



מדינת ישראל
משרד החינוך

ראמ"ה
הרשות הארצית
למדידה והערכה בחינוך

המציאות הפגוגית

מיצ"ב

מבחן במדוע וטכнологיה



כיתה ח | טור א

פנימי

שם התלמיד/ה:

הכיתה:



הנחיות ל מבחון



- █ קראו את הנחיות ואת השאלות בעיון והשיבו על כל השאלות ברצינות רבה ובטשומת לב.
- █ כתבו את תשובותיכם בשפה מדעית.
- █ אם תתבקשו לבחור תשובה נכונה אחת מבין כמה תשובות, סמןו × ליד התשובה שבחרתם.
- █ לרשותכם 90 דקות, אך אם נדרש זמן נוספת למורה ותקבלו עוד 20 דקות.

בהצלחה!

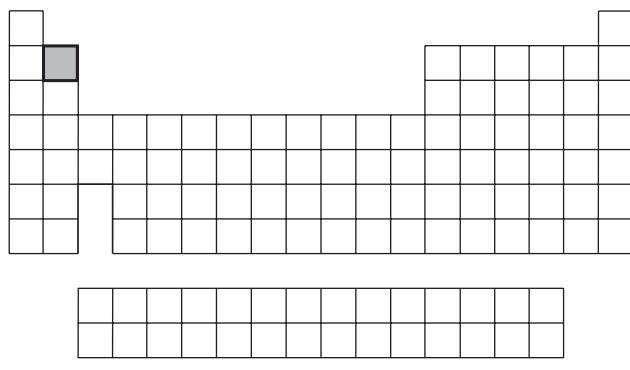
יחידה 1: הטבלה המחזורית

שאלות 1–5 עוסקות בטבלה המחזורית.

קראו את שלושת קטעי המידע שבמסגרות וענו על השאלות.

לטבלה המחזורית היו בעבר גרסות רבות. הגרסה הראשונה היא של הכימאי הרוסי דימיטרי מנדלייב, והוא משנת 1869. בגרסה זו היו פחות מ-70 יסודות. כיום יש בטבלה המחזורית 118 יסודות, והם מאורגנים בטורים ובשורות לפי התכונות שלהם ולפי מספר אטומי עולה. لكن עיון בטבלה המחזורית עשוי לספק מידע רב על כל יסוד.

.1 תלמידה חקרה יסוד, ולשם כך נזורה בטבלה המחזורית. היא גילתה שהיסוד ממוקם בטור השני ו בשורה השניה בטבלה (מקום היסוד מודגש באירופאי).



א. על איזו שאלת התלמידיה יכולה לענות בעזרתו המידע על מיקומו של היסוד בטבלה המחזורית?

א מה היא טמפרטורת הרתיחה של היסוד?

ב האם היסוד מוליך חשמל?

ג מה הוא הצבע של היסוד?

ד האם היסוד נפוץ בכדור הארץ?

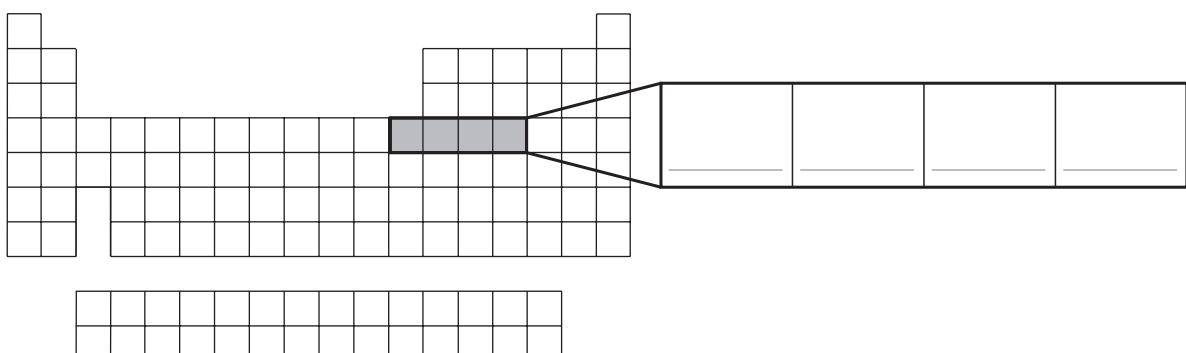
ב. מה הוא המספר האטומי של היסוד שחקירה התלמידיה?

מנדייב ארגן את היסודות בטבלה שלו לפי תכונותיהם והבחן כי נשארו מקומות ריקים בטבלה. לפי המקומות הריקים הצליח מנדלייב לנבא את קיומם של יסודות שלא היו מוכרים בתקופתו, כמו היסוד גליום, **שמספרו האטומי 31**, והיסוד גרמניום, **שמספרו האטומי 32**. היסודות האלה התגלו שנים לאחר מכן לאחר שפרנס מנדלייב את הטבלה המוחזרית הראשונה.

בטבלה של מנדלייב מוקמו היסודות גליום וגרמניום בשני המקומות הריקים שבין היסוד אבץ, השيق לקבוצת המתכות, ובין היסוד ארсан, השيق לקבוצת האל-מתכות. כיום ארבעת היסודות האלה ממוקמים באותה שורה בטבלה המוחזרית (מיום היסודות מודגש באIOR שבסעלה 2).

.2

- א.** היעזרו במידע שקראותם וכתבו את שמות היסודות אבץ, ארсан, גליום וגרמניום במקום המתאים באIOR של הטבלה המוחזרית.



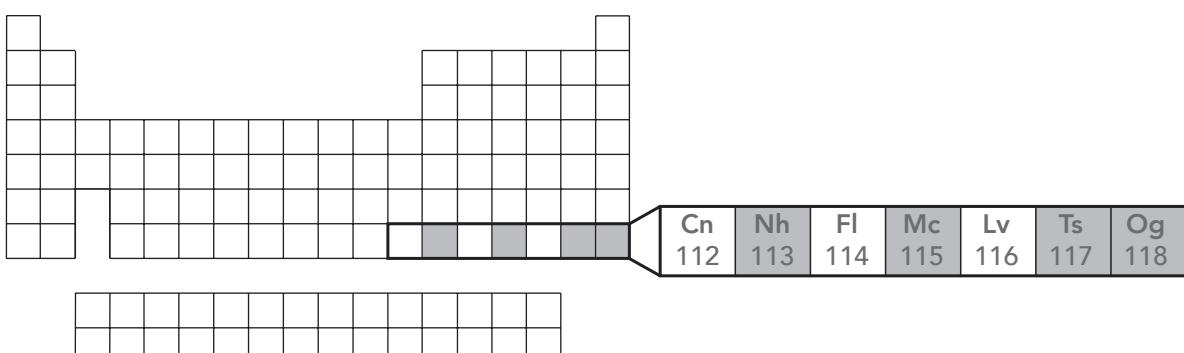
- ב.** בעיני **מנדייב**, קיומם של גליום וגרמניום היה –

- א** תוצאה שהתקבלה בעקבות מחקריו.
- ב** תוצאה שהפריכה את מחקריו.
- ג** השערהSSIיעור בעקבות מחקריו.
- ד** השערה שנחתה בעקבות מחקריו.

בתחילת 2016 אישרה הוועדה של האיגוד העולמי לכימיה טהורה ויישומית את קיומם של ארבעה יסודות חדשים. המספרים האטומיים של ארבעת היסודות האלה הם 113, 115, 117, 118, והוסףם לטבלה המחוורית השלימה את השורה השביעית בטבלה (מקום היסודות מודגש באирו).

אליה ארבעת היסודות החדשים:

- **ニホניום**, סמלו Nh ומספרו האטומי 113;
- **מוסקווום**, סמלו Mc ומספרו האטומי 115;
- **טנסין**, סמלו Ts ומספרו האטומי 117;
- **אונגנסון**, סמלו Og ומספרו האטומי 118.



.3 ארבעת היסודות החדשים הם מלאכותיים ונוצרו בידי מדענים במדינות שונות. תהליך הייצור של כל יסוד כזה היה מורכב מאוד ונמשך שנים. אחד האתגרים של המדענים היה שגרעיני היסודות האלה נוטים להתפרק מהר לגרעינים קטנים יותר.

מדוע ייצרו את ארבעת היסודות האלה במעבדה ולא חיפשו אותם בטבע?

א כי הייצור של ארבעת היסודות האלה במעבדה פשוט יותר מחיפושים בטבע.

ב כי התכונות של ארבעת היסודות האלה עשוות להיות שונות בטבע לעומת התכונות שלהם במעבדה.

ג כי ארבעת היסודות האלה אינם יציבים כלל, לכן אינם קיימים בטבע.

ד כי האטומים של ארבעת היסודות האלה קטנים יותר מהאטומים של יסודות אחרים.

.4

המדוענים שיצרו את הגרעינים של היסוד החדש טנסין (Ts) היו חייבים לוודא שיש
בגרעינים האלה –

ן 117 אלקטرونים.

ב 117 פרוטונים.

ג 117 ניטרונים.

ד 117 פרוטונים וגם 117 אלקטرونים.

.5

א. היעזרו באյור הטבלה המוחזורת שבעמוד 6 ושערו לאיזה יסוד מארבעת היסודות
החדשים יהיו תכונות דומות לתכונות של גז אציל?

ן לניהוניום (Nh)

ב למוסקוויום (Mc)

ג לטנסין (Ts)

ד לאוגנסון (Og)

ב. כתבו איך נעזרתם באյור הטבלה המוחזורת.

יחידה 2: בדלים וגוזלים

שאלות 6–12 עוסקות בהשפעה של בדלי סייגריות על גוזלים.
קראו את ארבעת קטעי המידע שבמסגרות וענו על השאלות.

ציפוריים ממינים רבים בונות קן, מבנה שבו הם מטילות את הביצים שלהם ומגדלות את הגוזלים שבקעו מהן. הקן עשוי בעיקר עלים וענפים שבביבת הציפור, ויתכן שהוא בו גם טפילים של הציפור ושל גוזליה.



Vitalart / Shutterstock.com

6. אחד מסוגי הטפילים של גוזלי הציפור הוא **קרצית**. הקרצית מוצצת את דם של הגוזלים.

כתבו את החסר במשפטים האלה:

1. בغالל יחסיו הטפילות בין הקרצית ובין הגוזל הגדילה וההתפתחות של **הגוזל**

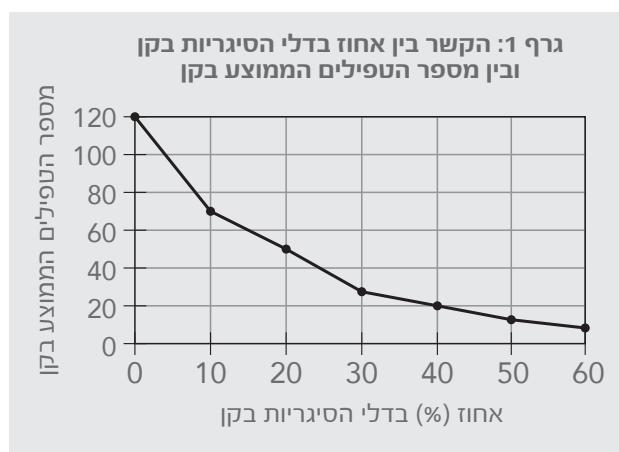
משתפרות / נזוקות / אין מושפעות

2. בغالל יחסיו הטפילות בין הקרצית ובין הגוזל הגדילה וההתפתחות של **הקרצית**

משתפרות / נזוקות / אין מושפעות

לעתים יש בצמחים שמהם עשויי הkn חומרים המזיקים לטפילים של הציפור ושל גוזליה. אחד הצמחים האלה הוא הטבק. באזוריים שבהם הטבק מצוי הוא אחד הצמחים הנפוצים בקינים של ציפורים. באזוריים עירוניים צמח הטבק אינו נפוץ, ומדענים תהו אם באזוריים האלה ציפורים משתמשות בתחליפים כדי לבנות את הkn שלהם.

המדענים מצאו קינים של ציפורים מהמין דרור הבית באזוריים עירוניים וגילו כי ציפורים דרור הבית משתמשות גם בבדלי (שאריות) של סיגריות כדי לרפד את הkn שלהם.¹ בבדלי הסיגריות האלה יש עליים של טבק. המדענים בדקו מה הוא אחוז בDALI הסיגריות מכל החומרים שהם קינים רבים כאלה. כמו כן הם ספרו את הטפילים שנמצאו בכל kn. תוצאות הבדיקה מובאות בגרף 1.



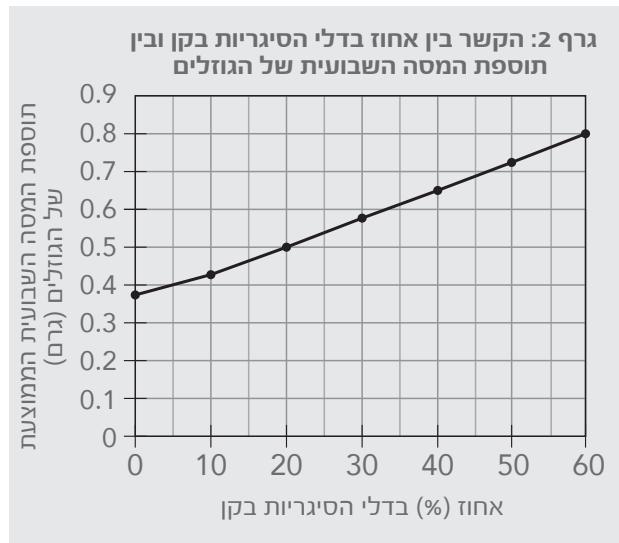
אייזו מסקנה אפשר להסיק לפי התוצאות שבגרף 1?

.7

- א כל אחוז בDALI הסיגריות גדול יותר, כך מספר הטפילים הממוצע בkn רב יותר.
- ב כל אחוז בDALI הסיגריות גדול יותר, כך מספר הטפילים הממוצע בkn מועט יותר.
- ג כל שבדקו מספר קינים רב יותר, כך גילו שאחוז בDALI הסיגריות היה גדול יותר.
- ד כל שבדקו מספר קינים רב יותר, כך גילו שמספר הטפילים הממוצע היה מועט יותר.

1. Suárez-Rodríguez, M., & Macías Gracia, C. (2014). There is no such a thing as a free cigarette; lining nests with discarded butts brings short-term benefits, but causes toxic damage. *Journal of Evolutionary Biology*, 27, 2719–2726.

המדענים בדקו גם את הקשר בין אחוז בדלי הסיגריות בקן ובין קצב הגדילה הממוצע של הגוזלים בקן. תוצאות הבדיקה מובאות בגרף 2.



לפי התוצאות שבגרף 2, מה סביר שתהיה תוספת המסה השבועית הממוצעת לגוף של הגוזלים בקן שאחוז בדלי הסיגריות שבו הוא 33%?

.8

- א בערך 0.4 גרם
- ב בערך 0.5 גרם
- ג בערך 0.6 גרם
- ד בערך 0.8 גרם

היעזרו בקטעי המידע ובתוצאות שבגרף 1 ובגרף 2 (עמודים 8–10) והסבירו את הקשר בין אחוז בדלי הסיגריות בקן ובין קצב הגדילה של הגוזלים.

.9

.10

המדענים הקפידו לבדוק את אותו מין של ציפורים: את דרום הבית.

מדוע הם הקפידו לעשות זאת?

- א. כי רק בקינים של דרום הבית עשויים להימצא טפילים, כמו קרציות.
- ב. כי המשה של גוזלי דרום הבית אינה מושפעת מהתנאי הסביבה.
- ג. כי מינים שונים של ציפורים חיים באזוריים שונים: עירוניים ולא עירוניים.
- ד. כי בDALI סיגריות עשויים להשפיע על מינים שונים של ציפורים באופן שונה.

תאי הדם האדומים בגוףם של עופות בראים הם בצורה אליפסה, ויש בהם המוגלובין וגרעין תא. המדענים גילו שיש קשר בין בDALI הסיגריות בקן ובין נזק שנגרם לתאי הדם האדומים בגוףם של הגוזלים: בקינים שבהם אחוו בDALI הסיגריות בקן היה גדול, היה חומר תורשתי פגום בתאי דם אדומים רבים.

המדענים שיערו שנגרם נזק לא רק לתאי הדם האדומים, אלא גם לתאים אחרים בגוףם של הגוזלים.

.11

היכן בתא נמצא החומר התורשתי?

אם לדעתכם ציפורים המרפדות את הקן שלון בDALI סיגריות, הנה דוגמה להשפעה שלילית של האדם על הסביבה או דוגמה להשפעה חיובית של האדם על הסביבה? נמקו את תשובהיכם לדוגמה בDALI סיגריות (עמודים 8–11).

.12

יחידה 3: הוריקנים

שאלות 13–17 עוסקות בהוריקנים.

קראו את שלושת קטעי המידע שבמסגרות וענו על השאלות.

סופות טרופיות הן סופות עזות והרסניות, וצורתן כמעבול אוויר ענקית. סופה טרופית חזקה הנוצרת מעל האוקיינוס האטלנטי נקראת "הוריקן". הוריקן עשוי להיות בקוטר של מאות קילומטרים, ומהירות הרוחות הנושבות בו היא יותר ממאהים קמ"ש. חלק מההוריקנים מגיע לחופים של מרכז אמריקה ושל צפון אמריקה.

הרוחות העזות המלולות בגשם חזק גורמות הצפות, פוגעות בתושבים החיים במסלולן וגורמות להם נזק אדיר הנאמד במאות מיליון דולרים.

ההוריקנים נוצרים בחודשים יוני עד אוקטובר כי טמפרטורת המים באוקיינוס גבוהה יחסית, ובעקבות זאת התאזרות המים מפני האוקיינוס מהירה. אדי מים רבים נעים מעלה ומתעבים לטיפות מים, והטיפות האלה יורדות כגשם. ההתאזרות וההתעבות גורמות לתנועה של זרמי אוויר. בעקבות התנועה של זרמי האוויר וההשפעה של תנאי סביבה אחרים נוצר הוריקן.



Harvepion / Shutterstock.com

.13. בזמן שההוריקן מתחולל מתרחשים שינויים במצב הצבירה של המים.

א. כתבו את החסר במשפטים האלה:

1. שינוי אחד הוא **התאזרות**:

מים עוברים במצב צבירה _____ למצב צבירה _____

2. שינוי אחר הוא **התעבות**:

מים עוברים במצב צבירה _____ למצב צבירה _____

ב. האם ההתאדות וההתשבות הן תהליכי כימיים?

לא כן

ນמכו את תשובתכם.

.14

מדוע ההתאדות של המים מפני האוקיינוס מהירה בחודשים יוני עד אוקטובר
בשיטופרטורת המים גובה יחסית?

הסבירו את תשובתכם לפי **מודל החלקיקים**.

חוקרים בתחום מדעי הסביבה טוענים כי הרוחות העזות הנושבות בהוריקן והגשם הרב שהוא מביא עימיו מערערים את יציבותן של מערכות אקולוגיות.

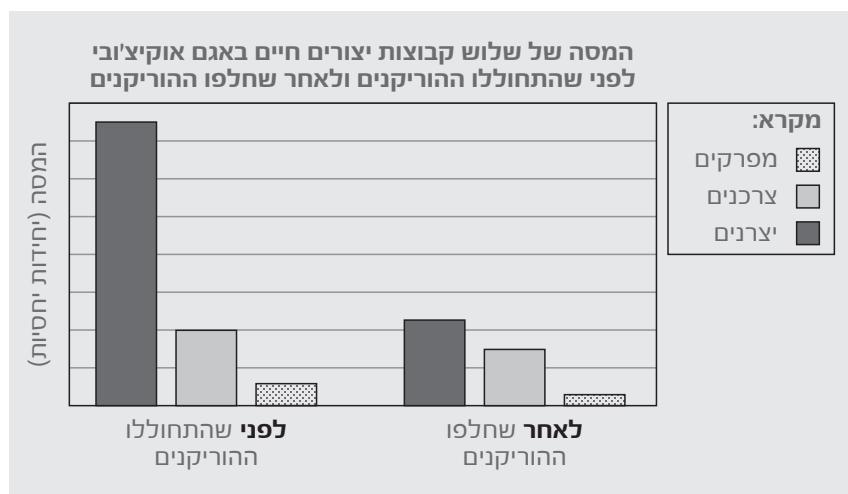
אחד החוקרים בנושא נערך באגם אוקיצ'ובי שבפלורידה (בארצות הברית).² באזור האגם התחוללו הוריקנים בשנים 2004–2005.

החוקרים מדדו את המסה של שלוש קבוצות יצורים חיים באגם לפני שהתחוללו ההוריקנים ולאחר שחלפו ההוריקנים.



M. Shcherbyna / Shutterstock.com

תוצאות המדידה מובאות בגרף זה:



.15 מה קרה למסה של קבוצת היצרנים ולמסה של קבוצת הצרכנים בעקבות ההוריקנים?

- א המסה של קבוצת היצרנים גדולה, והמסה של קבוצת הצרכנים קטנה.
- ב המסה של קבוצת היצרנים קטנה, והמסה של קבוצת הצרכנים גדולה.
- ג המסה של שתי הקבוצות גדולה.
- ד המסה של שתי הקבוצות קטנה.

2. James, T. R., Chimney, M. J., Sharfstein, B., Engstrom, D. R., Schottler, S. P., East, T., & Jin, K. R. (2008). Hurricane effects on a shallow lake ecosystem, Lake Okeechobee, Florida (USA). *Fundamental and Applied Limnology*, 172(4), 273–287.

.16

החוקרים גילו שרוחות ההוריקנים ערבלו את המים שבאגם בחזקה. בעקבות זאת על גושי אדמה מקרעת האגם, צפו על פני האגם, וחסמו את אור השמש.

א. כיצד הממצא זה עשו להסביר את ההשפעה של ההוריקנים על המסה של קבוצת **היצרנים?**

ב. מדוע השינוי במסה של קבוצת היצרנים עשוי לשנות את המסה של קבוצת היצרנים ושל קבוצת המפרקים?

פרופסור אייזיק גינס מארצות הברית מציע לבנות משאבות יהודיות כדי להחליש את העוצמה של ההוריקנים. הוא מציע להציב את המשאבות האלה במקומות מסוימים באוקיינוס. המשאבות ישאבו מים קרים ממעמקי האוקיינוס ויזרימו אותם אל פני הים. לפגינס, הורדת הטמפרטורה של המים לפני הים, אפילו במעט צליזוס אחת, עשויה להחליש את עוצמת ההוריקנים ולצמצם את הנזק שהם גורמים. אולם עלות בניית המשאבות גבוהה מאוד: מחירה של כל משאבה שתוצב באוקיינוס הוא 500 מיליון דולר.

.17

כתבו נתון אחד **שאין מידע הנוגע לו** בעמודים 12–15, ושאתם זוקקים לו כדי להחליט אם כדאי לבנות את המשאבות למטרות מחירן הגובה.

הסבירו כיצד הנתון הזה ישפיע על החלטתכם.

יחידה 4: החומר קופרניקל

שאלות 18–23 עוסקות בחומר קופרניקל.
קראו את שני קטעי המידע שבמסגרות וענו על השאלות.

החומרים **קופרניקל** הוא תערובת של שני יסודות ממכתיים: נחושת (copper) וnickel. קופרניקל נפוץ מאוד בתעשייה ובחיי היום-יום בשל תכונותיו, למשל עמידותו בפני שחיקה וקלות עיצובו בצורות שונות. לכן קופרניקל נפוץ מאוד בייצור מטבעות.

מטבע של חמשה שקלים חדש הוא דוגמה למטבע קופרניקל: יש בו 75% נחושת ו-25% ניקל.

בתמונה שלפניכם מטבע של חמשה שקלים חדשים.



לפי התמונה, האם החומר קופרניקל הוא תערובת אחדית או תערובת לא אחת?

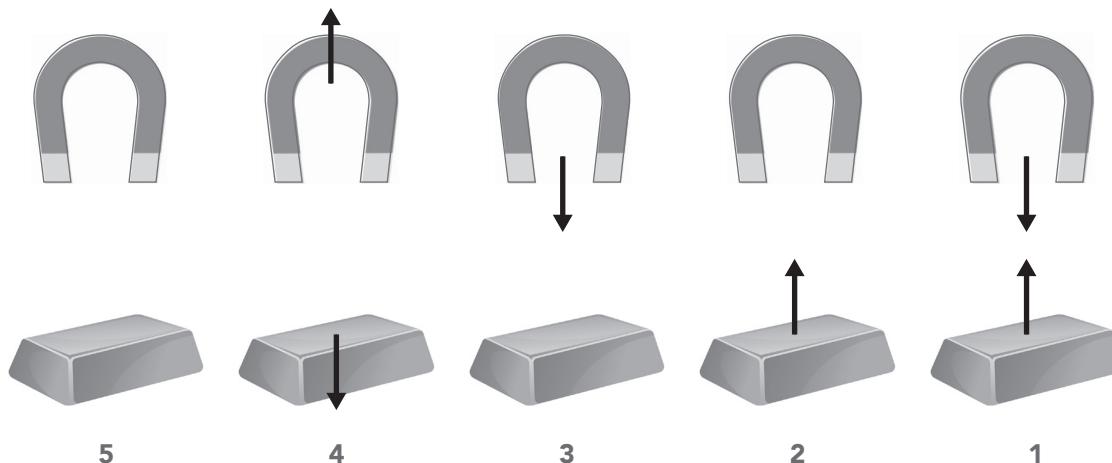
תערובת אחת

תערובת לא אחת

נמקו את בחירתכם.

היסוד ניקל נمشך למגנט, ואילו היסוד נחושת אינו נמשך למגנט.

בכל אחד מהאיורים שלפניכם מתוארים מגנט וגוף מתכת והכוחות הנובעים מהפעולה ההדדית (האינטראקציה) ביניהם.



Happy Pictures / Shutterstock.com
Art Alex / Shutterstock.com

כתבו את החסר במשפטים הבאים:

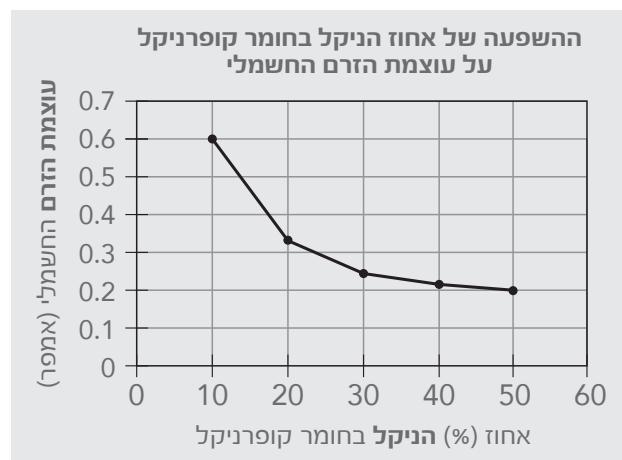
א. הפעולה ההדדית בין המגנט ובין הגוף של היסוד ניקל מתוארת בתרשים מספר _____.

ב. הפעולה ההדדית בין המגנט ובין הגוף של היסוד נחושת מתוארת בתרשים מספר _____.

מדענים החליטו לערוך ניסוי ולבדק את ההשפעה של אחוז הניקל בחומר קופרניקל על ההתנגדות החשמלית של החומר קופרניקל. לכן הם הכינו חמיisha מוטות קופרניקל: בכל אחד מהם אחוז הניקל שונה.

המדענים חיברו כל מוט לסלוללה ולמד זרם, ומדדו את **עוצמת הזרם החשמלי** בכל אחד מהמעגלים החשמליים שבנו.

תוצאות הניסוי מובאות בגרף זהה:



מה הייתה עוצמת הזרם במעגל החשמלי שאליו חובר מוט הקופרניקל שבו 90% נחושת? .20

אם פר _____

לפי תוצאות הניסוי, איזו מסקנה אפשר להסיק בנוגע לחבר בין אחוז הניקל בחומר קופרניקל ובין **התנגדות החשמלית** של החומר קופרניקלי? .21

.22

אילו גורמים היו חייבים להיות קבועים במהלך הניסוי?

סמןו שלושה גורמים כאלה.

א עוצמת הזרם החשמלי במד הזרם

ב עוצמת הסוללה במעגל החשמלי

ג המדען שהכין את מוטות הקופרניקל

ד אחוז הינקל במוטות הקופרניקל

ה האורך של מוטות הקופרניקל

ו העובי של מוטות הקופרניקל

.23

בלייה של חפצים העשויים קופרניקל מסוכנת: חלקי נחושת עלולים להצטבר באיברים בגוף.

אם בולעים חפצים כאלה היכן יעברו חלקי נחושת בדרכם מערכת העיכול לשאר האיברים בגוף?

בחרו את המסלול המתאים.

א מערכת העיכול ← לב ← ריאות ← לב ← שאר האיברים בגוף

ב מערכת העיכול ← לב ← מוח ← ריאות ← שאר האיברים בגוף

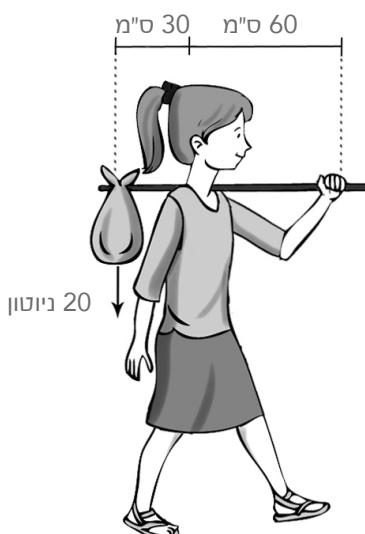
ג מערכת העיכול ← ריאות ← מוח ← לב ← שאר האיברים בגוף

ד מערכת העיכול ← ריאות ← לב ← ריאות ← שאר האיברים בגוף

יחידה 5: אילת המטיילת

שאלות 24–29 עוסקות באילת המטיילת.

קראו את קטע המידע שבמסגרת וענו על השאלות.



אילת יוצאה לטיפיל. היא ארזה את הציד לטיפול בשק, וקשרה את השק למקל. את המקל היא השעינה על כתפה והחלה ללכת (ראו איור).

משקלו של השק הוא 20 ניוטון. כדי לשאת את המקל תאוי השריר שבזורע של אילת מתכווצים, והוא מפעיל כוח על המקל באמצעות כף ידה.

- א. מה גודל הכוח שאילת צריכה להפעיל על המקל באמצעות כף ידה כדי שהמקל יהיה מאוזן? **.24**

בחרו את התשובה הנכונה לפי הנתונים שבאיור.

א 10 ניוטון

ב 20 ניוטון

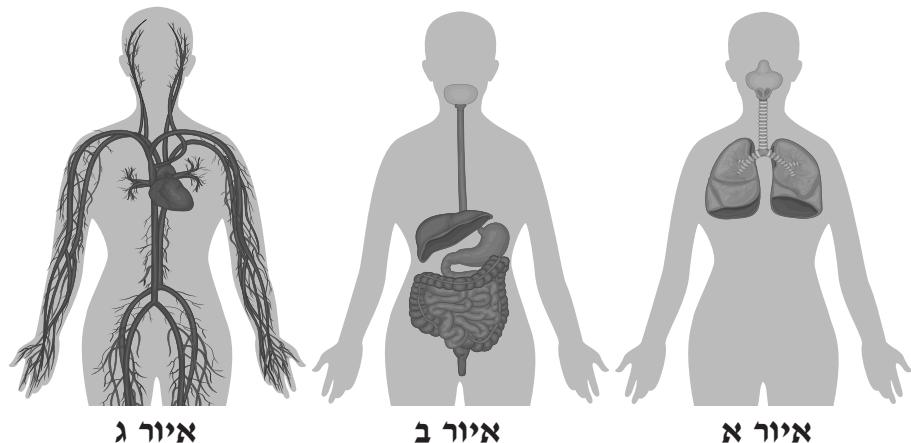
ג 30 ניוטון

ד 40 ניוטון

- ב. מה גודל הכוח שהפעיל המקל בחזרה על כף ידה של אילת?

ניוטון _____

באיוריים שלפניכם מערכות שונות בגופה של איילת.



GraphicsRF / Shutterstock.com

כתבו את החסר במשפטים שלפניכם בעזרת מילים מרשימה המילים שלמטה.

תאי השיר זוקקים לאספקה קבועה של חומרים כדי שיוכלו להפיק אנרגיה.

1. אחד החומרים הוא _____, והוא נקלט בגוף באמצעות המערכת המתוירת **באיור א**.
2. חומרים אחרים נמצאים ב_____, והם נקלטים בגוף באמצעות המערכת המתוירת **באיור ב**.
3. כל החומרים האלה מועברים בתוך המערכת המתוירת **באיור ג** באמצעות _____.

רשימת מילים

פחמן דו-חמצני	דם	פסולת	חמצן	מזון	אוויר
------------------	----	-------	------	------	-------

.26

בתאי שריר יש מספר רב של מיטוכונדריה.

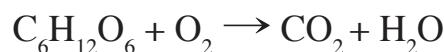
מדוע מספר רב של מיטוכונדריה הוא דוגמה להסתrema של תא השריר לתפקידים?

- א כי הפקת אנרגיה מתתרחשת בתוך המיטוכונדריה.
- ב כי יצירה כוח מתתרחשת בתוך המיטוכונדריה.
- ג כי המזון של התא מיוצר בתוך המיטוכונדריה.
- ד כי פחמן דו-חמצני מיוצר בתוך המיטוכונדריה.

.27

בזמן שתאי שריר נמצאים בפעילויות, חומרי מזון, כמו גלוקוז ($C_6H_{12}O_6$), מפזרקים בתוך התאים במחירות.

לפניכם תרשים של תגובה הפירוק המתתרחשת בתוך התאים (התגובה אינה מאוזנת):



מה מתרחש בתגובה?

- א מולקולות של חמצן (O_2) הופכות למולקולות של פחמן דו-חמצני (CO_2).
- ב גלוקוז מתפרק ליסודות מהם הוא מורכב.
- ג אטומי פחמן (C) נקשרים לאטומי מימן (H), ונוצרת תרכובות.
- ד גלוקוז מגיב עם חמצן (O_2), ונוצרות שתי תרכובות חדשות.

.28

א. המשפטים שלפניכם עוסקים בהמראות אנרגייה המתרחשות בתאי שריר. כתבו את החסר במשפטים האלה.

בזמן שגלוֹקוֹז מתרפרק בתאי השריר הם מתכווצים ומתרפים.
התהlixir הזה הוא דוגמה להמרה של אנרגייה מסווג לאנרגייה מסווג.
באוטו זמן הטמפרטורה בהתאם עולה. לכן אפשר להסיק שנוצרה בתהlixir גם אנרגייה מסווג.

ב. כיצד הטמפרטורה הגבוהה בתאי השריר של אילת מתרחשת **בכל גופה**?

.29

פניה של אילת האדימו בזמן שהוא נושא את המקל והלכה.
סדרו את האירועים ברשימה שלפניכם לפי הסדר שבו התרחשו בזמן שהאדימו פניה של אילת. כתבו את הספרה המתאימה בכל משכצת.

❶ **עלייה בטמפרטורת הגוף**

התרכבות כלי דם היקפיים בפנים

פליטת חום מוגברת לסביבה

זרימת דם מוגברת לפנים



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 אין ניתנות להעברה. חל איסור מפורש לכל שימוש מסחרי וכן לכל מטרה אחרת שאינה מסחרית. אין להעתיק, להפיא, לעבד, להציג, לשכפל, לפרסם, להנפיק רישיון, ליצור עבודות נגזרות בין על ידי המשמש ובען באמצעות אחר לכל מטרה או למכור פריט מפרטיו המידע, התוכן, המיצרים או השירותים שמקורם במסמך זה. תוכן המבקרים, לרבות טקסט, תוכנה, ת蒙נות, גרפיקה וכל חומר אחר המוביל במסמך זה, מוגן על ידי זכויות יוצרים, סימני מסחר, פטנטים או זכויות יוצרים ובניה רוחני אחרות, ועל פי כל דין; כל זכות שאינה ניתנת במסמך זה במפורש, דינה בזכות שמורה.

106-MAD-020-8A-SOF-pnimi-net



106

106-04-08-01-01-01-019-020-03