

סוג הבחינה: בגרות
מועד הבחינה: קיץ תשפ"ה, 2025
מספר השאלון: 57282
שם התלמיד/ה: _____

גאוגרפיה – אדם וסביבה

שאלון 57282 (אקסטרניים: התמחות)

הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שעותיים.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שני פרקים, יש לענות על ארבע שאלות בפרק אחד בלבד.
לכל שאלה – 25 נקודות; סך הכול – 100 נקודות.
פרק ראשון – הפיתוח והתכנון המרחבי
או
פרק שני – כדור הארץ והסביבה
- ג. חומר עזר מותר בשימוש: אטלס משנת 2000 ואילך:
– אטלס אוניברסיטאי חדש, הוצאת יבנה (ללא המילון למונחי הגאוגרפיה)
– אטלס כרטא – פיזי, מדיני, כלכלי, חברתי
– אטלס כרטא אוניברסלי
- ד. הוראות מיוחדות: (1) כדי להמחיש את התשובות אפשר להוסיף סרטונים, חתכים וגרפים, לפי הצורך.
(2) יש לענות על מספר השאלות לפי ההוראות בפרק שבחרתם. המעריכים יעריכו רק את מספר התשובות הנדרש, לפי סדר כתיבתן במחברתכם.
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.
שימו לב (מודפס בראש כל אחד מן הפרקים): יש לבחור באחד משני הפרקים: פרק ראשון או פרק שני, ולענות על השאלות בפרק שבחרתם לפי ההוראות. אין לענות על שאלות משני הפרקים.
נספחים: נספח א – תמונה לשאלה 1; נספח ב – מפות לשאלה 5; נספח ג – מפה לשאלה 8; נספח ד – תמונות לשאלה 10

בהצלחה!

השאלות

פרק ראשון – הפיתוח והתכנון המרחבי

אם בחרתם בפרק זה, ענו על ארבע מן השאלות 1-7 (לכל שאלה – 25 נקודות).

1. תכנון עירוני

(25 נקודות)

(ראו בנספח: נספח א – תמונה לשאלה 1: רחוב אוסישקין ברמת השרון)

א. הגישה של הפרדת שימושי קרקע והגישה של עירוב שימושי קרקע הן שתי גישות בתכנון המרחב העירוני.

בחרו באחת מן הגישות.

ציינו את הגישה שבחרתם, ותארו יתרון אחד בגישה זו בכל אחד מן התחומים האלה: בתחום הכלכלי, בתחום החברתי ובתחום הסביבתי (סך הכול – שלושה יתרונות). (10 נקודות)

(10 נקודות)

ב. בנספח א מוצגת תמונה של רחוב אוסישקין ברמת השרון.

[נספח א – תמונה]

קבעו מהי גישת התכנון שבאה לידי ביטוי בתמונה בנוגע לשימושי הקרקע במרחב העירוני. נמקו את קביעתכם.

(6 נקודות)

(6 נקודות)

ג. באזורים שבהם יש עירוב של שימושי קרקע עשויה להתפתח תחרות על השימוש בקרקע. ציינו שני שימושי קרקע שעשויה להתפתח ביניהם תחרות, והסבירו מהי הסיבה לתחרות בין שני שימושי הקרקע שצייתם. (9 נקודות)

(9 נקודות)

2. תחבורה ופיתוח

(25 נקודות)

שנג'ן (שנז'ן) היא עיר במחוז ג'ונדונג (גוונדונג) בדרום סין. משנת 1980 היא מתפתחת במהירות רבה ונחשבת כיום לאחד ממרכזי תעשיית ההייטק הגדולים ביותר בעולם. במחוז כולו יש תשתית ענפה של תחבורה אווירית, ימית ויבשתית – כבישים ומסילות ברזל. תשתית התחבורה היא זרז חשוב מאוד לפיתוח הכלכלה במחוז.

א. עיינו במפות שבאטלס, והסבירו שני יתרונות שיש למיקום של העיר שנג'ן. (8 נקודות)

(8 נקודות)

ב. לפניכם רשימה של נתונים הנוגעים לתחום התחבורה בשנג'ן. עיינו ברשימה, וענו על השאלה שאחריה. הנתונים:

- בשנג'ן יש 6 נמלי ים המקושרים ב-130 נתיבי שִׁיט אל נמלי ים אחרים בעולם.
 - שדה התעופה של שנג'ן מקושר בקווי תעופה אל 45 ערים ב-31 מדינות בחמש יבשות.
 - ברכבת התחתית (מטרו) של שנג'ן יש 17 קווים ובהם 398 תחנות.
 - במערך האוטובוסים של שנג'ן יש יותר מ-900 קווים.
 - בשנג'ן יש 250 קווים להפצה של חבילות באמצעות רחפנים.
- בחרו בשניים מענפי הכלכלה האלה: תעשייה עתירת ידע, תיירות, מסחר. הסבירו כיצד אחד או יותר מן הנתונים הנוגעים לתחבורה בשנג'ן עשויים להיות זרז לפיתוח של כל אחד מענפי הכלכלה שבחרתם. (8 נקודות)

ג. בשנת 2009 השיקה ממשלת סין מיזם של תחבורה בתיקיימה בעיר שנג'ן. הסבירו מהי תחבורה בתיקיימה, והציגו שתי דרכים לפיתוח תחבורה כזאת. (9 נקודות)

3. קולוניאליזם וגלובליזציה

(25 נקודות)

(ראו בנספח: מחיר קילוגרם חיטה בשנים 2020–2024 (בדולרים))

א. מדינות מתפתחות רבות היו בעבר מושבות (קולוניות) של מעצמות, ותהליכי פיתוח שנעשו בתקופה הקולוניאלית משפיעים עליהן עד היום. לפניכם רשימה של תחומים שבהם נעשו תהליכי פיתוח במדינות האלה בתקופה הקולוניאלית.

- פיתוח תשתיות תחבורה
- פיתוח חקלאות
- הפקת מחצבים
- פיתוח עירוני

- (1) בחרו בשני תחומים מן הרשימה, ותארו את הפיתוח שנעשה בכל אחד מן התחומים האלה במושבות בתקופה הקולוניאלית. (5 נקודות)
 - (2) הסבירו כיצד הפיתוח שתיארתם בכל אחד משני התחומים מסייע כיום להשתלבות של המדינות המתפתחות בכלכלה הגלובלית. (5 נקודות)
- (10 נקודות)

ב. בתחילת שנת 2022 פתחה רוסיה במלחמה נגד אוקראינה. עד פרוץ המלחמה הייתה אוקראינה יצואנית החיטה השישית בגודלה בעולם, אך בעקבות המלחמה נסגרו נתיבי השיט של ייצוא החיטה מאוקראינה.

בגרף שלפניכם מוצגים מחירי החיטה בעולם בשנים 2020–2024. עיינו בגרף, וענו על התת-סעיפים (1)–(2) שאחריו.

[גרף]

(1) על פי הגרף, ציינו את ההשפעה של פרוץ המלחמה בין רוסיה לאוקראינה וסגירת נתיבי השיט על מחיר החיטה. (3 נקודות)

(2) לשינוי במחיר החיטה בעקבות פרוץ המלחמה הייתה השפעה על הביטחון התזונתי של האוכלוסייה בעולם, ובייחוד על האוכלוסייה במדינות מתפתחות ועניות. הסבירו מדוע. (6 נקודות)

(9 נקודות)

ג. הציגו השפעה אפשרית נוספת של סגירת נתיבי שיט בעולם על הכלכלה במדינות מתפתחות. (6 נקודות)

(6 נקודות)

4. תהליכי עיור

(25 נקודות)

(ראו בנספח: שיעור האוכלוסייה העירונית ושיעור האוכלוסייה הכפרית בארצות הברית (1950–2018) ותחזית עד שנת 2050), מספר המשרדים שהוסבו לדירות מגורים במרכזי הערים הגדולות בארצות הברית (2021–2025))

א. בגרף שלפניכם מוצגים שיעור האוכלוסייה העירונית ושיעור האוכלוסייה הכפרית בארצות הברית בשנים 1950–2018, ותחזית* עד 2050. עיינו בגרף, וענו על התת-סעיפים (1)–(2) שאחריו.

[גרף]

• התחזית פורסמה בשנת 2018

(1) ציינו את מגמות השינוי בשיעור האוכלוסייה העירונית ובשיעור האוכלוסייה הכפרית בארצות הברית הנראות בגרף. (3 נקודות)

(2) הציגו שני גורמים למגמת השינוי בשיעור האוכלוסייה העירונית שציננתם, והסבירו כל אחד מהם. (7 נקודות)

(10 נקודות)

ב. בגרף לפניכם מוצג מספר המשרדים במרכזי הערים הגדולות בארצות הברית שהוסבו לדירות מגורים בשנים 2021–2025.

עיינו בגרף, וענו על הסעיפים ב–ג שאחריו.

[גרף]

(1) ציינו את מגמת השינוי במספר המשרדים שהוסבו לדירות מגורים. (2 נקודות)

(2) בעקבות מגפת הקורונה התפתח דפוס עבודה חדש שהשפיע על השינוי הנראה בגרף.

ציינו מהו דפוס עבודה זה, וכתבו מדוע הוא השפיע על השינוי הנראה בגרף. (6 נקודות)

(8 נקודות)

- ג. הציגו שני יתרונות בתחומי החברה והכלכלה להסבת משרדים לדירות מגורים במרכזי הערים הגדולות.
(7 נקודות)
(7 נקודות)

5. פיתוח וסביבה

(25 נקודות)

(ראו בנספח: קטע לשאלה 5: ג'קרטה והבירה החדשה נוסנטרה, נספח ב – מפות לשאלה 5: תפרוסת שימושי קרקע בג'קרטה בשנים 2001, 2008, 2015)
עיינו בקטע שלפניכם, וענו על הסעיפים א–ג שאחריו.
[קטע]

א. עיינו במפות שבאטלס.

- (1) ציינו את סוג האקלים השורר באינדונזיה. (4 נקודות)
(2) הסבירו את הקשר בין סוג האקלים באינדונזיה ובין ההצפות המתרחשות בג'קרטה. (4 נקודות)
(8 נקודות)

ב. בנספח ב מוצגות מפות של שימושי קרקע בג'קרטה בשנים 2001, 2008, 2015.
[נספח ב – מפות]

- (1) עיינו במפות, וציינו שני שימושי קרקע בעיר ג'קרטה שבשנים האלה חלו בהם שינויים: שימוש קרקע אחד ששטחו גדל ושימוש קרקע אחד ששטחו הצטמצם. (4 נקודות)
(2) בעשור האחרון חלה עלייה במספר אירועי ההצפה בעיר. הסבירו את הקשר בין השינויים שחלו בשימושי הקרקע שציינתם ובין העלייה במספר אירועי ההצפה בעיר. (4 נקודות)
(8 נקודות)

ג. (1) הסבירו את הדילמה "שימור מול פיתוח" הכרוכה בהקמת הבירה נוסנטרה. (5 נקודות)

(2) לפניכם שני עקרונות של פיתוח עירוני בריקיימה:

– בנייה של עיר בגודל מוגבל

– השארת שטחים פתוחים רבים בעיר

בחרו באחד מן העקרונות.

הסבירו כיצד תכנון הבירה נוסנטרה על פי העיקרון שבחרתם יסייע להתמודד עם הדילמה "שימור מול פיתוח" הכרוכה בהקמת הבירה החדשה נוסנטרה באזור שנבחר.

(4 נקודות)

(9 נקודות)

6. המשאב האנושי

(25 נקודות)

(ראו בנספח: שיעורי האוכלוסייה המפרנסת במדינות מפותחות ובמדינות מתפתחות)

- א. הסבירו מהי תעשייה עתירת ידע, ומהי תעשייה עתירת עבודה. (7 נקודות)
(7 נקודות)

- ב. (1) ציינו את המאפיין של המשאב האנושי המתאים לפיתוח תעשייה עתירת ידע. (3 נקודות)
- (2) בדרך כלל תעשיות עתירות ידע מתקבצות במרחבים שיש בהם ריכוז של משאב אנושי המתאים לפיתוח התעשיות האלה.
- הסבירו כיצד התקבצות של תעשיות עתירות ידע במרחבים כאלה מסייעת לפיתוח שלהן.
- (6 נקודות)
- (9 נקודות)

- ג. בגרף שלפניכם מוצגים שיעורי האוכלוסייה המפרנסת (בגיל העבודה) במדינות מפותחות ובמדינות מתפתחות בשנים 1981–2023, ותחזית* עד לשנת 2029.
- עיינו בגרף, וענו על התת-סעיפים (1)–(2) שאחריו.
- [גרף]

• התחזית פורסמה בשנת 2023

- במדינות המתפתחות יש עלייה במספר מפעלי הייצור ובמספר העובדים המועסקים במפעלים.
- (1) הסבירו גורם אחד לכך המבוסס על נתון מן הגרף. (4 נקודות)
- (2) הסבירו גורם אחד נוסף לעלייה במספר המועסקים במפעלי ייצור במדינות מתפתחות. (5 נקודות)
- (9 נקודות)

7. חקלאות רעייה נוודית במדינות מתפתחות

(25 נקודות)

- א. חקלאות רעייה נוודית היא חקלאות אקסטנסיבית. הסבירו מדוע. (6 נקודות)
- (6 נקודות)
- ב. במדינות נמיביה ומונגוליה מתקיימת חקלאות רעייה נוודית.
- בחרו באחת מן המדינות.
- עיינו במפות שבאטלס.
- בנוגע למדינה שבחרתם, הסבירו שני גורמים פיזיים שמאפשרים בעיקר חקלאות רעייה נוודית: גורם אחד הקשור בתבליט וגורם אחד הקשור באקלים. (9 נקודות)
- (9 נקודות)
- ג. רעיית יתר באזורי ספר המדבר גורמת להאצת תהליך המדבור.
- (1) הסבירו מהו תהליך המדבור. (5 נקודות)
- (2) הסבירו את ההשפעה של רעיית יתר באזורי ספר המדבר על האצת תהליך המדבור. (5 נקודות)
- (10 נקודות)

פרק שני – כדור הארץ והסביבה

אם בחרתם בפרק זה, ענו על ארבע מן השאלות 8–14 (לכל שאלה – 25 נקודות).

8. לוחות טקטוניים ורעידות אדמה

(25 נקודות)

(ראו בנספח: נספח ג – מפה לשאלה 8: אזורים בעולם שבהם התרחשו בשנת 2024 רעידות אדמה בעוצמה (מגניטודה) של 6.5 ויותר)

תנועת הלוחות הטקטוניים משפיעה על תופעות המתרחשות בכדור הארץ.

א. הסבירו מה הם הלוחות הטקטוניים. (5 נקודות)

(5 נקודות)

ב. לפניכם שתי רשימות – ברשימה א שמות של שלושה אזורים בעולם שבהם מתרחש מפגש בין שני

לוחות טקטוניים, וברשימה ב סוגי תנועות של הלוחות הטקטוניים.

רשימה א	רשימה ב
איסלנד	התקרבות והפחתה
קליפורניה	פתיחה והתרחקות
הרי ההימלאיה	תנועת החלקה

היעזרו במפות הגאולוגיות שבאטלס, וענו על התת-סעיפים (1)–(2).

(1) העתיקו למחברת את שמות האזורים בעולם מרשימה א.

רשמו ליד כל אחד מן האזורים את סוג תנועה של הלוחות הטקטוניים מרשימה ב שמתרחשת בו. (9

נקודות)

(2) ציינו את השמות של שני הלוחות הטקטוניים שנפגשים בכל אחד מן האזורים שברשימה א. (6

נקודות)

(15 נקודות)

ג. במפה שבנספח ג מסומנים אזורים בעולם שבהם התרחשו בשנת 2024 רעידות אדמה בעוצמה

(מגניטודה) של 6.5 ויותר.

[נספח ג – מפה]

– עיינו במפה, וציינו את האזור בכדור הארץ שבו התרחשו רוב רעידות האדמה בעוצמה של 6.5 ויותר.

– הסבירו את התהליך הגורם לרעידות אדמה באזור זה.

(5 נקודות)

(5 נקודות)

9. פחם אבן

(25 נקודות)

(ראו בנספח: הפקת פחם אבן בבריטניה ובהודו בשנים נבחרות)

א. תארו שני תנאים להיווצרות פחם אבן. (6 נקודות)

(6 נקודות)

ב. בטבלה שלפניכם מוצגים נתונים על הכמויות של פחם אבן שהופקו בבריטניה ובהודו בשנים נבחרות. [טבלה]

(1) עיינו בטבלה, וציינו את מגמת השינוי בכמות הפחם שהופק בשנים האלה בכל אחת מן המדינות.

(3 נקודות)

(2) בחרו באחת מן המדינות.

ציינו את שם המדינה, והסבירו שני גורמים למגמה שציננתם. (6 נקודות)

(9 נקודות)

ג. בשלב הראשון של היווצרות פחם אבן נוצר כבול.

(1) הסבירו מהו כבול. (5 נקודות)

(2) תהליך ההיווצרות של כבול נמשך גם בימינו, ועל אף זאת פחם אבן הוא משאב מתכלה. הסבירו

מדוע. (5 נקודות)

(10 נקודות)

10. סופת טייפון

(25 נקודות)

(ראו בנספח: נספח ד – תמונות לשאלה 10: סופת הטייפון "האייאן")

א. הציגו שלושה תנאים להיווצרות סופת טייפון. (9 נקודות)

(9 נקודות)

ב. בנספח ד מוצגות שתי תמונות.

- בתמונה 1 נראה המסלול שעברה סופת הטייפון "האייאן" באזור הפיליפינים בתחילת חודש נובמבר 2013.

עוצמת הסופה לאורך המסלול מסומנת בצבעים על פי סולם ספירסימפסון.

- בתמונה 2 מוצגת תמונת לוויין של סופת הטייפון "האייאן".

עיינו בתמונות ובמפות שבאטלס, וענו על הסעיפים ב-ג שלפניכם.

[נספח ד – תמונות]

(1) הסבירו את הקשר בין המיקום של מדינת הפיליפינים לבין הפגיעה של סופות טייפון במדינה. (4

נקודות)

(2) על פי תמונה 1:

– תארו את השינוי בעוצמת הסופה "האייאן" לאורך מסלולה: ממקום היווצרותה מעל האוקיינוס

השקט ועד הגעתה לִוְיִטְנִם (וייטנאם).

– הסבירו את הגורם לשינוי בעוצמת הסופה מעל לִוְיִטְנִם.

(6 נקודות)

(10 נקודות)

ג. על פי תמונה 2:

- (1) כיצד נקראת הנקודה הנראית במרכז הסופה? (3 נקודות)
 - (2) כתבו מה מאפיין את מזג האוויר השורר בנקודה זו. (3 נקודות)
- (6 נקודות)

11. אקלים

(25 נקודות)

(ראו בנספח: קלימוגרפים של ע'דמס (לוב) ושל קאנאק/טולה (גרינלנד))

בקלימוגרפים שלפניכם מוצגים נתונים שנמדדו בתחנות למדידת נתוני אקלים בשני יישובים בעולם:
ע'דמס/ע'דאמס (לוב),
קאנאק/טולה/טולה (גרינלנד).
עיינו בקלימוגרפים, וענו על הסעיפים א–ג שבעמוד הבא.
[קלימוגרפים]

א. ציינו נקודת דמיון אחת המשותפת למאפייני האקלים של היישוב ע'דמס ושל היישוב קאנאק, וציינו שני הבדלים ביניהם.

(8 נקודות)

(8 נקודות)

ב. הגורם העיקרי המשפיע על כמות המשקעים בשני היישובים הוא קו הרוחב שבו ממוקם כל אחד מהם.

- (1) עיינו במפות שבאטלס וקבעו באיזה קו רוחב ממוקם כל אחד מן היישובים. (6 נקודות)
 - (2) הסבירו כיצד המיקום בקו הרוחב משפיע על כמות המשקעים בכל אחד מן היישובים. (6 נקודות)
- (12 נקודות)

ג. כשירדים המשקעים באזור ע'דמס (לוב), במקרים רבים הם גורמים לשיטפונות. הסבירו מדוע. (5

נקודות)

(5 נקודות)

12. סלעים

(25 נקודות)

א. לפניכם שתי רשימות: ברשימה א שמות של סלעים וברשימה ב שמות של סוגי סלעים.

רשימה א	רשימה ב
בזלת	סלע משקע ימי
אבן חול	סלע פרץ
גרניט	סלע משקע יבשתי
אבן גיר	סלע תהום (יסוד)

(1) העתיקו למחברת את שמות הסלעים שברשימה א, וליד כל אחד מהם כתבו את סוג הסלע המתאים לו מרשימה ב.

(8 נקודות)

(2) בחרו באחד מן הסלעים מרשימה א, ותארו את תהליך ההיווצרות שלו. (4 נקודות)
(12 נקודות)

ב. (1) הסבירו מהו סלע מותמר (מטמורפי), ותארו שני תנאים להיווצרותו. (8 נקודות)

(2) ציינו שם של סלע מותמר. (2 נקודות)

(10 נקודות)

ג. האדם משתמש בסלעים שונים למטרות שונות.

בטבלה שלפניכם מוצגת רשימה של סלעים והשימוש שהאדם עושה בכל אחד מהם.

בחרו באחד מן הסלעים, והסבירו מהי התכונה של הסלע שמאפשרת את השימוש בו למטרה שמוצגת בטבלה.

(3 נקודות)

שם הסלע	השימוש של האדם בסלע
אבן גיר	אבני בניין
גרניט	אריחי ריצוף ומשטחי עבודה
אבן חול	הפקת זכוכית

(3 נקודות)

13. סופות חול ואבק

(25 נקודות)

א. בטבלה שלפניכם מוצגים שני סוגי סופות ומאפיינים של סופות.

העתיקו את הטבלה למחברת.

בעמודות I–IV בטבלה שבמחברת כתבו בכל תא את המאפיין המתאים (מן הסוגיים) לכל אחד מסוגי הסופות.

(8 נקודות)

מאפייני סופת חול וסופת אבק

סוג הסופה \ המאפיין	I – גודל גרגר (קטן/גדול)	II – עוצמת רוח (בינונית/חזקה)	III – משך זמן הסופה (קצר/ארוך)	IV – טווח ההשפעה של הסופה (קרוב/רחוק)
חול				
אבק				

(8 נקודות)

ב. תארו שתי השפעות של סופות אבק על האדם ו/או על הסביבה – השפעה אחת חיובית והשפעה אחת שלילית.

(9 נקודות)

(9 נקודות)

ג. שינויי האקלים גורמים להאצת תהליך המדבור ולעלייה בתדירות של סופות חול וסופות אבק.

(מעיובד על פי 11/7/24, "sand and dust storms", World Health Organization)

(1) הסבירו מהו מדבור. (4 נקודות)

(2) הסבירו מדוע האצת תהליך המדבור עלולה לגרום לעלייה בתדירות של סופות חול וסופות אבק. (4

נקודות)

(8 נקודות)

14. שינויי אקלים

(25 נקודות)

(ראו בנספח: הטמפרטורה הממוצעת בשכבה העליונה של מי האוקיינוסים (1900–2020))

בעבר האוקיינוסים קלטו כרבע מכמות הפחמן הדו-חמצני שבאטמוספירה. בעקבות השינוי בטמפרטורה של

האוקיינוסים עלולה להתרחש פליטה של פחמן דו-חמצני מן האוקיינוסים אל האטמוספירה.

בגרף שלפניכם מוצגת הטמפרטורה הממוצעת בשכבה העליונה של מי האוקיינוסים בעולם בשנים 1900–

2020.

עיינו בגרף, וענו על הסעיפים א–ג שאחריו.

[גרף]

- א.** (1) ציינו את מגמת השינוי בטמפרטורה הממוצעת בשכבה העליונה של מי האוקיינוסים בשנים 1910–2020.
(3 נקודות)
- (2) הסבירו מדוע בעקבות מגמת השינוי שציינתם עלולה להתרחש פליטה של פחמן דו-חמצני מן האוקיינוסים אל האטמוספירה. (4 נקודות)
(7 נקודות)
- ב.** הסבירו כיצד תשפיע פליטה של פחמן דו-חמצני מן האוקיינוסים אל האטמוספירה על ההתחממות הגלובלית.
(8 נקודות)
(8 נקודות)
- ג.** הסבירו שתי השפעות נוספות של השינוי בטמפרטורה של האוקיינוסים על הסביבה, מלבד השינוי בפליטת פחמן דו-חמצני. (10 נקודות)
(10 נקודות)

נספח – המקורות והנספחים

נספח א – תמונה לשאלה 1: רחוב אוסישקין ברמת השרון

[תצלום רחוב (מודפס בנספח לרוחב הדף). מימין – בניין מגורים לבן בן ארבע-חמש קומות, ובו עשרות מרפסות בולטות, דוודי שמש וקולטים על הגג, מזגנים וחלונות של דירות. בקומת הקרקע של אותו בניין – שורת חנויות ובתי קפה: מאפייה עם שלט "BAKERY", שמשיות לבנות, שולחנות וכיסאות על המדרכה, ואנשים יושבים ועוברים ברחוב. משמאל, ברקע – בניין מגורים נוסף בן כמה קומות, וגם בקומת הקרקע שלו חנויות עם שלטים, ומעליה מרפסת או מעבר עם מעקה. בחזית – מדרכה רחבה עם הולכי רגל, מעבר חצייה, עמודי חסימה ומכוניות בכביש].



מחיר קילוגרם חיטה בשנים 2020–2024 (בדולרים)

[גרף קווי של ערכים שבועיים. ציר אנכי – מחיר קילוגרם חיטה (בדולרים), 4–13; ציר אופקי – השנה, 2020–2024. ערכים משוערים לפי קריאת הגרף: תחילת 2020 – כ-5.7; השפל – כ-4.8 (אמצע 2020); עלייה הדרגתית בתנודות עד כ-7.6–8.3 בחודשים הראשונים של 2022; זינוק חד בסוף פברואר–מרץ 2022 לשיא של כ-12.1, ושיא משני של כ-11.8 (מאי 2022); לאחר מכן ירידה הדרגתית – כ-8.7 בתחילת 2023 ועד כ-6.5 בסוף 2023 (סוף הגרף).]

מחיר קילוגרם חיטה בשנים 2020–2024 (בדולרים)



(הנתונים מן האתר macrotrends.net)

(הנתונים מן האתר macrotrends.net)

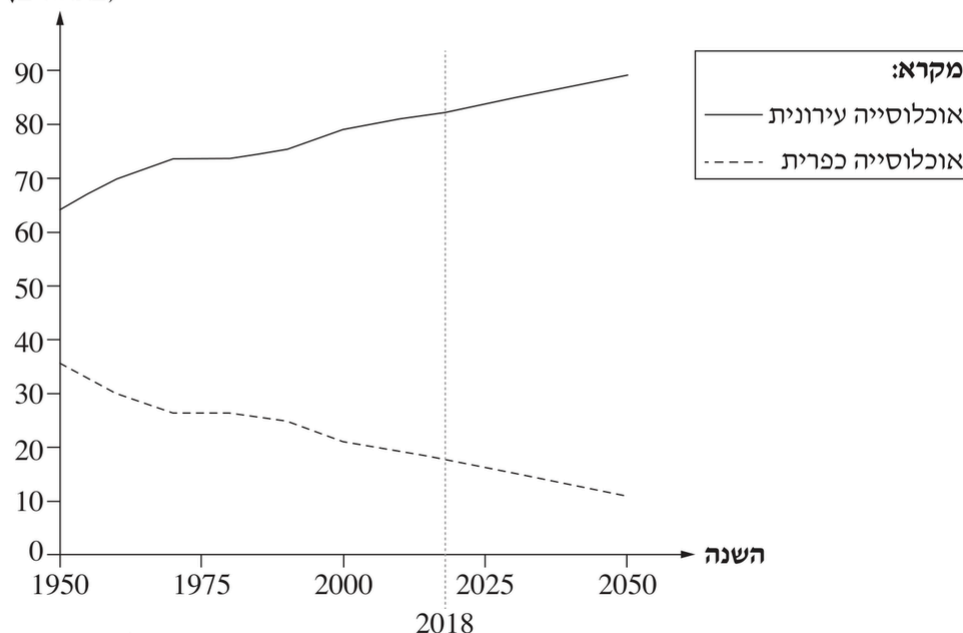
שיעור האוכלוסייה העירונית ושיעור האוכלוסייה הכפרית בארצות הברית (1950–2018 ותחזית עד שנת 2050)

[גרף קווי. ציר אנכי – שיעור האוכלוסייה (באחוזים), 0–90; ציר אופקי – השנה, 1950–2050. קו רציף – אוכלוסייה עירונית; קו מקווקו – אוכלוסייה כפרית. קו אנכי מנוקד בשנת 2018 מפריד בין הנתונים לתחזית (*התחזית פורסמה בשנת 2018). ערכים משוערים לפי קריאת הגרף: אוכלוסייה עירונית – 1950: כ-64%; 1970: כ-73.5%; 1980: כ-73.5%; 2000: כ-79%; 2018: כ-82%; 2050 (תחזית): כ-89%. אוכלוסייה כפרית – 1950: כ-36%; 1970: כ-26.5%; 1980: כ-26.5%; 2000: כ-21%; 2018: כ-18%; 2050 (תחזית): כ-11%. שני הקווים משלימים זה את זה ל-100%].

שיעור האוכלוסייה העירונית ושיעור האוכלוסייה הכפרית בארצות הברית

(1950–2018 ותחזית עד שנת 2050)

שיעור האוכלוסייה
(באחוזים)



(הנתונים מן האתר population.un.org)

* התחזית פורסמה בשנת 2018

(הנתונים מן האתר population.un.org)

מספר המשרדים שהוסבו לדירות מגורים במרכזי הערים הגדולות בארצות הברית (2021–2025)

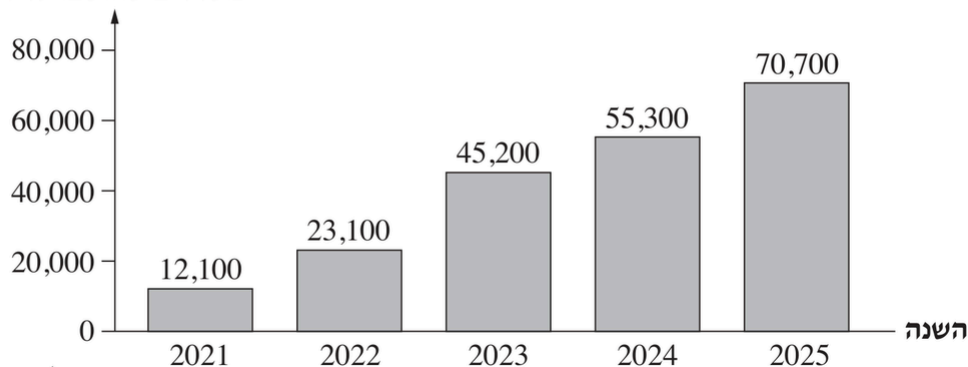
[גרף עמודות; ציר אנכי – משרדים שהוסבו לדירות, 0–80,000; ציר אופקי – השנה. הערכים מודפסים מעל העמודות:]

השנה	2021	2022	2023	2024	2025
משרדים שהוסבו לדירות	12,100	23,100	45,200	55,300	70,700

מספר המשרדים שהוסבו לדירות מגורים במרכזי הערים הגדולות בארצות הברית

(2021–2025)

משרדים שהוסבו לדירות



(הנתונים מן האתר axios.com)

(הנתונים מן האתר axios.com)

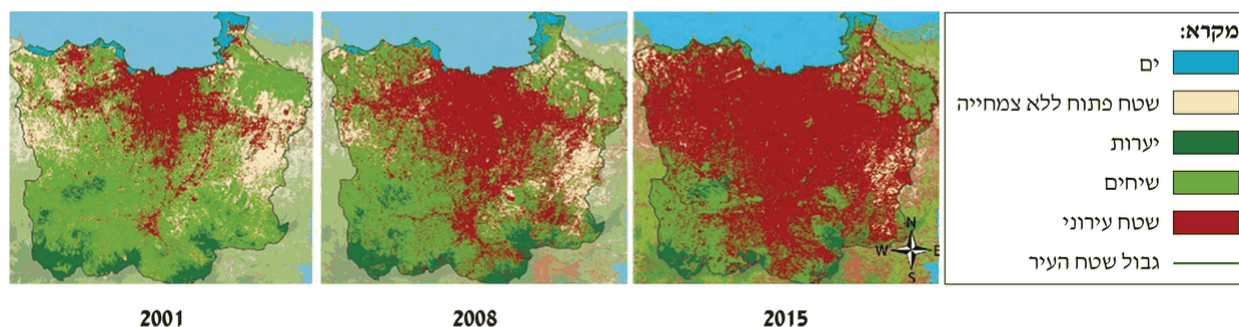
קטע לשאלה 5: ג'קרטה והבירה החדשה נוסנטרה

ג'קרטה בירת אינדונזיה שוכנת בצפון מערב האי ג'ווה בקרבת נהרות גדולים. בעת ירידת משקעים בכמות גדולה הנהרות עולים על גדותיהם ומציפים אזורים נרחבים בעיר. בעקבות גידול האוכלוסייה המואץ בעיר וחוסר היכולת של תושבי העיר ושל גורמי הממשל להתמודד עם ההצפות, נגרמים נזקים כבדים לאדם ולרכוש. בשנת 2019 הוחלט להקים עיר בירה חדשה במקום ג'קרטה - נוסנטרה, באזור מיוער באי בורנאו.

נספח ב – מפות לשאלה 5: תפרוסת שימושי קרקע בג'קרטה בשנים 2001, 2008, 2015

[שלוש מפות צבעוניות של שטח העיר ג'קרטה, זו לצד זו: 2001, 2008, 2015 (מודפסות בנספח לרוחב הדף). מקרא: תכלת – ים; צהוב בהיר – שטח פתוח ללא צמחייה; ירוק כהה – יערות; ירוק בהיר – שיחים; אדום – שטח עירוני; קו ירוק – גבול שטח העיר. במפה של 2015 חץ צפון (הים בצפון). 2001: השטח העירוני (אדום) מרוכז בעיקר בצפון, לאורך החוף ובמרכז; רוב שטח העיר בדרום, במזרח ובמערב – שיחים (ירוק בהיר), כתמים רבים של שטח פתוח ללא צמחייה (צהוב), בעיקר במזרח ובצפון-מערב, ויערות (ירוק כהה) בשוליים הדרומיים. 2008: השטח העירוני התרחב מאוד מן המרכז לכל הכיוונים, בייחוד לדרום ולמזרח; השיחים והשטחים הפתוחים הצטמצמו. 2015: השטח העירוני תופס את רוב שטח העיר – כמעט כל הצפון, המרכז והמזרח; נותרו שיחים בעיקר בשוליים הדרום-מערביים והמזרחיים ויערות מעטים בדרום; השטחים הפתוחים ללא צמחייה כמעט נעלמו.]

תפרוסת שימושי קרקע בג'קרטה בשנים 2001, 2008, 2015



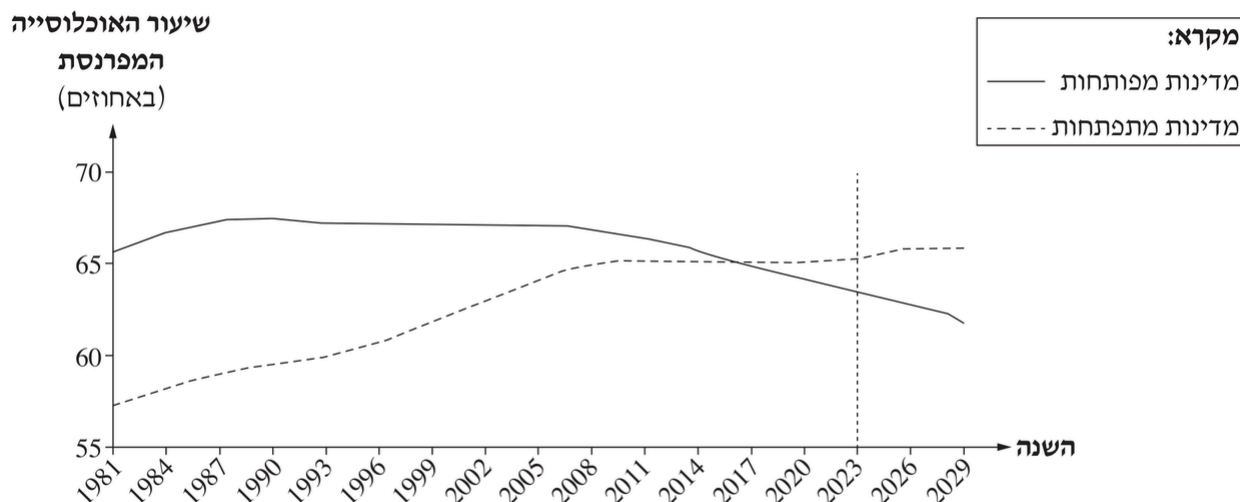
(Robbany, I. F et al. "Land Use Change Detection and Urban Sprawl Monitoring in Metropolitan Area of Jakarta from 2001 to 2015"
DOI: 10.18502/key/vui3.5862)

Robbany, I. F et al. "Land Use Change Detection and Urban Sprawl Monitoring in Metropolitan Area of Jakarta)
(from 2001 to 2015" DOI: 10.18502/key/vui3.5862

שיעורי האוכלוסייה המפרנסת במדינות מפותחות ובמדינות מתפתחות

[גרף קווי. ציר אנכי – שיעור האוכלוסייה המפרנסת (באחוזים), 55–70; ציר אופקי – השנה, 1981–2029 (בקפיצות של 3 שנים). קו רציף – מדינות מפותחות; קו מקווקו – מדינות מתפתחות. קו אנכי מקווקו בשנת 2023 מפריד בין הנתונים לתחזית (*התחזית פורסמה בשנת 2023). ערכים משוערים לפי קריאת הגרף: מדינות מפותחות – 1981: כ-65.7%; 1990: כ-67.4% (שיא); עד 2007: כ-67%; 2014: כ-65.9%; 2023: כ-63.4%; 2029 (תחזית): כ-61.7%. מדינות מתפתחות – 1981: כ-57.3%; 1993: כ-59.9%; 2007: כ-64.7%; 2011–2020: כ-65.1%; 2023: כ-65.3%; 2029 (תחזית): כ-65.8%. הקווים נחתכים בשנת 2016 בערך, ומאז שיעור האוכלוסייה המפרנסת במדינות המתפתחות גבוה מזה שבמדינות המפותחות.]

שיעורי האוכלוסייה המפרנסת במדינות מפותחות ובמדינות מתפתחות



(דה־מרקר, 25/6/23)

* התחזית פורסמה בשנת 2023

(דה־מרקר, 25/6/23)

נספח ג – מפה לשאלה 8: אזורים בעולם שבהם התרחשו בשנת 2024 רעידות אדמה בעוצמה (מגניטודה) של 6.5 ויותר

[מפת עולם (מודפסת בנספח לרוחב הדף). מקרא: עיגול אפור – אזורים שבהם התרחשו רעידות אדמה בעוצמה (מגניטודה) של 6.5 ויותר; קו אדום – מפגש לוחות. מסומנים היבשות (צפון אמריקה, דרום אמריקה, אירופה, אפריקה, אסיה, אוסטרליה) והאוקיינוסים (צפון האוקיינוס השקט, דרום האוקיינוס השקט, צפון האוקיינוס האטלנטי, דרום האוקיינוס האטלנטי, האוקיינוס ההודי). רוב העיגולים (כ־25 מתוך כ־30) נמצאים לאורך מפגשי הלוחות שמסביב לאוקיינוס השקט: בחוף המערבי של צפון אמריקה (2), בחוף המערבי של דרום אמריקה (4), ובעיקר במערב האוקיינוס השקט – יפן, טייוואן, הפיליפינים, אינדונזיה ומזרח פפואה, ואיי ונואטו (כ־18). עיגולים בודדים: באיים הקריביים (1), במרכז אסיה, צפונית להימלאיה – מערב סין (1), בדרום האוקיינוס האטלנטי (1) ודרומית לניו זילנד (1).]



(מִן הָאֵתֶר earthquake.usgs.gov)

הפקת פחם אבן בבריטניה ובהודו בשנים נבחרות

כמות הפחם שהופק (במיליוני טונות)

2023	2003	1983	המדינה
609	31,172	131,455	בריטניה
1,067,951	420,624	149,480	הודו

(הנתונים על פי סוכנות האנרגיה הבין-לאומית – IEA)

נספח ד – תמונות לשאלה 10: סופת הטייפון "האייאן"

[תמונה 1 – מסלול סופת הטיפון "האייאן" ועוצמתה על פי סולם ספיר-סימפסון: תצלום לוויין של מערב האוקיינוס השקט ודרום-מזרח אסיה, ועליו מסלול הסופה כשרשרת סימנים, ממזרח למערב. מקרא: משולש תכלת – שקע טרופי; עיגול תכלת – סופה טרופית; עיגולים בגוונים מצהוב בהיר עד אדום – טיפון דרגה 1 (צהוב בהיר מאוד), דרגה 2 (צהוב), דרגה 3 (כתום בהיר), דרגה 4 (כתום), דרגה 5 (אדום). המסלול: בקצה המזרחי, באוקיינוס הפתוח – ארבעה משולשים (שקע טרופי), אחריהם שבעה עיגולי תכלת (סופה טרופית), שניים בדרגה 1, אחד בדרגה 2, אחד בדרגה 3, שניים בדרגה 4, ואז שמונה עיגולים אדומים (דרגה 5) – מעל האוקיינוס ממזרח לפיליפינים ולאורך חציית מרכז הפיליפינים (מסומנים "פיליפינים"). מערבית לפיליפינים, מעל ים סין הדרומי, העוצמה יורדת: שלושה עיגולים בדרגה 4, שניים בדרגה 3, שניים בדרגה 2 ושלושה בדרגה 1 (האחרון שבהם על קו החוף שבצפון מפרץ טונקין), ולבסוף, מעל היבשה (התווית "וייטנאם" מודפסת מעל היבשה שמצפון-מזרח למפרץ), שני עיגולי תכלת – סופה טרופית. תמונה 2 – סופת הטיפון "האייאן" בתמונת לוויין: מערבולת עננים לבנה, עגולה וצפופה מאוד בקוטר של מאות קילומטרים, עם זרועות ענן ספירליות; במרכזה נקודה שחורה קטנה ועגולה – אזור ללא עננים. קווי החוף של איי הפיליפינים נראים משמאל למרכז הסופה ומתחת לעננים].

תמונה 1

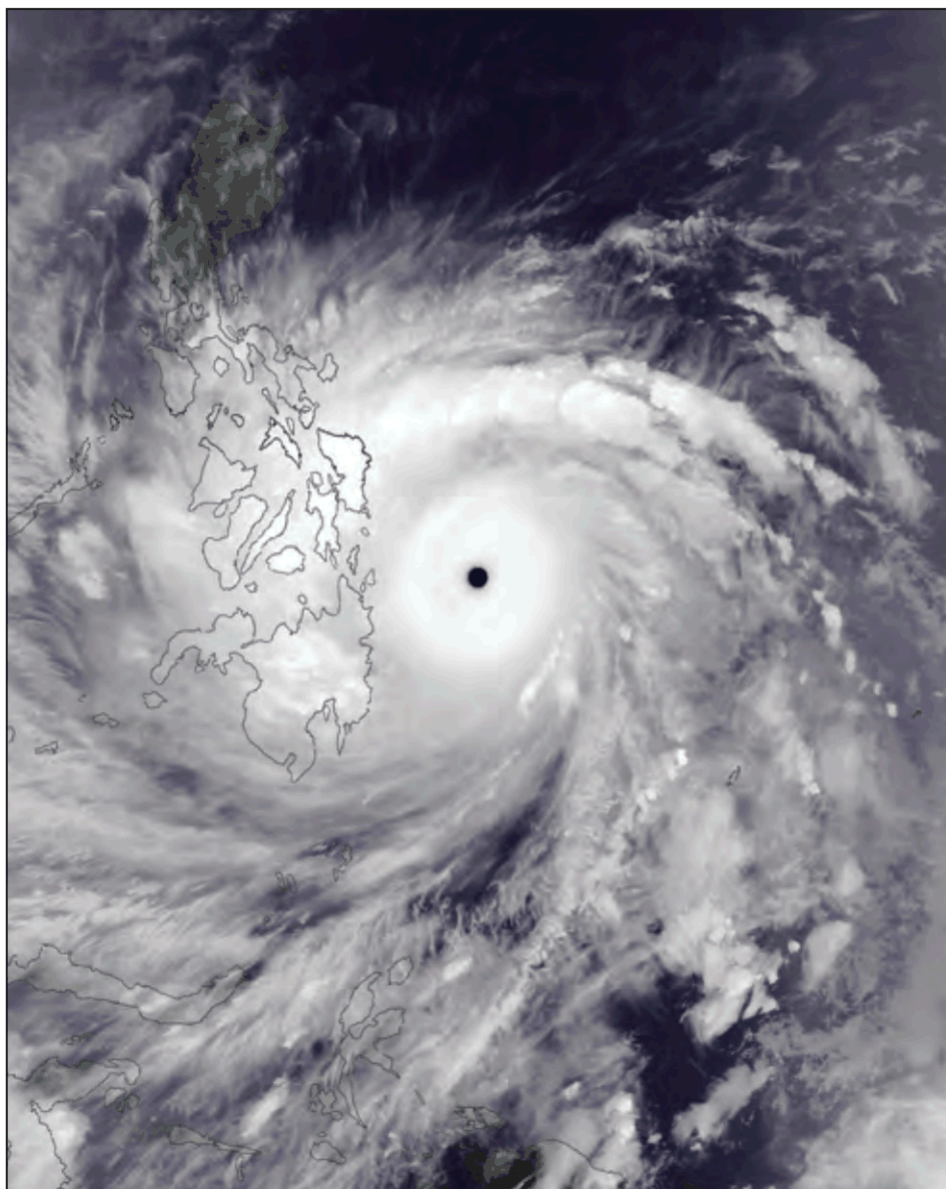
מסלול סופת הטיפון "האייאן" ועוצמתה על פי סולם ספיר-סימפסון



(מתוך Wikimedia Commons, יוצר Meow)

תמונה 2

סופת הטייפון "האייאן" בתמונת לוויין



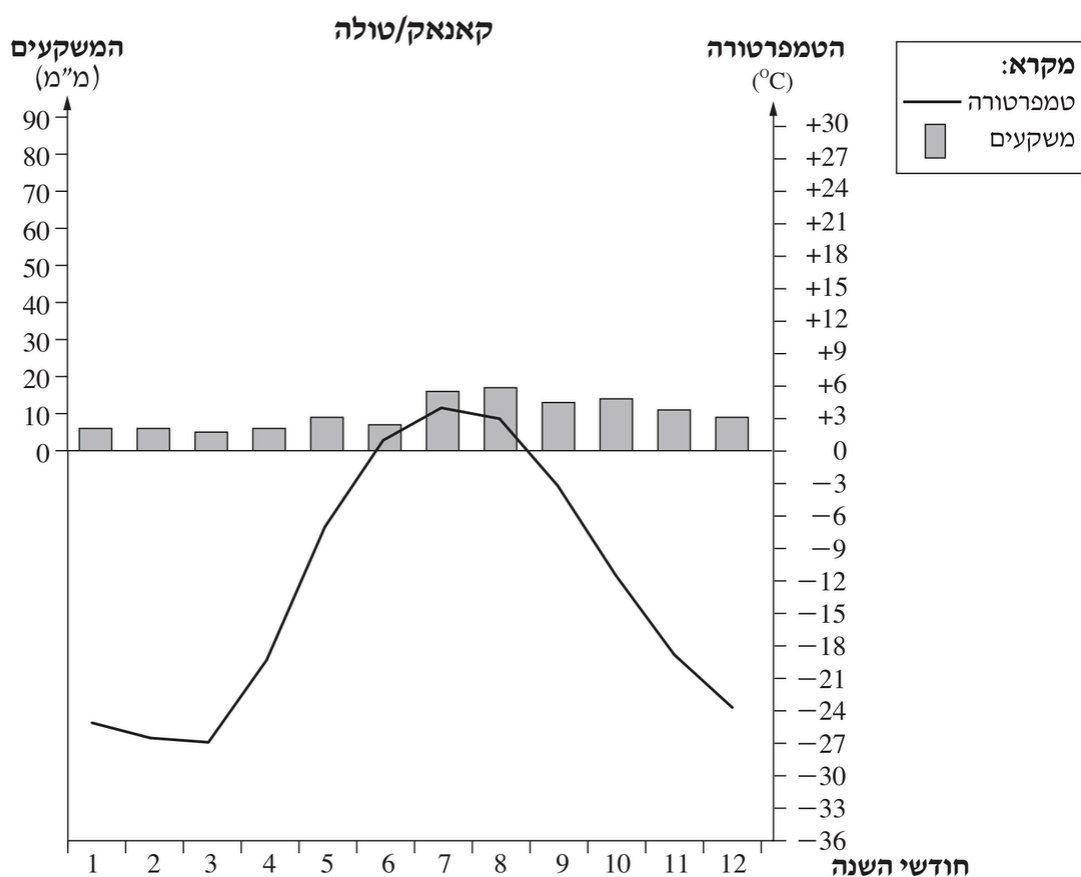
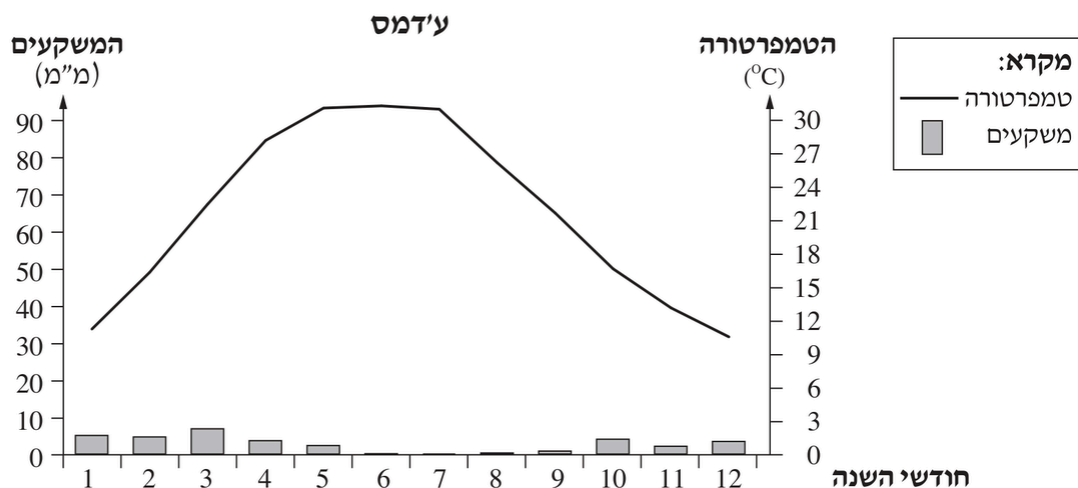
(מתוך NASA, Wikimedia Commons)

(תמונה 1: מתוך Wikimedia Commons, יוצר Meow; תמונה 2: מתוך NASA, Wikimedia Commons)

קלימוגרפים של ע'דמס (לוב) ושל קאנאק/טולה (גרינלנד)

[שני קלימוגרפים: עמודות – משקעים חודשיים (מ"מ, ציר שמאלי 0–90); קו – טמפרטורה ממוצעת חודשית ($^{\circ}\text{C}$), ציר ימני); ציר אופקי – חודשי השנה 1–12. בע'דמס הציר הימני 0 עד 30; בקאנאק/טולה מ -36° עד $+30^{\circ}$. ערכים משוערים לפי קריאת הגרף:]

חודש	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ע'דמס – משקעים (מ"מ)	5	5	7	4	2	0	0	0	1	4	2	3
ע'דמס – טמפרטורה (C°)	11	16	22	28	31	31	31	26	21	16	13	11
קאנאק – משקעים (מ"מ)	6	6	5	6	9	7	16	17	13	14	11	9
קאנאק – טמפרטורה (C°)	-25	-26	-27	-19	-7	1	4	3	-3	-12	-19	-23



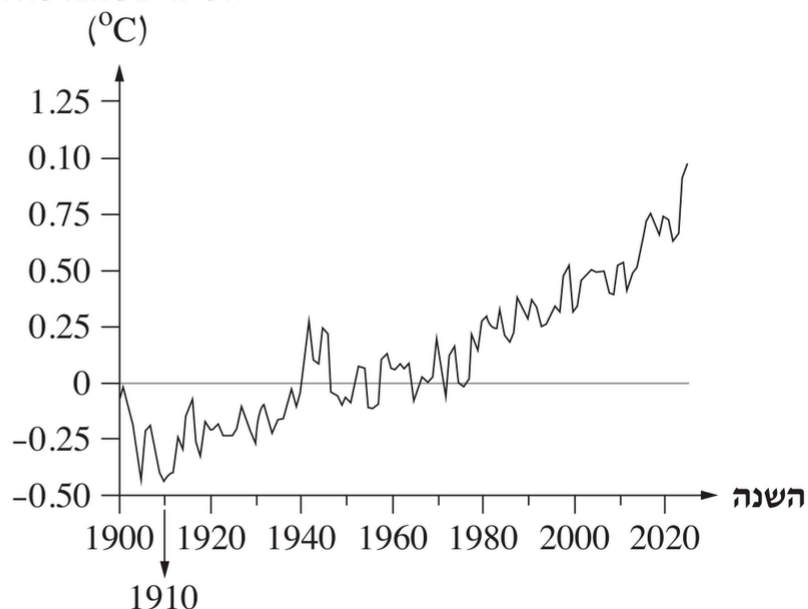
(מתוך האתרים en.climate-data.org ; worldweather.wmo.int)

הטמפרטורה הממוצעת בשכבה העליונה של מי האוקיינוסים (1900–2020)

[גרף קווי של ערכים שנתיים. ציר אנכי – השינוי בטמפרטורה ($^{\circ}\text{C}$) ביחס לממוצע, עם התוויות 0, -0.25, -0.50, 0.25, 0.50, 0.75, "0.10" (כך מודפס; לפי המרווחים זו התווית 1.00) ו-1.25; ציר אופקי – השנה, 1900–2020, וחץ המסמן את שנת 1910. ערכים משוערים לפי קריאת הגרף: 1900 – כ-0; 1912–1904 – הערכים הנמוכים ביותר, כ-0.40 עד -0.43 (בשנת 1910 – כ-0.43); 1910–1940 – עלייה הדרגתית עד כ-0.1; סביב 1942 – שיא זמני של כ-0.28; 1945–1975 – תנודות סביב 0; מ-1975 – עלייה מתמדת: כ-0.25 בשנות ה-80, כ-0.5+ סביב 2000, כ-0.73 בשנת 2020, וכ-0.97+ בנקודה האחרונה (כ-2024)].

הטמפרטורה הממוצעת בשכבה העליונה של מי האוקיינוסים (1900–2020)

השינוי בטמפרטורה



(הנתונים מן האתר statista.com)

(הנתונים מן האתר statista.com)

כל הבגרויות בגאוגרפיה עם פתרונות מלאים: www.guyai.co.il/bagrut/geography