

מקבץ שאלות לדוגמא

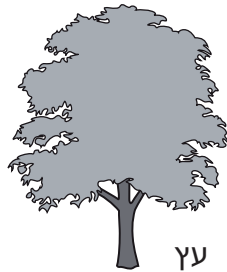
מחקר TIMSS

מדעים

(עברית)

שחררו לפרסום לאחר מחקר טימס 2015

טבעות שנתיות יכולות לשמש לחישוב הגיל של יצורים חיים מסוימים.
לאיזה מן היצורים החיים שלפניכם יש טבעות שנתיות?



⒖

עץ



⒗

פטרייה



⒘

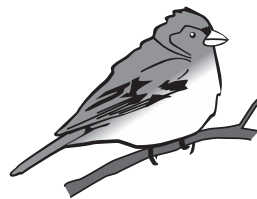
זברה



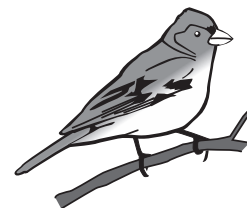
⒙

תולעת שלשול

ציפורים מנפחות את נוצותיהן כאשר קר.



ציפור במזג אוויר קר

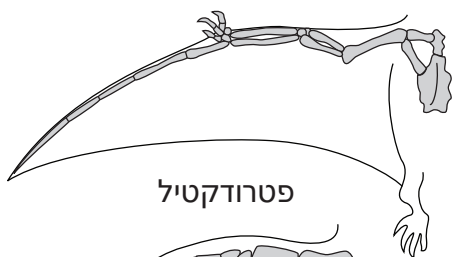


ציפור במזג אוויר חם

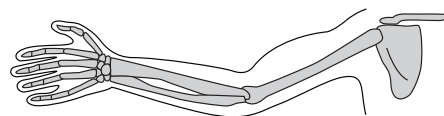
כיצד התנהגות זו עוזרת לציפור?

- ⒗ היא מגבירה את ייצור החום.
- ⒘ היא מונעת מן העור להתייבש.
- ⒙ היא מפחיתה את איבוד החום.
- ⒚ היא מְגַנָּה על הנוצות מפני נזק.

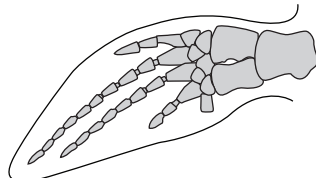
האיורים מציגים את העצמות שבתוך הגפיים של אדם, של פטרוודקטיל, של ציפור ושל לווייתן.



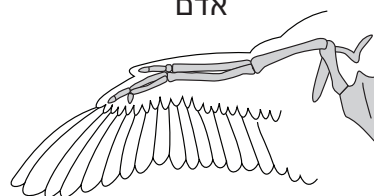
פטרוודקטיל



אדם



לווייתן



ציפור

באיזו מסקנה תומכים האיורים באופן הטוב ביותר?

- Ⓐ לכל בעלי החיים היה אב קדמון משותף.
- Ⓑ כל בעלי החיים חיו באותה סביבה.
- Ⓒ לכל בעלי החיים היה מראה חיצוני דומה.
- Ⓓ כל בעלי החיים חיו על כדור הארץ באותו הזמן.

סידן חשוב לבניית עצמות חזקות.

איזה מן המאכלים שלפניכם הוא מקור טוב של סידן?

- Ⓐ אורז
- Ⓑ פסטה
- Ⓒ בשר אדום
- Ⓓ גבינה



ליד בית הספר של אמיר יש בריכה. נקבות היתושים מטיילות את הביצים שלהן בבריכה. בבריכה חיים גם דגים קטנים, כפי שאפשר לראות באיור. דגים קטנים מעדיפים לאכול זחלי יתושים השוחים במים.



א. מדוע דגים אוכלים זחלי יתושים ולא יתושים בוגרים?

- Ⓐ יתושים בוגרים שוחים מהר מדי.
- Ⓑ יתושים בוגרים חיים באוויר.
- Ⓒ זחלי היתושים טעימים יותר.
- Ⓓ יש יותר זחלי יתושים מיתושים בוגרים.

ב. אמיר הוסיף עוד דגים לבריכה.

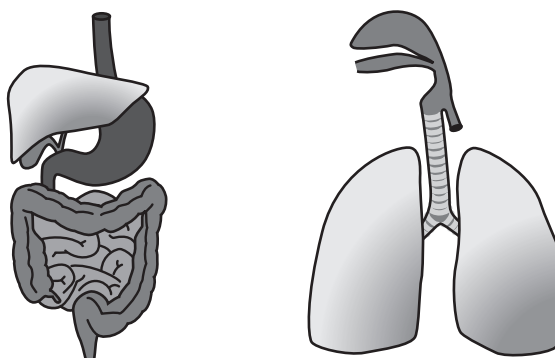
כיצד הדבר יכול להשפיע על מספרם של היתושים הבוגרים החיים סביב הבריכה?

(סמנו משבצת אחת.)

- המספר יגדל.
- המספר יקטן.
- המספר לא ישתנה.

הסבירו את תשובתכם.

באיורים שלפניכם מוצגים חלקים בגוף האדם.



כיצד אפשר לתאר את החלקים האלה?

- Ⓐ כתאים
- Ⓑ כרקמות
- Ⓒ כאיברים
- Ⓓ כמערכות איברים

S052125



בטבלה שלפניכם רשומות מספר תכונות של מים, של כספית ושל ברזל.

נקודת רתיחה (°C)	נקודת התכה (°C)	מצב צבירה בטמפרטורת החדר (25°C)	
100	0	נוזל	מים
357	-39	נוזל	כספית
2,450	1,530	מוצק	ברזל

מה מצב הצבירה (מוצק, נוזל או גז) של מים, של כספית ושל ברזל ב-350°C?

מים: _____

כספית: _____

ברזל: _____

S052145

S06_08

תלמיד קיבל תערובת של חתיכות קטנות של ברזל ושל נחושת.
באיזו שיטה הוא יכול להשתמש כדי להפריד את התערובת?

(סמנו משבצת אחת.)

שיטה 1: לפזר את התערובת על נייר ולהעביר מעליה מגנט

שיטה 2: להוסיף את התערובת למים בכוס מדידה ולסנן

1. הסבירו מדוע השיטה שבחרתם תצליח.

2. הסבירו מדוע השיטה האחרת לא תצליח.

S052049

S06_09

איזו מן האפשרויות שלפניכם היא דוגמה לתהליך כימי הפולט אנרגייה?

Ⓐ מים רותחים

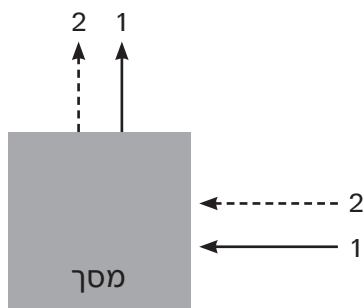
Ⓑ ביצה מתבשלת

Ⓒ מנורת שמן מפיצה אור

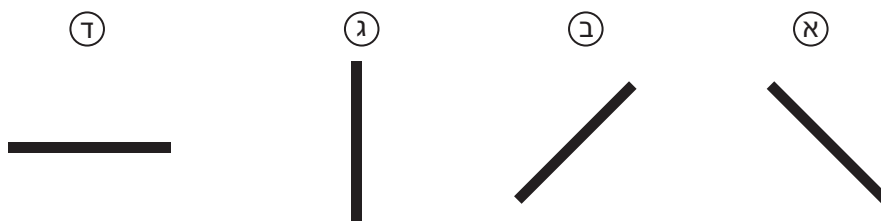
Ⓓ סוכר לבן מתמוסס

S052063

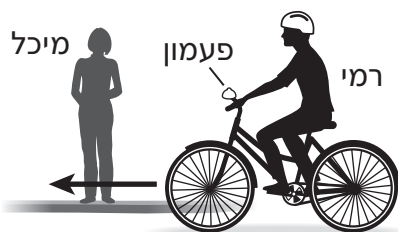
מראה שטוחה הוחבאה מאחורי מסך. האירו על המראה שמאחורי המסך באמצעות קרני אור משני מצְבִיעֵי לייזר (1 ו-2). קרני האור שינו כיוון, כפי שמוצג בתרשים.



איזה תרשים מציג כיצד הונחה המראה מאחורי המסך?



מיכל עומדת במקום ורואה את רמי חולף על פניה כשהוא רוכב באופניו.



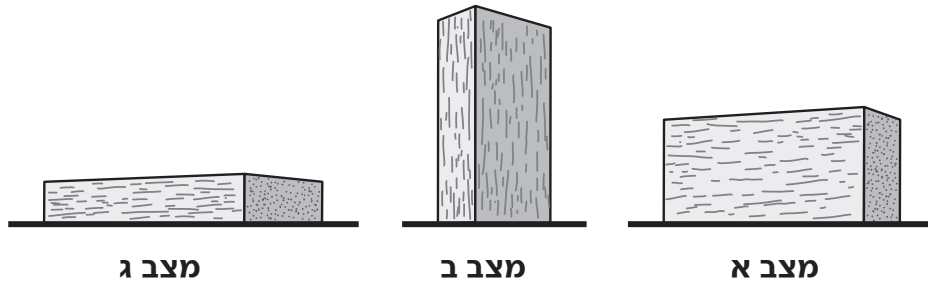
איזה מן המשפטים שלפניכם נכון בנוגע לפעמון שעל אופניו של רמי?

- א) הפעמון נע ביחס למיכל ולרמי.
- ב) הפעמון אינו נע ביחס למיכל ולרמי.
- ג) הפעמון נע ביחס לרמי אבל אינו נע ביחס למיכל.
- ד) הפעמון אינו נע ביחס לרמי אבל נע ביחס למיכל.

S06_12



את אותה תיבת עץ מלבנית אפשר להניח על הקרקע בשלושה מצבים שונים, כפי שמוצג לפניכם.



באיזה מצב מופעל הלחץ הגדול ביותר על הקרקע?

(סמנו משבצת אחת.)

מצב א

מצב ב

מצב ג

הסבירו את תשובתכם.

S052141

S06_13

איזה מקור אנרגייה אינו מתחדש?

נפט (א)

מים (ב)

רוח (ג)

שמש (ד)

S052096



האיור מראה שכבות בקרקע.



לרוב הצמחים יש שורשים הצומחים בשכבת הקרקע העליונה, אבל לכמה צמחים יש שורשים המגיעים לשכבת הקרקע התחתונה. פְּתבו שני יתרונות שיש לצמח מכך ששורשיו ארוכים ומגיעים לשכבת הקרקע התחתונה.

.1

.2

תלמיד טען שהמשקל שלו יהיה קטן יותר על הירח מאשר על כדור הארץ.

האם טענתו נכונה?

(סמנו משבצת אחת.)

כן

לא

הסבירו את תשובתכם.

מקבץ שאלות לדוגמא

מחקר TIMSS

מדעים

(עברית)

שחררו לפרסום לאחר מחקר טימס 2011

S01_01

איזו מהאפשרויות שלפניכם מתארת הכי טוב את מטרת הנשימה התאית?

- Ⓐ לספק אנרגיה לפעילויות התא
- Ⓑ לייצר סוכר לאגירה בתאים
- Ⓒ לשחרר חמצן לנשימה
- Ⓓ לספק פחמן דו-חמצני להטמעה (פוטוסינתזה)

S032611

S01_02

כליות הן איברים בגוף האדם. בצעירותו, הוסרה אחת משתי הכליות מגופו של אדם מסוים מכיוון שהייתה חולה. לאדם זה נולד בן.

כמה כליות היו לבנו כשנולד? _____

הסבירו את תשובתכם.

S032614

19 11 10
79 71 70
99

S01_03

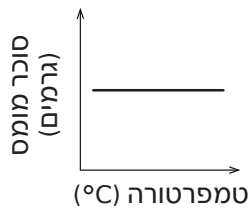
20
21
19
79
99

יש ציפורים האוכלות חלזונות. לחילזון ממין מסוים החי ביער יש קונכייה כהה. לחילזון מאותו מין החי בשדה יש קונכייה בהירה. הסבירו כיצד ההבדל בצבעי הקונכיות מסייע לחלזונות לשרוד.

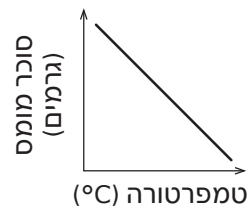
S032451

S01_04

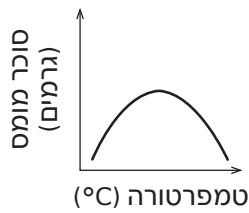
בני ערך ניסוי כדי לבדוק את השפעת הטמפרטורה על מסיסות סוכר במים, באמצעות מדידת כמות הסוכר הנמס בליטר אחד של מים בטמפרטורות שונות. הוא תיאר את תוצאות הניסוי בגרף. איזה מהגרפים שלפניכם עשוי לתאר את תוצאות הניסוי של בני?



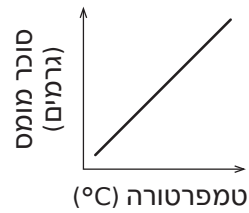
Ⓐ



Ⓑ



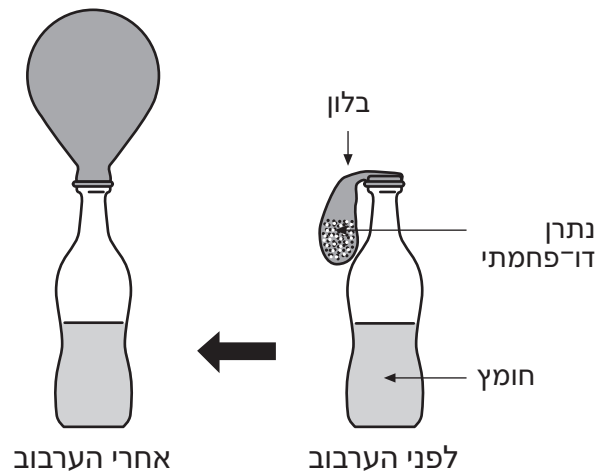
Ⓒ



Ⓓ

S032156

S01_05



19 12 11 10
79 71 70
99

כפי שמוצג בתרשים, הבלון התנפח כאשר ערבבו את הנתרן הדו־פחמתי (NaHCO_3) הנמצא בבלון עם החומץ. מה גורם להתנפחות הבלון?

S032056

S01_06

איזו מהאפשרויות שלפניכם יכולה לספק לגוף האדם עמידות לאורך זמן מפני מחלות מסוימות?

- Ⓐ אנטיויטיקה
- Ⓑ ויטמינים
- Ⓒ חיסונים
- Ⓓ תאי דם אדומים

S032087

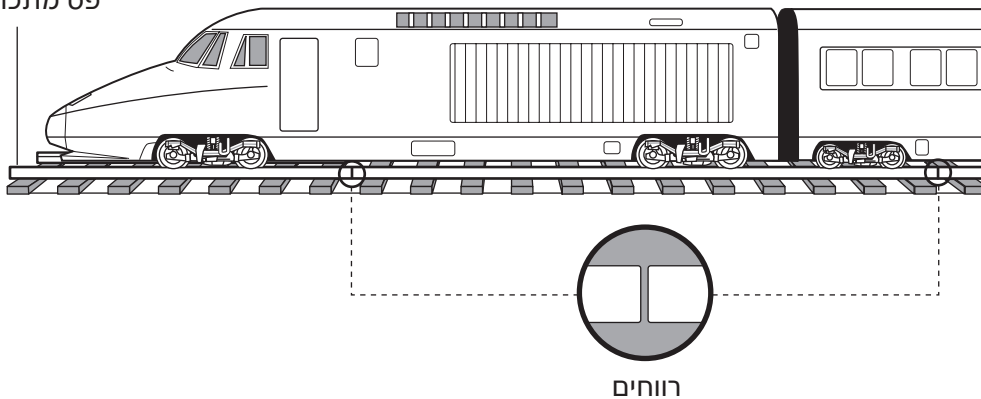
אדם טיפס לראשו של הר גבוה מאוד. כשהיה בפסגת ההר שתה את כל המים שהיו בבקבוק הפלסטיק שלו ואחר־כך סגר את הבקבוק במכסה. כאשר חזר אל המחנה שבעמק הוא גילה שהבקבוק הריק נמעך.

איזה מהמשפטים הבאים מסביר הכי טוב מדוע הדבר קרה?

- Ⓐ הטמפרטורה נמוכה יותר בעמק מאשר בראש ההר.
- Ⓑ הטמפרטורה גבוהה יותר בעמק מאשר בראש ההר.
- Ⓒ לחץ האוויר בעמק נמוך יותר מאשר בראש ההר.
- Ⓓ לחץ האוויר בעמק גבוה יותר מאשר בראש ההר.

S032279

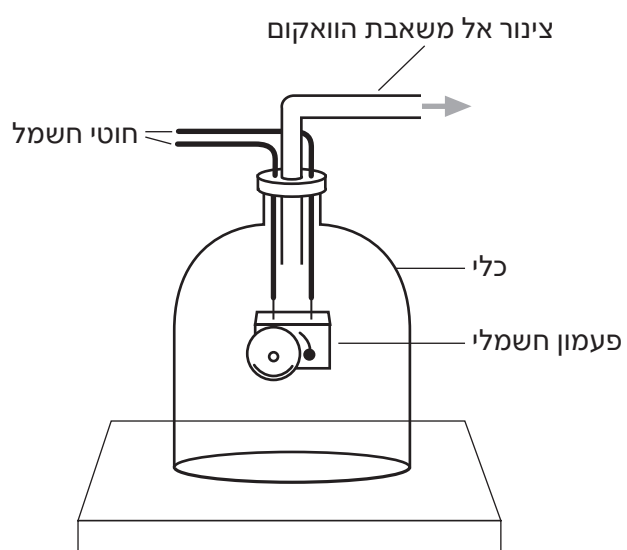
פס מתכת



איזה מהמשפטים הבאים מסביר הכי טוב מדוע בחלק ממסילות הברזל מונחים פסי המתכת עם רווח ביניהם?

- Ⓐ כדי לאפשר לפסי המתכת להתפשט בימים חמים
- Ⓑ כדי לאפשר לפסי המתכת להתפשט בימים קרים
- Ⓒ כדי לאפשר קירור המסילות באמצעות האוויר שברוחים
- Ⓓ כדי לאפשר תנועה של המסילות בגלל הרכבת

S032238



באיור מוצג פעמון חשמלי בתוך כלי. הפעמון החשמלי הופעל ונשמע קול צלצול. לאחר מכן רוקנו את הכלי מאוויר.

מה קרה לקול צלצול הפעמון כאשר רוקנו את הכלי מאוויר? הסבירו את תשובתכם.

29 20
19 11 10
79 71 70
99

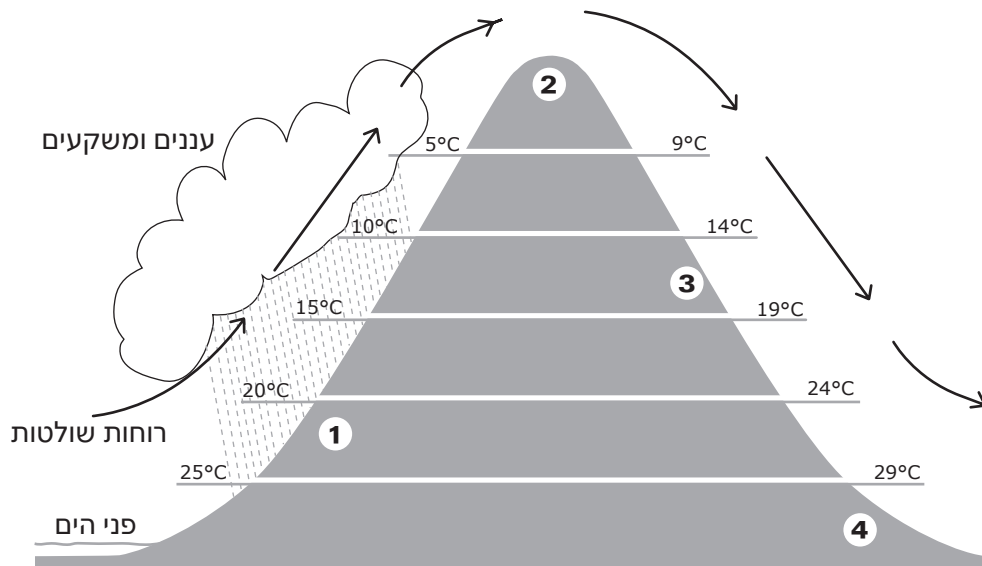
S01_10

מהו ההבדל העיקרי בין כוכבי לכת וירחים במערכת השמש שלנו?

- Ⓐ בכל כוכבי הלכת יש תנאים המאפשרים חיים; בירחים אין.
- Ⓑ לכל כוכבי הלכת יש אטמוספירה; לירחים אין.
- Ⓒ כל כוכבי הלכת סובבים סביב השמש; כל הירחים סובבים סביב כוכבי לכת.
- Ⓓ כל כוכבי הלכת גדולים יותר מכל הירחים.

S032160

S01_11



התרשים שלמעלה מראה את כיווני הרוחות השולטות, את המשקעים ואת טמפרטורות האוויר הממוצעות בגבהים שונים בשני צדדיו של הר. באיזה מהמיקומים יותר סביר שיימצא יער?

- Ⓐ מיקום 1
- Ⓑ מיקום 2
- Ⓒ מיקום 3
- Ⓓ מיקום 4

S032654

S01_12

19 11 10
79 70
99

ציינו דרך אחת שבה התפרצות וולקנית יכולה להשפיע על הסביבה.

S032126

S01_13

חומרי הפסולת הבאים נקברים באדמה.
איזה מהם יתפרק במהירות הרבה ביותר?

- Ⓐ פלדה
- Ⓑ פלסטיק
- Ⓒ זכוכית
- Ⓓ נייר

S032510

S01_14

חיממו גז והטמפרטורה שלו עלתה.
מה קרה למולקולות הגז?

- Ⓐ הן גדלו.
- Ⓑ הן נעו מהר יותר.
- Ⓒ הן נעו לאט יותר.
- Ⓓ מספרן גדל.

S032158

נולדו תאומים. האחד הוא בן והאחת היא בת.
איזה משפט נכון בנוגע להרכב הגנטי שלהם?

- Ⓐ הבן והבת מקבלים את החומר התורשתי שלהם מן האב בלבד.
 Ⓑ הבן והבת מקבלים את החומר התורשתי שלהם מן האם בלבד.
 Ⓒ הבן והבת מקבלים את החומר התורשתי שלהם משני ההורים.
 Ⓓ הבן מקבל את החומר התורשתי שלו מן האב בלבד והבת מקבלת אותו מן האם בלבד.

S052093

האיור שלפניכם מציג שכבות גאולוגיות של סלע המכיל מאובנים. שכבה ו' היא השכבה העליונה, ואילו שכבה א' היא העמוקה ביותר.



איזו טענה על גיל המאובנים היא הסבירה ביותר?

- Ⓐ המאובנים בשכבה א' הם הקדומים ביותר, כי הם נמצאים בשכבה העמוקה ביותר.
 Ⓑ המאובנים בשכבה ג' הם הצעירים ביותר, כי הם דומים ליצורים חיים הקיימים כיום.
 Ⓒ המאובנים בשכבה ד' קדומים יותר מן המאובנים בשכבה א', כי המאובנים בשכבה ד' גדולים יותר.
 Ⓓ המאובנים בשכבה ה' הם בני אותו גיל כמו אלה שבשכבה ו', כי הם נראים אותו הדבר.

S052088

לשרה יש צמח בעציץ. היא מתכננת ניסוי המראה שמים עוברים דרך הצמח אל האוויר.



איזה ניסוי נראה זאת?

- Ⓐ שמים מים בכלי מתחת לעציץ; המים ייעלמו מהכלי.
- Ⓑ מכסים את אחד מגבעולי הצמח בשקית פלסטיק ומשקים את הצמח; טיפות מים יופיעו בתוך השקית.
- Ⓒ מניחים גבעול שנחתך מן הצמח בתוך שקית פלסטיק; מים יופיעו בתוך השקית.
- Ⓓ מניחים גבעול שנחתך מן הצמח בכוס מים צבועים; עלי הצמח ישנו את צבעם.

S052030

יונתן חולה בסוכרת.

מאכלה או משתייה של איזה ממוצרי המזון שלפניכם עליו להיזהר?

- Ⓐ בשר בקר
- Ⓑ ביצים
- Ⓒ חלב
- Ⓓ מיץ פירות

S052080

S02_05

בעיר גדולה, כמות הפחמן הדו־חמצני באוויר עלתה בעקבות המספר
ההולך וגדל של כלי רכב. ראש העיר רוצה לנטוע עוד עצים.

האם אתם מסכימים עם הצעתו של ראש העיר?

(סמנו משבצת אחת.)

כן

לא

הסבירו את תשובתכם.

11 10
79
99

S052091

S02_06

גלגל מכונית דרס פחית ומעך אותה לחלוטין.

איזה מן המשפטים שלפניכם נכון בנוגע לאָטוֹמים שבמבנה הפחית?

Ⓐ האטומים נשברו.

Ⓑ האטומים נעשו שטוחים.

Ⓒ האטומים נשארו כפי שהיו.

Ⓓ האטומים הפכו לאטומים אחרים.

S052152

כמה מן התכונות הפיזיקליות של חמישה חומרים שונים (א', ב', ג', ד' ו-ה') מתוארות בטבלה שלפניכם. שניים מן החומרים הם מתכות.

חומר ה	חומר ד	חומר ג	חומר ב	חומר א	
גז	נוזל	נוזל	מוצק	מוצק	מצב צבירה בטמפרטורת החדר (25°C)
חסר צבע	חסר צבע	כסוף	לבן	אפור מבריק	מראה/צבע
לא	כן	כן	לא	כן	מוליכות חשמלית

כתבו את שני החומרים (א', ב', ג', ד' או ה') שהם מתכות.

⑩
⑦① ⑦②
⑨⑨

.1

.2

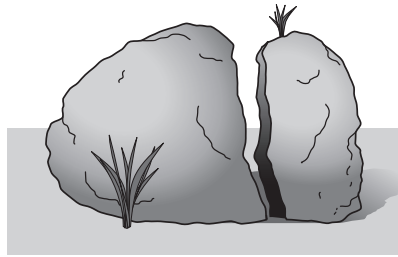
S052136

מדוע אפשר לכבות מדורה קטנה בכך שמניחים עליה שמיכה כבדה?

- Ⓐ זה מוריד את הטמפרטורה.
 Ⓑ זה מקטין את הלהבות.
 Ⓒ זה סופג את חומר הבעירה.
 Ⓓ זה מונע מהחמצן להגיע אל האש.

S052046

מדענים סבורים שהסלעים שבאיור היו פעם סלע אחד.



איזו תכונה של המים הייתה בעלת ההשפעה הרבה ביותר על פיצול הסלע לשני חלקים?

- Ⓐ מים מתפשטים כשהם קופאים.
- Ⓑ מים רותחים ב- 100°C .
- Ⓒ מים הם בעלי צפיפות נמוכה מאשר סלע.
- Ⓓ מים ממיסים חומרים רבים.

S052254

לחפץ מסוים יש צפיפות של 1.1 גר'/סמ"ק.
באיזה נוזל יצוף חפץ זה?

(סמנו משבצת אחת.)

נוזל א: 1.3 גר'/סמ"ק

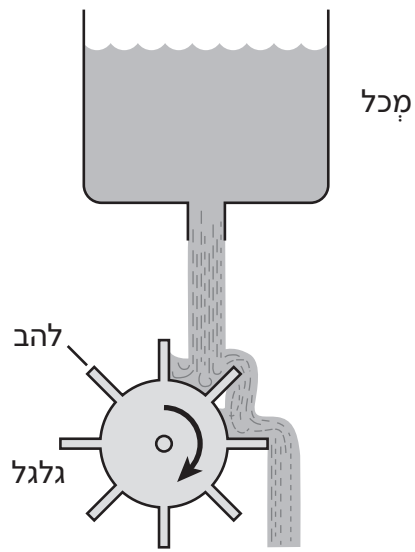
נוזל ב: 0.9 גר'/סמ"ק

הסבירו את תשובתכם.

10
79 70
99

S052207

האיור מציג מים הזורמים ממִּקְל ומסובבים גלגל.



א. איזה סוג אנרגיה יש למים כשהם במִּקְל?

10
79
99

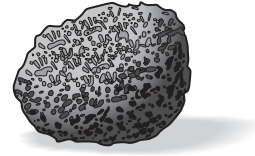
ב. איזה סוג אנרגיה יש למים רגע לפני שהם פוגעים בגלגל?

10
79
99

ג. הציעו שינוי אחד במערכת שיגרום לגלגל להסתובב מהר יותר.

10
79
99

בחלק מן הסלעים הוולקניים יש הרבה חורים.



כיצד נוצרו החורים?

- Ⓐ חרקים חפרו לתוך הסלע כשהוא היה רך.
- Ⓑ בועות גז נלכדו בתוך הסלע כשהוא התקרר.
- Ⓒ גשם טפטף על הסלע כשהוא היה רך.
- Ⓓ אבנים קטנות נפלו מתוך הסלע כשהוא התקרר.

S052297

10
79
99

שתי יבשות מופרדות על ידי ים.
גאולוגים מחפשים עדות לכך ששתי היבשות היו פעם מחוברות.
איזה ממצא הקשור למאובנים יתמוך ברעיון זה?

S052032

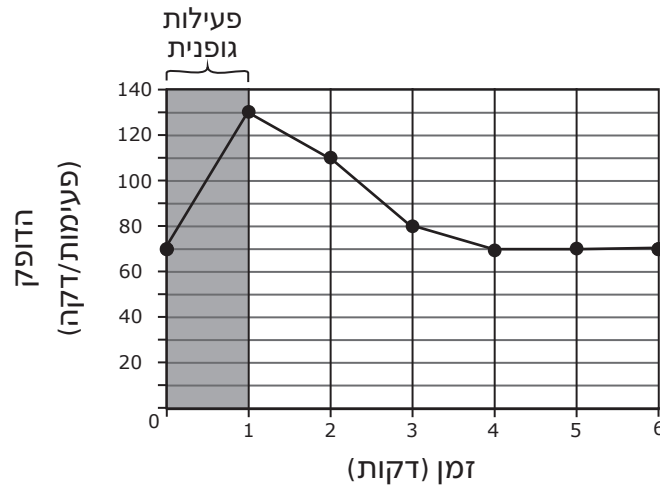
האיור שלפניכם מציג שדה במדרון של הר, שאדמתו מעובדת בשיטת הטראסות.



ציינו יתרון אחד שיש לשימוש בשיטת עיבוד האדמה המוצגת באיור.

- 10
- 79
- 99

יעקב מדד את הדופק שלו לפני פעילות גופנית. הדופק היה 70 פעימות לדקה. הוא עשה פעילות גופנית במשך דקה ומדד שוב את הדופק. לאחר מכן הוא מדד את הדופק שלו כל דקה במשך כמה דקות. הוא סרטט גרף כדי להראות את תוצאות מדידותיו.



מה ניתן להסיק מתוצאות מדידותיו?

- Ⓐ הדופק שלו עלה ב־50 פעימות לדקה.
- Ⓑ הזמן שנדרש לדופק שלו כדי לרדת היה קצר מהזמן שנדרש לו כדי לעלות.
- Ⓒ הדופק שלו אחרי 4 דקות היה 80 פעימות לדקה.
- Ⓓ הדופק שלו חזר למצבו הרגיל בתוך פחות מ־6 דקות.

S042304

היכן חיו היצורים החיים הראשונים שהופיעו על כדור־הארץ?

- Ⓐ במים
- Ⓑ באוויר
- Ⓒ על היבשה
- Ⓓ מתחת לפני הקרקע

S042038

S03_03

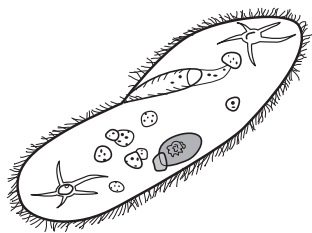
11 10
79 70
99

איכר זרע שדה תירס. עשבי־בר החלו לצמוח בין הנבטים.
הסבירו מדוע חשוב שהאיכר יעקור את עשבי־הבר.

S042298

S03_04

באיור מוצג יצור חד־תאי הקרוי סנדלית.



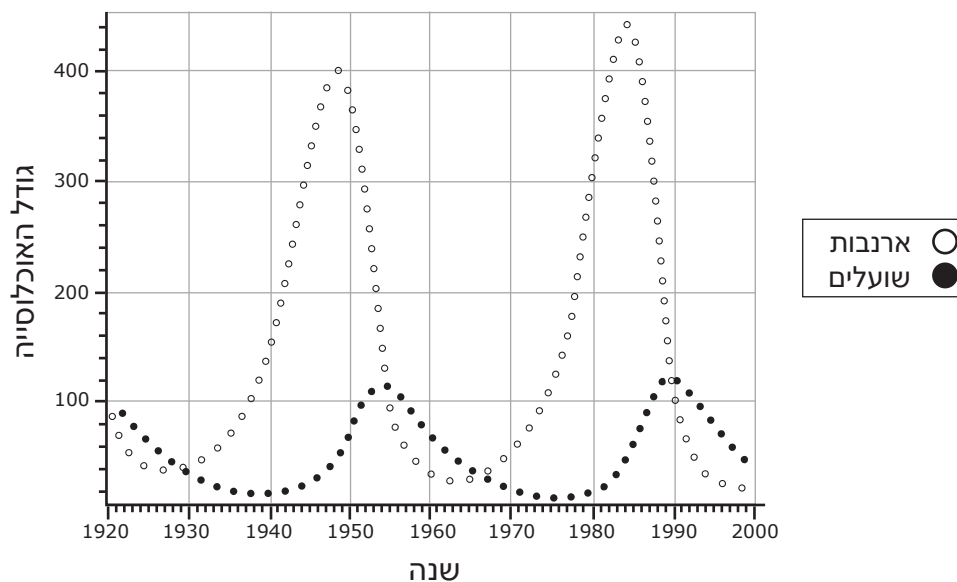
כדי לשרוד הסנדלית מבצעת כמה פעולות בסיסיות (מאפייני חיים), כגון קליטת חומרי מזון ליצירת אנרגיה.

ציינו פעולה בסיסית נוספת (מאפיין חיים) שהסנדלית חייבת לבצע כדי לשרוד.

10
79 70
99

S042261

אוכלוסיות של ארנבות ושל שועלים באזור מרוחק מבודד אחד. לשועלים אין טורפים. מדענים ספרו את מספר הארנבות והשועלים במשך תקופה ארוכה, והציגו את התוצאות בגרף, כמוצג למטה.



א. באיזו שנה הייתה כמות הארנבות בשיא גודלה?

- Ⓐ 10
Ⓑ 70
Ⓒ 99

ב. תארו איך השינויים בגודלה של אוכלוסיית הארנבות ובגודלה של אוכלוסיית השועלים קשורים זה לזה.

- Ⓐ 10
Ⓑ 70
Ⓒ 99

S03_06

10
79
99

השלימו בטבלה שלמטה את מספר האטומים של כל יסוד במולקולה של חומצה גופרתית (H_2SO_4).

מספר האטומים	יסוד
	מימן
	גופרית
	חמצן

S042076

S03_07



איור 2



איור 1

20
10
79
99

מילאו קנקן זכוכית במי קרח ביום חם (איור 1). מיד לאחר-מכן הופיע נוזל בצדו החיצוני של הקנקן (איור 2). תארו את התהליך שגרם להופעת הנוזל בצדו החיצוני של הקנקן.

S042404

S03_08

איזו מן האפשרויות שלפנים מגדירה תרכובת?

- Ⓐ חומרים שונים מעורבבים יחד
- Ⓑ אטומים ומולקולות מעורבבים יחד
- Ⓒ אטומים של יסודות שונים קשורים יחד
- Ⓓ אטומים של אותו יסוד קשורים יחד

S042306

S03_09



מוט מתכת 1



מוט מתכת 2

לרועי יש שני מוטות מתכות. הוא יודע שמוט מתכת 1 הוא מגנט. כיצד יוכל רועי להשתמש במוט מתכת 1 כדי לגלות אם מוט מתכת 2 הוא מגנט?

במה יבחין רועי אם מוט מתכת 2 הוא אכן מגנט?

Ⓙ
Ⓚ
Ⓛ

S042403

S03_10

מה קורה למולקולות של נוזל כאשר הנוזל מתקרר?

- Ⓐ הן מאיטות את תנועתן.
- Ⓑ הן מאיצות את תנועתן.
- Ⓒ הן פוחתות במספרן.
- Ⓓ הן קטנות בגודלן.

S042272

S03_11

Ⓐ
Ⓑ
Ⓒ
Ⓓ

משה הכניס אבקה כלשהי למבחנה. אחר כך הוא הוסיף נוזל לאבקה וניער את המבחנה. התרחשה תגובה כימית.

תארו שני דברים שהוא עשוי היה להבחין בהם בזמן התרחשות התגובה הכימית.

.1

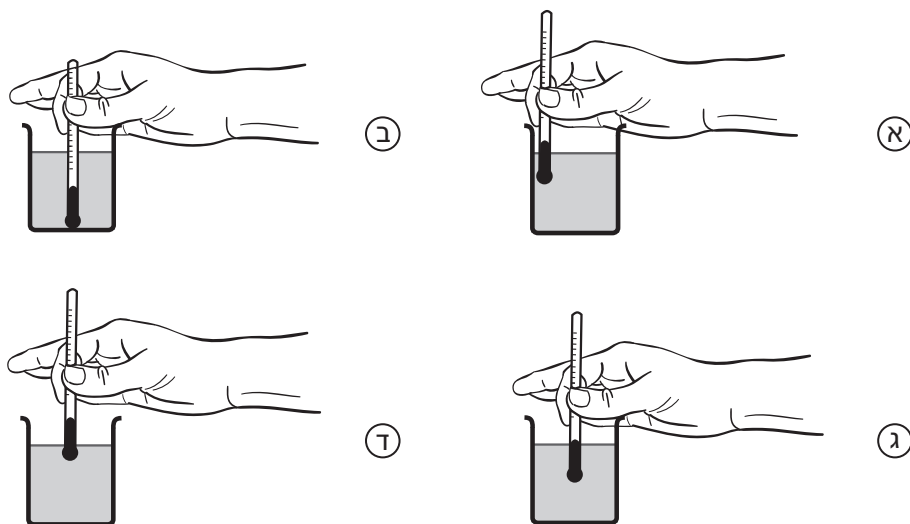
.2

S042100

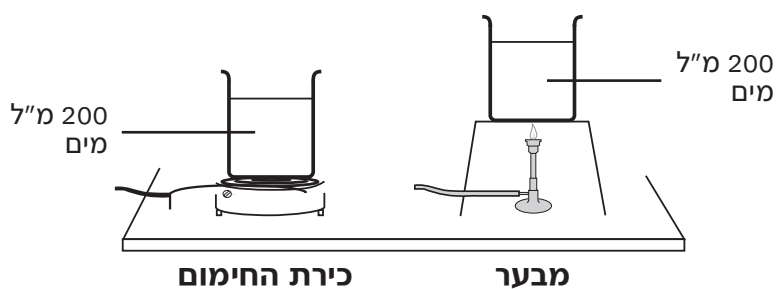
במעבדת מדעים בדרך כלל מצויים שני סוגים של מקורות חום: כירת חימום חשמלית ומבער. יעקב תכנן ניסוי כדי לבחון איזה מבין שני המקורות מחמם מים מהר יותר.

הוא מזג 200 מ"ל מים לכל אחת משתי כוסות מדידה זהות, ורשם את הטמפרטורה ההתחלתית של המים שבכל כוס מדידה.

א. היכן צריך יעקב להציב את מד הטמפרטורה כדי שהמדידות שייערוך במהלך הניסוי יהיו מדויקות?



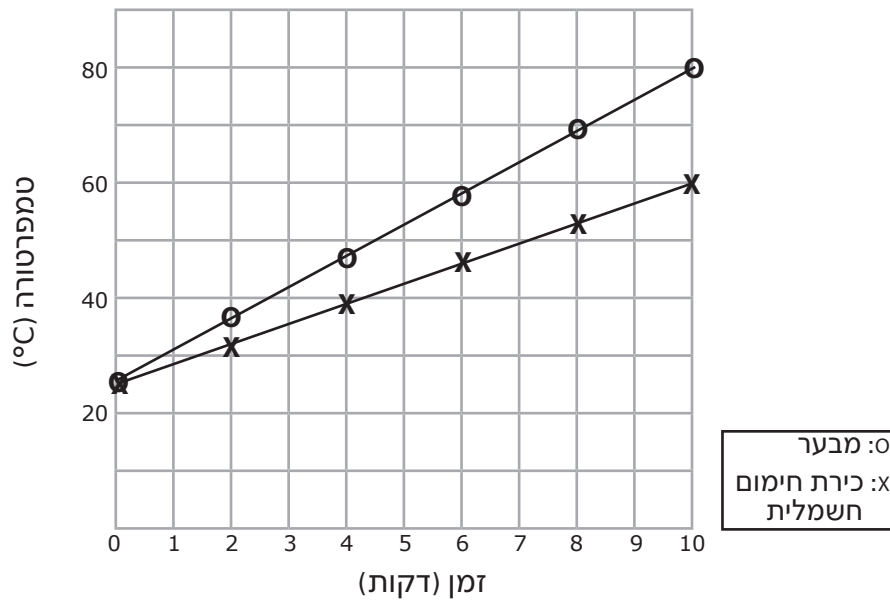
לאחר מכן הציב יעקב כוס מדידה אחת על כירת חימום חשמלית, ואת האחרת מעל מבער, כמתואר למטה.



כל שתי דקות במשך עשר דקות הוא רשם את טמפרטורת המים בכל כוס.

ב. כתבו משתנה אחד בניסוי שיעקב שלט בו.

ג. יעקב סרטט גרף לפי התוצאות שקיבל, כמתואר למטה.



השתמשו במידע שבגרף כדי להסביר איזה מקור חום חימם את המים מהר יותר.

S03_13

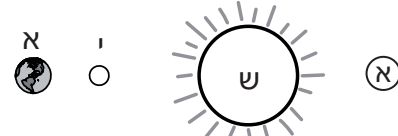
היכן סביר שיימצאו הריגועש פעילים?

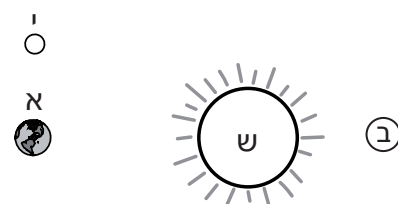
- Ⓐ במקום שבו נוצרים נהרות
- Ⓑ במקום שבו נפגשים לוחות טקטוניים
- Ⓒ במקום שבו האוקיינוסים הכי עמוקים
- Ⓓ במקום שבו נפגשים יבשה ומים

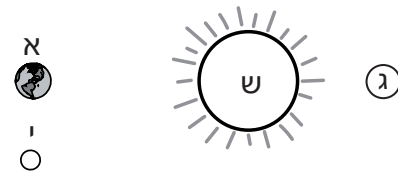
S042141

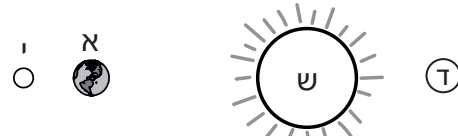
S03_14

איזה תרשים מראה את מיקומיהם של השמש (ש), הירח (י) וכדור-הארץ (א) בעת ליקוי-ירח? (התרשימים אינם מצוירים לפי קנה-מידה.)

Ⓐ 

Ⓑ 

Ⓒ 

Ⓓ 

S042215

בטבלה שלפניכם ממוינים כמה בעלי חיים לשתי קבוצות.

קבוצה 2	קבוצה 1
צפרדע	ארנבת
עכביש	ג'ירפה
אריה	פיל

איזה מהקריטריונים שלפניכם שימש למיון בעלי החיים?

- Ⓐ אברי נשימה
- Ⓑ מקורות מזון
- Ⓒ דרך הרבייה
- Ⓓ צורת התנועה

S032542

איזו מהטענות שלפניכם נכונה בנוגע לִיצרנים?

- Ⓐ הם משתמשים באנרגיה מן השמש כדי לייצר מזון.
- Ⓑ הם סופגים אנרגיה מחיה פונדקאית.
- Ⓒ הם מקבלים אנרגיה מאכילת צמחים חיים.
- Ⓓ הם מקבלים אנרגיה מפירוק צמחים ובעלי חיים מתים.

S032645

S05_03

זרעים רבים יכולים לנבוט באור או בחושך.
ציינו שני תנאים הנחוצים לנביטה.

.1

- Ⓐ 10
- Ⓑ 70
- Ⓒ 71
- Ⓓ 11
- Ⓔ 12
- Ⓕ 19
- Ⓖ 99

.2

- Ⓐ 10
- Ⓑ 70
- Ⓒ 71
- Ⓓ 11
- Ⓔ 12
- Ⓕ 19
- Ⓖ 99

S032530

S05_04

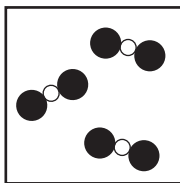
הָרָחַם הינו חלק ממערכת הרבייה של יונקים.
ציינו אחד מתפקידיו של הרחם.

S032007

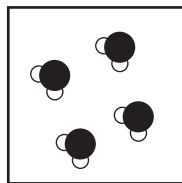
S05_05

בתרשימים שלפניכם, אטומים של מימן מיוצגים באמצעות עיגולים לבנים ואטומים של חמצן מיוצגים באמצעות עיגולים שחורים.

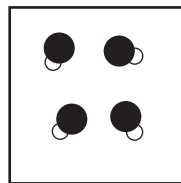
איזה מהתרשימים מייצג מים בצורה הטובה ביותר?



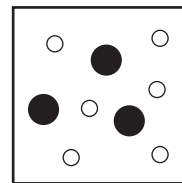
Ⓐ



Ⓑ



Ⓒ



Ⓓ

S032502

S05_06

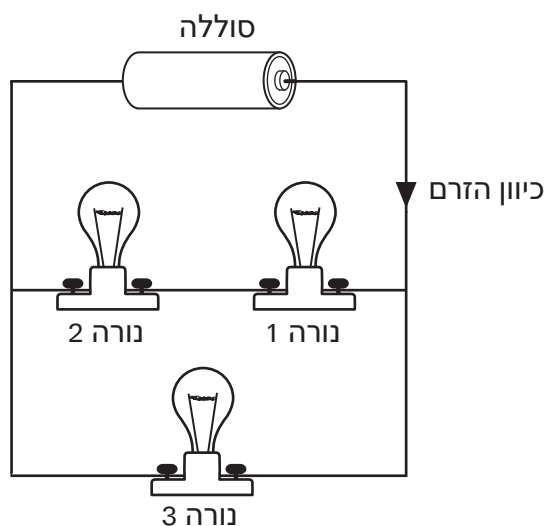
19 12 11 10
79 71 70
99

כתבו דבר אחד שניתן להבחין בו, המעיד על כך שאנרגיה השתחררה במהלך תהליך כימי.

S032679

S05_07

חיברו שלוש נורות זהות לסוללה, כמתואר בתרשים. החץ מציין את כיוון הזרם.

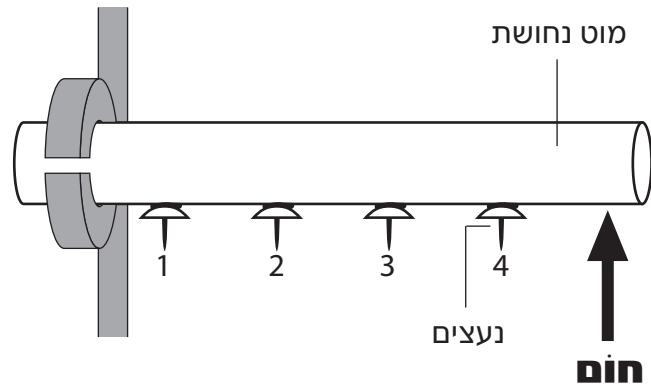


איזו מן הטענות נכונה?

- Ⓐ הזרם בנורה 1 גדול מהזרם בנורה 2.
- Ⓑ הזרם בנורה 1 גדול מהזרם בנורה 3.
- Ⓒ הזרם בנורה 2 שווה לזרם בנורה 3.
- Ⓓ הזרם בנורה 2 שווה לזרם בנורה 1.

S032184

תלמיד הצמיד ארבעה נעצים למוט נחושת באמצעות שעוות נר, כפי שמתואר באיור. לאחר מכן חיממו את המוט בקצה אחד שלו, והנעצים נשרו לפי סדר זה: ראשית 4, אחריו 3, אחריו 2 ובסוף 1.



באמצעות איזה תהליך הגיע החום לנעצים?

- Ⓐ התפשטות
- Ⓑ קרינה
- Ⓒ הולכה
- Ⓓ הסעה

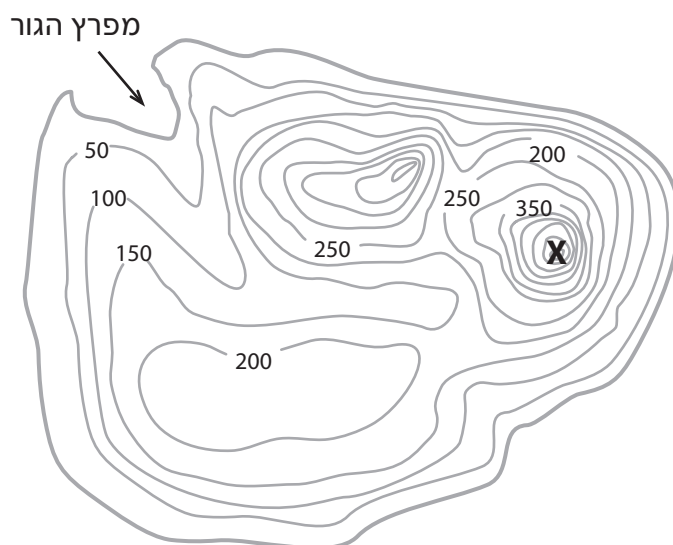
S032394

איזו מהאפשרויות שלפניכם היא הגורם המרכזי לגיאות ושפל?

- Ⓐ חימום האוקיינוסים על-ידי השמש
- Ⓑ כוח המשיכה של הירח
- Ⓒ רעידות אדמה בקרקעית הים
- Ⓓ שינויים בכיוון הרוח

S032151

אי הנמר



התרשים שלמעלה מציג מפה טופוגרפית של אי הנמר. הקווים שבמפה הם קווי מתאר, המחברים נקודות שגובהן מעל פני הים שווה. הגבהים מצויינים במטרים.

א. איזו צורת נוף מצויה בנקודה X? _____

ב. חשבו על מקורם של נהרות וכיצד הם זורמים. ציירו מסלול של נחל בין הנקודה X ומפרץ הגור. ציירו על המפה חץ שיראה את כיוון זרימת הנחל.

בעולם יש יותר מ-6 מיליארד בני אדם, החולקים את משאביו הטבעיים. הסתכלו בטבלה שלפניכם. היא מציגה מידע הנוגע לשתי מדינות בְּדִיוֹנוֹת (1 ו-2).

מדינה 2	מדינה 1	
500	200	אוכלוסייה (מיליונים)
40	10	שיעור ילודה שנתי (לידות ל-1,000 בני אדם)
10	10	שיעור תמותה שנתי (מיתות ל-1,000 בני אדם)
2,000,000	2,000,000	שטח בקמ"ר
20%	40%	ייצור גרעינים (אחוז מהכמות הכלל עולמית)
5%	20%	צריכת דלק (אחוז מהכמות הכלל עולמית)

א. על סמך המידע שבטבלה, חזו כיצד תשתנה האוכלוסייה בכל מדינה במהלך עשר השנים הבאות. (סמנו אפשרות אחת בכל שורה.)

האוכלוסייה תגדל	האוכלוסייה תקטן	האוכלוסייה תישאר כפי שהייתה	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	מדינה 1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	מדינה 2

ב. חזו כיצד תשפיע האוכלוסייה בשתי המדינות על כל אחד מהגורמים הסביבתיים שלפניכם במהלך עשר השנים הבאות.

שימוש בקרקע:

זיהום:

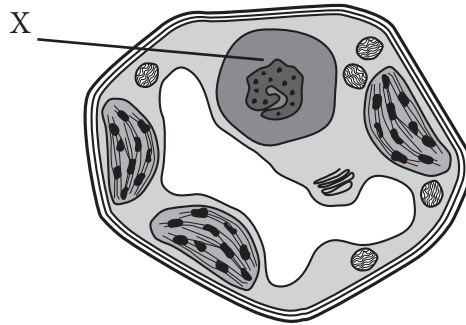
S06_01

מהי הנוסחה הכימית של פחמן דו־חמצני?

- א) CO
- ב) CO₂
- ג) C
- ד) O₂

S042073

S06_02



התרשים מציג תא של צמח.

מהו תפקידו של חלק התא המסומן ב־X?

- א) הוא אוגר מים.
- ב) הוא מייצר מזון.
- ג) הוא קולט אנרגיה.
- ד) הוא מבקר את פעילויות התא.

S042017

S06_03

לאיזה איבר של הצפרדע יש תפקיד הדומה לתפקיד הריאות של העופות?

- Ⓐ כליה
- Ⓑ עור
- Ⓒ כבד
- Ⓓ לב

S042007

S06_04

איזו משוואה מסכמת את תהליך הנשימה?

- Ⓐ מים + פחמן דו־חמצני + אנרגיה ← סוכר + חמצן
- Ⓑ חמצן + סוכר ← פחמן דו־חמצני + מים + אנרגיה
- Ⓒ פחמן דו־חמצני + חמצן + מים ← סוכר + אנרגיה
- Ⓓ סוכר + פחמן דו־חמצני + אנרגיה ← חמצן + מים

S042024

S06_05

ראובן הוסיף לחומץ שתי טיפות של אינדיקטור (חומר בוחן), וצבעו של החומץ השתנה לאדום.

אחר כך הוא הוסיף טיפות של תמיסת אמוניה עד שהצבע נעלם.

איזה תהליך התרחש?

- Ⓐ החלדה
- Ⓑ התכה
- Ⓒ התאדות
- Ⓓ סתירה

S042095

אורנה חקרה את ההשפעה של עוצמת האור ושל ריכוז הפחמן הדו־חמצני על קצב הפוטוסינתזה.

היא מדדה את קצב הפוטוסינתזה של שני צמחים זהים בעוצמות אור שונות. הצמחים הוכנסו למְקָלים סגורים. במְקָל אחד היה הריכוז ההתחלתי של הפחמן הדו־חמצני 0.40%. במְקָל השני היה הריכוז ההתחלתי של הפחמן הדו־חמצני 0.03%.

אורנה רשמה את התוצאות בגרף, כמוצג למטה.



התבוננו בגרף.

האם עלייה בריכוז הפחמן הדו־חמצני משפיעה על קצב הפוטוסינתזה?
(סמנו משבצת אחת בלבד.)

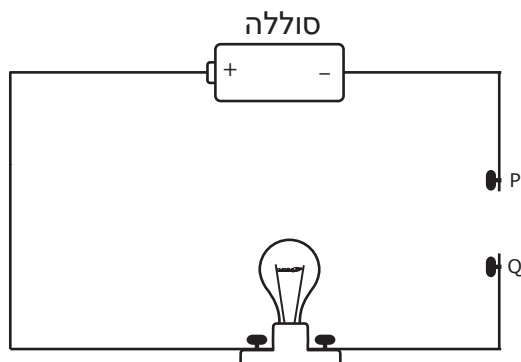
כן

לא

הסבירו את תשובתכם.

S06_07

מחברים את נקודות P ו-Q במעגל החשמלי שבתרשים שלמטה באמצעות מוטות העשויים מחומרים שונים.



איזה מוט יגרום לנורה להאיר?

- Ⓐ מוט נחושת
- Ⓑ מוט עץ
- Ⓒ מוט זכוכית
- Ⓓ מוט פלסטיק

S042063

S06_08

תלמיד עורך ניסוי לבחינת חוזקם של מגנטים. יש לו כמה מגנטים השונים זה מזה בגודלם, בצורתם ובמסתם. הוא משתמש במגנטים כדי להרים מהדקי נייר מתכתיים.

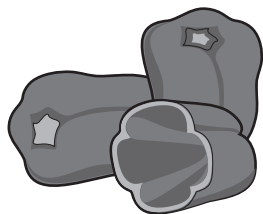
כיצד מוגדר חוזקו של המגנט בניסוי?

- Ⓐ על פי המסה של המגנט המרים את מהדקי הנייר המתכתיים
- Ⓑ על פי גודל המגנט המרים את מהדקי הנייר המתכתיים
- Ⓒ על פי מספר המהדקים המתכתיים שהמגנט מרים
- Ⓓ על פי משך הזמן שמהדקי הנייר המתכתיים נשארים צמודים למגנט

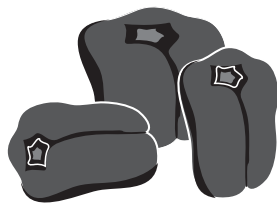
S042197

נירה ואמיר לומדים על צמחים. הם למדו שתכונות כגון גובה הצמח וצבע הפרי עוברות בתורשה.

הם מתבוננים בפלפלים, כמה מהם ירוקים וכמה מהם אדומים.



פלפלים ירוקים



פלפלים אדומים

נירה סבורה שמדובר בזנים שונים של פלפל מכיוון שהם שונים בצבעם.

אמיר סבור שמדובר באותו זן של פלפל, ושהפלפלים האדומים הנם אדומים מכיוון שהם הושארו על הצמח זמן ממושך יותר והבשילו.

תארו ניסוי שיעזור להחליט מי מבין השניים צודק.

29 20
19 10
79
99

S06_10

20
10
79 71 70
99

בטבלה שלפניכם מופיעים כמה יסודות, תרכובות ותערובות.
מיינו אותם באמצעות סימון X בעמודה המתאימה לצדו של כל חומר.

תערובת	תרכובת	יסוד	
			אוויר
			סוכר
			מלח
			זהב
			מי ים
			הליום

S042305

S06_11

באיזה תהליך כימי נקלטת אנרגיה?

- Ⓐ מסמרי ברזל מחלידים
- Ⓑ נרות בוערים
- Ⓒ ירקות נרקבים
- Ⓓ פוטוסינתזה בצמחים

S042112

S06_12

כאשר נוזל נהפך לגז, אילו מתכונותיו משתנות ואילו נשארות כשהיו?
סמנו X בעמודה המתאימה בכל שורה בטבלה שלפניכם.

נשארת כשהייתה	משתנה	
		צפיפות
		מסה
		נפח
		גודל המולקולות
		מהירות המולקולות

S042173

99 79 10

99 79 10

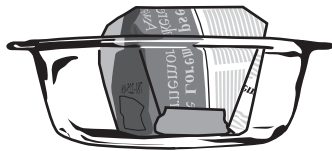
99 79 10

99 79 10

99 79 10

S06_13

האיורים שלפניכם מציגים שני גושי קרח. גוש 2 עטוף בנייר עיתון.



גוש קרח 2 עטוף בנייר עיתון



גוש קרח 1

איזה גוש יותך ראשון?

(סמנו משבצת אחת בלבד.)

גוש 1

גוש 2

הסבירו את תשובתכם.

10
79 70
99

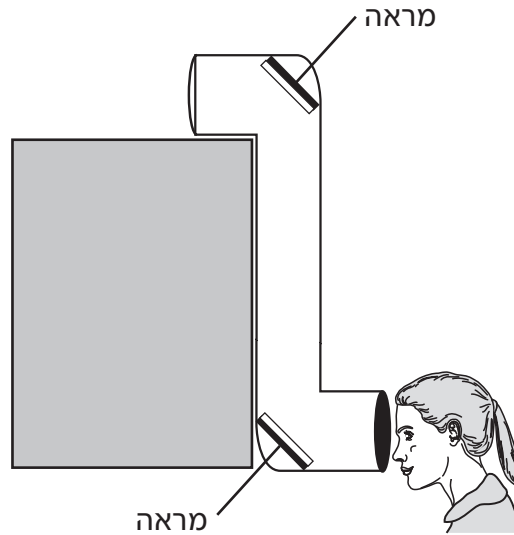
S042407

S06_14

10
79 71 70
99

באיור שלפניכם מוצג פריסקופ. מרים משתמשת בו כדי להביט אל מעבר לקיר.

ציירו את המסלול שבו ינועו קרני האור דרך הפריסקופ. הראו את כיוון קרני האור באמצעות חצים.



S042278

S06_15

דרך איזו מן האפשרויות שלפניכם ינוע האור הכי מהר?

- Ⓐ אוויר
- Ⓑ זכוכית
- Ⓒ מים
- Ⓓ ריק

S042274

S06_16

מוקדם בליל ירח בהיר הבחינה גלי שהירח נמצא בחלק אחד של השמים. מאוחר יותר באותו הערב היא הבחינה שהירח נמצא בחלק אחר של השמים.

מה גרם לשינוי במיקומו של הירח בשמים?

- Ⓐ סיבוב כדור־הארץ סביב הירח
- Ⓑ סיבוב כדור־הארץ סביב צירו
- Ⓒ סיבוב הירח סביב כדור־הארץ
- Ⓓ סיבוב הירח סביב צירו

S042311

S06_17

Ⓐ
Ⓑ
Ⓒ
Ⓓ

כיצד נהפכים מים שהתאדו מן הים לגשם היורד על היבשה במרחק של קילומטרים רבים משם?

S042317

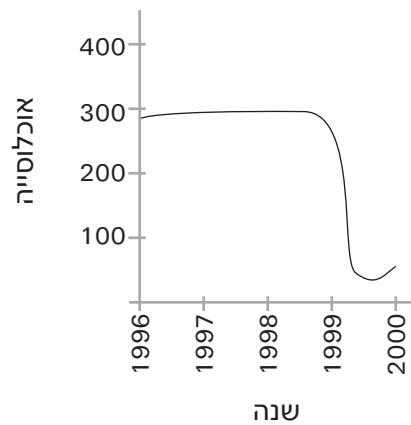
S07_01

איזה סוג של תאים משמיד חיידקים הנכנסים לגוף?

- Ⓐ תאי דם לבנים
- Ⓑ תאי דם אדומים
- Ⓒ תאי כליה
- Ⓓ תאי ריאה

S032465

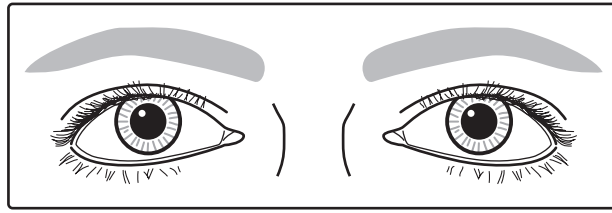
S07_02



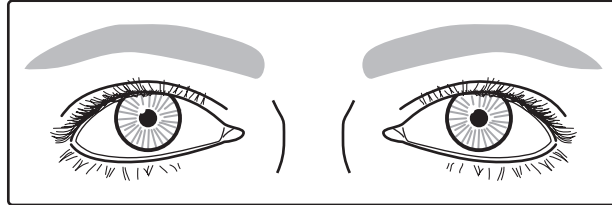
הגרף מציין את מספר האיילות בשטח מסוים לאורך זמן. איזה מהגורמים שלפניכם היה ככל הנראה הגורם לשינוי הפתאומי שחל באוכלוסייה בין 1999 ל-2000?

- Ⓐ התחממות עולמית
- Ⓑ העדר טורפים
- Ⓒ הצטמצמות שכבת האוזון
- Ⓓ שריפות חורש שהשמידו את מקורות המזון

S032315



איור 1



איור 2

איורים 1 ו-2 מציגים את התגובה של אותו זוג עיניים לשינוי באחד מתנאי הסביבה.

מהו הגורם הסביבתי שהשתנה, ובמה הוא שונה במקרה של העיניים באיור 1 באיור 2?

- Ⓐ 29
- Ⓑ 19
- Ⓒ 79
- Ⓓ 20
- Ⓔ 10
- Ⓕ 70
- Ⓖ 99

S07_04

- 19
- 12
- 11
- 10
- 79
- 70
- 99

ציינו סיבה אחת לכך שפעילות גופנית חשובה לבריאות.

S032640

S07_05

איזה מהתרשימים שלפניכם מייצג הכי טוב את מבנה החומר, אם חלקיקי המורכבים יותר כתובים למעלה וחלקיקי הבסיסיים יותר כתובים למטה.



S032579

S07_06

19 12 11 10
79 70
99

דורון קיבל דגימה של חומר מוצק לא ידוע. הוא רוצה לדעת אם החומר הוא מתכת. ציינו תכונה אחת שהוא יכול לראות או למדוד, ותארו כיצד ניתן להיעזר בתכונה זו כדי לזהות אם החומר הוא מתכת.

S032570

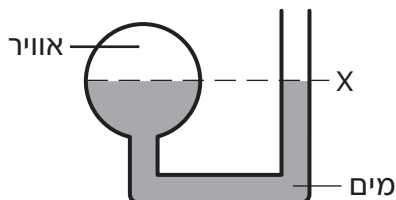
S07_07

איזו מהמרות האנרגיה שלפניכם מתרחשת בפנס המופעל באמצעות סוללה?

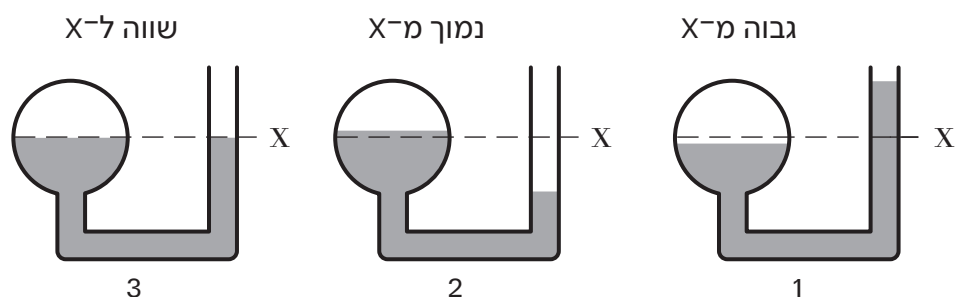
- Ⓐ חשמלית ← מכנית ← אור
- Ⓑ כימית ← מכנית ← אור
- Ⓒ כימית ← חשמלית ← אור
- Ⓓ גרעינית ← חשמלית ← אור

S032024

האיור מציג צינור זכוכית הפתוח בצידו האחד ומחובר בצידו השני לכדור זכוכית סגור. ממלאים את הצינור באופן חלקי במים, כמתואר באיור, כך שמעל למים שבכדור יש אוויר. המים בצינור מגיעים לגובה X. באיור, כדור זכוכית סגור. ממלאים את הצינור באופן חלקי במים, כמתואר באיור, כך שמעל למים שבכדור יש אוויר. המים בצינור מגיעים לגובה X.



מחממים את האוויר שבכדור הזכוכית באמצעות מייבש שיער. מה יהיה גובה המים בצינור הזכוכית הפתוח לאחר החימום? (הקיפו 1, 2 או 3 למטה).



הסבירו תשובתכם.

באיור מוצג צנחן בארבעה מצבים.

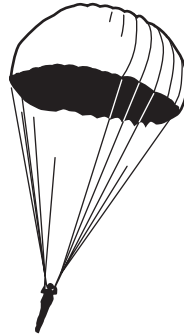
1. במטוס לפני הקפיצה



2. בנפילה חופשית מיד לאחר הקפיצה, לפני שהמצנח נפתח



3. בצניחה אל הקרקע לאחר שהמצנח נפתח



4. על הקרקע מיד לאחר הנחיתה



באיזה מהמצבים פועל על הצנחן כוח המשיכה?

- Ⓐ מצב 2 בלבד.
- Ⓑ מצבים 2 ו-3 בלבד.
- Ⓒ מצבים 1, 2, ו-3 בלבד.
- Ⓓ מצבים 1, 2, 3 ו-4.

חמשת המשפטים שלפניכם מתארים תהליכים הקשורים במחזור המים. התאדות מים מהים מזוהה כשלב ראשון במחזור המים.

סמנו את המשפטים האחרים במספרים 2 עד 5, בסדר שבו התהליכים מתרחשים.

_____ אדי מים עולים באוויר חם.

_____ מים זורמים לאורך הנהרות אל הים.

_____ 1 מים מתאדים מן הים.

_____ אדי מים מתקררים ונוצרים עננים.

_____ עננים נעים ומים יורדים לאדמה כגשם.

קרקעות משתנות גם בתהליכים טבעיים וגם כתוצאה מפעולות האדם. איזה משינויי הקרקעות המפורטים לפניכם נגרם רק על-ידי גורמים טבעיים?

Ⓐ הפחתה של חומרי מזון בגלל קוטלי חרקים

Ⓑ היווצרות מדבריות בגלל כריתת עצים

Ⓒ שיטפונות בגלל בניית סכרים

Ⓓ סחיפת חומרים מזינים בגלל גשמים עזים

S07_12

תמר מתכוננת לטפס על אחד ההרים הגבוהים ביותר בעולם. היא יודעת שתנאי האטמוספירה ישתנו ככל שתטפס גבוה יותר במעלה ההר.

רשמו בטבלה שלפניכם שני תנאי אטמוספירה שישתנו כשתמר תטפס על ההר. ציינו מה תמר צריכה להביא איתה כדי לשרוד בתנאים האלה בגבהים.

10 11 12 19
70 71 79
99

שינוי בתנאי האטמוספירה	מה תמר צריכה להביא איתה
.1	
.2	

10 11 12 19
70 71 79
99

S032650

S07_13

באגם ליד חווה גדלה צמיחת האצות באופן פתאומי. איזה מהגורמים שלפניכם קרוב לוודאי אחראי לגידול זה?

- Ⓐ ירידה בטמפרטורת האוויר
- Ⓑ ירידה במפלס המים
- Ⓒ שטיפת דשנים מהחווה
- Ⓓ פליטת גזים מצידוד חקלאי

S032514