומדידה

לשימוש משרדי

מבחן במדעים ובטכנולוגיה לכיתות ה' נוסח א'

שם התלמיד/ה _____

כיתה _____

שם ביה"ס _____

יישוב _____



תל"ס"ז

2"3"1

בבחינה שלפניכם שלושה פרקים.

הזמן המוקצב הוא שעה וחצי.

חובה לענות על כל השאלות בבחינה.

פרק 1: בפרק 2 משימות. בכל משימה כמה שאלות.

פרק 2: בפרק 10 שאלות בנושאים, "עולם היצורים החיים" ו"גורמים המשפיעים על שינויים בסביבה".

פרק 3: בפרק 12 שאלות בנושאים, "חומרים ואנרגיה", "מידע ותקשורת" ו"כדור הארץ והיקום".

בשאלות מסוימות עליכם להקיף בעיגול את התשובה הנכונה, ובשאלות אחרות עליכם לכתוב את התשובה במקום המיועד לכך.

בהצלחה!

פרק 1

משימה 1

הנושא: עולם היצורים החיים, שאלות 4-1

הדבורים של גלית ורמי

גלית ורמי ערכו ניסוי: הם הציבו שתי כוורות דבורים בשני שדות הדומים זה לזה בגודלם ובצורתם (סוג הדבורים ומספרן בשתי הכוורות היה זהה).

את כוורת א' הם הציבו במרכזו של שדה א', שרובו כלניות לבנות. את כוורת ב' הם הציבו במרכזו של שדה ב', שרובו כלניות אדומות.

במהלך ימי הניסוי ערכה גלית תצפיות על פעילות הדבורים בכוורת שבשדה א', ובאותו זמן ערך רמי את אותן תצפיות על פעילות הדבורים בכוורת שבשדה ב'.

השאלות

1. מה הייתה מטרת הניסוי?

- (1) לבדוק אם העונה שבה נערך הניסוי משפיעה על פעילות הדבורים
- (2) לבדוק אם צבע הפרחים בשדה משפיע על פעילות הדבורים
- (3) לבדוק אם מספר הדבורים בכוורת משפיע על פעילות הדבורים
- (4) לבדוק אם המיקום של הכוורת בשדה משפיע על פעילות הדבורים

2. גלית ורמי הקפידו שרק תנאי אחד בניסוי יהיה שונה בין שני השדות, ושכל התנאים האחרים יהיו זהים.

א. מהו התנאי השונה? _____

ב. ציינו שני תנאים שהיו זהים בין שני השדות בניסוי: _____

3.

בתום הניסוי סיכמו גלית ורמי את תצפיותיהם באופן הבא :

"הדבורים מכוורת א' עפו הרחק מחוץ לשדה הכלניות הלבנות וחזרו לכוורת רק בסוף היום. לעומת זאת, הדבורים מכוורת ב' נשארו מרבית שעות היום בשדה הכלניות האדומות."

מה יכולים גלית ורמי להסיק מתצפיותיהם?

- (1) הדבורים נמשכות תמיד לפרחים הסמוכים לכוורת
- (2) הדבורים אינן נמשכות לכלניות הלבנות שבשדה א'
- (3) הדבורים אינן נמשכות לכלניות האדומות שבשדה ב'
- (4) פעילות הדבורים אינה מושפעת מצבע הפרחים בשדה

4.

בכל כוורת יש כמה דבורים שיוצאות לחפש פרחים עם צוף. כאשר הן מוצאות פרחים כאלה, הן חוזרות לכוורת ורוקדות לפני שאר הדבורים, כדי לסמן להן מה המרחק שבין הפרחים לכוורת. לפי מספר הסיבובים שהדבורה "הרוקדת" מספיקה לעשות בזמן מסוים, יודעות שאר הדבורים מה מרחק הפרחים עם הצוף מהכוורת. הטבלה הבאה מתארת תצפיות של חוקרים שבדקו תופעה זו.

מספר הסיבובים שדבורה "רוקדת" מספיקה לעשות ב-15 שניות	המרחק שבין הכוורת לפרחים מהם חזרה הדבורה
9	100 מטר
7	200 מטר
4	1,000 מטר

א. השלימו את המשפט הבא בעזרת המילים המודגשות (הקיפו את התשובה הנכונה):

ככל שהמרחק של הפרחים מהכוורת קטן יותר, מספר הסיבובים ב-15 שניות גדול יותר / קטן יותר.

ב. תארו את הניסוי שעשו החוקרים כדי להגיע למסקנה שמספר הסיבובים בריקוד הדבורה הוא סימן למרחק שבין הפרחים לכוורת.

משימה 2

הנושא: עולם מעשה ידי אדם, שאלות 1-6

על הנייר

בכל יום אנו משתמשים בנייר למטרות רבות. רוב סוגי הנייר מיוצרים מעצים. העצים המיועדים לייצור נייר נכרתים ומועברים לבתי חרושת. בבתי החרושת מפיקים מהעצים חומר הנקרא תאית. את התאית מבשלים, סוחטים, מייבשים ולוחצים במכונות גדולות, ובסופו של דבר היא הופכת לנייר.

כדי לייצר נייר בכמות שתספיק לשימושים השונים יש לכרות הרבה מאוד עצים. כריתת העצים משפיעה על הסביבה בדרכים שונות. למשל: כאשר כורתים עצים, בעלי החיים שחיו עליהם ובסביבתם נאלצים למצוא מקומות מחיה אחרים. כמו כן, העצים הם שמחזיקים את האדמה במקומה, וכאשר כורתים אותם, הקרקע החשופה נסחפת (עוברת) ממקומה בגלל הרוחות והגשמים. כריתת העצים גם משפיעה לרעה על הרכב האוויר.

השאלות

1. מהו חומר הגלם שממנו מייצרים את רוב סוגי הנייר?

תשובה: _____

2. איזה מהבאים אינן מיוצר מנייר?

(1) קרטון

(2) עיתון

(3) עץ

(4) מחברת

3. איזו בעיה מתוארת בקטע-מידע זה?

(1) מחסור בנייר

(2) נזק סביבתי

(3) ייבוש התאית

(4) בזבוז נייר

4. א. הציעו פתרון טכנולוגי לבעיה המתוארת בקטע:

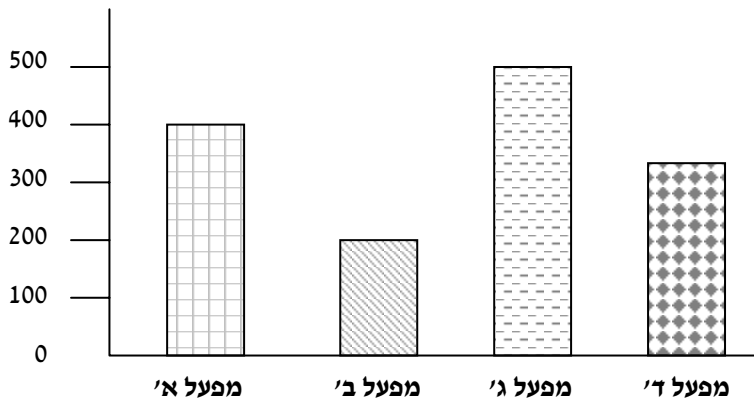
ב. פרטו כיצד כיתתכם יכולה לעזור בפתרון שהצעתם:

5. המהנדסים של מפעל "שלוק" מחפשים סוג נייר שיתאים לייצור אריזת משקה חדש בטעמי שוקו, תות ובננה. אילו מהתכונות הבאות חייבות להיות לנייר שיבחרו המהנדסים? הקיפו בעיגול את התשובות הנכונות (יכולה להיות יותר מתשובה אחת נכונה):

- א. קשיח ועמיד
- ב. שאפשר לאטום אותו בפני נוזלים
- ג. בעל יכולת ספיגה גבוהה
- ד. מחוספס

6. לפניכם גרף המראה את כמות הנייר המיוצרת ביום בארבעה מפעלים שונים:

כמות נייר ביום (בטונות)



בכמה מהמפעלים מייצרים יותר מ-300 טונות נייר ביום? _____

פרק 2

הנושא: עולם היצורים החיים, שאלות 1-5

1. שנים רבות האדם עוסק בביות צמחי מאכל ובהשבחתם. מהי מטרת הביות וההשבחה של צמחי המאכל?

- (1) להשתמש בצמחים לצורך בניית בתים
- (2) להגדיל את התוצרת החקלאית המתקבלת מהצמחים
- (3) לאפשר גידול של הצמחים גם באור וגם בחושך
- (4) לאפשר גידול של הצמחים ללא שימוש במים

2. לפניכם שלושה תיאורים של מחזור החיים של הצמח. ליד כל אחד מהתיאורים ציינו אם הוא נכון או לא נכון:

(הקיפו בעיגול)

- | | |
|--------------------|----------------|
| א. פרי ← נבט ← זרע | נכון / לא נכון |
| ב. זרע ← נבט ← פרי | נכון / לא נכון |
| ג. זרע ← נבט ← צמח | נכון / לא נכון |

3. ציפורים רבות נודדות בעונת החורף לארצות אחרות.

ציינו שתי סיבות לנדידת הציפורים בחורף:

א. _____

ב. _____

4. לאיזה מהסוגים הבאים של בעלי החיים אין שלד בתוך הגוף?

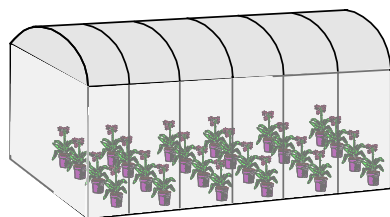
- (1) דגים
- (2) עופות
- (3) יונקים
- (4) חרקים

5. חקלאים רבים בוחרים לגדל צמחים (למשל, עגבניות) בחממות.

צינו שני יתרונות לשימוש בחממה:

א. _____

ב. _____

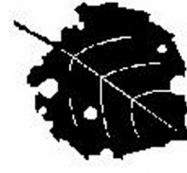


הנושא: גורמים המשפיעים על שינויים בסביבה (מערכות אקולוגיות ואיכות הסביבה), שאלות 6-10

6. לפניכם ציורים של ארבעה עלים שונים. אחד העלים הוא עלה של עץ שעל ענפיו חיים זחלי טוואי המשי. הקיפו אותו בעיגול.



(2)



(1)



(4)



(3)

7.

לפניכם רשימה של תנאי סביבה ומרכיבי סביבה. ליד כל סעיף ברשימה ציינו אם הוא "תנאי סביבה" או "מרכיב סביבה".

(הקיפו בעיגול)

- | | |
|--------------------------|-------------|
| תנאי סביבה / מרכיב סביבה | א. קרקע |
| תנאי סביבה / מרכיב סביבה | ב. אור |
| תנאי סביבה / מרכיב סביבה | ג. טמפרטורה |
| תנאי סביבה / מרכיב סביבה | ד. מינרלים |
| תנאי סביבה / מרכיב סביבה | ה. אוויר |
| תנאי סביבה / מרכיב סביבה | ו. לחות |

8. איציק הוא מנהל משתלה, והוא מעוניין לקנות חומר ריסוס שיעזור לו להגן על הצמחים מפני מזיקים. איזה מהחומרים הבאים הייתם ממליצים לו לקנות?

- (1) משמיד חרקים הניזונים מצוף של פרחים
- (2) משמיד חרקים הניזונים מגבעולי צמחים
- (3) משמיד חרקים הניזונים משאריות של צמחים שנבלו
- (4) משמיד חרקים הניזונים מעלים שנשרו

9. דרושות אלפי שנים, כדי שתיווצר קרקע פורייה שמתקיימים בה יצורים חיים, אך להרוס קרקע כזו אפשר בתוך זמן קצר. תנו דוגמה המראה כיצד אפשר להרוס קרקע כזו בתוך זמן קצר.

10. איזה נזק נגרם לקרקע היער בעקבות כריתת העצים הצומחים בו?

- (1) שורשי העצים שנכרתו נרקבים בקרקע והופכים למזון ליצורים החיים באדמה.
- (2) צמרות העצים מגנות על הקרקע מפני קרני השמש, ואם העצים נכרתים הקרקע עלולה להישרף.
- (3) כשכורתים עצים, השורשים שלהם מתים. כאשר אין שורשים חיים בקרקע, היא עלולה להיסחף בגשם למקום אחר.
- (4) נפילת עצים בעוצמה רבה על הקרקע מזעזעת את הקרקע ומשחררת ממנה כמות רבה של אוויר, החיוני לקיומה.

פרק 3

הנושא: חומרים ואנרגיה, שאלות 1-5

1. ליד כל אחת מהתכונות הבאות ציינו אם היא מאפיינת קרח או מים נוזלים.

התכונה	החומר (הקיפו בעיגול)
א. החומר משנה את צורתו בהתאם לכלי בו הוא נמצא	קרח / מים נוזלים
ב. הטמפרטורה של החומר נמוכה מאפס מעלות צלסיוס	קרח / מים נוזלים
ג. החומר מוצק	קרח / מים נוזלים

2. מה קורה כאשר לוחצים על מתג החשמל בחדר כדי להדליק אור?

- (1) הלחיצה על המתג פותחת מעגל חשמלי
- (2) הלחיצה על המתג סוגרת מעגל חשמלי
- (3) הלחיצה על המתג מחברת חומר מבודד למקור החשמלי
- (4) הלחיצה על המתג מוסיפה חומר מבודד למעגל חשמלי

3. איזה מהחפצים הבאים הוא מקור חשמל?

- (1) חוט חשמל
- (2) סוללה
- (3) נורת להט
- (4) תנור חימום

4.

בטבלה שלפניכם רשימה של חומרים.

סמנו ליד כל אחד מהחומרים אם הוא בעיר או לא בעיר :

סמנו ✓ בטור המתאים :

בעיר	לא בעיר	
✓		צמר גפן (דוגמה)
		בד טריקו
		נייר
		מתכת
		זכוכית
		שמן

5.

חומר דלק שבעירתו נקייה הוא חומר דלק ש-

- (1) קל מאוד להבעיר אותו באמצעות גפרור
- (2) אינו פולט פיח ועשן בזמן הבעירה שלו
- (3) אין לו ריח
- (4) צבע האש שלו בזמן בעירה הוא כחול ובהיר

הנושא: מידע ותקשורת, שאלות 6-8

6.

איזה מסוגי המידע הבאים אפשר להעביר באמצעות מחשב?

- (1) מידע קולי בלבד
- (2) מידע חזותי בלבד
- (3) מידע כתוב בלבד
- (4) מידע קולי, מידע חזותי ומידע כתוב

7.

לפניכם סיפור שמעורבים בו קלט ופלט:

אש התלקחה במשרדו של יוני, והשולחן החל עולה בלהבות. לפתע נשמעה אזעקה במשרד וטיפות מים טפטפו ממכשיר מיוחד בתקרה.

א. הקלט בסיפור הוא _____.

ב. הפלט בסיפור הוא _____ וגם _____.

8.

דניאלה רוצה לראיין את סבתא שלה על קורותיה מאז עלתה לארץ. דניאלה מעוניינת לשמור מן הריאיון מידע רב ככל האפשר. דניאלה יכולה להשתמש ברשמקול או במצלמת וידאו או במחברת שבה תרשום את הריאיון מילה במילה.

באיזה אמצעי כדאי לדניאלה להשתמש כך שיישמר בעזרתו המידע הרב ביותר מן הריאיון? הסבירו (נמקו) את בחירתכם:

הנושא: כדור הארץ והיקום, שאלות 9-12

9.

מי מהבאים יכול להתקיים ללא מים?

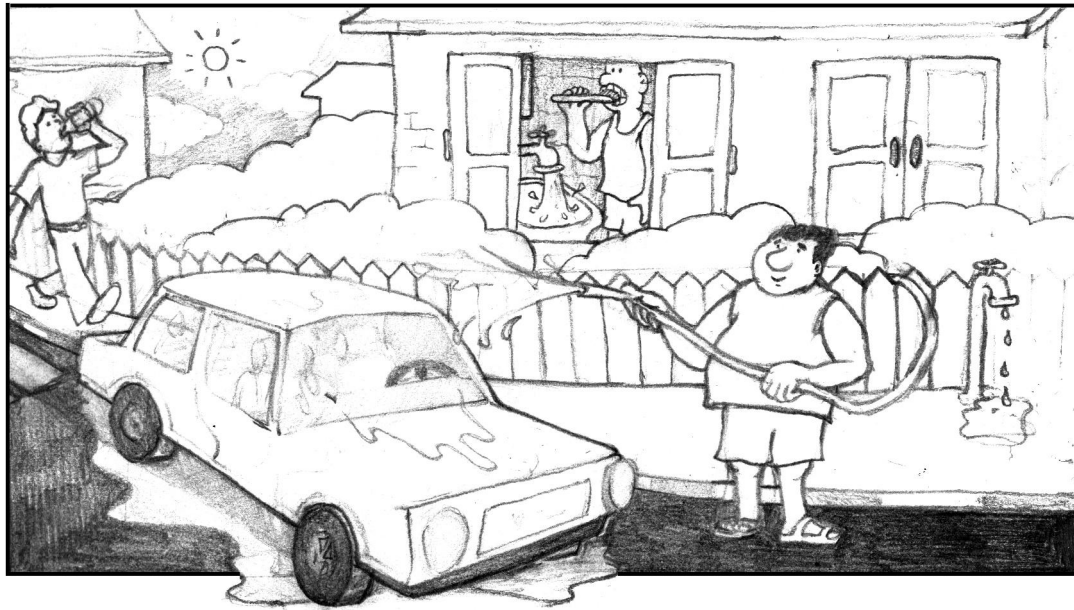
(1) חיידק

(2) ציפור

(3) תולעת

(4) חול

10. לפניכם ציור הקשור בבזבוז מים.



מצאו בציור שלוש דוגמאות לבזבוז מים:

- א. _____
- ב. _____
- ג. _____

11. לפניכם כמה תופעות הקשורות במזג אוויר. ציינו ליד כל תופעה אם היא נכללת בהגדרה "משקעים".

(הקיפו בעיגול)

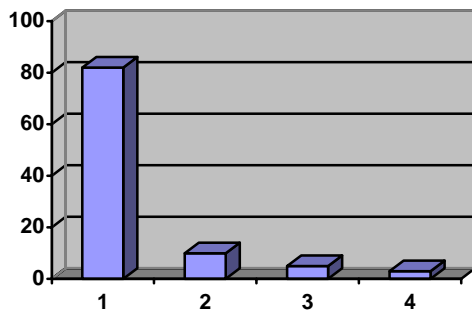
- | | |
|--------------------|-------------|
| משקעים / לא משקעים | א. גשם |
| משקעים / לא משקעים | ב. רוח |
| משקעים / לא משקעים | ג. סופת חול |
| משקעים / לא משקעים | ד. שלג |
| משקעים / לא משקעים | ה. ערפל |
| משקעים / לא משקעים | ו. ברד |

12.

לפניכם גרף עמודות המציג את חלוקת מקורות המים בעולם (קרחונים; אגמים ונהרות; אוקיינוסים וימים; מי תהום). איזו מהעמודות מייצגת את האוקיינוסים והימים?

- (1) עמודה מס' 1
- (2) עמודה מס' 2
- (3) עמודה מס' 3
- (4) עמודה מס' 4

אחוז מתוך מקורות המים בעולם



2"3" N

תלס"ז

- עמוד ריק -

- עמוד ריק -