



מיצ"ב

מבחן במדע וטכנולוגיה

כיתה ה', נוסח ב'

שם התלמיד/ה

הכיתה

שם בית הספר

שם יישוב בית הספר

מס' התלמיד/ה באלפון

מס' זהות

כיתה + מס' כיתה

סמל מוסד

מקצוע

שם משפחה

שם פרטי

שם ביה"ס



בהצלחה!

אפריל 2013, אייר התשע"ג

26-MAD-013-5B-SOF-net



261

26-04-05-02-01-01-012-013-04

תלמידים יקרים,

← **לפניכם מבחן במדע וטכנולוגיה:**

- לרשותכם 90 דקות.
- אפשר לכתוב בעיפרון או בעט.
- בחלק מן השאלות **הודגשו** מילים חשובות. שימו לב למילים אלה.

← בשאלות שבהן אתם נדרשים **לכתוב תשובה**, כתבו אותה במקום המיועד לכך.

← בשאלות שבהן אתם נדרשים לבחור **תשובה נכונה אחת** מבין כמה תשובות, בחרו את התשובה וסמנו לידה ☒ .
אם תסמנו ☒ ליד יותר מתשובה אחת, התשובה תיחשב שגויה.

← אם אתם רוצים לתקן את תשובתכם, מחקו את התשובה שסימנתם כך: ☒ , וסמנו ☒ ליד תשובה אחרת.

✓ לפני מסירת המבחן –
בדקו היטב את תשובותיכם,
ותקנו לפי הצורך.

בהצלחה! 😊

נושא 1: חומרים ואנרגיה ועולם מעשה ידי אדם**שאלה 1**

מה משותף **לכל** חומרי הדלק?

1. ☐ הם תוצרי עיבוד של נפט גולמי.
2. ☐ הם משמשים להפקת אנרגיה.
3. ☐ הם במצב צבירה נוזל.
4. ☐ הם דליקים מאוד.

.....

שאלה 2

מהי עֲפֶרֶת ברזל?

1. ☐ אבקת ברזל
2. ☐ סלע המכיל ברזל
3. ☐ מוצר העשוי כולו מברזל
4. ☐ תערובת של ברזל ושל עופרת

.....

שאלה 3

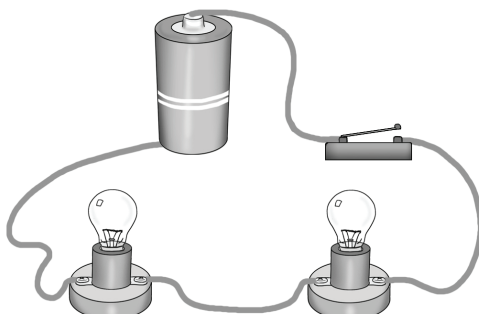
בשיעור מדעים הכניסו תלמידים חומר מסוים לתוך כלי ובו מים, ונוצרה תמיסה.

איזה חומר מהחומרים הבאים הכניסו התלמידים לכלי?

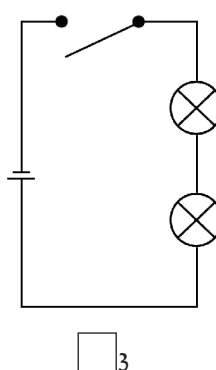
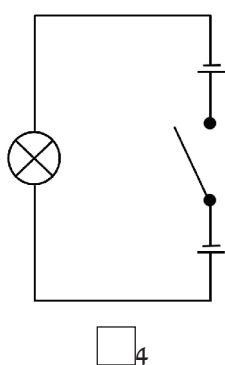
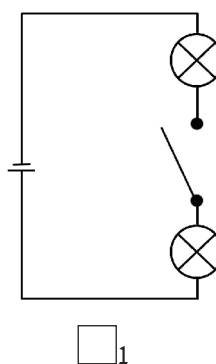
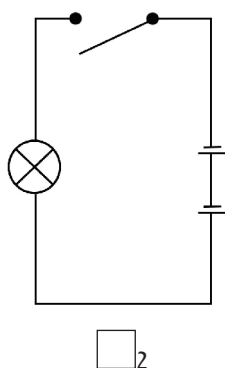
1. ☐ קרח
2. ☐ שמן
3. ☐ קמח
4. ☐ סוכר

שאלה 4

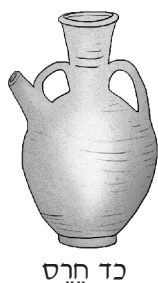
לפניכם איור של מעגל חשמלי.



איזה מהמעגלים החשמליים שלפניכם מתאים לאיור?



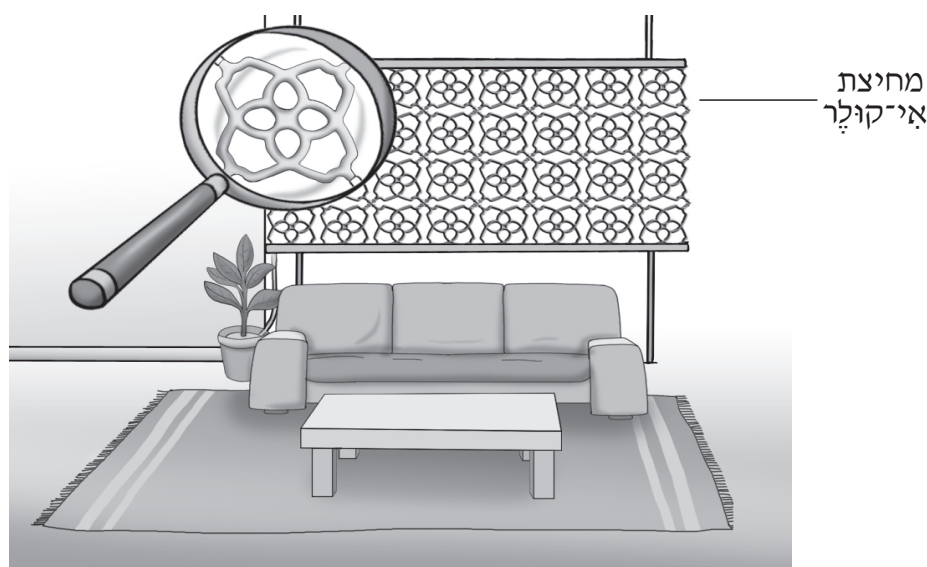
שאלה 5



כד חרס

בעבר נהגו בני האדם לאחסן מים בתוך כדי חרס. מים המאוחסנים בכדי חרס נשארים קרירים בזכות תכונה ייחודית שיש לחרס: החרס הוא חומר שיש בו נקבוביות (חורים קטנטנים), המאפשרות לטיפות המים שבתוך הכד לחלחל באטיות דרך הכד החוצה. טיפות המים המגיעות אל הצד החיצוני של הכד מתאדות, וכך המים שבתוך הכד נשארים קרירים.

שני מעצבים ישראלים השתמשו בתכונה זו של החרס ופיתחו מוצר חדש המשמש לקירור חדרים בתוך בתים ללא צורך בחשמל. מוצר זה נקרא "אי-קולר". האי-קולר הוא מחיצה (קיר מפריד) דמוית רשת המורכבת מצינורות חרס, שבתוכם מוזרמים מים. המים שבצינורות מחלחלים דרך נקבוביות החרס אל הצד החיצוני של הצינורות ומתאדים. התאדות המים עוזרת לשמור על חדר קריר במשך זמן רב.



א. מים המאוחסנים בכדי חרס נשארים קרירים.

איזו תכונה של החרס עוזרת לשמור על קרירות המים?

ב. איזה תהליך בגוף האדם דומה לתהליך הקירור המתרחש באי־קולר?

הסבירו את תשובתכם.

ג. מי־ברז מכילים מלחים מומסים. בהוראות ההפעלה של האי־קולר ממליצים להשתמש במים מזוקקים (ללא מלחים) ולא במי־ברז, כדי למנוע היווצרות של שכבת אבנית (שכבת מלחים) על פני הצינורות. הסבירו כיצד נוצרת שכבה של אבנית על פני הצינורות של האי־קולר כאשר משתמשים במי־ברז.

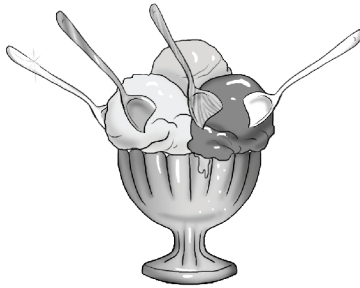
ד. נורית רצתה להתקין בביתה מערכת מיזוג אוויר שתהיה ידידותית לסביבה. היא התלבטה אם להתקין אי־קולר או מזגן, ולכן אספה נתונים על כל מערכת. אילו נתונים יעזרו לנורית לדעת איזו מערכת ידידותית יותר לסביבה? סמנו ליד כל נתון אם הוא יעזור או לא יעזור לנורית.

הנתון	יעזור	לא יעזור
משקל האי־קולר	☐	☐
כמות החשמל שצורך המזגן	☐	☐
גודל האי־קולר	☐	☐

שאלה 6

הדס הכניסה לתוך כוס מלאה גלידה ארבע כפיות זהות בגודלן: כפית פלסטיק, כפית זכוכית, כפית מתכת וכפית עץ.

א. איזו כפית התקררה הכי מהר?



1 ☐ כפית הפלסטיק

2 ☐ כפית הזכוכית

3 ☐ כפית המתכת

4 ☐ כפית העץ

ב. איזו תכונה של החומר אפשרה לכפיות להתקרר?

.....

שאלה 7

לפניכם משפטים בנוגע למעגל חשמלי סגור.

סמנו ליד כל משפט אם הוא **נכון** או **לא נכון**.

נכון	לא נכון	
☐	☐	במעגל חשמלי סגור יכול לעבור זרם חשמלי.
☐	☐	מעגל חשמלי שבו חומר מבודד מחובר לאחד הקטבים של הסוללה, הוא מעגל חשמלי סגור.
☐	☐	בכל מעגל חשמלי סגור חייב להיות מתג הפעלה.

שאלה 8

דני קיבל מהמורה כוס ובה תערובת של ארבעה חומרים: סוכר, אבקת ברזל, שבבי עץ וחול. המורה ביקשה ממנו להפריד את שבבי העץ מהתערובת. לפי איזו תכונה מבדילה יכול דני להפריד את שבבי העץ מהתערובת?

1. ☐ ציפה במים
 2. ☐ מסיסות
 3. ☐ מגנטיות
 4. ☐ צבע

.....

שאלה 9

רותם מגדל כלב במלונה שבחצר ביתו. הוא רוצה למדוד את הנתונים האלה: הטמפרטורה בתוך המלונה, כמות המזון המוצק שהכלב אוכל ביום אחד ונפח המים שהכלב שותה ביום אחד. כתבו בטבלה שלפניכם באיזה מכשיר מדידה יכול רותם למדוד **במדויק** כל נתון, ומהן יחידות המדידה של כל מכשיר.

הנתון	מכשיר המדידה	יחידות המדידה של המכשיר
הטמפרטורה בתוך המלונה		
כמות המזון המוצק	סלון	
נפח המים		סמ"ק

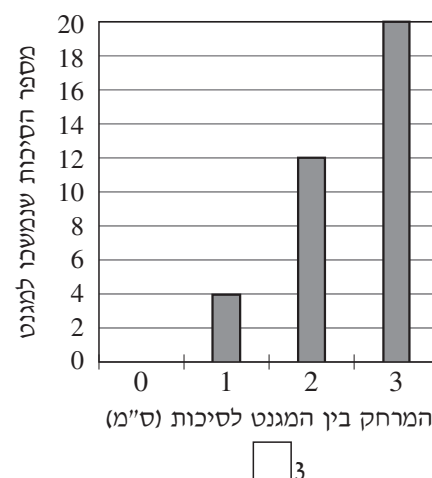
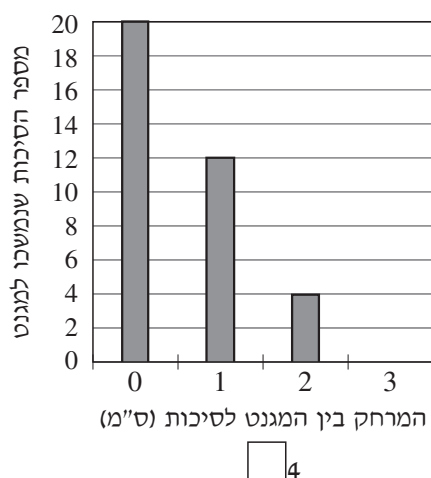
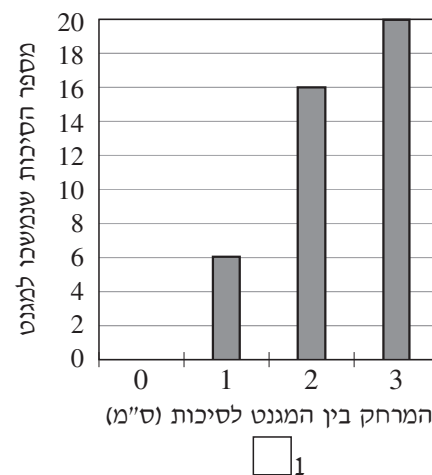
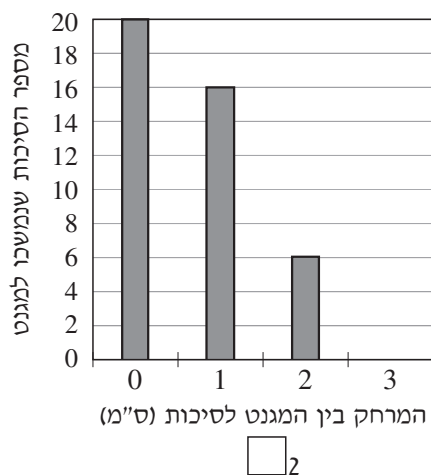
שאלה 10

מורה ערכה ניסוי בכיתה. היא הניחה על שולחן 20 סיכות עשויות ממתכת, וליד הסיכות הניחה מגנט. בכל פעם היא הגדילה את המרחק בין המגנט לסיכות ובדקה כמה סיכות נמשכו למגנט.

תוצאות הניסוי מוצגות בטבלה שלפניכם:

המרחק בין המגנט לסיכות בס"מ	מספר הסיכות שנמשכו למגנט
0 ס"מ	20
1 ס"מ	16
2 ס"מ	6
3 ס"מ	0

א. איזה מהתרשימים שלפניכם מתאר נכון את הנתונים שבטבלה?



ב. מאיזו מתכת עשויות הסיכות?

ג. המורה אמרה לתלמידים שכדי שיוכלו להסיק מסקנה נכונה מהניסוי, עליהם לערוך את הניסוי כמה פעמים. מדוע?

- ☐1 כי כך אפשר לבדוק אם המגנט תקין.
- ☐2 כי כך אפשר לשנות בכל פעם גורם אחר.
- ☐3 כי כך אפשר לבדוק אם התוצאות חוזרות על עצמן.
- ☐4 כי כך אפשר לשנות בכל פעם את המרחק בין המגנט לסיכות.

ד. איזה מהמשפטים הבאים הוא מסקנה נכונה מהניסוי?

- ☐1 ככל שהמרחק בין המגנט לסיכות גדול יותר, כך נמשכות פחות סיכות למגנט.
- ☐2 ככל שמספר הסיכות גדול יותר, כך המשיכה שלהן למגנט חזקה יותר.
- ☐3 כאשר המרחק בין המגנט לסיכות הוא 1 ס"מ, נמשכות למגנט 16 סיכות.
- ☐4 כאשר המרחק בין המגנט לסיכות הוא 0 ס"מ, לא נמשכות סיכות למגנט כלל.

שאלה 11

אבא של אורית תיקן מכשיר חשמלי באמצעות מברג, וידית המברג נשברה.
במקום הידית השבורה הוא רוצה לחבר ידית העשויה מאחד החומרים האלה:
עץ או נחושת או ברזל.
באיזו ידית עליו לבחור כדי שהמברג יהיה בטיחותי לשימוש בחשמל?

1. ☐ ידית עץ

2. ☐ ידית נחושת

3. ☐ ידית ברזל

הסבירו את בחירתכם.

שאלה 12

בסרטי מדע בדיוני נראות לעתים חלליות נשרפות בחלל.

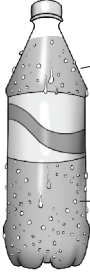
האם מצב כזה ייתכן במציאות? _____

הסבירו את תשובתכם.

שאלה 13

באיור שלפניכם מתואר מצב מחיי היום-יום שבו **מים** משנים את מצב הצבירה שלהם.

כתבו מה השינוי שחל במצב הצבירה של המים, ומה שם התהליך שהתרחש.

_____		בקבוק קר

_____		טיפות מים

השינוי: ממצב צבירה _____

למצב צבירה _____

שם התהליך: _____

התאדות/התעבות/התכה/קיפאון

נושא 2: כדור הארץ והיקום

שאלה 14

איזו תופעה נמשכת חודש ימים?

1. ☐ הקפה אחת של הירח סביב כדור הארץ
2. ☐ הקפה אחת של כדור הארץ סביב השמש
3. ☐ סיבוב אחד של השמש סביב ציר
4. ☐ סיבוב אחד של כדור הארץ סביב ציר

שאלה 15

עומר ונטע משחקים במשחק קלפים העוסק בחלל, ובו עליהם להשלים סדרה של ארבעה קלפים באותו נושא.

לעומר יש שלושה קלפים בנושא "פיתוחים טכנולוגיים בחקר החלל", וחסר לו קלף אחד להשלמת הסדרה.

כתבו בתוך הקלף הריק נְשֵׁם של פיתוח טכנולוגי קיים שיכול להשלים את הסדרה של עומר.



שאלה 16

המורה הביאה לכיתה סלע וביקשה מהתלמידים לבדוק מה דרגת הקשיות שלו. אייל הציע לחרוץ את הסלע באמצעות מסמר, אך המורה אמרה לו שהוא דילג על שלב אחד בבדיקה.

על איזה שלב בבדיקה דילג אייל?

.....

שאלה 17

מה עלול לקרות בכדור הארץ אם האטמוספֶּרָה סביבו תהיה דלילה יותר?

1. ☐ כוח הכבידה יקטן.
2. ☐ הקיץ יהיה ארוך יותר.
3. ☐ מספר שעות האור ביממה יגדל.
4. ☐ הקרינה המזיקה של השמש תגדל.

.....

שאלה 18

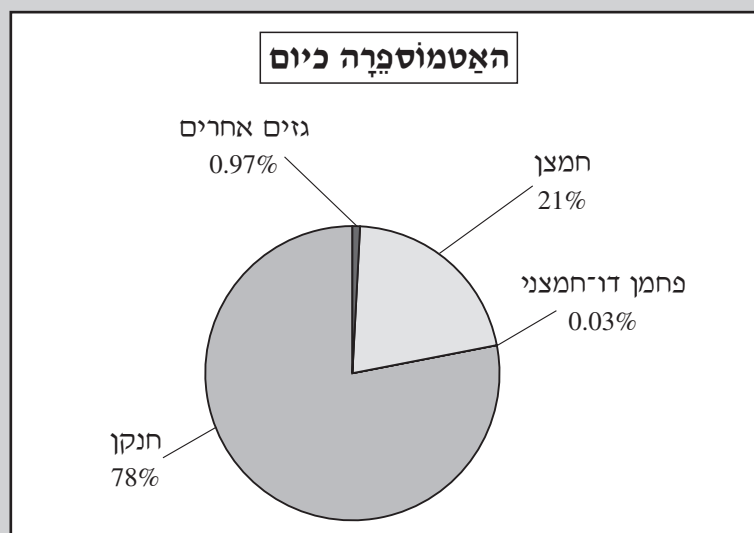
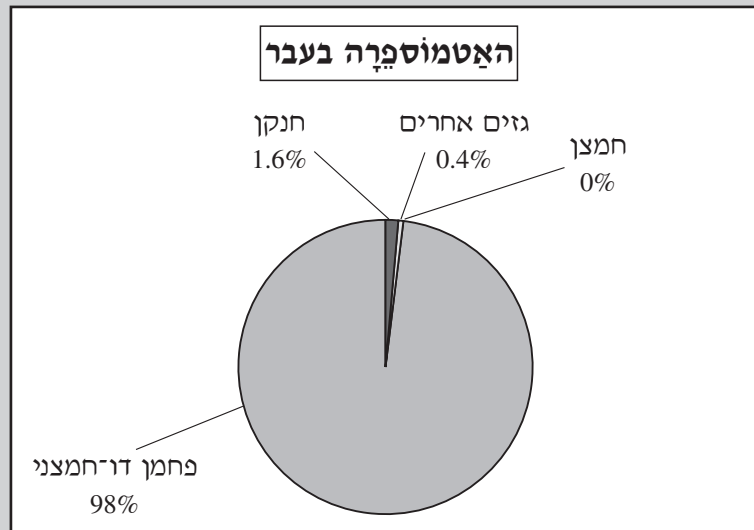
במפעל לייצור מרצפות אבן מייצרים מרצפות בעלות פינות מעוגלות. בתהליך הייצור מכניסים מרצפות אבן בעלות פינות חדות למערבל גדול המכיל מים, והמרצפות מתערבבות ומתנגשות זו בזו בתהליך הנקרא "כביסה". בסוף התהליך מתקבלות מרצפות שפינותיהן מעוגלות.

לאיזה תהליך בטבע דומה תהליך ה"כביסה" של מרצפות האבן?

1. ☐ חלחול של מים
2. ☐ הצפה של שדות
3. ☐ בִּלְיָה של סלעים
4. ☐ המסה של מלחים

שאלה 19

התרשימים שלפניכם מתארים את הרכב הגזים באטמוספירה של כדור הארץ באחוזים (%), בעבר (לפני הופעת הצמחים) וכיום.



א. השלימו את הנתונים המספריים החסרים על סמך התרשימים:

1. בעבר, לפני הופעת הצמחים, אחוז החמצן באטמוספירה היה _____ ואחוז הפחמן הדו-חמצני באטמוספירה היה _____.
2. כיום אחוז החמצן באטמוספירה הוא _____ ואחוז הפחמן הדו-חמצני באטמוספירה הוא _____.

ב. לאחר הופעת הצמחים על פני כדור הארץ גדל אחוז החמצן באטמוספירה.
הסבירו מדוע.

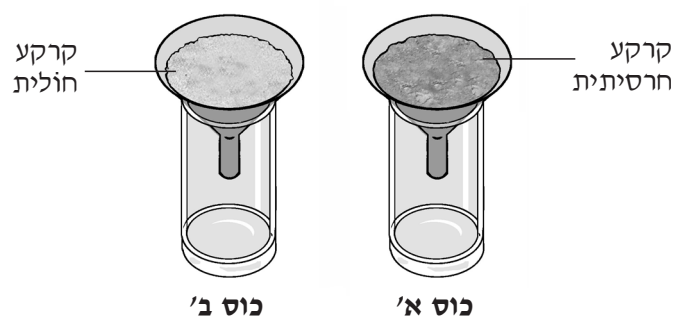
שאלה 20

טיטאן הוא ירח המקיף את כוכב הלכת שבתאי. אחד הגזים באטמוספירה של טיטאן הוא הגז מֶתָאן. הגז הזה עובר תהליך שבו הוא מְתַעֵבָה באטמוספירה של טיטאן ויורד אל הקרקע, שם הוא מצטבר במצב צבירה נוזל ומתאדה בחזרה לאטמוספירה. התהליך הזה חוזר על עצמו שוב ושוב.

על פני כדור הארץ מתרחש תהליך דומה. כיצד הוא נקרא?

שאלה 21

מורה ערכה ניסוי כדי לבדוק את מידת חלחול המים בשתי קרקעות שונות. היא הניחה שני משפכים שווים בגודלם על שתי כוסות ריקות זהות ומילאה כל משפך בקרקע מסוג אחר, כפי שמתואר באיור שלפניכם.

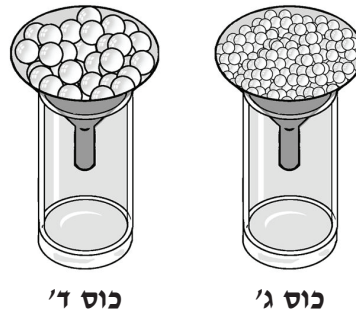


לאחר מכן שפכה המורה לתוך כל משפך כמות שווה של מים. כעבור דקה היא מדדה את כמות המים שהצטברה בתוך כל כוס. א. מה הייתה התוצאה של הניסוי הזה?

- ☐ 1 בשתי הכוסות לא היו מים כלל.
- ☐ 2 בשתי הכוסות הייתה כמות שווה של מים.
- ☐ 3 בכוס א' כמות המים הייתה גדולה יותר מאשר בכוס ב'.
- ☐ 4 בכוס ב' כמות המים הייתה גדולה יותר מאשר בכוס א'.

ב. המורה נתנה לתלמידים כדורי זכוכית גדולים וכדורי זכוכית קטנים. הפעם היא ביקשה מהם לתכנן ניסוי שמטרתו לבדוק את מידת חלחול המים בכדורי הזכוכית.

נדב ערך את הניסוי הזה:



תוצאות הניסוי שערך נדב היו דומות לתוצאות הניסוי שערכה המורה. הסבירו מדוע.

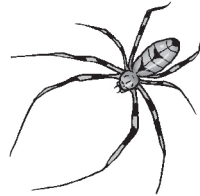
נושא 3: עולם היצורים החיים

שאלה 22

יעל הביאה לכיתה שלושה בעלי חיים שמצאה בחצר ביתה:



חיפושית



עכביש



פרפר

א. שניים מהם שייכים לאותה מחלקה.

לאיזו מחלקה? _____

ב. כתבו מאפיין אחד שיש רק לבעלי החיים השייכים למחלקה שציננתם.

.....

שאלה 23

באיטליה יש מערה שמהקרקעית שלה משתחרר הגז פחמן דו-חמצני, שהוא גז כבד יותר מהאוויר. כתוצאה מכך, על פני הקרקע במערה נוצרת שכבת פחמן דו-חמצני בגובה של כ-30 ס"מ.

בפתח המערה ניצב שלט האוסר על המבקרים להכניס כלבים למערה, מחשש שהכלבים ייפגעו.

איזה מאפיין חיים של הכלבים עלול להיפגע אם הם ייכנסו למערה? _____

הסבירו את תשובתכם.

שאלה 24

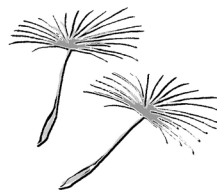
א. מה מכסה את עורם של בעלי החיים השייכים למחלקת הזוחלים?

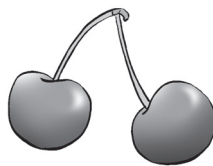
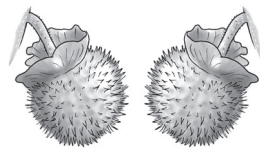
ב. מה תפקיד הכיסוי שציינתם?

שאלה 25

לפניכם איורים של פירות ושל זרעים.

איזה מהם מופץ על ידי הרוח?


☐ 2

☐ 1

☐ 4

☐ 3

שאלה 26

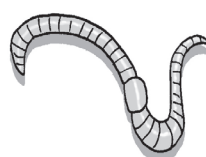
לפניכם איור של זחל.



כיצד הוא ייראה כאשר יהפוך לבוגר?



☐ 2



☐ 1



☐ 4



☐ 3

שאלה 27

לפניכם איורים של פרחים ממשפחות שונות.

איזה פרח שייך למשפחת המצליבים?


☐ 2

☐ 1

☐ 4

☐ 3

.....

שאלה 28

שמן זית, מיץ תפוזים ורסק עגבניות הם מוצרים שבני האדם מפיקים מצמחים.

באיזה חלק של הצמח משתמשים כדי להפיק את המוצרים האלה?

שאלה 29

מורה הביא לכיתה קופסה סגורה ובה בעל חיים. התלמידים רצו לדעת לאיזו מחלקה שייך בעל החיים שבקופסה, למחלקת העופות או למחלקת החרקים. איזו שאלה צריכים התלמידים לשאול את המורה כדי להיות בטוחים לאיזו מחלקה שייך בעל החיים שבקופסה?

- 1 ☐ האם לבעל החיים יש נוצות?
- 2 ☐ האם לבעל החיים יש כנפיים?
- 3 ☐ האם לבעל החיים יש רגליים?
- 4 ☐ האם בעל החיים מטיל ביצים?

נושא 4: האדם, התנהגותו, בריאותו ואיכות חייו

שאלה 30

איזה סוג של מפרק מאפשר לבצע תנועת כיפוף ויישור?

.....

שאלה 31

ליהי חולה במחלה של מערכת הנשימה הנגרמת על ידי חיידקים.

מה ימליץ לה הרופא לעשות כדי לטפל במחלה?

1. לקבל חיסון. ☐

2. לקחת אנטיביוטיקה. ☐

3. לכסות את הפה בזמן שיעול. ☐

4. לאוורר את החדרים בביתה. ☐

.....

שאלה 32

נועם טוען שכאשר אדם לא מעשן נמצא ליד אנשים שמעשנים, עשן הסיגריות עלול להזיק לו.

דקלה טוענת שעשן הסיגריות מזיק רק לאנשים שמעשנים, ולא לאנשים הנמצאים לידם.

מי מהשניים צודק, נועם או דקלה?

הסבירו את תשובתכם.



שאלה 33

אסף ערך ניסוי במעבדה ובו ניפח בלון ובדק את הרכב האוויר בתוכו.

השלימו את המשפטים שלפניכם:

1. ריכוז החמצן באוויר שבתוך הבלון
היה _____ ריכוז החמצן באוויר שמחוץ לבלון.
גבוה מ-/נמוך מ-/שווה ל-

2. ריכוז הפחמן הדו-חמצני באוויר שבתוך הבלון היה
_____ ריכוז הפחמן הדו-חמצני באוויר שמחוץ לבלון.
גבוה מ-/נמוך מ-/שווה ל-

.....

שאלה 34

כתב פֶּרִייל הוא כתב המיועד לעיוורים. בכתב זה האותיות מורכבות מנקודות הבולטות מהדף, והעיוורים קוראים באמצעות מישוש הדף.

באיזה מהמקרים הבאים יש לעור תפקיד דומה לתפקידו בקריאת כתב ברייל?



1. ☐ כתיבת מכתב
2. ☐ נגיעה בסיר חם
3. ☐ הזעה בשיעור התעמלות
4. ☐ הגלדה של פצע לאחר פציעה

שאלה 35

עדי הרכיבה תפריט לארוחה. התפריט כלל: ביצים, גבינה וסלט ירקות מתובל במלח ובשמן.

לאחר מכן היא בדקה אם התפריט שהרכיבה מכיל את כל מרכיבי המזון החשובים לגוף, וגילתה שחסר בו מרכיב מזון אחד.

איזה מרכיב מזון חסר בתפריט שהרכיבה עדי?

- ☐1 ויטמינים
- ☐2 שומנים
- ☐3 חלבונים
- ☐4 פחמימות

.....

שאלה 36

בבדיקת דם שעשו לעידן נמצא שחסר לו ברזל.

מה עידן צריך לעשות כדי להעלות את רמת הברזל בדמו?

- ☐1 לאכול יותר מוצרי חלב.
- ☐2 לשתות יותר מים.
- ☐3 לאכול יותר בשר.
- ☐4 לאכול יותר לחם.

נושא 5: מערכות אקולוגיות ואיכות הסביבה

שאלה 37

תלמידים רצו לבדוק באיזו מהירות מתכלים חומרי פסולת שונים. הם טמנו בקרקע רטובה כפית פלסטיק, קליפת ביצה, קליפת תפוז ונייר עיתון, ולאחר מספר חודשים בדקו את מצבם. איזה מחומרי הפסולת נשאר ללא שינוי?

1. ☐ כפית הפלסטיק
2. ☐ קליפת הביצה
3. ☐ קליפת התפוז
4. ☐ נייר העיתון

.....

שאלה 38

לילך רוצה לקנות מחברת העשויה מנייר ממוחזר. איזה מהסמלים שלפניכם צריך להופיע על מחברת כזאת?



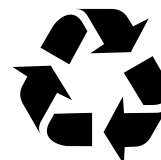
☐ 2



☐ 1



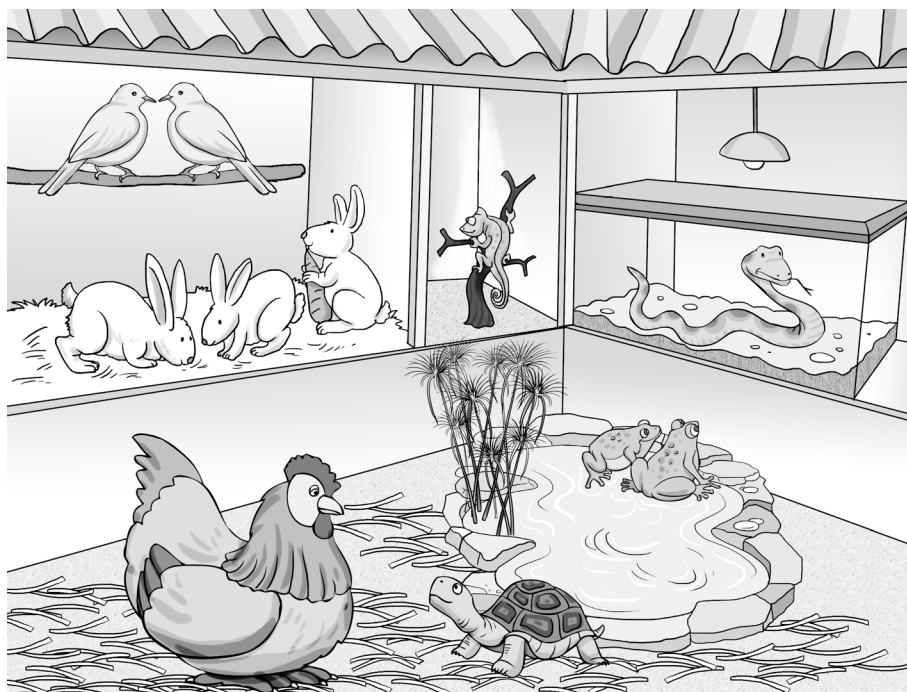
☐ 4



☐ 3

שאלה 39

לפניכם איור של פינת חי ובה מינים של בעלי חיים ממחלקות שונות.



מאיזו מחלקה יש הכי הרבה מינים בפינת החי?

.....

שאלה 40

פְּרִיָּה של סלעים במחצבות עלולה לגרום נזקים לסביבה ולבני האדם.

כתבו שני נזקים כאלה.

..... ●

..... ●

שאלה 41

הנוטרייה היא יונק ממשפחת המכרסמים.

לפניכם איור של נוטרייה.



א. על פי מבנה גופה של הנוטרייה, מהי סביבת החיים שלה?

- 1 ☐ הר
- 2 ☐ נהר
- 3 ☐ יער
- 4 ☐ מדבר

ב. הסבירו את בחירתכם.

בהצלחה!

כל הזכויות שמורות למדינת ישראל, משרד החינוך, ראמ"ה. השימוש במסמך זה, לרבות הפריטים שבו, מוגבל למטרות לימוד אישיות בלבד או להוראה ולבחינה על ידי מוסד חינוך בלבד, לפי הרשאה מפורשת למוסד חינוך באתר ראמ"ה. זכויות השימוש אינן ניתנות להעברה. חל איסור מפורש לכל שימוש מסחרי וכן לכל מטרה אחרת שאינה מסחרית. אין להעתיק, להפיץ, לעבד, להציג, לשכפל, לפרסם, להנפיק רישיון, ליצור עבודות נגזרות בין על ידי המשתמש ובין באמצעות אחר לכל מטרה או למכור פריט מפרטי המידע, התוכן, המוצרים או השירותים שמקורם במסמך זה. תוכן המבחנים, לרבות טקסט, תוכנה, תמונות, גרפיקה וכל חומר אחר המוכל במסמך זה, מוגן על ידי זכויות יוצרים, סימני מסחר, פטנטים או זכויות יוצרים וקניין רוחני אחרות, ועל פי כל דין; כל זכות שאינה ניתנת במסמך זה במפורש, דינה כזכות שמורה.

26-04-05-02-01-01-012-013-04



262



26-MAD-013-SOF-net

מבחן 26 במדע וטכנולוגיה לכיתה ה', נוסח ב', בשפה העברית