

שימו לב: בבחינה זו יש הנחיות מיוחדות.
יש לענות על השאלות על פי הנחיות אלה.

מדעי הסביבה

הוראות

א. משך הבחינה: שלוש שעות וחצי.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה ארבעה פרקים.

פרק ראשון	–	(2.5×12)	–	30	נקודות
פרק שני	–	(10×3)	–	30	נקודות
פרק שלישי	–		–	16	נקודות
פרק רביעי	–	(8×3)	–	24	נקודות
סך הכול	–			100	נקודות

ג. חומר עזר מותר בשימוש: אין.

ד. הוראות מיוחדות:

(1) בפרק הראשון יש לסמן את תשובותיכם בתשובון שבסוף מחברת הבחינה (עמוד 23).

(2) על שאלות בפרק השני, השלישי והרביעי יש לענות במחברת הבחינה.

יש לכתוב במחברת הבחינה בלבד. יש לרשום "טיוטה" בראש כל עמוד המשמש טיוטה.
כתיבת טיוטה בדפים שאינם במחברת הבחינה עלולה לגרום לפסילת הבחינה.

השאלות בשאלון זה מנוסחות בלשון רבים, אף על פי כן על כל תלמידה וכל תלמיד להשיב עליהן באופן אישי.

בהצלחה!

השאלות

פרק ראשון (30 נקודות)

בפרק זה 17 שאלות (1-17), ענו על כולן. לכל שאלה 2.5 נקודות, כלומר גם אם תענו נכון רק על 12 שאלות, עדיין תקבלו את מלוא הנקודות.

- לכל שאלה מוצעות ארבע תשובות. בחרו בתשובה הנכונה ביותר.
- את התשובה שבחרתם סמנו בתשובון שבסוף מחברת הבחינה (עמוד 23).
 - בכל שאלה יש לסמן בעט $\times$ במשבצת שמתחת לאות (א-ד) המייצגת את התשובה שבחרתם.
 - בכל שאלה יש לסמן $\times$ אחד בלבד.
 - כדי למחוק סימון יש למלא את המשבצת כולה כך: ■
 - אסור למחוק בטיפקס.
 - **שימו לב: כדאי להימנע ככל האפשר ממחיקות בתשובון, לכן מומלץ לסמן את התשובות הנכונות קודם בשאלון עצמו, ורק אחר כך לסמן אותן בתשובון.**

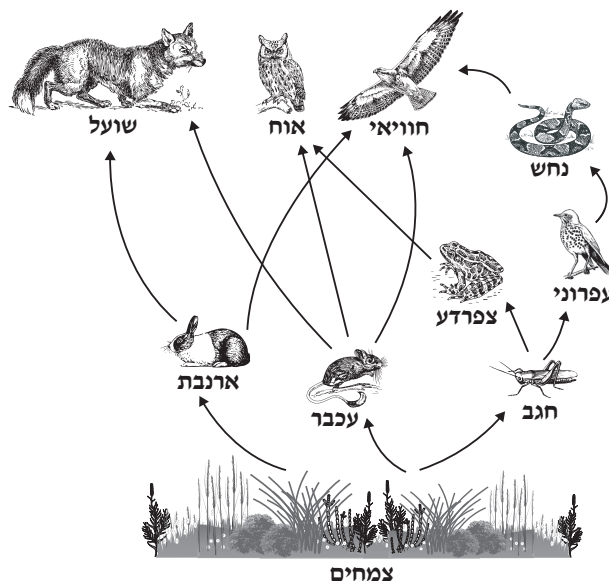
1. גורמים אביוטיים יכולים להשפיע על מערכות אקולוגיות.
 - א. סופת הוריקן, להקת זאבים, טמפרטורה חריגה
 - ב. סופת שלג, גל חום, יער
 - ג. בצורת, שיטפון, גל חום
 - ד. מינים פולשים, מפרקים, אצות
2. מהו ניטור סביבתי?
 - א. האכלה של בעלי חיים בסכנת הכחדה.
 - ב. מניעת ציד של חיות בר בשטחים פתוחים.
 - ג. התמודדות טכנולוגית עם בעיות סביבתיות.
 - ד. איסוף נתונים המאפשרים הערכה סביבתית.
3. ברקמות גופם של כרישים שנמצאו מתים בחוף ים נמדדה כמות גדולה של כספית.

מה עשויה להיות הסיבה לכמות גדולה זו?

 - א. הגדלה ביולוגית
 - ב. עלייה בכמות החיידקים במי הים
 - ג. זיהום תרמי של המים
 - ד. עלייה בנסועה של התחבורה הימית
4. מהי התמרה (Recovery)?
 - א. תהליך שבו מוצר חוזר להיות חומר גלם.
 - ב. תהליך הפקת אנרגייה מפסולת.
 - ג. שיטה להטמנת פסולת מסוכנת.
 - ד. שימוש במוצר שלא על פי ייעודו המקורי.

5. לפניכם איור של מארג מזון.

על פי האיור, קבעו איזה מן התיאורים א-ד שלפניכם הוא ייצוג נכון של שרשרת מזון.



- א. צמחים ← ארנבת ← צפרדע
- ב. צמחים ← חגב ← צפרדע ← שועל ← חויאי
- ג. צמחים ← חגב ← עפרוני ← נחש ← חויאי
- ד. צמחים ← עכבר ← נחש

6. איזה סוג משאב הוא דלק מחצבי (פוסילי)?

- א. משאב מתכלה שניצולו גורם לשינוי האקלים.
- ב. משאב מתכלה שניצולו אינו גורם לשינוי האקלים.
- ג. משאב מתחדש שניצולו גורם לשינוי האקלים.
- ד. משאב מתחדש שניצולו אינו גורם לשינוי האקלים.

7. דשנים הגיעו למי נחל. איזו השפעה עשויה להיות לכך על מי הנחל?

- א. צמצום כמות החומר האורגני במי הנחל.
- ב. התרבות של אצות במי הנחל.
- ג. ירידה בכמות של המים בנחל.
- ד. צמצום הכמות של היצרנים במי הנחל.

8. איזה מן המשפטים א-ד אינו נכון?

- א. אפקט החממה הכרחי לקיום החיים בכדור הארץ.
- ב. אפקט החממה נוצר רק בגלל פעילות האדם בשרפת דלק לסוגיו.
- ג. אילו לא היה אפקט החממה, לא היו מים במצב צבירה נוזלי בכדור הארץ.
- ד. אפקט החממה נוצר מפני שבאטמוספירה של כדור הארץ יש הרכב מסוים של גזים.

9. מה הם מים אפורים?
- מים שאינם מתאימים לשום שימוש של האדם.
 - מים המכילים שאריות של הפרשות צואה ושתן.
 - מים המכילים שפכים של מי רחצה ושטיפה ביתיים.
 - מים המכילים שאריות של שפכים תעשייתיים.
10. לפניכם דוגמאות א-ד לעלויות טיפול בפסולת. איזו מהן היא דוגמה לעלות פנימית?
- ערך נמוך של דירות בקרבת אתר הטמנה.
 - תשלום בעבור הטיפול בפסולת באתר ההטמנה.
 - ירידה באיכות מי התהום באזור אתר ההטמנה.
 - פגיעה נופית באזור ההטמנה.
11. על פי הגישה האנתרופוצנטרית:
- משאבי הטבע מיועדים לקיים את המערכות האקולוגיות של כדור הארץ.
 - משאבי הטבע מיועדים לשפר את רווחת בני האדם.
 - משאבי הטבע מיועדים לחלוקה צודקת בין כל בני האדם ושאר היצורים החיים.
 - משאבי הטבע מיועדים לקיים את בעלי החיים והצמחים כפרטים.
12. מה המשותף לתהליך הנשימה ולתהליך שרפת דלקים?
- בשניהם נפלט מתאן.
 - בשניהם נצרך חנקן.
 - בשניהם נצרך פחמן דו-חמצני.
 - בשניהם מופקת אנרגייה מתרכובות אורגניות.
13. מהי המטרה של תהליך ההתפלה?
- להפריד מזהמים ממי הים.
 - להפריד מזהמים ממי שפכים.
 - להפריד מלחים ממי הים.
 - להפריד מלחים ממי שפכים.
14. מה אפשר לומר על יצור חי (אורגניזם) הניזון מיצור חי אחר וגורם לו נזק?
- הוא בוודאות יצרן.
 - הוא בוודאות מפרק.
 - הוא טפיל.
 - הוא פונדקאי.

15. מה צפוי שיקרה בדרך כלל, בנסיעה של כלי רכב מסוים בפקק תנועה, בהשוואה לנסיעה רציפה ללא פקקי תנועה של אותו כלי רכב לאותו מרחק?

- א. ייפלטו פחות מזהמי אוויר ופחות גזי חממה.
- ב. ייפלטו פחות מזהמי אוויר ויותר גזי חממה.
- ג. ייפלטו יותר מזהמי אוויר ופחות גזי חממה.
- ד. ייפלטו יותר מזהמי אוויר ויותר גזי חממה.

16. איזה מן המשפטים א-ד נכון?

- א. יצרנים אינם ניזונים מיצורים אחרים כדי להתקיים, אך הם צריכים לקלוט חומרים אנאורגניים.
- ב. יצרנים אינם ניזונים מיצורים אחרים כדי להתקיים, ואינם צריכים לקלוט חומרים אנאורגניים.
- ג. יצרנים ניזונים מיצורים אחרים כדי להתקיים וגם צריכים לקלוט חומרים אנאורגניים.
- ד. יצרנים ניזונים מיצורים אחרים כדי להתקיים וגם צריכים לקלוט חומרים אורגניים.

17. איזה מן המשפטים א-ד נכון?

- א. תשטיפים ממטמנות עלולים לזהם את מקורות מי השתייה.
- ב. בחקלאות מנצלים תשטיפים להשקיה.
- ג. תשטיפים הם נוזלים שבאמצעותם מנקים את משאיות הפסולת.
- ד. לתשטיפים אין ריח.

פרק שני (30 נקודות)

ענו על שלוש מן השאלות 18–23 (לכל שאלה – 10 נקודות).

18. באתר להטמנת פסולת עירונית הוקם מתקן לטיפול בגז המתאן הנוצר במטמנה.

א. (1) ציינו גורם אחד המשפיע על כמות גז המתאן הנוצר במטמנה.

(2) הסבירו כיצד הגורם שצינתם משפיע על כמות המתאן.
(5 נקודות)

ב. (1) מדוע חשוב לטפל בגז המתאן שנוצר במטמנות? ציינו סיבה אחת.

(2) כיצד אפשר להפיק תועלת כלכלית מן הטיפול בגז המתאן?
(5 נקודות)

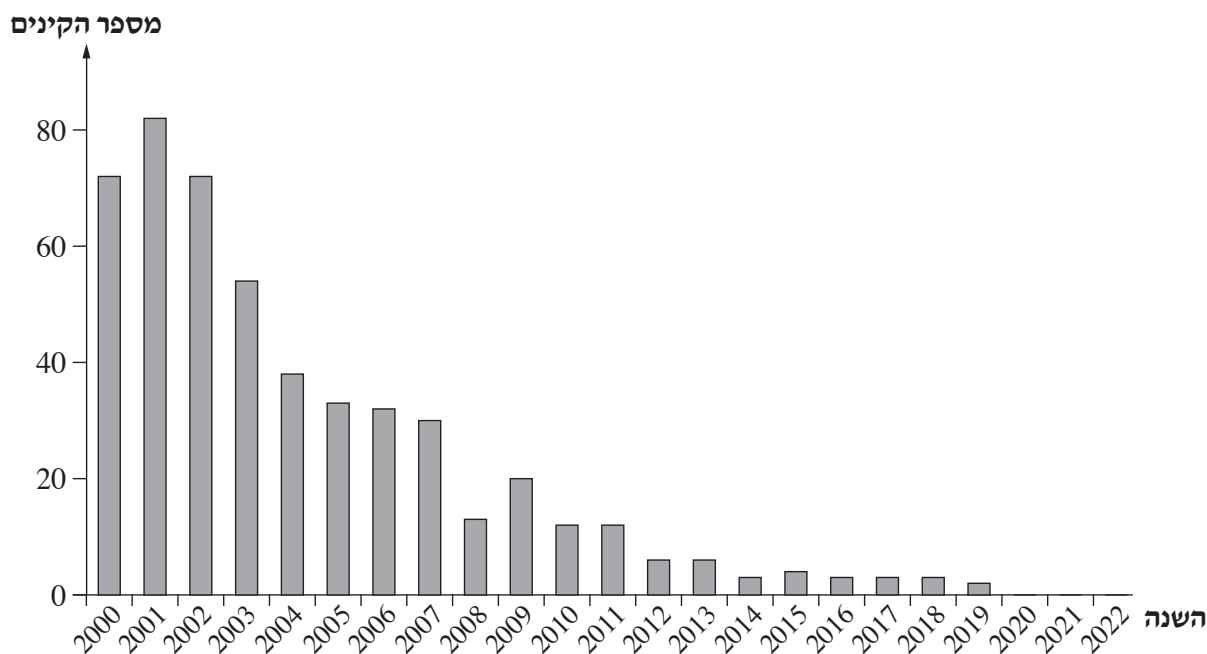
19. א. ציינו שני מקורות אנרגייה מתחדשים. (2 נקודות)

ב. מהי החשיבות של שימוש באנרגייה ממקורות מתחדשים במקום באנרגייה ממקורות מתכלים? ציינו שתי סיבות.
(4 נקודות)

ג. ציינו שתי פעולות שממשלה יכולה לנקוט כדי להגביר את השימוש באנרגיות מתחדשות. (4 נקודות)

20. הנשר הוא עוף דורס גדול אוכל פגרים.

לפניכם גרף המציג את מספר קיני הנשרים שנספרו בגולן ובגליל בשנים 2000–2022.



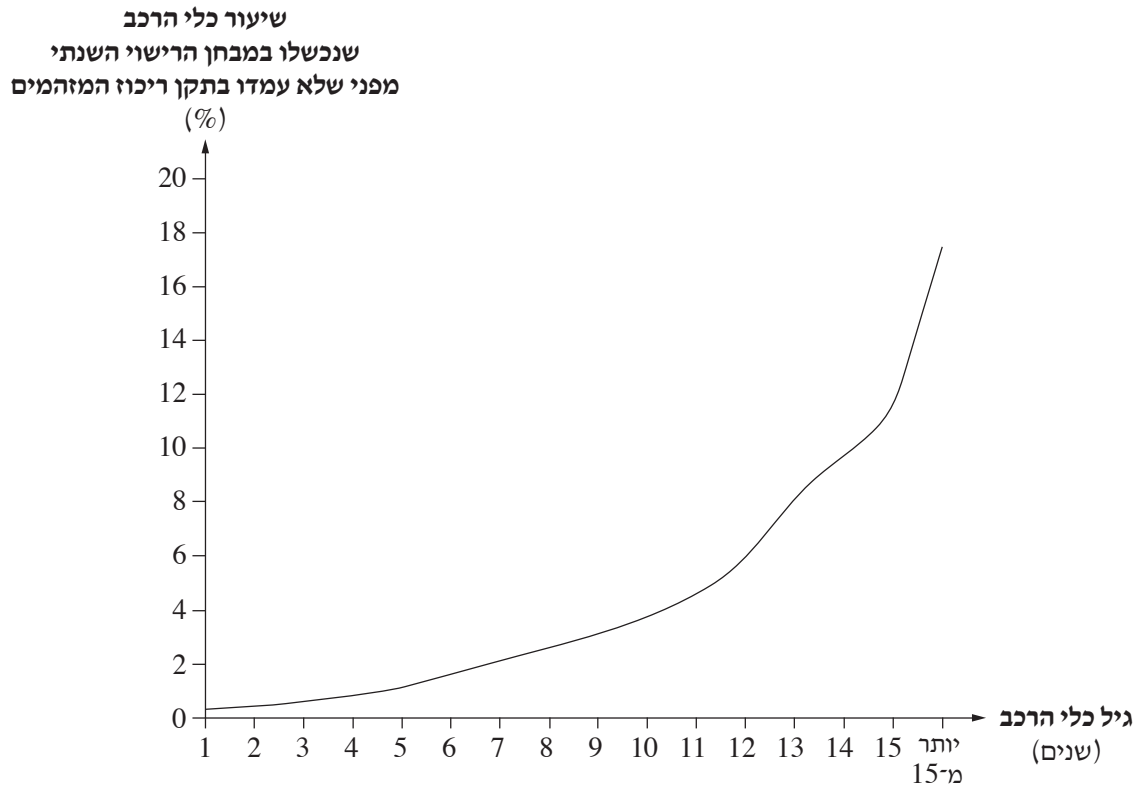
מעובד על פי: נווה' א' ושקדי י' (2023), חייבים להציל את הדורסים בישראל. אקולוגיה וסביבה 14 (1).

א. תארו את המגמה הנראית בגרף. (2 נקודות)

ב. הציעו שתי סיבות אפשריות למגמה זו. (4 נקודות)

ג. ציינו שתי השפעות אפשריות של המגמה הנראית בגרף על המערכת האקולוגית ועל האדם בגליל ובגולן. (4 נקודות)

21. בישראל כל כלי הרכב נדרשים לעבור מבחן רישוי שנתי (טסט). במבחן זה נמדדים בין השאר ריכוזי מזהמים הנפלטים מכלי הרכב. את תוצאות המדידה משווים לתקן שנקבע. כלי רכב שריכוז המזהמים הנפלטים ממנו אינו עומד בתקן נכשל במבחן ואינו רשאי לנוע בכבישים.
- לפניכם גרף המציג את שיעור כלי הרכב הפרטיים שנכשלו במבחן מסך כלי הרכב הפרטיים שנבדקו, לפי גיל כלי הרכב. הנתונים הם לשנים 2018–2020.

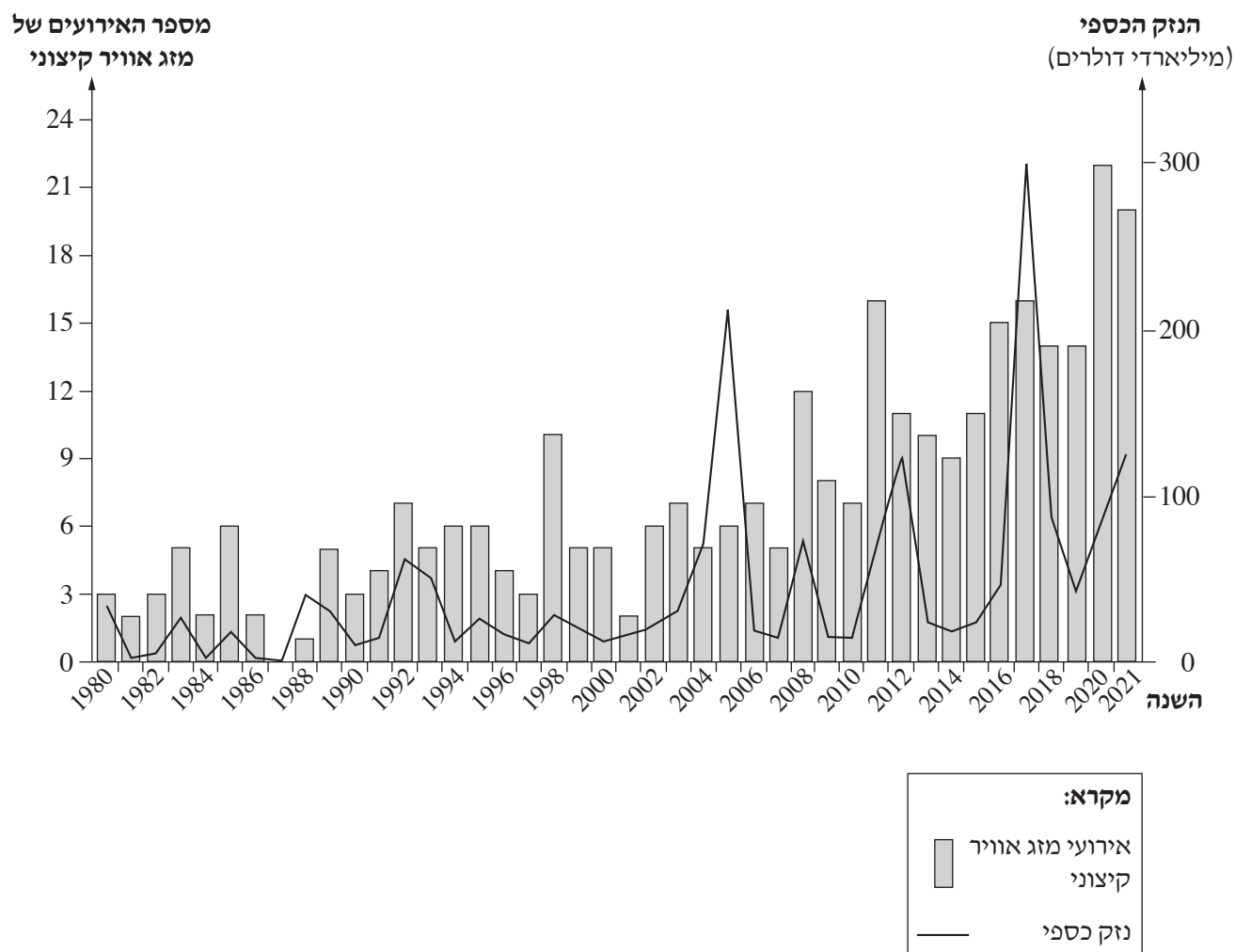


מעובד על פי: המשרד להגנת הסביבה, זיהום אוויר מרכב נוסעים פרטי

https://www.gov.il/he/departments/general/air_pollution_private_gas_powered_cars

- א. איזה תקן – תקן פליטה או תקן סביבה – נבדק במבחן הרישוי השנתי? הסבירו את תשובתכם. (3 נקודות)
- ב. (1) כתבו מסקנה אחת שאפשר להסיק מן הגרף.
 (2) כתבו הסבר אחד למסקנה שכתבתם בתת-סעיף ב(1). (4 נקודות)
- ג. ציינו שתי דרכים שאפשר לנקוט כדי לצמצם את זיהום האוויר שנגרם מתחבורה. (3 נקודות)

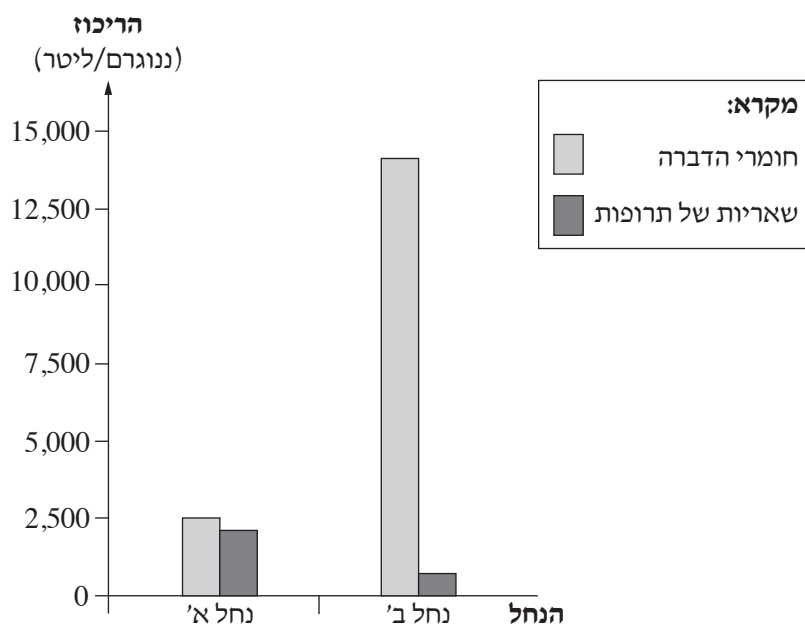
22. לפניכם גרף המציג את מספר האירועים של מזג אוויר קיצוני בארצות הברית, שבעקבותיהם נגרם נזק כספי בהיקף של יותר ממיליארד דולר, בשנים 1980–2021.



מעובד על פי: NOAA.Climat.gov

- ציינו שלוש תופעות של מזג אוויר קיצוני שעלולות לגרום לנזקים. (3 נקודות)
- תארו את המגמות הנראות בגרף. (3 נקודות)
- הסבירו מדוע מתרחשת כל אחת מן המגמות הנראות בגרף. (4 נקודות)

23. לפניכם גרף המציג את הריכוזים של חומרי הדברה ושאריות של תרופות שנמדדו בשני נחלים בארץ בשנת 2019.



מעובד על פי: מנדלב וחובריו (2021), חומרי הדברה, חומרים רפואיים ומוצרי טיפוח בנחלי החוף בישראל בגל השיטפון הראשון: נוכחות וריכוזים. אקולוגיה וסביבה 12(3) p=35933 <https://magazine.isees.org.il/?p=35933>

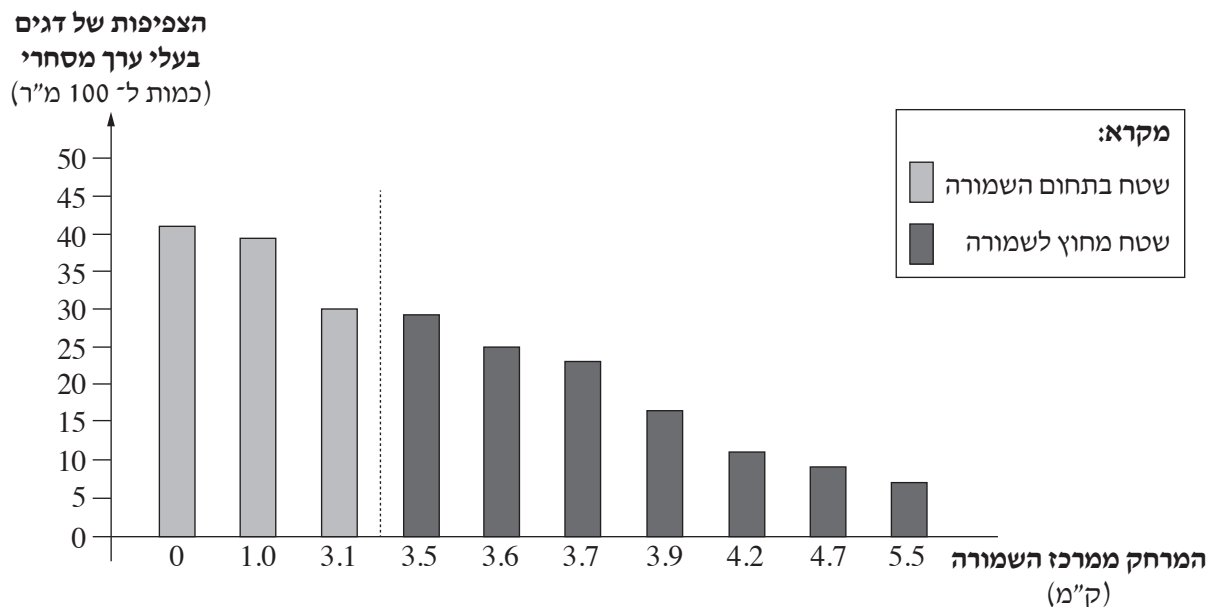
- א. (1) הציעו הסבר אחד להבדל בין נחל א' לנחל ב' בריכוז של חומרי הדברה.
 (2) הציעו הסבר אחד להבדל בין נחל א' לנחל ב' בריכוז של שאריות תרופות.
 (5 נקודות)

- ב. (1) ציינו השפעה אחת של זיהום נחלים בחומרי הדברה.
 (2) תארו דרך אחת לצמצום זיהום נחלים בחומרי הדברה.
 (5 נקודות)

פרק שלישי – מחקר וחקר (16 נקודות)

ענו על אַחת מן השאלות 24–25; ועל שאלה 26 – שאלת חובה (לכל שאלה – 8 נקודות).

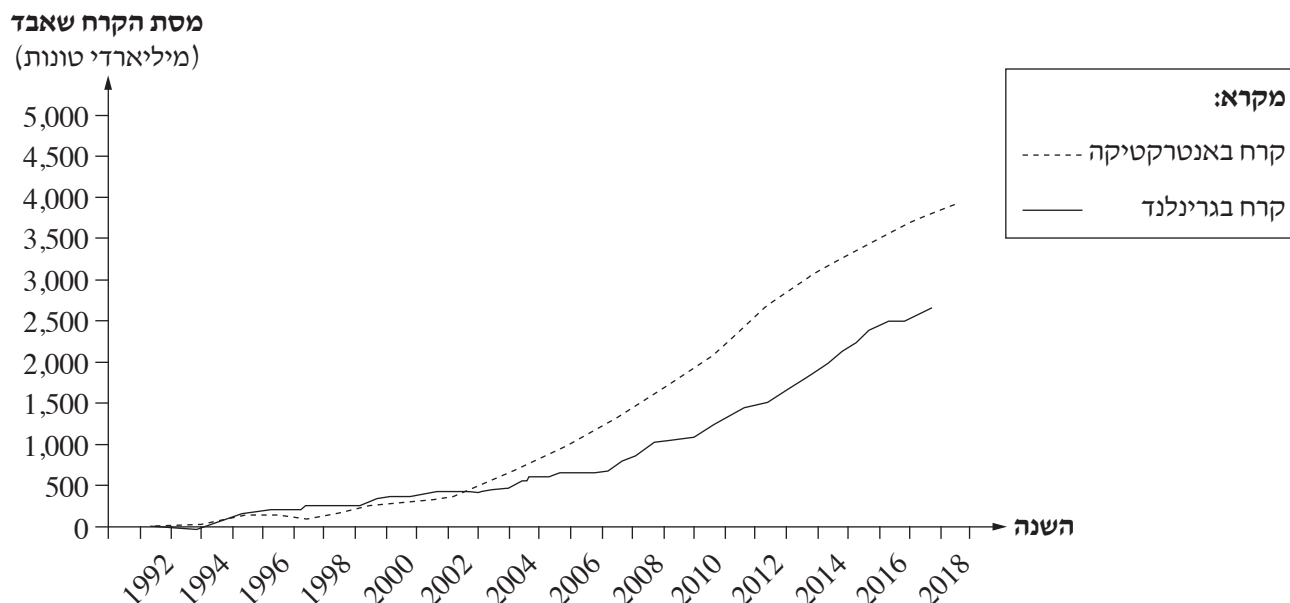
24. לפניכם גרף המציג את הצפיפות של אוכלוסיות של דגים בעלי ערך מסחרי, בשמורת טבע ימית מסוימת ובשטחים הסמוכים אליה.



מעובד על פי: החברה להגנת הטבע, החצי הכחול, תרומתן של שמורות ימיות

- ציינו מטרה אַחת של הכרזה על אזור כלשהו "שמורת טבע ימית". (2 נקודות)
- מה אפשר ללמוד מן הגרף על ההשפעה של שמורות טבע ימיות על האזורים שמחוץ לשמורה בנוגע לדיג מסחרי? הסבירו את תשובתכם. (3 נקודות)
- ציינו פעולה אַחת שיש לנקוט כדי ששמורות טבע ימיות יוכלו להתקיים. (3 נקודות)

25. לפניכם גרף המציג את המסה המצטברת של קרח יבשתי שאבד (ניתך) בגרינלנד ובאנטרקטיקה, בשנים 1992–2018.



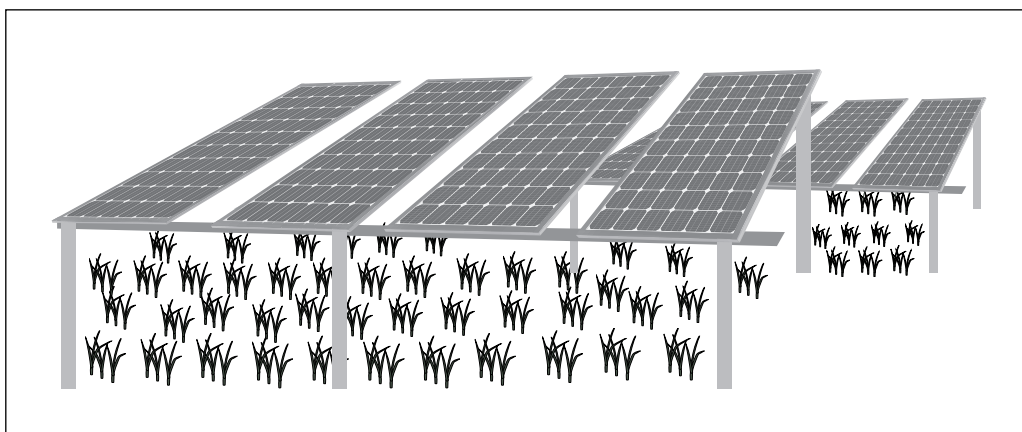
מעובד על פי: The European Environment Agency (2020), Cumulative ice mass loss from Greenland and Antarctica

- א. (1) תארו את המגמות הנראות בגרף.
 (2) מה עשוי להיות ההסבר למגמות אלה?
 (3 נקודות)
- ב. אם יימשכו המגמות שתיארתם, תיווצר בעתיד בעיה סביבתית חמורה באזורים מסוימים בעולם.
 כתבו מהי הבעיה הסביבתית שתיווצר, ותארו נזק אחד שהיא עלולה לגרום. (3 נקודות)
- ג. תארו פעולה אחת שאפשר לנקוט כדי להיערך להתמודדות עם הבעיה הסביבתית שכתבתם. (2 נקודות)

שאלת חובה

ענו על שאלה 26.

26. במחקר על הפקת אנרגייה מתחדשת בשילוב חקלאות עורכים ניסוי כדי לבדוק את האפשרות לגדל תפוחי אדמה מתחת ללוחות סולריים, המפיקים חשמל באמצעות אנרגייה חשמלית מאור השמש. הלוחות הסולריים מותקנים בערוגות חלקת הניסוי ומתחתיהם מגדלים את צמחי תפוח האדמה. בניסוי מודדים את השפעת ההצללה של הלוחות הסולריים על קצב הגידול של צמחי תפוח האדמה ועל כמות המים הדרושה להשקייתם.



- א. בניסוי זה מה הם שני המשתנים התלויים? (2 נקודות)
- ב. מהו המשתנה הבלתי תלוי? (2 נקודות)
- ג. (1) תארו שני גורמים קבועים שיש להקפיד עליהם במהלך הניסוי.
(2) מהי חשיבות השמירה על גורמים קבועים?
(2 נקודות)
- ד. כיצד אפשר ליצור חזרות בניסוי? (2 נקודות)

פרק רביעי (24 נקודות)

בפרק זה ענו על שאלות על פי ההנחיות באחד מן הנושאים האלה: משאב האוויר, פסולת כמשאב, אתיקה וסביבה.

משאב האוויר

אם בחרתם בנושא זה, ענו על שלוש מן השאלות 27–31 (לכל שאלה – 8 נקודות).

27. בעיר א' ובעיר ב' כמות הפליטה של מזהמי אוויר זהה, אך ביום מסוים יש הבדל ביניהן בעובי שכבת העירוב: בעיר א' שכבת העירוב עבה יותר מבעיר ב'.

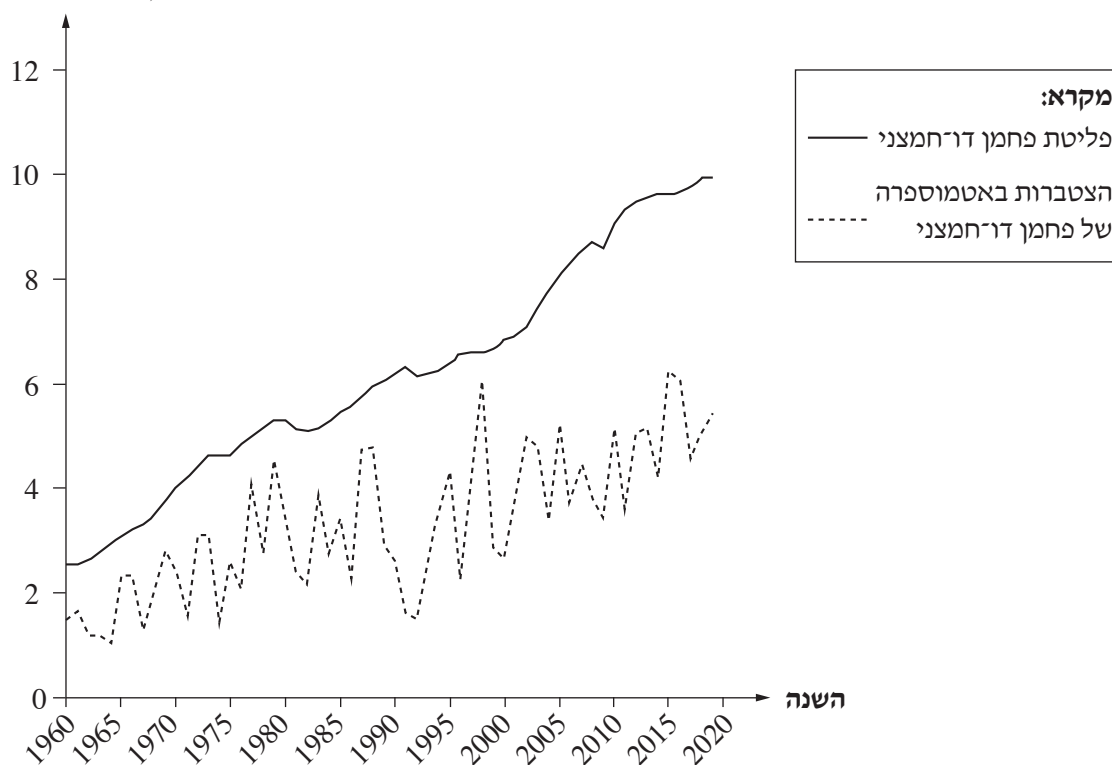
א. מהי שכבת העירוב? (2 נקודות)

ב. באיזו עיר, עיר א' או עיר ב', תהיה איכות אוויר טובה יותר? הסבירו את תשובתכם. (3 נקודות)

ג. ציינו שני גורמים המשפיעים על עובי שכבת העירוב. (3 נקודות)

28. לפניכם גרף המציג את כמות הפליטות השנתית של פחמן דו־חמצני (CO_2) בעולם ואת כמות הפחמן הדו־חמצני שהצטברה באטמוספירה בכל שנה, בשנים 1960–2019.

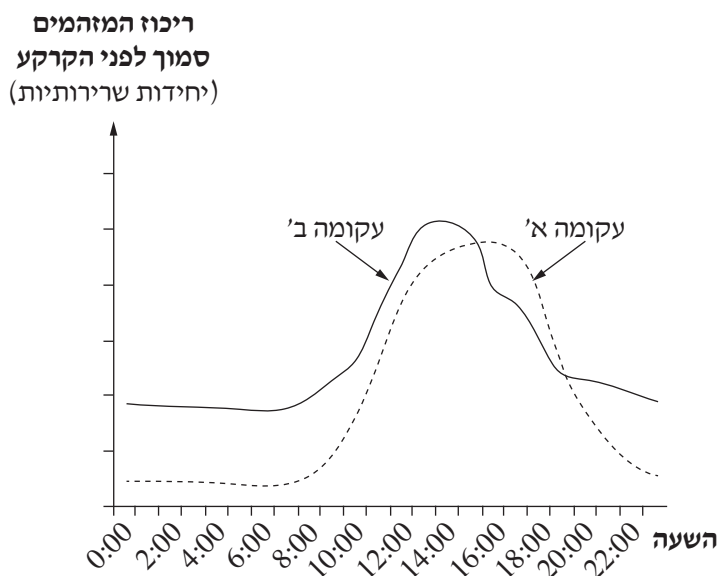
כמות פחמן דו־חמצני
(מיליארדי טונות)



מעובד על פי: Friedlingstein, et al. (2022). Global carbon budget 2022. Earth System Science Data Discussions, 2022, 1–159.

- תארו את המגמות הנראות בגרף. כתבו הסבר אחד למגמה של פליטת פחמן דו־חמצני. (3 נקודות)
- ניכר מן הגרף שיש פער (הפרש) בין כמות הפחמן הדו־חמצני שנפלטת לבין כמות הפחמן הדו־חמצני המצטברת באטמוספירה. כתבו הסבר אחד לפער זה. (3 נקודות)
- הסבירו מהי החשיבות של פער זה. (2 נקודות)

29. לפניכם גרף המציג את ריכוזי המזהמים שנמדדו במהלך יממה אחת סמוך לפני הקרקע בעיר גדולה שבה פועלת תחבורה רבה. אחת העקומות בגרף מציגה ריכוזים של אוזון והאחרת מציגה ריכוזים של NO.



Zou, Y. et al. (2014). An analysis of the impacts of VOCs and NO_x on the ozone formation in Guangzhou. Atmospheric Chemistry & Physics Discussions, 14(13).

- א. קבעו איזה מן המזהמים, אוזון או NO, הוא מזהם ראשוני ואיזה מהם הוא מזהם שניוני. (3 נקודות)
- ב. קבעו איזו עקומה בגרף (א' או ב') מציגה את ריכוזי האוזון, ואיזו עקומה מציגה את ריכוזי ה-NO. נמקו את קביעותיכם. (3 נקודות)
- ג. איזה תנאי חייב להתקיים בסביבה, כדי שיווצר המזהם שקבעתם שהוא המזהם השניוני? הסבירו כיצד תנאי זה בא לידי ביטוי בגרף. (2 נקודות)
30. בישראל צפוי שבשנת 2030 כ-70% מייצור החשמל יהיה באמצעות גז טבעי וכ-30% באמצעות אנרגיות מתחדשות. לפניכם טבלה המציגה את העלויות החיצוניות של פליטות מזהמים לאוויר עקב נסיעה ברכב חשמלי וברכב המונע בבנזין, שצפויות להיות בשנת 2030.

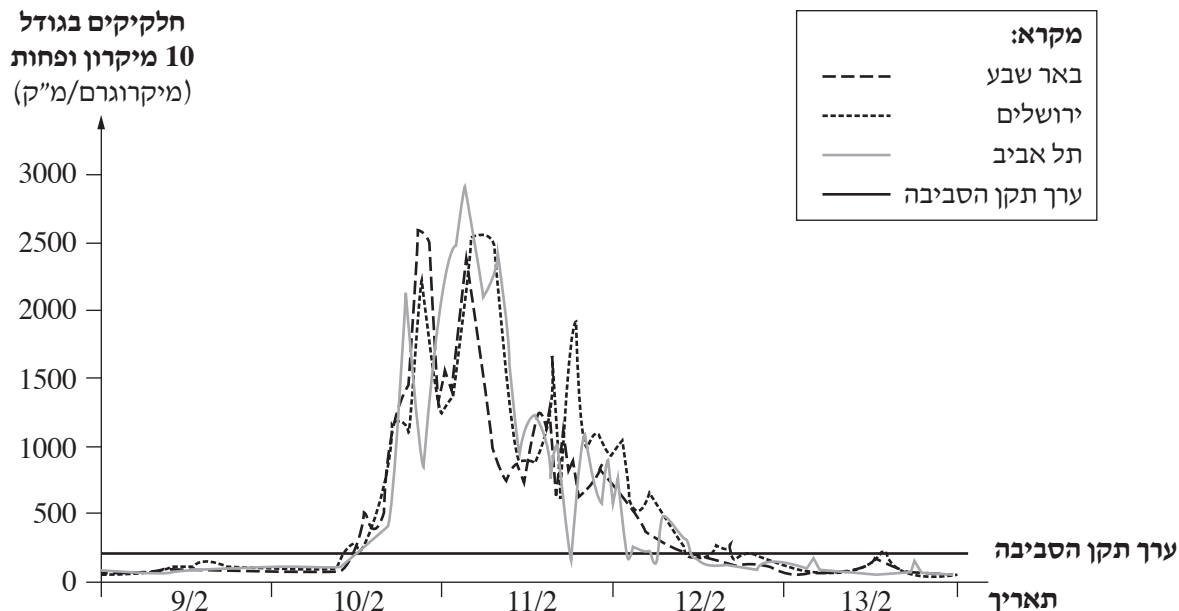
עלות חיצונית (ש"ח / 100 ק"מ)		סוג הרכב / סוג הפליטה
רכב חשמלי	רכב בנזין	
0.9	2.6	גזי חממה
1.0	1.5	מזהמי אוויר

מעובד על פי: משרד האוצר, כניסת רכבים חשמליים לישראל – תועלות ואתגרים.

- א. הסבירו מה הן עלויות חיצוניות. בתשובתכם כתבו דוגמה. (2 נקודות)
- ב. (1) על פי המידע שבפתיח, הסבירו מדוע צפוי שבשנת 2030 יהיו עלויות חיצוניות של פליטות מזהמים לאוויר עקב נסיעה ברכב חשמלי.
- (2) על פי הנתונים בטבלה, האם כדאי בכל זאת להשתמש ברכב חשמלי? נמקו את תשובתכם. (4 נקודות)
- ג. כיצד המדינה יכולה להקטין את העלויות החיצוניות של פליטות מזהמים לאוויר עקב נסיעה ברכב חשמלי? (2 נקודות)

31. בגרף שלפניכם מוצגים ערכים של ריכוזי חלקיקים שנמדדו בשלוש ערים בישראל במשך כמה ימים, בשנת 2015. בגרף מצוין גם הערך של תקן הסביבה לחלקיקים.

הערים מרוחקות זו מזו עשרות קילומטרים. בימים המוצגים בגרף לא נמצאו בערים אלה ערכים גבוהים של מזהמי אוויר אחרים.



מעובד על פי: מאגר ניטור אוויר של המשרד להגנת הסביבה air.sviva.gov.il

א. ציינו שני מקורות שמהם נפלטים חלקיקים – מקור אחד טבעי ומקור אחד מלאכותי. (2 נקודות)

ב. תארו את תוצאות המדידות המוצגות בגרף, והסבירו את ההשפעה של התוצאות האלה על איכות האוויר בערים, בימים המוצגים בגרף. בתשובתכם התייחסו גם לתקן הסביבה לחלקיקים. (3 נקודות)

ג. מה יכול להיות מקור הזיהום שגרם לתוצאות האלה? בססו את תשובתכם על הנתונים מן הגרף. (3 נקודות)

פסולת כמשאב

אם בחרתם בנושא זה, ענו על שלוש מן השאלות 32–36 (לכל שאלה – 8 נקודות).

32. מפעל המייצר מלט משתמש גם בתוצרי לוואי (גבס ואפר פחם) של מפעלים אחרים כתחליף לחומרי גלם טבעיים (אבן גיר וחרסית).

- א. ציינו שני יתרונות לשימוש בתוצרי לוואי של מפעלים אחרים כתחליף לחומרי גלם טבעיים. (2 נקודות)
- ב. איזו גישה בתחום השימוש במשאבים מפעל המלט מיישם, כאשר הוא משתמש בתוצרי לוואי של מפעלים אחרים? נמקו את תשובתכם. (3 נקודות)
- ג. (1) מהו חוק הפיקדון?
(2) האם חוק הפיקדון מבטא יישום של אותה הגישה שציינתם בסעיף ב? הסבירו את תשובתכם. (3 נקודות)

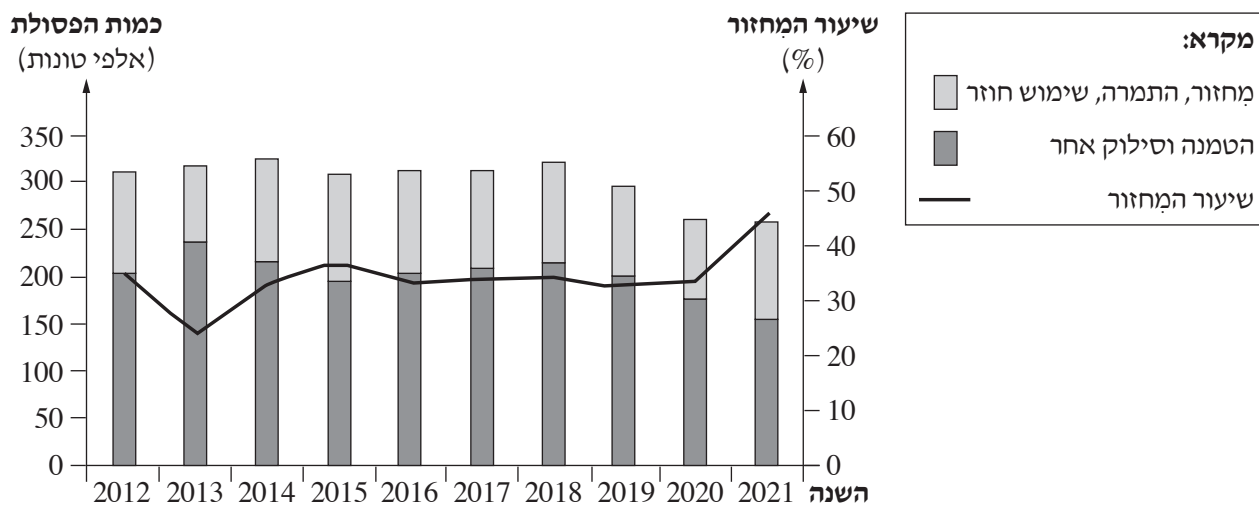
33. א. (1) מהו תהליך קומפוסטציה?

(2) ציינו דוגמה אחת לפסולת שמתאימה לקומפוסטציה ודוגמה אחת לפסולת שאינה מתאימה לקומפוסטציה. (3 נקודות)

ב. בתהליך הקומפוסטציה יש כמה שלבים. בחרו באחד מן השלבים – ציינו את שמו ותארו את המתרחש בשלב שבחרתם. (3 נקודות)

ג. ציינו שני יתרונות שיש להכנת קומפוסט. (2 נקודות)

34. לפניכם גרף המתאר את כמות הפסולת המסוכנת שנוצרה בישראל בשנים 2012–2021 ואת דרכי הטיפול בפסולת המסוכנת.



מעובד על פי: https://infospot.co.il/n/Waste_recycling

- א. מהי פסולת מסוכנת? הביאו דוגמה אחת לפסולת מסוכנת. (2 נקודות)
- ב. (1) תארו את המגמות הנראות בגרף בנוגע לכמות הפסולת המסוכנת ובנוגע לשיעור המחזור.
 (2) הציעו הסבר אחד (מלבד עלייה במודעות לנזקי הפסולת המסוכנת) למגמת השינוי בכמות הפסולת המסוכנת בישראל, והסבר אחד למגמת השינוי בשיעור המחזור. (4 נקודות)
- ג. תארו שני נזקים הנגרמים מהטמנת פסולת מסוכנת. (2 נקודות)

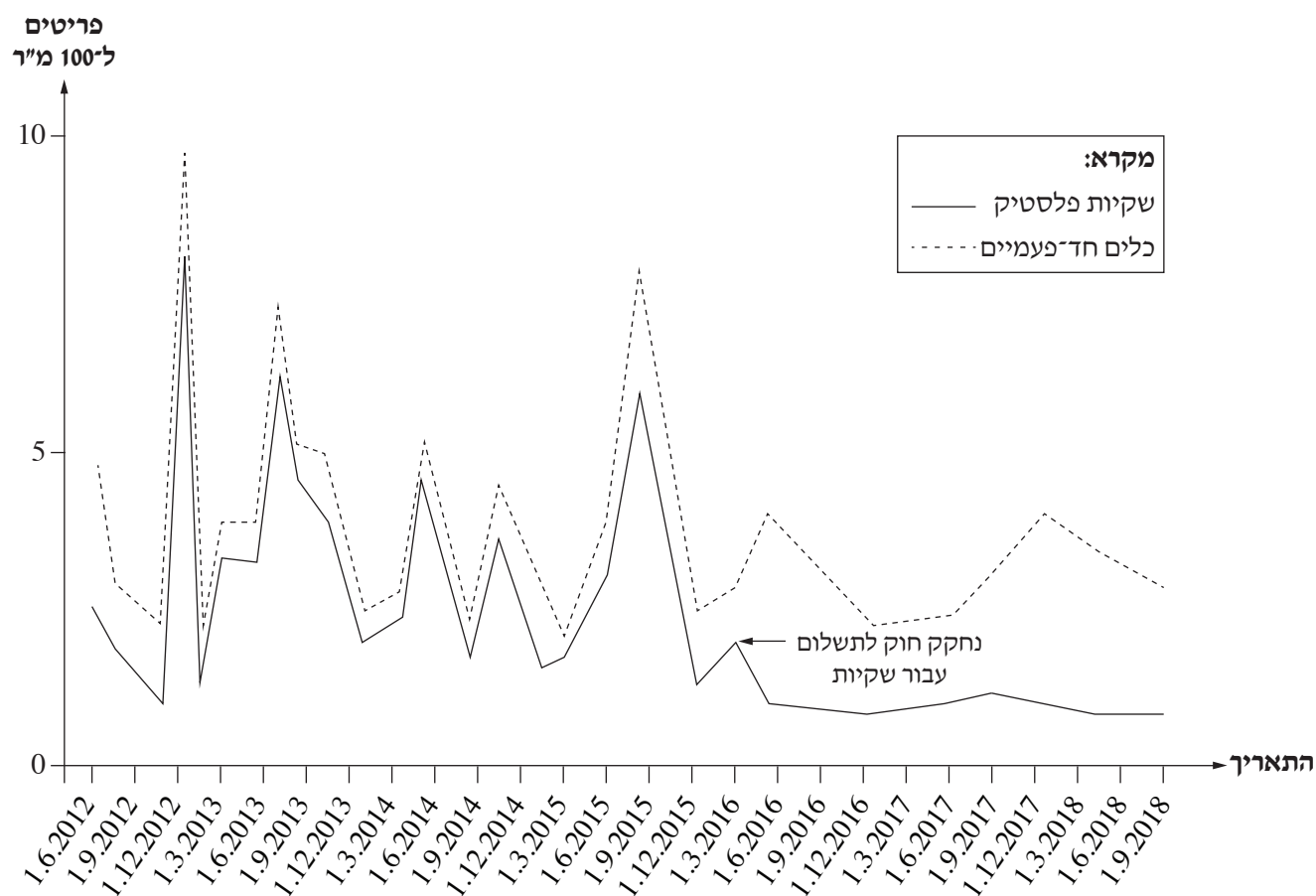
35. היטל הטמנה הוא מס המוטל על מי שיוצרים פסולת, כדי לממן את הטמנתה. לפניכם טבלה המציגה את שיעור היטל ההטמנה לסוגי פסולת שונים בשנת 2015.

סוג פסולת	היטל לשנת 2015 (ש"ח לטונה)
פסולת מעורבת	108.85
פסולת יבשה	72.56
שאריות מיון פסולת	108.85
בוצה (פסולת ממכונים לטיהור שפכים)	145.13

מעובד על פי: Arama מערכות מידע וכלכלה מוניציפאלית, מדיניות הטיפול בפסולת בישראל - מה קרה עד כמה ומה יכולה הרשות לעשות

- א. מדוע יש הבדלים בין סוגים שונים של פסולת בשיעור היטל ההטמנה? הציעו הסבר אחד לכך. (3 נקודות)
- ב. הסבירו מהו טיפול משולב בפסולת, ותארו יתרון אחד לשיטה זו. (3 נקודות)
- ג. הסבירו כיצד עלייה בשיעור היטל ההטמנה יכול לסייע ביישום טוב יותר של טיפול משולב בפסולת. (2 נקודות)

36. במחקר שנערך בחופי ישראל ספרו החוקרים את פריטי הפסולת שנמצאו בשישה חופים. הגרף שלפניכם מתאר את המספר הממוצע של פריטי הפסולת – כלים חד-פעמיים ושקיות פלסטיק – שנמצאו בשטח של 100 מ"ר, בשנים 2012–2018.

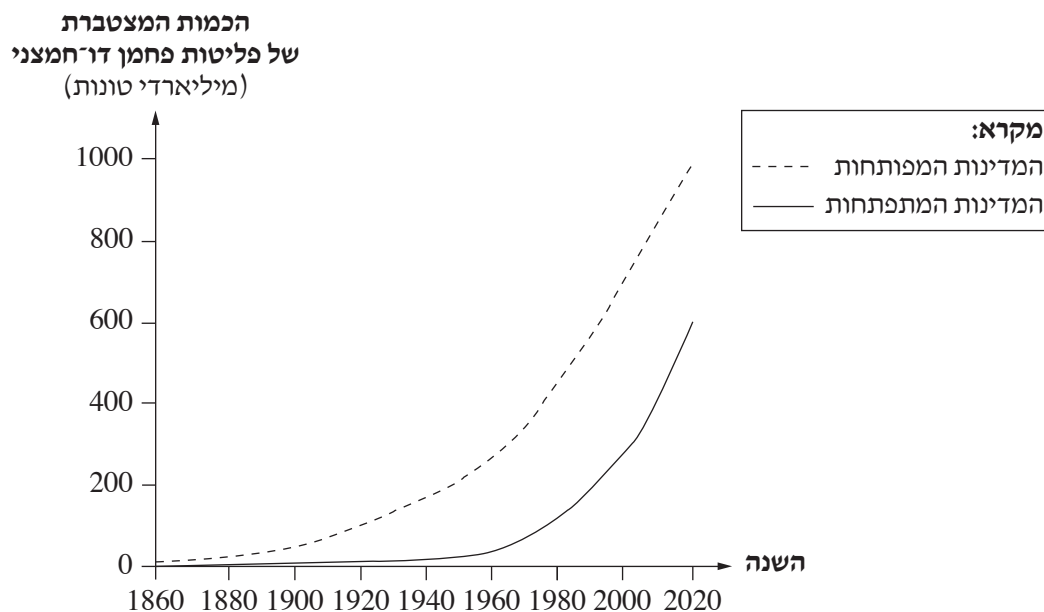


מעובד על פי: פסטרנק וחובריו (2020), שינויים בהרכב פסולת הפלסטיק בחופי הים התיכון של ישראל בשנים 2012–2018 אקולוגיה וסביבה 11 (3)

- א. על פי הגרף, עד שנת 2015 כמות הפסולת מן הסוג כלים חד-פעמיים הייתה דומה לכמות הפסולת מן הסוג שקיות פלסטיק. לאחר שנת 2015 נמצא הבדל ביניהן. הציעו הסבר אחד לכך. (2 נקודות)
- ב. תארו שני נזקים לסביבה החופית או הימית שפריטי הפסולת המוצגים בגרף עלולים לגרום. (3 נקודות)
- ג. הציעו שתי דרכים שאפשר לנקוט כדי לצמצם את כמות הפסולת בחופים. (3 נקודות)

אתיקה וסביבה

- אם בחרתם בנושא זה, ענו על שלוש מן השאלות 37–41 (לכל שאלה – 8 נקודות).
37. ההתמודדות עם מינים פולשים הגורמים נזקים מהווה אתגר לעוסקים במלאכת שמירת הטבע. לעיתים דרך ההתמודדות המוצעת היא ציד מבוקר של המין הפולש.
- א. מהו מין פולש? (2 נקודות)
- ב. על פי איזו גישה מתחום האתיקה הסביבתית אפשר להצדיק תמיכה בציד של מין פולש? הסבירו כיצד המצדדים בגישה זו יכולים להצדיק ציד זה. (3 נקודות)
- ג. (1) על פי איזו גישה מתחום האתיקה הסביבתית אפשר להצדיק התנגדות לציד של מין פולש? הסבירו כיצד המצדדים בגישה זו יכולים להצדיק את התנגדותם לציד זה.
- (2) על פי הגישה שצייתתם בתת-סעיף ג(1), הציעו דרך התמודדות אחת עם מינים פולשים. (3 נקודות)
38. א. מהו צדק בין-דורי, וכיצד הרעיון של פיתוח בר-קיימה מממש צדק בין-דורי? (3 נקודות)
- ב. (1) כתבו דוגמה אחת לפעילות אנושית העלולה לפגוע בצדק בין-דורי. הסבירו כיצד פעילות זו פוגעת בצדק הבין-דורי. (2) הסבירו מדוע לעיתים מימוש צדק בין-דורי עשוי להאט את העלייה בתמ"ג (לפגוע בצמיחה הכלכלית). (3 נקודות)
- ג. יש הסבורים שאין צורך לממש צדק בין-דורי. כתבו טיעון אחד התומך בדעה זו. (2 נקודות)
39. לפניכם גרף המציג את הכמות המצטברת של פליטות פחמן דו-חמצני במדינות המפותחות ובמדינות המתפתחות, משנת 1860 ועד שנת 2020.
- מידע חשוב: במדינות המפותחות חיים כיום כ-16% מאוכלוסיית העולם.

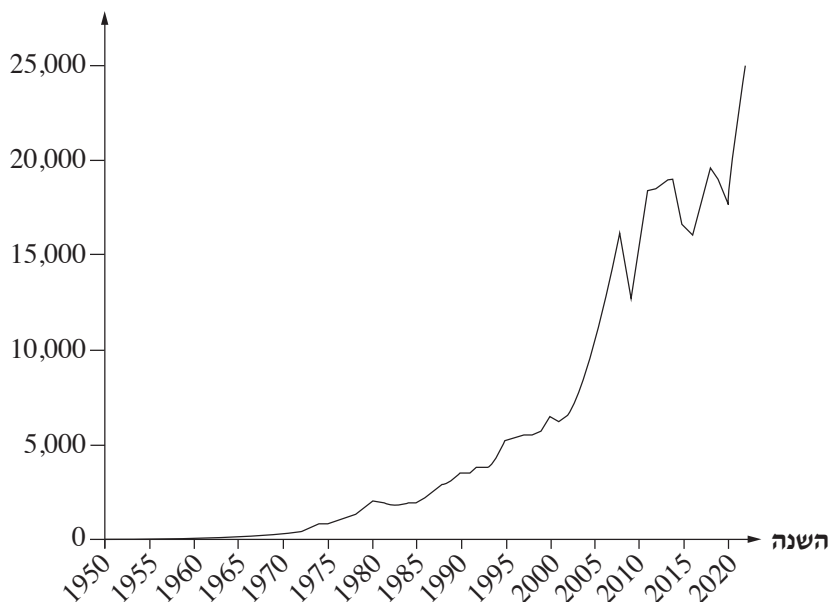


מעובד על פי: Our World in Data / <https://ourworldindata.org/>

- א. הסבירו מהו אי-צדק סביבתי. (2 נקודות)
- ב. המדינות המתפתחות טוענות כלפי המדינות המפותחות כי קיים אי-צדק סביבתי בתחום של שינוי האקלים. כיצד המדינות המתפתחות יכולות לנמק טענה זו, בהתבסס על הגרף ועל המידע המוצג בפתיה של השאלה? (3 נקודות)
- ג. מדוע במקרים רבים מדינות מתפתחות מתקשות יותר ממדינות מפותחות להתמודד עם שינוי האקלים? כתבו בתשובתכם דוגמה. (3 נקודות)

40. לפניכם גרף המציג את סך הערך הכספי של סחורות שיוצאו ממדינות העולם בשנים 1950–2022.

**הערך הכספי של סחורות
שיוצאו ממדינות העולם
(מיליארדי דולרים)**

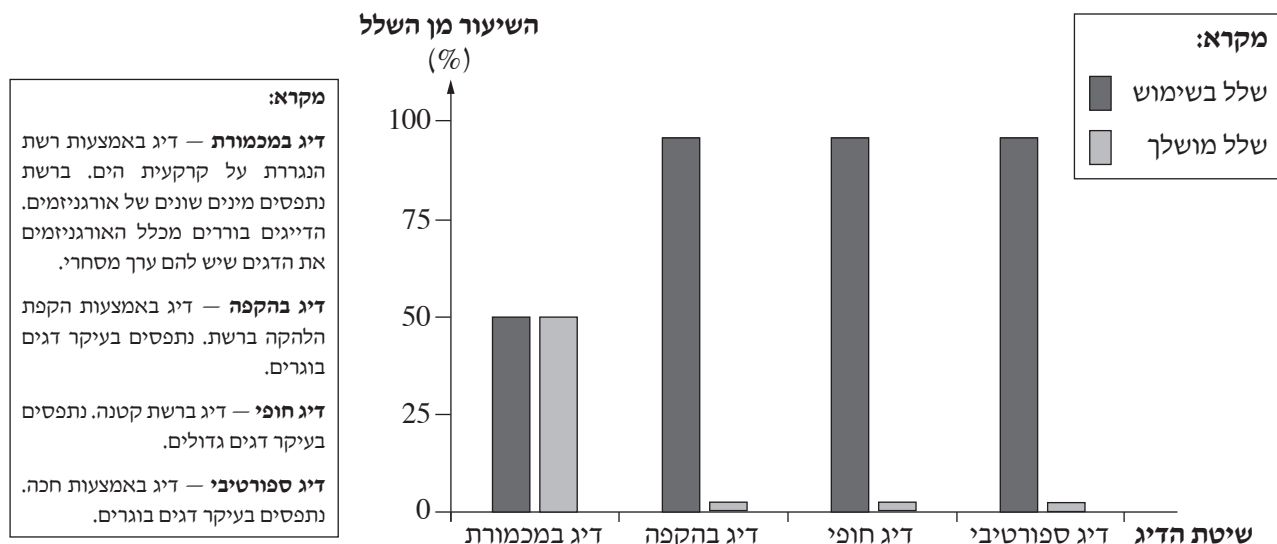


מעובד על פי: נתוני ארגון הסחר העולמי <https://timeseries.wto.org/>

- א. מהי תופעת הגלובליזציה? (2 נקודות)
- ב. תארו את המגמה הנראית בגרף. האם אפשר ללמוד מן הגרף על היקף תופעת הגלובליזציה? הסבירו את תשובתכם. (3 נקודות)
- ג. (1) תארו יתרון אחד לגלובליזציה בתחום הסביבתי. הסבירו את תשובתכם באמצעות דוגמה.
- (2) תארו חסרון אחד לגלובליזציה בתחום הסביבתי. הסבירו את תשובתכם באמצעות דוגמה. (3 נקודות)

41. לפניכם גרף המציג סוגים שונים של שיטות דיג בישראל, את שיעור השלל שבשימוש ואת שיעור השלל המושלך (שלל שאין בו שימוש) מתוך שלל הדיג כולו בכל שיטה.

הנתונים שבגרף נאספו לפני כמה שנים, כאשר התאפשר דיג בלי הגבלה, וחלה ירידה ניכרת בכמות הדגים בים.



מעובד על פי: החברה להגנת הטבע (2015), הרפורמה לניהול הדיג ביום התיכון.

- א. מהי שיטת הדיג המזיקה ביותר לסביבה הימית? בססו את תשובתכם על נתונים מן הגרף. (2 נקודות)
- ב. יש הטוענים כי בתקופה שבה נאספו הנתונים שבגרף ענף הדיג בישראל היה במצב המכונה "טרגדיית המרעה המשותף". הסבירו מהי טרגדיית המרעה המשותף, וכיצד הנתונים שמובאים בגרף ובמקרא יכולים לתמוך בטענה זו. (3 נקודות)
- ג. הציעו שתי דרכים שאפשר לנקוט כדי למנוע מצב של טרגדיית המרעה המשותף בענף הדיג. הסבירו כיצד כל אחת מן הדרכים שהצעתם יכולה למנוע את טרגדיית המרעה המשותף. (3 נקודות)

בהצלחה!