

פתרון הבחינה בגיאוגרפיה, 2 יח"ל קיץ 2009

שאלונים: 572, 057202

מוגש על-ידי: אלי לוי ואורי רעי

מורים לגיאוגרפיה ברשת בתי הספר של יואל גבע

## גאוגרפיה חבלית וגאוגרפיה נושאית

על הנבחנים לענות על חמש שאלות בלבד, מתוך 27 השאלות שבבחינה.  
אין לענות על יותר משתי שאלות באותו חבל ו/או נושא.

## גאוגרפיה חבלית

### ארצות הברית

#### שאלה מספר 1 – יחידות נוף בצפון מזרח ארצות-הברית

- א. שלוש יחידות נוף לאורך הקו:  
מישור החוף האטלנטי- אזור העיר נורפוק.  
הרי האפאלצ'ים- בין העיר נורפוק לבין שיקגו.  
האזור הרמתי שבקרבת הימות מישורי אגמים- אזור העיר שיקגו.
- ב. תהליך פיזי שעיצב את הנוף והסבר כיצד עיצב את הנוף (על הנבחן היה לציין תהליך אחד):
- תנועת קרחונים- בעבר האזור היה מכוסה קרחונים אך עם תחילת ההפשרה של קרחונים החלה תנועת קרחונים שביתרה את הנוף ויצרה מפרצים (אזור נורפוק), נהרות רבים באזור, ימות (כגון האגמים הגדולים) ואזורי ביצות. באזור שפע של עמקי V ועמקי U. כמו כן באזור הימות שטחי מורנות.
  - סחף נהרות- ממזרח וממערב לאפאלצ'ים (קו פרשת המים) שטחי השקעה וסחף נהרות רבים, כתוצאה מזרימת המים.
- ג. ההשפעה של המאפיינים הפיזיים על ההתיישבות ו/או הכלכלה של כל אחת מיחידות הנוף:
- מישור החוף האטלנטי**: מבנה פיזי מישורי, נוח לתנועה. מפרץ ים טבעי מאפשר הקמת נמל ים ופעילות סחר. השטח המישורי מאפשר חקלאות רבה. זרימת הנהרות מאפשרת קיומם של תחנות כוח הידרואלקטריות. השטח המישורי מאפשר סלילת דרכי תחבורה ראשיות.
- הרי האפאלצ'ים**: שטח הררי תלול בגובה של יותר מ- 2000 מ'. השטח מקשה על תנועה יבשתית רצופה ותנועת שיט בנהרות הרבים שיוצאים מהאזור. האזור עשיר ביערות עצי מחט המתאימים לתעשיית עץ ונייר. ניתן לקיים באזור מפעלים לעיבוד עץ, ע"י הובלתם

בנהרות הרבים. כמו כן ניתן לקיים מפעלים הידרואלקטריים רבים באזור כי האזור עשיר בנהרות ובהפרשי גובה מתאימים.

האזור הרמתי שבקרבת הימות:

**האזור הרמתי שבקרבת הימות- אזור העיר שיקגו:** אזור רמתי שטוח ונרחב, עשיר במקורות מים ובקרבת גופי מים גדולים כמו האגמים. אלה מאפשרים הקמת נמלי ים לצידם, ובכך מתאפשר סחר רב. באזורי הרמות מתקיימת חקלאות מגוונת היות והאזור עשיר בנהרות. באזור תעשייה רבה בזכות המפעלים ההידרואלקטריים הממוקמים לצד הנהרות.

### שאלה מספר 2 - תחנות כוח גרעיניות

א. **תפרוסת תחנות הכוח הגרעיניות:**

- באזור דרום מערב ארצות הברית בקרבת המטרופולין של לוס אנג'לס.
  - באזור מזרח ארצות הברית בקרבת אזורי התעשייה וליד הערים הגדולות.
- הגורמים העיקריים לתפרוסת התחנות:
- בקרבת מפעלי תעשייה עתירי אנרגיה כמו תעשיית הפלדה, העץ והאלומיניום.
  - בקרבת ערים גדולות כמו המטרופולינים שלאורך החוף המזרחי. בעיקר באזורי ביקוש אנרגיה.

ב. **מספרן של תחנות הכוח בעתיד ילך ויקטן- נימוקים:**

1. המודעות לאיכות הסביבה עלתה מאוד בעשור האחרון וכיום הציבור לוחץ שלא להקים תחנות נוספות.
2. הסכנה מפני דליפת אנרגיה גרעינית מרתיעה גורמים פוליטיים מלבנות תחנות חדשות.
3. עלות הקמתן גבוהה מדי והדבר מקשה על הפניית תקציבים של הממשל.
4. השאיפה לפתח מקורות אנרגיה חלופיים מפנה את מירב התקציבים לתחומים שאינם אנרגיה גרעינית.
5. ירידה במעמדה הכלכלי של ארצות הברית בעולם יימנע את הצורך בייצור אנרגיה רבה נוספת.

**מספרן של תחנות הכוח בעתיד ילך ויגדל- נימוקים:**

1. הנפט הולך ומאבד את מעמדו כאנרגיה חשובה כי מקורותיו בתחומי ארצות הברית הולכים ומתדלדלים.
2. הגידול באוכלוסייה ובצריכה יאלץ את הממשל לפתח עוד תחנות כוח גרעיניות.

### שאלה מספר 3 - מיאמי ולוס אנג'לס

א. גורמי מיקום משותפים ו / או דומים של שתי הערים (על הנבחן היה לציין שני גורמים משותפים):

1. על חוף האוקיינוס.
2. באזור רצועת השמש- בתחומי אקלים חמים.
3. שערי הגירה- שתי הערים ממקומות בקרבת הגבולות של ארצות הברית.
4. שתי הערים ממוקמות בדרום ארצות הברית.

ב. שתי הערים כיעדים להגירה פנימית:

אופי המהגרים והקשר שלהם לענפי הכלכלה בשתי הערים:

**לוס אנג'לס**- אוכלוסייה צעירה מאזור רצועת החרושת והמגאלאפוליס בוס ווש. מהגרים אלה פיתחו את תעשיית ההייטק והבידור בעיר. מהגרים מאמריקה הלטינית שעובדים בתעשיות המסורתיות של עיבוד נפט ורכב.

**מיאמי**- אוכלוסייה מבוגרת מאזור רצועת החרושת והמגאלאפוליס בוס ווש. מהגרים אלה הביאו לתנופת פיתוח של בתי אבות. מיאמי כעיר תיירות מובהקת מושכת גם אוכלוסייה צעירה מצפון ארצות הברית. אוכלוסיית מהגרים מיבשת אמריקה הלטינית שמגיעה לעבוד בענפי השירותים בעיר.

### העולם המתפתח (העולם השלישי)

#### שאלה מספר 10 – גלובליזציה

א. הסיבות למיקום מרכזי הייצור במדינות המתפתחות (על הנבחן היה לציין שתי סיבות):

1. **כח אדם**- תהליך הייצור צורך כח אדם רב וכדי להוזיל את העלויות נעשה שימוש בכח אדם זול שנמצא במדינות המתפתחות.
2. **שינוי השווקים**- השווקים הופכים בין לאומיים ופיתוח התחבורה מאשר ליצור בכל מקום ולכן גורם השיווק אינו חשוב.
3. עידוד ממשלתי- מדינות מתפתחות מעודדות מפעלים להגיע, מקצות להם שטחים, ותנאים מיוחדים כדי שיתפתחו בעולם.

ב. השפעות **שליליות** של הפעילות (על הנבחן היה לציין שתי השפעות):

1. **הון**- הרווחים של התעשייה עוברים לעולם המפותח ולא נשארים במדינה לפיתוח מקומי.
2. **אוטומציה**- התעשייה מתקדמת, משתמשת בטכנולוגיה מתקדמת ולכן לא דורשת הרבה ידיים עובדות ובכך לא פותרת את בעיית התעסוקה והאבטלה בעולם.
3. **המנהלים**- המנהלים והמהנדסים מגיעים מהעולם המפותח וכך האוכלוסיה המקומית נשארת רק בעבודות שמשלמות שכר נמוך ואינה מתקדמת.

- ג. השפעות **חיוביות** של הפעילות (על הנבחן היה לציין שתי השפעות):
1. **ידע**- החברות מביאות ידע למדינה, מכונות וציוד מתקדם.
  2. **תשתיות**- בונות רשת של כבישים ומסילות ברזל כדי להעביר סחורות וחומרי גלם ובכך לפתח את הכלכלה.
  3. **שכר**- משלמות שכר גבוה יותר מאשר בחקלאות ובכך מקדמות את רמת החיים.

### שאלה מספר 11 - חקלאות

- א. הקשיים ביצור המזון בעולם:
1. **חקלאות אוטרקית**- חקלאות שמייצרת לצריכה עצמית ואינה מייצרת עודפים, ובגלל ריבוי טבעי גדול נוצר מחסור של מזון.
  2. **זנים**- שימוש בזני גידול מסורתיים ומחסור בדשנים יוצרים מצב של יבול קטן.
  3. עוברים לחקלאות ליצוא של קפה, תה, ואילו במדינה עצמה חסר מזון לאוכלוסיה.

### ב. **המהפכה הירוקה**

- פירושה**: כינוי למהפכה בתחום החקלאות, אשר התרחשה בשנות ה-60 של המאה ה-20, במקביל לרפורמה האגררית.
- משמעותה**: הכנסת זנים משופרים ומיכון מתקדם לחקלאות. לדוגמה: פותחו זני חיטה חדשים במכסיקו (חיטה ננסית) וזני אורז חדשים בפיליפינים.
- מטרתה**: הגדלת התפוקה ע"י הכנסת זנים חדשים, משופרים.

- בכדי לעודד את האיכרים להצטרף למהפכה זו, נעשו הדברים הבאים:
- ניתן אשראי לאיכרים אשר לא יכלו לקנות בעצמם את המיכון המודרני.
  - מכירת זרעים במחיר מסובסד.
  - קניית התוצרת במחיר גבוה כדי למשוך את האיכר לשינוי.

- ג. הטענה ש"המהפכה הירוקה" הגדילה את מצוקתם של האיכרים הזעירים, והפכה לנטל על המדינה, מסתמכת על היבטיה השליליים של המהפכה הירוקה.

### היבטיה השליליים של המהפכה הירוקה:

- לניצול יעיל של שיטות העיבוד החדישות בעקבות המהפכה הירוקה, נדרשו **שטחים רצופים גדולים**. דבר זה גרר נישול איכרים זעירים מאדמותיהם לטובת בעלי אחוזות, והחמרת הקיטוב בין בעלי הקרקע והאריסים.
- כתוצאה מנישולם מאדמותיהם, **הגרו** איכרים רבים לערים, והביאו להתחזקות הקשיים במרחב העירוני.

- עידוד האיכרים השמרנים לגדל זנים חדשים נעשה באמצעות הבטחת מחירים גבוהים וסובסידיות לתוצרת החקלאית, גבוהים בהרבה ממחירי השוק העולמי. הדבר גרם לנטל כלכלי על המדינות.
- האיכרים הזעירים, בעלי המשקים הפרטיים, לא הסתגלו למיכון, לשימוש בחומרי הדברה ודשנים, לאשראי הנחוץ לקניית זרעים ולעליית דמי חכירת הקרקע, ולכן נטשו את האדמות.
- יבוא זרעים, חומרי הדברה ומיכון חקלאי הגדיל את התלות בארצות חוץ, ובנוסף גרם להוצאות של מטבע זר מקופת המדינה.

### שאלה מספר 12 – אוכלוסייה

א. השינוי הצפוי באוכלוסייה הנתמכת-

התחזית לשנת 2025 מצביעה על ירידה בשיעור האוכלוסייה הנתמכת מ- 60% לכ- 50% .

השינויים בהרכבה של האוכלוסייה-

1. אחוז הילדים ילך וירד והם יהוו כ- 40% מכלל התלויים.

2. אחוז המבוגרים יעלה והוא יעמוד על כ- 12%.

ב. ההשפעות של השינויים-

1. שיפור במצב הכלכלי- האוכלוסייה המפרנסת תגדל וכך יעלה התל"ג של המדינה. ההכנסה לנפש תגדל במדינה.
2. צמצום הריבוי הטבעי- עלייה בתוחלת החיים ושיפור ברמת הבריאות.

## גאוגרפיה נושאת

### יישובים עירוניים

#### שאלה מספר 13 – תהליך העיור במדינות שונות

- א. גידול האוכלוסייה עד שנת 2025 וקצב הגידול של הערים:
- מומבאי / בומביי**: קצב גידול **מהיר מאוד** - העיר גדלה בקצב של כמעט פי ארבעה במהלך השנים. הריבוי הטבעי וההגירה מהכפרים מאיצה את גידול העיר.
- פריז**: קצב גידול **איטי מאוד**. הגידול איטי כי הריבוי הטבעי נמוך מאוד.
- קהיר**: קצב גידול **בינוני**. הגירה מתונה מהכפרים וריבוי טבעי גורמים לגידול מתון עד מהיר.
- ניו יורק**: קצב גידול **איטי עד מתון**. רוב הגידול נובע מתנועת מהגרים ממקומות שונים בעולם וכן מסיפוח של יישובים שבסביבת העיר.

- ב. חלוקת הערים לשתי קבוצות על פי קצב הגידול:

קצב מהיר עד מהיר מאוד	קצב איטי עד מתון
מומבאי / בומביי	פריז
קהיר	ניו יורק

- ג. בעיות העלויות להיווצר כתוצאה מגידול מהיר של הערים (על הנבחן היה לציין שתי בעיות):
- קריסת תשתיות** - העיר איננה מסוגלת להכיל את המספר הרב של האנשים כי התשתיות אינן ערוכות לכך.
  - התפתחות של שכונות עוני, סלאמס** - אין מספיק מקומות מגורים עקב הגידול המהיר של העיר ולכן מתפתחות שכונות עוני ברחבי העיר והיא מקבלת חזות של עיר-כפר.
  - צפיפות רבה ברחובות - העיר איננה מספיק גדולה להכיל אנשים לכן רבים מסתובבים ברחובות, כלי רכב ממלאים את הכבישים והעיר צפופה ופקוקה שעות רבות במשך היום.
  - קיטוב חברתי עמוק בין עניים לעשירים** - המהגרים המגיעים לעיר הם ברובם עניים ולכן הפערים בין קבוצות האוכלוסייה הולכים ומתרחבים.
  - התפתחות תעסוקה בלתי פורמאלית בהיקפים גדולים**. אין מספיק מקומות עבודה לתושבים הרבים.
  - אלימות ופשע רב** - התארגנות של כנופיות כי העיר בחוסר שליטה בשל כוחות שיטור מועטים.
  - מחלות ומגיפות** - החיכוך הרב בין האנשים יוצר סכנה של התפשטות מחלות. הצפיפות והדוחק יוצרים בעיות תברואה קשות ולהתפתחות מחלות ומזיקים.

**שאלה מספר 14 - דגמי ערים**

א. זיהוי הדגמים:

1. דגם רב קוטבי או רב מוקדי .
2. דגם גזרתי (דגם הכוכב).
3. דגם מעגלי.

ב. 1. דגם רב קוטבי או רב מוקדי :

- א. תעשייה ומלאכה (תעשייה קלה).
- ב. מגורים ברמה גבוהה.
- ג. מע"ר.

2. א. תעשייה ומלאכה (תעשייה קלה).

- ב. דגם גזרתי (דגם הכוכב) : מגורים ברמה גבוהה.
- ג. מע"ר.

3. א. תעשייה ומלאכה (תעשייה קלה).

- ב. מגורים ברמה גבוהה.
- ג. דגם מעגלי : מע"ר.

ג. הסבר לגורמי המיקום של שימושי הקרקע:

1. **המע"ר** - בכל הדגמים המע"ר הוא מוקד העיר. בכל הדגמים הזיקה למע"ר מאוד דומיננטית ומשפיעה על מיקום שאר שימושי הקרקע. המע"ר הוא לב הפעילות הכלכלית בעיר ולרוב, שימושי הקרקע נוטים להתכנס בסביבתו.
2. **המגורים ברמה גבוהה** נוטים להתרחק מהמע"ר מפני שזהו אזור צפוף, רועש ומזוהם עקב תנועה רבה ממנו ואיליו.
3. **התעשייה הקלה** נוטה להתמקם בקרבת של המע"ר משום הרצון להיות חשופים לקהל קונים. התנועה אל המע"ר היא רבה לכן מפותחות דרכי תחבורה איליו, ולכן התעשייה מתמקם בקרבתו כי גורם התחבורה הוא תחום חשוב לתעשייה.

**שאלה מספר 15 – ערים עתיקות**

א. גורמי מיקום של **ערים עתיקות** :

- ריתון - צומת דרכים. העיר יושבת באזור דרך המלך ודרך הבשמים, דרכי מסחר חשובות בתקופה העתיקה.
- בוכרה - דרך המשי- חשובה לסוחרים רבים שעברו מסין, הודו ואירן לעבר אירופה. באזור העיר התפתחה תעשיית שטיחים אדירה.
- נפולי - בקרבת הים לשם סחר ימי.
- מכה - בקרבת ים סוף, עיר קודש שמגיעים אליה עולי רגל מוסלמים.
- פריז - על נהר הסיין באזור של עמק נהר, עורף חקלאי המתאים לחקלאות.

- ב. גורמי מיקום **בימינו** והשפעתם:
- אין ספק שהים, הנהר ואזורי חקלאות טובים נותרו אזורי המתאימים להקמת ערים. באותם אזורים יכולה להתקיים פעילות אנושית וכלכלית באופן נוח לכן עדיין הם רלוונטיים.
- דרך המשי הדברים שונים - זוהי דרך הררית, קשה מאוד לתנועה שהתאימה לתנועה בעקר בשילוב עם בעלי חיים. כיום, בעלי החיים הם פחות שמישים לתנועת האדם. האמצעים המודרניים כמו מטוס ורכבות מושכים יותר. דרך המשי איננה גורם מיקום אטרקטיבי לערים מודרניות כיום.

### גאוגרפיה כלכלית

#### שאלה מספר 16 - תחבורה ימית

- א. האזור בו מרוכזים הנמלים הגדולים העולם הוא יבשת אסיה בעיקר דרום מזרח אסיה: סין- קוריאה - טוויין.
- הסיבה לגידול זה הוא **תהליך הגלובליזציה** אשר גרם למעבר של מפעלים ותהליכי יצור ממדינות העולם הראשון אל העולם השלישי. כיום בעולם השלישי בעיקר בדרום מזרח אסיה **כח אדם רב וזול, ושוק צרכנים מתפתח** ולכן גם מפעלים רבים שנמצאים באזור משתמשים בנמלים כדי לייבא ולהעביר חומרי גלם ומוצרים.
- ב. הגורמים הפיזיים למיקום הנמלים (על הנבחן היה לציין שני גורמים):
1. **מפרץ נוח ומוגן** מפני גלים ורוחות שונות לעגון בו.
  2. **שטח מישורי רחב** שבו ניתן לבנות את המזחים ולבנות מחסנים ואמצעי תחבורה משלימה.
  3. **מים עמוקים** ללא הבדלים של גאות ושפל כדי לאפשר לאוניות גדולות להיכנס לנמל.
- ג. היום הגורמים הפיזיים פחות חשובים מאחר וניתן לבנות גם נמלים מלאכותיים ע"י חיבורם אל הים בתעלה. הידע מאפשר הקמה של מזחים ורציפים גם בתוך היבשה וחיבורם אל מתקני הנמל בעזרת רכבות פנימיות.

#### שאלה מספר 17 - מיקום תעשיית ברזל ופלדה

- א. תעשיית הברזל והפלדה היא תעשייה כבדה מוסיפה. **הגורמים** למיקומה של תעשיית הפלדה בחבל הרור:
1. החבל עשיר מאוד בפחם.
  2. בחבל נמצאים שווקים חזקים של ערי תעשייה, תעשיות רכב ופלדה, ושוק צרכנים גדול.
  3. דרכי תחבורה- לאזור נתיבי שייט על הנהרות הגדולים, מסילת ברזל ורשת כבישים מפותחת מאוד.



גורמי המיקום של התעשייה במפרץ טוקיו :

1. שוק צרכנים- האזור נמצא באחד השווקים הגדולים בעולם של רכב, ברזל ומוצרים כבדים בערים הגדולות של יפן.
2. דרכי תחבורה- בעיקר נמל גדול, רשת מסילות ברזל וכבישים שמהווים גורם חשוב לתעשייה שמעבירה חומרי גלם ומוצרים.

ב. החידושים הטכנולוגיים שאפשרו התפתחות של תעשייה זו במפרץ טוקיו הם :

1. בנייה של איים מלאכותיים בים אשר אפשרו להקים את המפעלים קרוב לאוכלוסיה אבל ללא הפרעה של זיהום אוויר ונגישות, ומצד שני נוח מאוד להעביר חומרי גלם ומוצרים באוניות.
2. בנייה של נמלים חדשים אשר עוזרים בפריקה וטעינה של מטענים.

### שאלה מספר 18 - גידול חיטה

א. התנאים הפיזיים שיאפשרו גידול חיטה בארה"ב ואוסטרליה הם :

1. שטח מישורי- במדינות אלה שטחים מישורים נרחבים שבהם ניתן לגדל חיטה שהיא גידול שדורש מיכון רב שניתן להשתמש בו רק במישור.
2. אקלים- אקלים ממוזג שבו יורד גשם בעונת הצמיחה של החיטה (לפחות 400 מ"מ גשם), ולאחר מכן עונת יובש עם חום לשלב ההבשלה.

ב. מאפיינים דומים :

בשני המדינות זהו גידול אקסטנסיבי ממוכן שנעזר במעט מאוד עובדים במכונות מתקדמות כמו קומביינים. הוא דורש שטח גדול מאוד והחוות מתמחות בגידול אחד בלבד- מונוקולטרי.

- ג. ההבדל בחודשי הגידול נובע מהמיקום ע"פ כדור הארץ . אוסטרליה בחצי הכדור הדרומי ולכן החורף בה בחודשי יוני-ספטמבר ובארה"ב הפוך.
 

הבדל זה מאפשר לספק חיטה על פני כל חודשי השנה. בקיץ הצפוני החיטה מגיעה מארה"ב, ובחודשי הקיץ הדרומי (דצמבר-פברואר) החיטה מגיעה מאוסטרליה.

## גאולוגיה

### שאלה מספר 19 - סוגי סלעים והיווצרותם

א. סוגי סלעים (על הנבחן היה לציין שני סוגי סלעים):

<u>שמות סלעים</u>	<u>סוגי סלעים</u>
גיר	סלעי משקע (ימיים)
בזלת	סלעי יסוד (פרץ)
שיש	סלעים מותמרים
גרניט	סלעי יסוד (תהום)
אבן חול	סלעי משקע (יבשתיים)

ב. דרך ההיווצרות של סלעי משקע ומים:

סלעי משקע ימיים נוצרו כתוצאה משקיעה של בע"ח ימיים. דגים, צדפים וחומר אורגני שמקורו גם ביבשה על קרקעית הים. (עמוק או רדוד). החומר השוקע נרבד בשכבות אופקיות, עובר תהליך של הידוק ע"י לחץ של המים, מתלכד והופך לאבן גיר.

#### **דרך היווצרות של סלעי התהום:**

אלו סלעים הנוצרים כתוצאה מהתקררות חומר מגמתי הנמצא בתוך כדור הארץ. בעקבות לחץ מתוך כדור הארץ, עולה המגמה לעבר הכרום, מתקררת והופכת לסלע מוצק. קצב ההתקררות יקבע את ההרכב המינרלי של הסלעים.

### שאלה מספר 20 - מקורות אנרגיה

א. 1. הדרך שבה נוצר הנפט-

הנפט הוא חומר אורגני שנוצר משרידי בע"ח זעירים וצמחים, אשר שקעו והצטברו בקרקעית האוקיינוס על מדף היבשת. החומר עבר תהליך של חום ולחץ, ובתנאים של חוסר חמצן במשך מיליוני שנים הפך לשמן אדמה.

2. הדרך שבה נוצר הפחם-

בתהליך שקיעה של יערות גשם על קרקעית של ביצות ואגמים רדודים וכוסו בשכבות של חול ועברו תהליך כימי ללא חמצן שהפך אותם לסלע פחם. לפחם כמה סוגים ע"פ אחוזי הפחמן באבן.

ב. אזור שבו מצוי הנפט בשפע- המזרח התיכון באזור המפרץ הפרסי מדינות אירן, עירק, כווית, סעודיה ומדינות הנפט.

אזור שבו מצוי פחם בשפע- ארה"ב באזור הרי האפלצ'יים סביב העיר פיטסבורג.

אזור שבו מצוי אורניום בשפע- במערב ארה"ב באזור הרי הרוקי במדינות- מונטנה וניו מקסיקו.

### שאלה מספר 21 - ניתוח חתך

- א. סדר השכבות :
- 2 הקדום ביותר
  - 1 שני
  - 5 שלישי
  - 3 רביעי
  - 4 הצעיר ביותר
- ב. התהליכים שעיצבו את החתך (על הנבחן היה לציין שני תהליכים):
1. **דייק**- חדירה של מגמה דרך שכבות סלעי המשקע אל פני השטח. המגמה שעולה בסדק שנוצר בסלעים חודרת את השכבות.
  2. **קימוט**- ניתן לראות את השכבות התחתונות שאינן אופקיות. שכבות סלעי משקע אלה עברו תהליך של קימוט והם התרוממו לאחר שנוצרו.

## גאומורפולגיה

### שאלה מספר 24 - עיצוב חופי

- א. התהליך שעיצב את החוף באיור הוא תהליך גידוד כלומר הרס החוף התלול ע"י גלי הים. הגלים מכים בחוזקה בסיס המתלול וגורמים ליצירת צנירים. במשך הזמן מאבד החלק העליון את יציבותו מתפרק ונופל וכך נוצרת טבלת גידוד בים. תהליך זה משנה כל הזמן את מבנה החוף התלול ויכול לגרום לנזקים למבנים ופרויקטים שונים הנמצאים בחלק העליון של המתלול.
- ב. בניית שובר גלים בים משנה את עוצמת גלי הים המגיעים לחוף ולכן משפיעה גם על הרס החופים. פעילות של בנייה בקצה המצוק מערערת גם היא את יציבות המצוק ויכולה להאיץ את הסכנה של התמוטטות חלקים מהמצוק.

## אקלים

### שאלה מספר 25 - הרמה הסוב-טרופית

- א. הרמה הסוב-טרופית נוצרת מעל קווי הרוחב  $10^{\circ}$  -  $30^{\circ}$  משני צדי קו המשווה. רמה זו היא תוצאה של עלייה של אוויר באזור קו המשווה מהשקע הטרופי. האוויר שעולה מקו המשווה מתבדר בגובה ושוקע למטה בין קווי רוחב 10-30 ויוצר שם רמה- לחץ אוויר גבוה. האוויר חם ויבש מאחר וכל הלחות שבו כבר ירדה באזור קו המשווה. במקומות

שבהם שוקע האוויר נוצר מדבר שבו אוויר חם ויבש בלחץ גבוה. הרמה הסוב-טרופית והשקע הטרופי הם תוצאה של חגורות הלחץ העולמיות אשר נוצרו מקרינת השמש שפוגעת בזניט בעיקר באזורי קו המשווה ויוצרת שם את השקע הטרופי ועלייה של אוויר וגשם.

ב. במהלך חודשי הקיץ, הרמה הסוב-טרופית "עולה" צפונה היא נמצאת בין קווי הרוחב  $10^{\circ}$  ל- $35^{\circ}$ . כתוצאה מכך א"י שנמצאת בין קווי הרוחב 30-33 תהיה תחת השפעת הרמה הסוב-טרופית. התוצאה- לחץ אוויר גבוה, אוויר חם ויבש ששוקע באיזור והשמיים בהירים ללא עננים.

### שאלה מספר 26 - אדם, אקלים וסביבה

#### השינויים האטמוספריים

א. **אפקט החממה**- הוא תהליך שבו גזי חממה באטמוספירה של כדור הארץ גורמים להחזר של קרינת השמש (אינפרא אדום) אל פני השטח ובכך גורמת להתחממות שלו. כאשר אפקט זה מתגבר נוצרת עלייה בטמפרטורה של כדור הארץ. הגורמים לכך הם שימוש בנפט ובפחם אשר נפלטים לאטמוספירה בכמויות עצומות. אחד מגזי החממה הוא פחמן דו תמצני, אשר נמצא באטמוספירה בריכוז גבוה.

**חור באוזון**- הוא אזור באטמוספירה שבו הידלדלה מאוד שכבת האוזון. הידלדלות האוזון גורמת לכך שקרני השמש האולטרה סגולות חודרות את האטמוספירה ומגיעות לקרקע ובכך גורמות להתחממות ובעיקר לסרטן ולפגיעה במערכות החיים. הגורמים לכך הם חומרים שמפרקים את האוזון כמו CFC תרכובת של כלור ופחמן, שהיה נהוג לשימוש במזגנים. חומרים נוספים כמו מתיל ברומיד.

#### ב. צמצום הנזקים לסביבה

**מניעה**- אמנת קיוטו משנת 1998 קובעת שיש לצמצם את הפליטה של הגזים כך שב 2012 ירדו כ-5% מהפליטה. לצמצם עד כמה שאפשר פליטה של מזהמים מתעשייה ורכבים. **ניקוז גזי חממה**- מוצע לנקז את גזי החממה בעיקר ע"י סילוק פחמן וגזי חממה ע"י נטיעה של יערות ועצים. איסור שימוש בחלק מגזי החממה כמו אפריאון.