



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
שם משפחה
שם פרטי
שם ביה"ס
כיתה + מס' כיתה
סמל מוסד
מקצוע



26-MAD-012-5B-SOF-net



261

בהצלחה!

אפריל 2012, אייר התשע"ב

26-04-05-02-01-01-011-012-04

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.

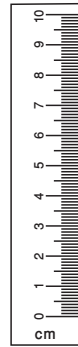
✓ לפני מסירת המבחן –
בדקו היטב את תשובותיכם,
ותקנו לפי הצורך.

בהצלחה! 😊

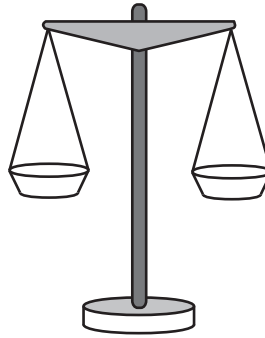
נושא 1: חומרים ואנרגיה ועולם מעשה ידי אדם

שאלה 1

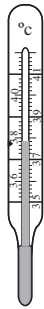
איזה מהכלים שלפניכם מתאים למדידת נפח של נוזלים?



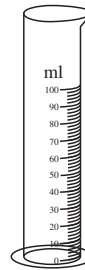
☐ 2



☐ 1



☐ 4



☐ 3

שאלה 2

יונתן הכין משקה שוקו: הוא ערבב אבקת שוקו בחלב חם.

באיזו תכונה של אבקת השוקו נעזר יונתן כדי להכין את השוקו?

☐ 1 עיסתיות

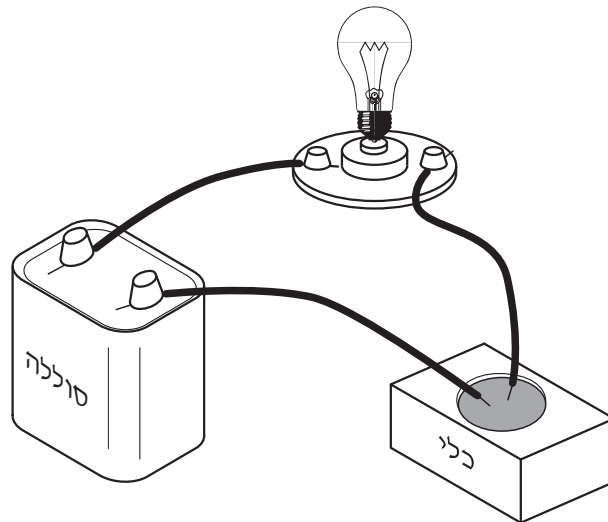
☐ 2 מסיסות

☐ 3 קשיות

☐ 4 פריכות

שאלה 3

תלמידים בנו מעגל חשמלי כפי שמתואר באיור שלפניכם. הם הכניסו לתוך כלי בכל פעם חומר שונה, כך ששני הקצוות של חוטי החיבור נגעו בחומר, אך לא נגעו זה בזה. בכל פעם בדקו התלמידים אם הנורה שבמעגל דולקת או לא דולקת.

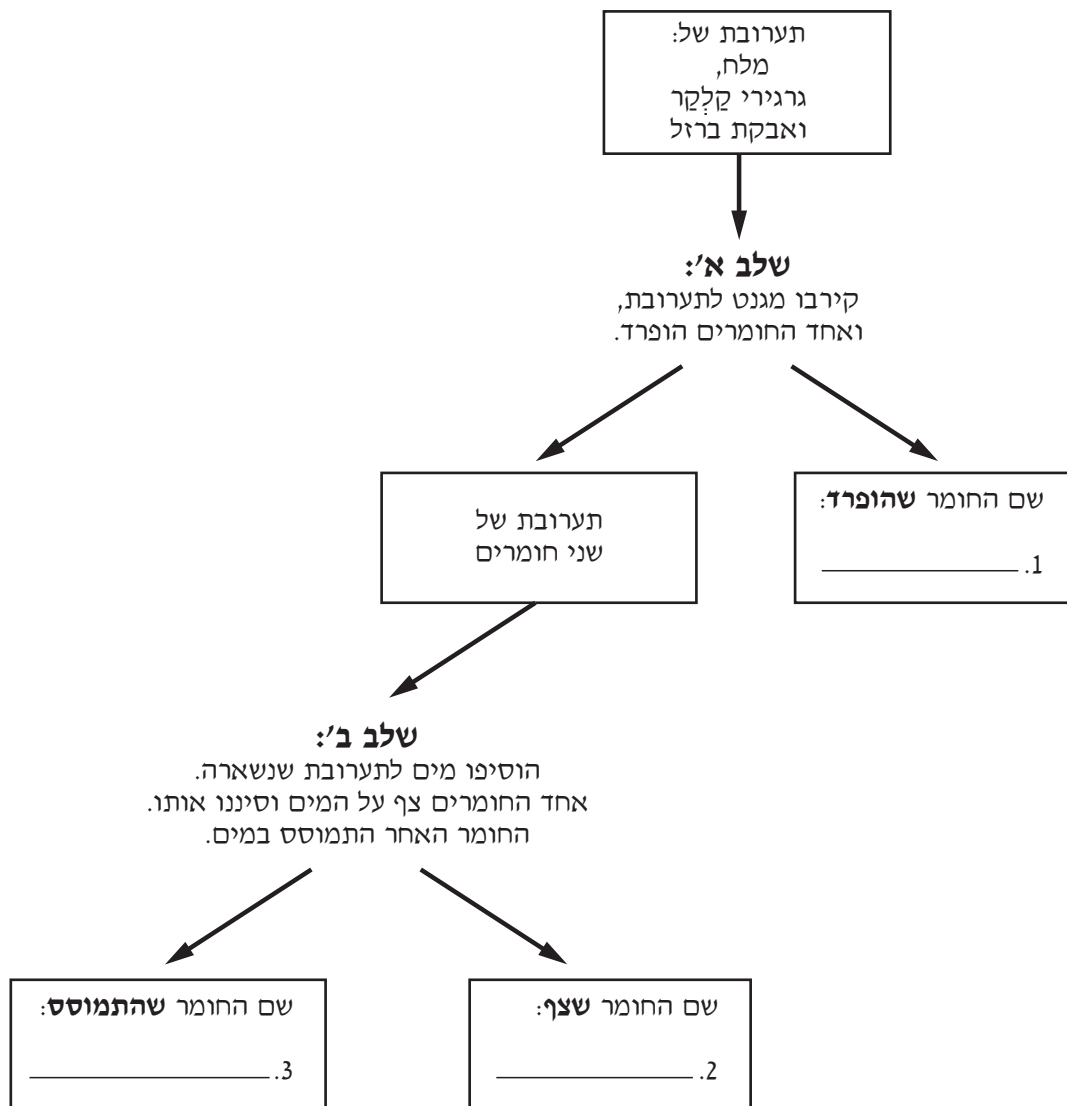


סמנו ב- ☒ ליד כל חומר אם הנורה **דלקה** או **לא דלקה** לאחר שהוכנס לכלי.

החומר שהוכנס לכלי	הנורה דלקה	הנורה לא דלקה
מי-מלח	☐	☐
אוויר	☐	☐
נייר אלומיניום	☐	☐
חול	☐	☐

שאלה 4

בשיעור מדעים הפרידו התלמידים תערובת.
לפניכם תרשים המתאר את הפרדת התערובת.
השלימו את שמות החומרים החסרים בתרשים.



שאלה 5

פחם אבן הוא משאב טבע הנוצר כל הזמן, ובכל זאת הוא נחשב **משאב מתכלה**.

מדוע?

- ☐1 כי הקצב שבו הוא נוצר איטי מקצב הניצול שלו.
- ☐2 כי קצב הניצול המהיר שלו גורם נזק לסביבה.
- ☐3 כי הוא נמצא עמוק באדמה וקשה להגיע אליו.
- ☐4 כי הוא מתפרק במהירות בטמפרטורות נמוכות.

שאלה 6

כאשר רוצים לְלַבֹּת (להגביר) אש, מנפנפים לידה בחפץ כלשהו.

מדוע פעולה זו מגבירה את האש?



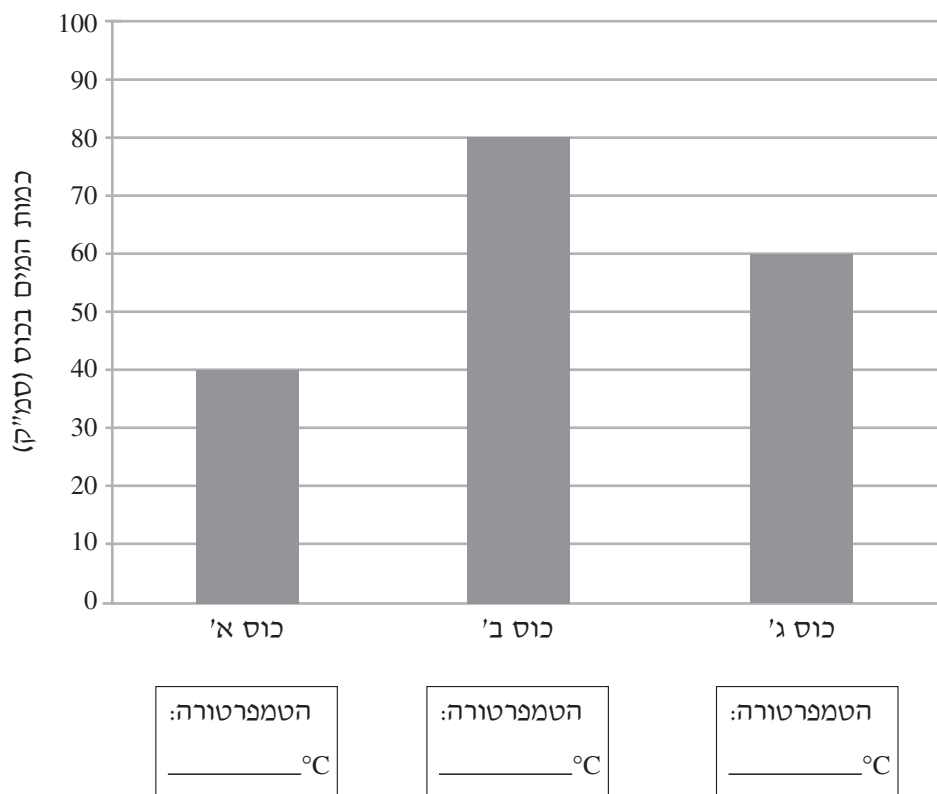
- ☐1 כי היא מפזרת טוב יותר את האש.
- ☐2 כי היא מעלה את הטמפרטורה של האש.
- ☐3 כי היא מרחיקה את העשן מהאש.
- ☐4 כי היא מגדילה את אספקת החמצן לאש.

שאלה 7

תלמידים רצו לבדוק את השפעת הטמפרטורה על כמות המים שמתאדה. הם מילאו שלוש כוסות זהות ב־100 סמ"ק מים, והעמידו כל כוס בחדר נפרד. הטמפרטורה בכל חדר הייתה שונה: 50°C , 30°C , 15°C . כל שאר התנאים בחדרים היו שווים. לאחר מספר שעות מדדו התלמידים את כמות המים שנשארה בכל כוס.

א. לפניכם גרף המתאר את תוצאות הניסוי.

כתבו מתחת לכל כוס מה הייתה הטמפרטורה בחדר שבו היא עמדה: 50°C או 30°C או 15°C



ב. מהי הכותרת המתאימה ביותר לגרף?

- ☐₁ השפעת כמות המים בהתחלת הניסוי על כמות המים בסוף הניסוי
- ☐₂ כמות המים שנשארה בכוסות בטמפרטורות שונות
- ☐₃ השפעת כמות המים על טמפרטורת המים
- ☐₄ כמות המים בכוסות בהתחלת הניסוי

ג. התלמידים מילאו כוס נוספת ב-100 סמ"ק מים, והעמידו אותה בטמפרטורה של 5°C . מהי כמות המים שצפוי **שתישאר** בכוס לאחר אותו מספר שעות כמו בחלק הראשון של הניסוי?

- ☐₁ 30 סמ"ק
- ☐₂ 50 סמ"ק
- ☐₃ 70 סמ"ק
- ☐₄ 90 סמ"ק

שאלה 8

בטבלה שלפניכם כתובות תכונות של חמשת החומרים האלה:
ברזל, שמן, כספית, אבן, עץ.

השלימו את שמות החומרים על פי תכונותיהם.

מצב צבירה בטמפרטורת החדר	נמשך למגנט	בוער בקלות	צף על המים	התכונה שם החומר
מוצק	–	+	+	חומר 1: _____
מוצק	+	–	–	חומר 2: _____
נוזל	–	+	+	חומר 3: _____
מוצק	–	–	–	חומר 4: _____
נוזל	–	–	–	חומר 5: _____

.....

שאלה 9

בזמן סערה, עננים מייצרים זרם חשמלי, והוא גורם להיווצרות ברק.
לאיזה מחלקי המעגל החשמלי יש תפקיד דומה לתפקידם של עננים
בזמן סערה?

- 1 ☐ נורה
2 ☐ סוללה
3 ☐ חוט מוליך
4 ☐ מתג חשמלי

שאלה 10

דן וגלית ערכו ניסוי במעבדה כדי לבדוק מסיסות של חומרים שונים במים. הם מילאו שתי כוסות בכמות שווה של מים מזוקקים. לכוס א' הם הוסיפו 2 כפיות גרגירים בצבע אדום וערבבו, ולכוס ב' הם הוסיפו 2 כפיות גבישי סוכר וערבבו.

א. גלית רשמה בדף הניסוי: "כוס א' מכילה נוזל בצבע אדום, וכוס ב' מכילה נוזל חסר צבע".

המשפט שרשמה גלית הוא:

1 ☐ תוצאה.

2 ☐ השערה.

3 ☐ מסקנה.

4 ☐ שאלת מחקר.

ב. דן טען שבכוס ב' נשארו רק מים מזוקקים, והסוכר נעלם.

איזו פעולה צריך לעשות כדי לבדוק את טענתו של דן, ומה תהיה התוצאה של פעולה זו?

הפעולה: _____ את הנוזל שבכוס ב'.
לאדות/לסנן

התוצאה: _____ סוכר בכוס.
יישאר/לא יישאר

שאלה 11

תלמידים כיסו נר דולק בכלי זכוכית והמתינו כמה דקות.



איזה שינוי התרחש בכמות החמצן בכלי?

- 1 ☐ כמות החמצן הלכה וקטנה.
- 2 ☐ כמות החמצן הלכה וגדלה.
- 3 ☐ כמות החמצן קטנה בהתחלה, ואז גדלה.
- 4 ☐ כמות החמצן גדלה בהתחלה, ואז קטנה.

.....

שאלה 12

איזה מהמשפטים הבאים נכון בנוגע **לכל** המתכות במצב צבירה מוצק?

- 1 ☐ הן נמשכות למגנט.
- 2 ☐ יש להן אותה דרגת קשיות.
- 3 ☐ יש לחמם אותן כדי שיהפכו לנוזל.
- 4 ☐ הן מקבלות את צורת הכלי שבו הן נמצאות.

המשיכו לעבוד בעמוד הבא.



קראו את קטע המידע שלפניכם וענו על שאלות 13–15.

בעקבות משבר המים בארץ התחילו חברות מסחריות לייבא דשא מלאכותי לישראל. דשא מלאכותי הוא מוצר טכנולוגי עשוי פלסטיק שנראה כמו דשא טבעי. הדשא המלאכותי עמיד לאורך זמן, והוא נוח לטיפול ולתחזוקה. כיום אפשר לראות במקומות רבים שטחים ירוקים של דשא, שהוא בעצם דשא מלאכותי.

שאלה 13

על פי הקטע, מה הייתה הבעיה שבגללה התחילו להשתמש בארץ בדשא מלאכותי?

.....

שאלה 14

סמנו את האפשרות הכוללת את התכונות המתאימות ביותר לדשא מלאכותי.

גמישות	דליקות	מוליכות חום	
גמיש	גבוהה	גבוהה	☐ ₁
גמיש	נמוכה	נמוכה	☐ ₂
קשיח	גבוהה	נמוכה	☐ ₃
קשיח	נמוכה	גבוהה	☐ ₄

שאלה 15

יש הטוענים ששימוש בדשא מלאכותי מזיק לאיכות הסביבה.

הסבירו טענה זו.

נושא 2: כדור הארץ והיקום

שאלה 16

אלעד מתכוון לשלוח מכתב לדני המתגורר בקריית שמונה.
הוא רוצה לכתוב על המעטפה את כל הפרטים בנוגע לכתובת של דני ביקום.
השלימו את הפרטים החסרים על המעטפה.

לכבוד: דני כהן	כוכב לכת: _____
רחוב: הכיכב 1	מערכת: _____
עיר: קריית שמונה	גלקסיה: _____
ארץ: ישראל	



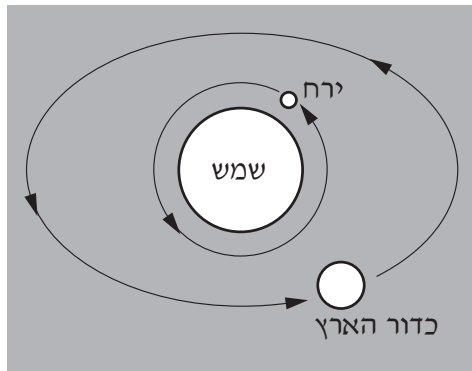
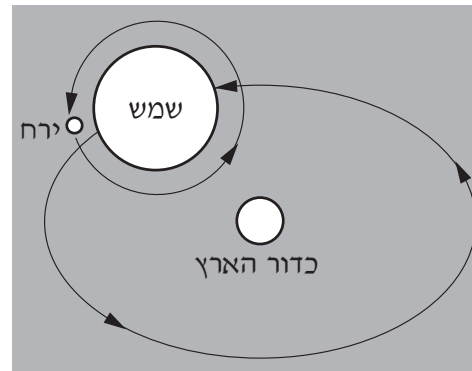
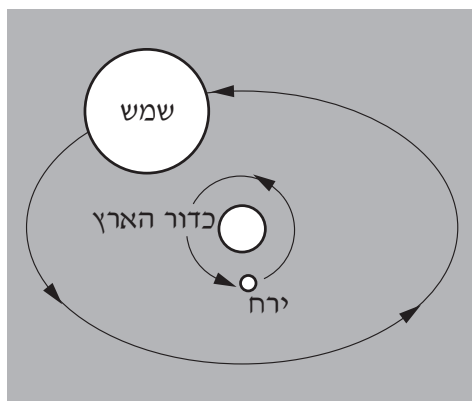
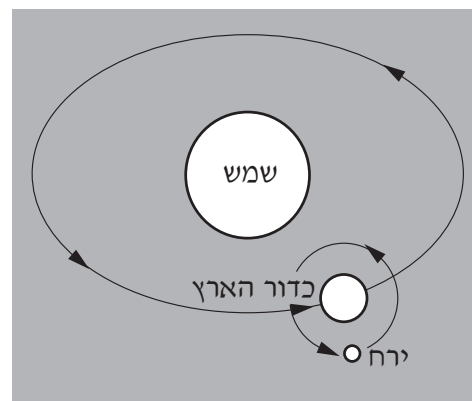
שאלה 17

יאיר טייל באזור מסוים ומצא סלעי בזלת.
סלעי הבזלת מצביעים על כך שבעבר היה באזור:

1. ☐ חוף ים.
2. ☐ מכתש.
3. ☐ הר געש.
4. ☐ מדבר.

שאלה 18

איזה מהאיורים שלפניכם מתאר נכון את מסלול תנועתם של כדור הארץ, של השמש ושל הירח?


☐ 2

☐ 1

☐ 4

☐ 3

שאלה 19

חברי מועצת התלמידים הציעו להציב בחצר בית הספר שולחנות וספסלים שאינם נחרצים, אפילו לא באמצעות מסמר, שהם עמידים בפני פגיעות ומחזיקים מעמד זמן רב. איזה מהסלעים הבאים הוא המתאים ביותר לבניית השולחנות והספסלים?

☐ 1 גרניט

☐ 2 כורכר

☐ 3 חרסית

☐ 4 גיר

שאלה 20

זהר קיבלה פאזל של תצלום כדור הארץ מהחלל. כל חלקי הפאזל זהים בגודלם.
היא מיינה את חלקי הפאזל לפי צבעים.
באיזה צבע היה מספר החלקים הרב ביותר?

- 1 ☐ ירוק
2 ☐ כחול
3 ☐ חום

הסבירו את תשובתכם.

.....

שאלה 21

הירח מאיר בלילה אף על פי שהוא אינו מקור אור.
מהו ההסבר לתופעה זו?

- 1 ☐ הירח מחזיר את אור השמש.
2 ☐ האור מכדור הארץ משתקף בירח.
3 ☐ הירח לבן ולכן נראה מואר בחושך.
4 ☐ אור השמש עובר דרך הירח.

.....

שאלה 22

האם ייתכנו חיים על פני כדור הארץ ללא שכבת האטמוספירה?
הסבירו את תשובתכם.

.....

.....

שאלה 23



מי משניהם צודק, ירון או תמר?

הסבירו את תשובתכם.

שאלה 24

הסיבוב של כדור הארץ סביב צירו קובע את:

- 1 ☐ אורך השנה.
- 2 ☐ אורך החודש.
- 3 ☐ אורך השבוע.
- 4 ☐ אורך היממה.

שאלה 25

חוקרים ערכו תצפית על מערכת שמש רחוקה וגילו בה גוף שמיימי.
 הם הסיקו שהגוף השמימי הוא כוכב לכת.
 מה ראו החוקרים בתצפית שגרם להם להסיק זאת?

- ☐₁ שהגוף השמימי מקיף את השמש.
- ☐₂ שהגוף השמימי מקיף כוכב לכת.
- ☐₃ שהגוף השמימי מפיץ אור.
- ☐₄ שעל פני הגוף השמימי יש מים.

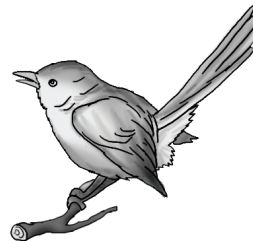
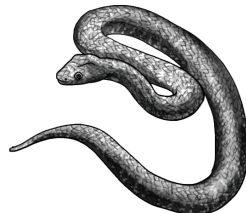
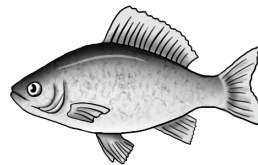
המשיכו לעבוד בעמוד הבא.



נושא 3: עולם היצורים החיים

שאלה 26

לפניכם איורים של ארבעה בעלי חיים.



מה משותף לארבעת בעלי החיים האלה?

- 1 ☐ כולם בוקעים מפִּיצה.
- 2 ☐ כולם נושמים באמצעות ריאות.
- 3 ☐ לכולם יש אפרכסות אוזניים.
- 4 ☐ לכולם יש שלד פנימי.

שאלה 27

תלמידים ערכו ניסוי בכיתה. הם פיזרו בשתי צלחות זהות שכבה דקה של קרקע, וזרעו 30 זרעי צנונית בכל צלחת. לאחר מכן השקו את הזרעים בכמות שווה של מים, והעמידו צלחת אחת במקום חשוך וצלחת אחרת במקום מואר. כעבור שבוע ספרו התלמידים את מספר הזרעים שנבטו (הנְּבָטִים) בכל אחת מהצלחות.

תוצאות הניסוי מוצגות בטבלה שלפניכם:

מספר הזרעים שנבטו	
28	צלחת במקום חשוך
28	צלחת במקום מואר

א. מה רצו התלמידים לבדוק בניסוי?

- 1 ☐ את השפעת המים על הנביטה
- 2 ☐ את השפעת האור על הנביטה
- 3 ☐ את השפעת סוג הקרקע על הנביטה
- 4 ☐ את השפעת צפיפות הזרעים על הנביטה

ב. מהי המסקנה מניסוי זה?

ג. רונן ערך ניסוי. הוא העמיד במקום חשוך צלחת ובה זרעי חיטה ובמקום מואר צלחת ובה זרעי צנונית, ולאחר שבוע ספר כמה זרעים נבטו בכל צלחת.

מדוע הניסוי שערך רונן אינו נכון מבחינה מדעית?

שאלה 28

כלבי־הים החיים בקוטב הצפוני הם בעלי שכבת שומן עבה.

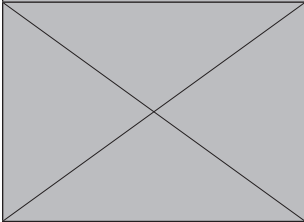
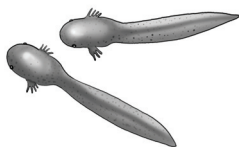
מה מאפשרת להם תכונה זו?

- ☐ 1. להגן על עצמם מפני טורפים.
- ☐ 2. לנוע על הקרח ביתר קלות.
- ☐ 3. לאגור נוזלים לימים חמים.
- ☐ 4. לבודד את גופם מפני הקור.

שאלה 29

בטבלה שלפניכם מופיעים איורים המתארים את השלבים במחזור החיים של הצפרדע.

השלימו את סביבת החיים המתאימה לכל שלב, ואת שם איבר הנשימה המשתתף בו.

שם איבר הנשימה	סביבת החיים	השלב במחזור החיים
	_____	 ביצים
_____	_____	 ראָשָׁנִים
_____	_____	 בוגר

שאלה 30

לעץ הקטלב הגדל בחורש יש פירות אדומים, עגולים ומתוקים.
מכך אפשר לשער שהפצת הזרעים של עץ הקטלב נעשית באמצעות:

- 1 ☐ מים.
2 ☐ רוח.
3 ☐ בעלי חיים.
4 ☐ הפצה עצמית.



שאלה 31

הצמחים בגינה של שי התייבשו ונבלו, אף על פי שהקפיד להשקותם. שי גילה
שהצמחים נבלו מפני שבגינה יש תולעים המונעות מהם לקלוט מים.
באיזה איבר של הצמח פוגעות התולעים האלה?

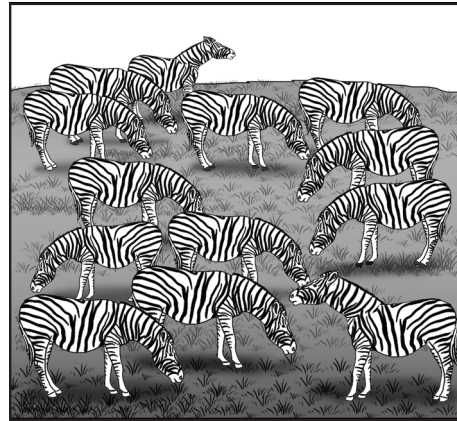
- 1 ☐ שורש
2 ☐ גבעול
3 ☐ עלה
4 ☐ פרח

שאלה 32

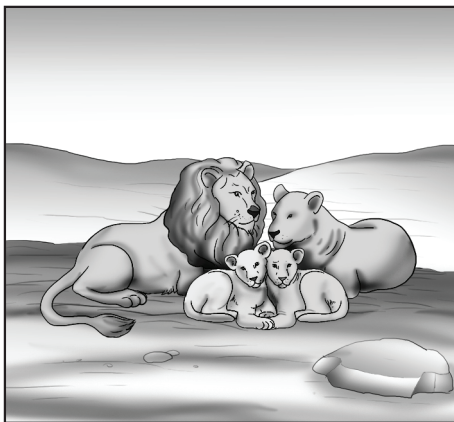
לפניכם ארבעה איורים של צמחים ושל בעלי חיים.
א. סמנו את האיור שבו מגוון המינים הגדול ביותר.



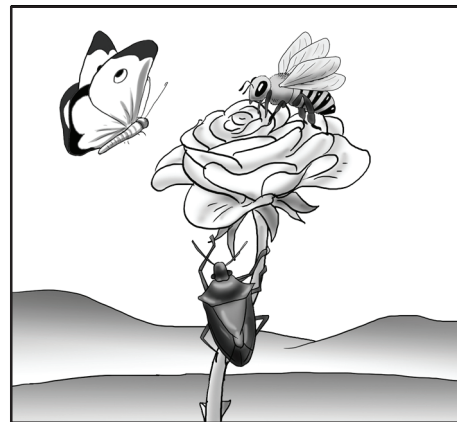
☐ 2



☐ 1



☐ 4



☐ 3

ב. כתבו לאיזו מחלקה שייכים בעלי החיים המופיעים בכל איור.

איור 1: _____

איור 2: _____

איור 3: _____

איור 4: _____

נושא 4: האדם, התנהגותו, בריאותו ואיכות חייו

שאלה 33

אחד החומרים הנמצאים בסיגריות נקרא עֵטָרֶן, והוא חומר דביק דמוי זפת. כאשר שואפים את עשן הסיגריות, העֵטָרֶן נדבק לדפנות של נאדיות הריאה. מה עלול לקרות כתוצאה מכך?

- ☐1 פחות חמצן יעבור מהריאות אל הדם.
- ☐2 שריר הסרעפֶת ייחלש עם הזמן.
- ☐3 קצב הנשימה יהיה איטי יותר.
- ☐4 מספר נאדיות הריאה יגדל.

שאלה 34

אילו עצמות מגנות על הלב ועל הריאות?

- ☐1 החוליות
- ☐2 הצלעות
- ☐3 הכתפיים
- ☐4 השִׁכְמוֹת

שאלה 35

מדענים מתכננים לבנות רובוט בעל ברכיים המאפשרות תנועה לכל הכיוונים. איזה סוג מפרק עליהם להתקין לרובוט בברכיים?

שאלה 36

רותם הזיעה בשיעור ספורט, והתלוננה: "הזיעה מיותרת ועדיף בלעדיה!"

מדוע הזיעה חשובה?

- 1 ☐ כי היא מוציאה עודפי מים מהגוף.
- 2 ☐ כי היא מסלקת חומרים רעילים מהגוף.
- 3 ☐ כי היא מתאדה מהעור וכך מקררת את הגוף.
- 4 ☐ כי היא מרטיבה את העור וכך מונעת התייבשות של הגוף.

.....

שאלה 37

לפניכם שלושה שלבים בתהליך השאיפה.
מספרו אותם מ-1 עד 3 לפי סדר התרחשותם.

- כניסת אוויר לריאות _____
- התכווצות הסרעפת _____
- התרחבות חלל בית־החזה _____

נושא 5: מערכות אקולוגיות ואיכות הסביבה**שאלה 38**

באיזה מהאזורים הבאים נוצרת כמות החמצן הגדולה ביותר?

- 1 ☐ יערות גשם
- 2 ☐ מדבריות
- 3 ☐ קרחונים
- 4 ☐ שטחים בנויים

.....

שאלה 39

מדוע חשוב להגדיר אזורים מסוימים בתור **שמורות טבע**?

- 1 ☐ כדי שיהיו אזורים שבהם בעלי חיים לא טורפים בעלי חיים אחרים.
- 2 ☐ כדי שיהיו אזורים שבהם אפשר לגלות בעלי חיים חדשים.
- 3 ☐ כדי שיהיו אזורים שבהם אפשר ללמוד על שימושים אפשריים בצמחים.
- 4 ☐ כדי שיהיו אזורים שבהם מְגִנִּים על בתי גידול של יצורים חיים.

.....

שאלה 40

איך עופות רבים באירופה מתמודדים עם החורף הקר?

- 1 ☐ הם עפים דרומה.
- 2 ☐ הם ישנים כל החורף.
- 3 ☐ הם אוגרים מזון בקן.
- 4 ☐ הם מצמיחים עוד שכבת נוצות על גופם.

שאלה 41

חקלאי מגדל תות-שדה. במשך עונת הגידול הוא מרסס את שדה התותים שלו בחומרי הדברה כימיים. השימוש בחומרי הדברה כימיים מביא תועלת, אך גם גורם נזק.

א. מהי התועלת שהחקלאי מפיק משימוש בחומרי הדברה כימיים בשדה התותים שלו?

ב. איזה נזק עלול להיגרם לאדם בגלל השימוש בחומרי הדברה כימיים בגידולים חקלאיים?
הביאו דוגמה והסבירו.

שאלה 42

באזור תעשייה יש שני מפעלים:

מפעל אחד מייצר צ'יפס, והפסולת במפעל זה היא בעיקר קליפות של תפוחי אדמה.

המפעל האחר מייצר כלי פלסטיק, והפסולת במפעל זה היא בעיקר שאריות של פלסטיק.

הציעו כיצד אפשר לטפל בשני סוגי הפסולת האלה כדי לצמצם את הפגיעה באיכות הסביבה.

קליפות של תפוחי אדמה: _____

שאריות של פלסטיק: _____

המשיכו לעבוד בעמוד הבא.

קראו את קטע המידע שלפניכם וענו על שאלות 43–45.

בחודש אפריל 2010 החלה דליפת נפט גדולה בעומק של 1,500 מטרים מתחת לפני הים באתר קידוח נפט במפרץ מקסיקו. מדי יום נפלטו לאוקיינוס האטלנטי יותר מ־700,000 ליטרים של נפט וזיהמו את המים. כתוצאה מכך נוצר על פני מַיְמֵי האוקיינוס כתם נפט ששטחו גדול יותר משטחה של כל מדינת ישראל.

כעבור 3 חודשים הפסיק הנפט לדלוף, אך הכתם נשאר. כתם הנפט מצמצם מאוד את כמות קרני השמש החודרות אל המים, וגם מונע מעבר של חמצן מהאוויר אל המים. הכתם פוגע קשות ביצורים חיים שונים, ביניהם מינים שונים של צמחי־מים ושל עופות־ים, לוויתנים, דגים וצבי־ים.

החברה האחראית לקידוח הנפט באתר פועלת כיום לניקוי הזיהום, אך חלק מן המומחים טוענים כי הפעולות האלה אינן יעילות, וכי חלק מהנפט ימשיך לנדוד בים. הם חוששים כי כתם הנפט שנוצר עלול לגרום לאסון סביבתי מתמשך.

שאלה 43

בגלל כתם הנפט חודרות פחות קרני שמש אל המים.

כיצד נפגעים מכך צמחי־המים?

.....

שאלה 44

האוקיינוס וחופיו הם מקור פרנסה לאנשים רבים.

כיצד עלול להיגרם לאדם **נזק כלכלי** בעקבות דליפת הנפט במפרץ מקסיקו?

שאלה 45

אחד הפתרונות לבעיית כתם הנפט במפרץ מקסיקו היה להבעיר את הנפט.

מהו החיסרון הסביבתי בפתרון זה?

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.

26-04-05-02-01-011-012-04



262



26-MAD-012-5B-SOF-net

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