

הסברים

אנלוגיות (שאלות 1-6)

1. השאלה: ניצן : פרח -

היחס: ניצן הוא בליטה קטנה בצמח שממנה מתפתח הפרח, כלומר שלב ראשוני בהתפתחות הפרח.
א' הוא שלב ראשוני בהתפתחות ה-ב'.

- תשובה (1): עלה : עץ. האם עלה הוא שלב ראשוני בהתפתחות העץ? לא.
- תשובה (2): ראשן : צפרדע. האם ראשן הוא שלב ראשוני בהתפתחות הצפרדע? כן.
- תשובה (3): אישון : עין. האם אישון הוא שלב ראשוני בהתפתחות העין? לא. אישון הוא החור שבמרכז הקשתית שבעין. כלומר, חלק מהעין.
- תשובה (4): גבעה : הר. האם גבעה הוא שלב ראשוני בהתפתחות ההר? לא. גבעה והר הן תצורות נוף המתנשאות לגובה מעל הסביבה, כאשר הר נחשב לצורת נוף גבוהה יותר מאשר גבעה.
- תשובה (2).**

2. השאלה: אלסטיות : גומייה - (אלסטיות = גמישות)

היחס: גומייה היא לולאה אלסטית העשויה מגומי ולטקס, כלומר גומייה מתאפיינת באלסטיות.
ב' מתאפיין ב-א'.

- תשובה (1): פזרנות : כילי. האם כילי מתאפיין בפזרנות? לא. כילי מתאפיין דווקא בקמצנות (ההפך מפזרנות).
- תשובה (2): בהירות : צבע. האם צבע מתאפיין בהירות? לא. צבע אמנם מתאפיין בין היתר במידת הבהירות שלו, אך זו אינה התכונה המרכזית שלו.
- תשובה (3): תמימות : פתי. האם פתי מתאפיין בתמימות? כן. פתי הוא מי שמאמין לכל דבר, תמים.
- תשובה (4): אדישות : אופי. האם אופי מתאפיין באדישות? לא. אדישות היא אחת מני תכונות אופי רבות.
- תשובה (3).**

3. השאלה: התרושש : רכוש -

היחס: מי שהתרושש הוא מי שאיבד את כל הרכוש שלו.
מי ש-א' הוא מי שאיבד את כל ה-ב' שלו.

- תשובה (1): סמא : ראייה. האם מי שסמא הוא מי שאיבד את כל הראייה שלו? לא. סמא זה גרם לעיוורון, כלומר גרם למישהו אחר לאבד את הראייה.
- תשובה (2): לָאָה : כוח. האם מי שלָאָה הוא מי שאיבד את כל הכוח שלו? כן. (לָאָה = התעייף, התייגע, נהיה תשוש).
- תשובה (3): הזדקן : גיל. האם מי שהזדקן הוא מי שאיבד את כל הגיל שלו? לא.
- תשובה (4): שָׁבַע : מזון. האם מי ששָׁבַע הוא מי שאיבד את כל המזון שלו? לא. מי ששָׁבַע הוא מי שצרך מספיק מזון כדי להפסיק את תחושת הרעב שחש.
- תשובה (2).**

4. השאלה: **התרגש** : ללא הינד עפעף - (ללא הינד עפעף = בלי להפגין כל התרגשות)

היחס : על מי שלא **התרגש** כלל ניתן לומר שעשה את הדברים **ללא הינד עפעף**.
על מי שלא **א'** כלל ניתן לומר שעשה את הדברים **ב'**.

תשובה (1): שינה : ללא הכר. האם על מי שלא **שינה** כלל ניתן לומר שעשה את הדברים **ללא היכר**? לא. על מה שמישהו **שינה** בצורה קיצונית ניתן לומר שהוא שונה **ללא היכר**. (ללא הכר = עד כדי כך שלא ניתן עוד להכירו או לזהותו, מן הקצה אל הקצה).

תשובה (2): הפסיק : ללא הרף. האם על מי שלא **הפסיק** כלל ניתן לומר שעשה את הדברים **ללא הרף**? כן. (בלי הרף = בלי הפסקה, ברציפות, שוב ושוב, כל הזמן).

תשובה (3): ניסה : ללא הועיל. האם על מי שלא **ניסה** כלל ניתן לומר שעשה את הדברים **ללא הועיל**? לא. (ללא הועיל = לשווא, לריק, ללא תועלת). **ללא הועיל** נאמר על ניסיון שלא הצליח.

תשובה (4): הפחיד : ללא חת. האם על מי שלא **הפחיד** כלל ניתן לומר שעשה את הדברים **ללא חת**? לא. על מי שלא **פחד** כלל ניתן לומר שעשה את הדברים **ללא חת**. (ללא חת = שאין בו פחד).

תשובה (2)

5. השאלה: **פעלתן** : לפעול -

היחס : המילה **פעלתן** מתארת אדם אקטיבי, פעיל וחרוץ, המרבה **לפעול**.
המילה **א'** מתארת אדם המרבה **ב'**.

תשובה (1): טרדן : להציק. האם המילה **טרדן** מתארת אדם המרבה **להציק**? כן.

תשובה (2): בדחן : לצחוק. האם המילה **בדחן** מתארת אדם המרבה **לצחוק**? לא. המילה **בדחן** מתארת אדם שנוהג לגרום לאחרים **לצחוק**.

תשובה (3): סקרן : לדעת. האם המילה **סקרן** מתארת אדם המרבה **לדעת**? לא. המילה **סקרן** מתארת אדם שרוצה **לדעת** הרבה דברים.

תשובה (4): ביישן : להביך. האם המילה **ביישן** מתארת אדם המרבה **להביך**? לא. המילה **ביישן** מתארת אדם שקל **להביך**.

תשובה (1)

6. השאלה: **זואולוג** : עטלף - (זואולוג = אדם העוסק בחקר בעלי חיים)

היחס : **זואולוג** הוא אדם העוסק בחקר בעלי חיים, ו**עטלף** הוא סוג של בעל חיים.
א' הוא אדם העוסק בחקר _____ ו**ב'** הוא סוג של _____.

תשובה (1): היסטוריון : עבר. האם **היסטוריון** הוא אדם העוסק בחקר _____ ו**עבר** הוא סוג של _____? לא. **היסטוריון** עוסק בחקר **העבר**.

תשובה (2): כימאי : מבחנה. האם **כימאי** הוא אדם העוסק בחקר _____ ו**מבחנה** הוא סוג של _____? לא. **כימאי** הוא מדען העוסק בכימיה, ו**מבחנה** היא אחד מכלי העבודה בהם הוא משתמש.

תשובה (3): אדריכל : מרפסת. האם **אדריכל** הוא אדם העוסק בחקר _____ ו**מרפסת** הוא סוג של _____? לא. **אדריכל** הוא מי שעוסק בתכנון מבנים, ו**מרפסת** היא חלק ממבנה.

תשובה (4): בלשן : יפנית. האם **בלשן** הוא אדם העוסק בחקר _____ ו**יפנית** הוא סוג של _____? כן. **בלשן** הוא אדם העוסק בחקר שפות ו**יפנית** היא סוג של שפה.

תשובה (4)

הבנה והסקה (שאלות 7-17)

7. לפנינו שאלת משל נמשל. נבין את כוונת המשל בטרם ניגש לתשובות המוצעות.

נזכור כי משל הוא דרך להביע ביקורת.

בדבריה של מירי, היא משתמשת בהשוואה כדי להמחיש את חוסר התועלת שבאיסוף הקוביות בשעה שהילדים עדיין משחקים ומפזרים אותן מחדש. היא בעצם אומרת שהניסיון לאסוף את הקוביות כעת הוא כמו לנסות לטאטא מרפסת בזמן סופת חול - כלומר, פעולה חסרת טעם משום שהכלוך (או במקרה שלה, הקוביות) מיד יחזור.

לכן, הדימוי הוא בין **משחקם של הילדים לסופת חול** (כי הם מפזרים את הקוביות שוב ושוב) ובין **איסוף הקוביות לטאטוא המרפסת** (כי זו פעולה חסרת תועלת כל עוד הסופה משתוללת).

תשובה (3)

8. לפנינו שאלת מחזק מחליש. נתון שבבית הספר, תלמידים שמאחרים לשיעורים נדרשים להירשם במזכירות

ונוסף על כך נענשים בסיוע לאב הבית בהפסקה. בשבוע שעבר אב הבית נעדר, ומספר הרישומים של האיחורים היה נמוך מהרגיל. המזכירה הסיקה שהעונש אינו מרתיע, שכן ייתכן שהתלמידים נהנים ממנו, ושואלים אותנו איזו מן העובדות שבתשובות עשויה **להחליש** את מסקנתה.

נבדוק את התשובות המוצעות:

תשובה (1): העובדה שלפני שלושה שבועות נרשם שיא באיחורים ובסיוע לאב הבית אינה מחלישה את מסקנתה של המזכירה, ואף עשויה לחזק אותה, שכן זה מצביע על כך שהעונש לא מנע איחורים.

תשובה (2): העובדה שעם חזרתו של אב הבית לעבודה נרשמה עלייה במספר התלמידים המאחרים מחזקת את מסקנת המזכירה, כי אם התלמידים מאחרים יותר כשהוא נוכח, ייתכן שהם נהנים מהעונש.

תשובה (3): העובדה שבתחילת השבוע שעבר הודיעה ההנהלה כי הכיתה שתצבור השנה את מספר עבירות המשמעת הנמוך ביותר, **תקבל פרס על התנהגותה ותצא לטיול** מספקת הסבר חלופי לעובדה שמספר הרישומים בשבוע שעבר היה נמוך מהרגיל, ולכן **מחלישה** את טענת המזכירה. המזכירה מניחה שהירידה באיחורים נובעת מכך שהתלמידים אינם רואים בסיוע לאב הבית כעונש מרתיע. אולם, אם היה גורם אחר שהשפיע – כמו תמריץ חיצוני של פרס לכיתה עם מספר עבירות נמוך – ייתכן שהתלמידים נמנעו מאיחורים מסיבה זו, ולא משום שהם נהנים לעבוד עם אב הבית. זו התשובה הנכונה.

לצורך שלמות ההסבר נבדוק גם את התשובה הנותרת:

תשובה (4): אם הונהג שיעור קיץ בשבוע שעבר, היינו מצפים שהתלמידים יאחרו יותר מכיוון שהם מתקשים לקום בבוקר. אבל בפועל, דווקא היה פחות רישום של איחורים. אם כך, העובדה שהאיחורים פחתו למרות הקושי לקום מחזקת את מסקנת המזכירה: ייתכן שהסיבה לכך שהתלמידים הקפידו יותר לא לאחר היא לא החשש מהעונש, אלא גורם אחר – כמו זה שהתלמידים נהנים מהסיוע לאב הבית ולכן לא אכפת להם לאחר בימים רגילים.

תשובה (3)

9. לפנינו פסקה רבת מלל, ושואלים אותנו איזו מהטענות שבתשובות נובעת ממנה. נתמצת את הפסקה וניגש לתשובות המוצעות.

הפסקה מציינת שעם פרסום מוצא המינים, היעדר מאובנים של "צורות ביניים" נחשב לחולשה מרכזית בתיאוריה של דרווין. עם זאת, **שנתיים בלבד לאחר פרסום הספר**, נמצא מאובן של ארכאופטריקס, אשר מהווה "צורת ביניים" בין דינוזאורים לעופות. מכאן נובע שהגילוי חיזק את תורתו של דרווין, כי הוא סיפק עדות מאובנת שתמכה בהשערתו לגבי קיומן של צורות ביניים.

כעת נבדוק את התשובות המוצעות ונראה כי **תשובה (3)** לפיה **גילוי המאובן של הארכאופטריקס תרם לחיזוק תורתו של דרווין** מתאימה בדיוק.

למען שלמות ההסבר נציין בקצרה מדוע שאר התשובות אינן נכונות:

תשובה (1): הפסקה מציינת שדרוין **שיער את קיומן של צורות ביניים**, כלומר הוא כן עסק בהן. החולשה הייתה בכך שלא היו עדיין מאובנים שיתמכו בכך. התשובה נפסלת.

תשובה (2): הפסקה אינה טוענת שדרוין חשב שהעופות לא התפתחו מן הדינוזאורים. היא רק מציינת שמאובן הארכאופטריקס סיפק עדות לכך שהעופות אכן התפתחו מדינוזאורים, אבל אין אזכור לטענה שדרוין חשב אחרת.

תשובה (4): הפסקה אינה מציינת כמה אנשים הסכימו עם דרוין לפני הגילוי. ייתכן שהיו לו תומכים רבים גם קודם. כל שנאמר בפסקה הוא שהיעדר המאובנים של צורות הביניים בעת פרסום הספר היווה נקודת חולשה בתורתו. התשובה נפסלת.

תשובה (3).

10.

עלינו למצוא בתשובות טענה שגם אודי וגם יעל יסכימו עליה, בהתאם לדבריהם.

נבחן את עמדותיהם של אודי ויעל, בטרם ניגש לתשובות המוצעות.

אודי טוען שלימודי הספרות חשובים משום שהם מועילים לתלמידים במגוון תחומים בחייהם. כלומר, הוא מצדיק את הלימודים מנקודת מבט של תועלת מעשית.

יעל טוענת שלימודי הספרות חשובים כשלעצמם, בלי קשר לתועלתם המעשית, ואף גורסת כי הצדקות חיצוניות רק ממעיטות מערכם.

כעת ניגש לבדוק את התשובות המוצעות ונחפש טענה ששניהם יסכימו עליה:

תשובה (1): אודי יסכים עם הטענה שכן היא מספקת הצדקה מעשית ללימודי הספרות (מסייעים לפיתוח כושר הביטוי). יעל, לעומת זאת, תתנגד לכך, כי היא מתנגדת להענקת הצדקות חיצוניות ללימודי הספרות. התשובה נפסלת.

תשובה (2): יעל בוודאי תסכים עם טענה לפיה מוטב שלא לנסות להצדיק את לימודי הספרות, כי היא מתנגדת להצדקות חיצוניות. אודי, לעומת זאת, דווקא ניסה להצדיק את לימודי הספרות בתועלתם, ולכן לא יסכים עם כך. התשובה נפסלת.

תשובה (3): אודי, טוען שלימודי הספרות חשובים מכיוון שהם מועילים במגוון תחומים בחיים, כנראה יתמוך בשיפור ההוראה שלהם. יעל, שמאמינה שספרות היא ערך חשוב בפני עצמו, כנראה תרצה שגם ילמדו אותה כראוי. זו התשובה הנכונה.

למען שלמות ההסבר נבדוק גם את התשובה הנותרת ונסביר מדוע היא אינה נכונה:

תשובה (4): אודי אולי יקבל את הטענה לפיה אין הצדקה ללמוד מקצוע בבית הספר אם אי אפשר להצביע על התועלת הצומחת מכך, אבל יעל לחלוטין תתנגד, כי היא מאמינה שערכו של מקצוע אינו תלוי בתועלתו.

תשובה (3).

11.

נציב בפסקה את התשובות המוצעות עד שיתקבל משפט הגיוני.

תשובה (2): בניגוד לערן, מיכל סבורה שיש למנוע את סלילתו של כביש הגישה החדש לעירם. לטענתה, ערן דבק בעמדתו אף שהוא מודע לעובדה שכביש זה עלול לגרום לאוכלוסיית בעלי החיים הנדירים באזור נזק חסר תקנה.

נתמזת: מהחלק הראשון של הפסקה עולה שמיכל מתנגדת לסלילת כביש הגישה החדש לעירם, ואילו ערן תומך בסלילתו. מהמשך הפסקה עולה שלדברי מיכל, ערן דבק בעמדתו אף שהוא מודע לכך שהכביש עלול לגרום נזק חמור לאוכלוסיית בעלי החיים הנדירים באזור. מתקבלת פסקה הגיונית, ולכן זו התשובה הנכונה.

תשובה (2).

12.

נציב בפסקה את התשובות המוצעות עד שיתקבל משפט הגיוני. (תהום הנשייה = שכחה)
תשובה (3): פרופסור קופר נהג לטעון שתאוריות שלא התקבלו בקהילה האקדמית, **אין להניח להן** שישקעו בתהום הנשייה. **מפתיע כי** תלמידתו של קופר, **שחלקה עליו** בסוגיה זו, בחרה **בכל זאת לייחד חלק גדול מספרה להצגת** תורתו המדינית, שנדחתה מכול וכול בידי עמיתיו החוקרים.
נתמצת: מהחלק הראשון של הפסקה עולה שפרופסור קופר טען כי אין להתעלם מתאוריות שנדחו על ידי הקהילה האקדמית. מהמשך הפסקה עולה שלמרות שתלמידתו חלקה עליו בעניין זה, היא בכל זאת בחרה להקדיש חלק ניכר מספרה להצגת תורתו המדינית, שנדחתה לחלוטין על ידי חוקרים אחרים. מתקבלת פסקה הגיונית, ולכן זו התשובה הנכונה.

תשובה (3).

13.

נציב בפסקה את התשובות המוצעות עד שיתקבל משפט הגיוני.
תשובה (2): בדיעה בעיתון נכתב: "מי שהיה **מוטרד מהירידה** בשיעור בני הנוער המקדישים מזמנם לקריאה, **יכול להירגע**: בשנה החולפת **נרשמה דווקא עלייה** חדה במספר בני הנוער המנויים בספריות העירוניות". אילו ידע כותב הידיעה שבשנה זו, שלא כמו בשנים הקודמות, לא היה הרישום לספריות העירוניות **כרוך בתשלום**, ודאי היה זהיר יותר בדבריו, שכן כאשר **המנוי ניתן חינם אין כסף, אין ערובה** שכל מי שנרשם לספרייה אכן טורח לשאול ספרים, לא כל שכן לקרוא אותם.
נתמצת: מהחלק הראשון של הפסקה עולה שהידיעה בעיתון מציגה עלייה במספר בני הנוער המנויים בספריות העירוניות כהוכחה לכך שיותר בני נוער מקדישים מזמנם לקריאה. מהמשך הפסקה עולה שמידע נוסף משנה את הפרשנות לנתון זה: השנה הרישום לספריות היה חינם, ולכן ייתכן שהרבה נרשמו מבלי להשתמש בפועל בשירותי הספרייה, כך שהעלייה במספר המנויים אינה בהכרח מעידה על עלייה בקריאה. מתקבלת פסקה הגיונית, ולכן זו התשובה הנכונה.

תשובה (2).

14.

לפנינו פסקה רבת מלל, ושואלים אותנו איזו מהטענות בתשובות עולה ממנה.
 נתמצת את הפסקה וניגש לתשובות המוצעות. בתחילת הפסקה נכתב שמספר השקנאים המגיעים לישראל בעונת הנדידה האחרונה נותר דומה לשנים קודמות, אך מדד "ימי השקנאי" ירד בכ-25%. בהמשך מוסבר שמדד זה משקף את מספר הימים הכולל שכל השקנאים יחד שוהים בישראל, ולפיו רשות הטבע והגנים מחשבת את כמות הדגים שעליה לפזר כדי למנוע פגיעה בבריכות הדגים המסחריות. הרשות עושה זאת על ידי פיזור דגים שאינם ראויים לשיווק בשמורות טבע שבהן השקנאים מתרכזים.
 כעת נבדוק את התשובות המוצעות:
תשובה (1): הפסקה אינה קובעת קשר סיבתי בין אספקת הדגים לבין משך שהייה של השקנאים בישראל, ולכן הטענה לפיה הניסיון למנוע מהשקנאים לאכול דגים מבריכות גידול גרם להם לקצר את שהותם בתחומי ישראל אינה נכונה על פי הפסקה. התשובה נפסלת.
תשובה (2): בפסקה נאמר שמספר השקנאים נותר דומה, אך משך שהותם ירד. אין קשר בין כמות השקנאים לבין משך שהייתם. התשובה נפסלת.
תשובה (3): רשות הטבע והגנים משתמשת במדד "ימי השקנאי" כדי להעריך כמה דגים שאינם ראויים לשיווק עליה לפזר בשמורות טבע, ולכן **אם מגמת השינוי (הירידה) במדד "ימי השקנאי" תימשך, תוכל רשות הטבע והגנים לצמצם את כמות הדגים שהיא מספקת לשקנאים**. לפיכך, הטענה עולה מהפסקה, וזו התשובה הנכונה.
 למען שלמות ההסבר נבדוק גם את התשובה הנוותרת ונסביר מדוע היא אינה נכונה:
תשובה (4): לא נאמר בפסקה שהמדד אינו יציב או שעדיף להסתמך על נתון אחר. התשובה נפסלת.

תשובה (3).

- 15.** לפנינו ציטוט מתוך ספר של בורקהרדט, ושואלים אותנו איזה מן המשפטים שבתשובות מבטא את עמדתו באופן הטוב ביותר לפי הציטוט.
- נקרא את הציטוט וננסה לתמצת את עמדתו של בורקהרדט במילים שלנו בטרם ניגש לתשובות.
- בתחילת דבריו טוען בורקהרדט כי בין המדינה, הדת והתרבות יש זיקה הדדית, כלומר הן תלויות זו בזו באופן בלתי נפרד. בהמשך הוא מוסיף כי הניסיון להפריד ביניהן הוא שרירותי ודומה להתמקדות בדמות מסוימת בתמונה תוך התעלמות מכל מה שסביבה. כלומר, הוא טוען שההפרדה היא מלאכותית. בסוף הציטוט מוסיף בורקהרדט כי למרות שההפרדה אינה משקפת את המציאות, היא חיונית להבנת הקשרים ההדדיים בין שלושת התחומים. לפיכך, כל מחקר היסטורי נדרש לבצע הפרדה זו.
- לפיכך, עמדתו של בורקהרדט היא שההפרדה בין המדינה, הדת והתרבות היא מלאכותית, כמו תלישת דמות מתוך תמונה שלמה, אך עם זאת היא חיונית למחקר ההיסטורי, כי רק באמצעות בחינת כל תחום בנפרד ניתן להבין את הקשרים ביניהם.
- נבדוק את התשובות המוצעות ונראה כי **תשובה (3)** לפיה **ההפרדה בין המדינה, הדת והתרבות מלאכותית, אך היא הכרחית למחקר ההיסטורי שלהן מתאימה בדיוק.**
- למען שלמות ההסבר נעבור גם על שאר התשובות, ונסביר מדוע הן אינן נכונות:
- תשובה (1):** אמנם בורקהרדט עוסק בזיקה בין הדת, המדינה והתרבות, אך הוא לא אומר שכל מחקר היסטורי חייב לעסוק דווקא בנושאים אלה. התשובה נפסלת.
- תשובה (2):** משפט זה סותר את עמדתו של בורקהרדט. הוא דווקא טוען שניתן וצריך לחקור כל אחת מהן בנפרד, למרות הקשר ההדדי ביניהן. התשובה נפסלת.
- תשובה (4):** בורקהרדט לא טוען שאופיו של המחקר ההיסטורי גורם לתמונת המציאות שהוא מציג להיות שגויה לעיתים קרובות, אלא שהוא מבצע הפרדה מלאכותית לצורך הבנה טובה יותר. התשובה נפסלת.
- תשובה (3).**

- 16.** נתבקשנו לשלב שלושה מארבעת הנתונים שבתשובות כדי להסביר מדוע הופתעו החוקרים, ולסמן את הנתון הנותר.
- לפי הפסקה הפעילות הגאולוגית בכוכבי לכת וירחים דועכת עם ירידת חומם הפנימי, כאשר גופים קטנים מתקררים מהר יותר. לכן, אסטרונומים הופתעו לגלות עדויות לפעילות גאולוגית בכוכב הלכת חמה. ננסה לשלב בין שלושה מארבעת הנתונים כדי למצוא הסבר להפתעת החוקרים.
- אם **כוכב הלכת חמה דומה בגודלו לירח של כדור הארץ** (תשובה (2)) **ובעבר הרחוק היה חומו הפנימי של כוכב הלכת חמה דומה לזה של הירח של כדור הארץ** (תשובה (4)), אז חמה והירח של כדור הארץ אמורים היו להמשיך להתקרר באותו קצב, ובאותו אופן גם הפעילות הגאולוגית שלהם צריכה להיפסק באותו זמן. אם כן, העובדה **שבירח של כדור הארץ אין פעילות גאולוגית כבר זמן רב מאוד** (תשובה (3)) אמורה להביא אותנו למסקנה שגם בכוכב הלכת חמה לא אמורה להיות יותר פעילות גאולוגית. לכן העובדה שעדיין יש בו פעילות כזו מפתיעה.
- מצאנו הסבר להפתעת החוקרים ע"י שילוב של תשובות (2) עד (4), ולכן תשובה (1) היא התשובה הנכונה.
- תשובה (1).**

- 17.** לפנינו שאלת כללים. עלינו למצוא בנוגע למי מהאנשים שמתוארים בתשובות **אין** די מידע בשביל לקבוע אם הוא חייב בהגשת דו"ח מקוון.
- לפי הפסקה ישנם שני תנאים בסיסיים לקבלת פטור: גיל גבוה מגיל הפרישה, הכנסה מתחת לרף של 80,000 ש"ח. אם מדובר בבעלים של עסק נוסף תנאי שלישי – אי העסקת עובדים.
- נבדוק את התשובות המוצעות
- תשובה (1):** גילה של יפה גבוה מגיל הפרישה לנשים (62 שנים), וכמו כן, הכנסתה נמוכה מ-80,000 ש"ח. כלומר, היא עומדת בשני התנאים הבסיסיים לקבלת הפטור. עם זאת, מכיוון שהיא בעלים של עסק עלינו לדעת שלא העסיקה עובדים כדי לקבוע האם הפטור חל עליה. מכיוון שמידע זה חסר, לא ניתן לקבוע אם היא פטורה מהגשת דוח מקוון או לא. זו התשובה הנכונה.

לצורך שלמות ההסבר נבדוק גם את שאר התשובות, ונסביר מדוע ניתן לקבוע לגבי כל אחד מהאנשים המתוארים בהן אם הוא חייב בהגשת דו"ח מקוון.

תשובה (2): גילה של דבורה גבוה מגיל הפרישה לנשים (62 שנים), וכמו כן, הכנסתה נמוכה מ-80,000 ש"ח. כלומר, היא עומדת בשני התנאים הבסיסיים לקבלת הפטור. עם זאת, מכיוון שהיא בעלים של עסק והעסיקה בו עובדים, היא אינה פטורה מהגשת הדו"ח. התשובה נפסלת.

תשובה (3): גילו של יעקב נמוך מגיל הפרישה לגברים (67 שנים), וזה מספיק כדי לקבוע שהוא אינו פטור מהגשת דו"ח מקוון. התשובה נפסלת.

תשובה (4): גילו של זאב גבוה מגיל הפרישה לגברים (67 שנים), וכמו כן, הכנסתו נמוכה מ-80,000 ש"ח. כלומר, הוא עומד בשני התנאים הבסיסיים לקבלת הפטור. הוא אינו בעל עסק ולכן התנאי השלישי אינו רלוונטי עבורו. התשובה נפסלת.

תשובה (1).

קטע קריאה (שאלות 18-23)

18. עלינו למצוא בתשובות טענה שתסכם באופן הטוב ביותר את ה"קושי" (שורה 3).

נבין מהו ה"קושי" המתואר בפסקה, וניגש לבדוק את התשובות המוצעות.

לפי הפסקה הראשונה, יש קושי להסביר את הפער בין ההנחה שילדים לומדים שפה מהשפה המדוברת סביבם לבין העובדה שהם מסוגלים לייצר משפטים שמעולם לא שמעו.

כעת נבדוק את התשובות המוצעות ונראה כי **תשובה (1) לפיה לכאורה, הידע הלשוני של ילדים מבוסס רק על משפטים ששמעו, ובכל זאת הם יכולים להפיק עוד ועוד משפטים חדשים מסכמת בצורה הטובה ביותר את ה"קושי"**.

תשובה (1).

19. נשאלנו מדוע "לידע הלשוני של הילדים מוכרח להיות גם מקור אחר", לפי הגישה החומסקיאנית.

נענה על השאלה במילים שלנו בטרם ניגש לתשובות המוצעות.

מהפסקה השנייה עולה כי חומסקי הבחין בין עדויות חיוביות (משפטים נכונים שהילד שומע) לבין עדויות שליליות (תיקונים על טעויות). לדבריו, אין מספיק עדויות שליליות מההורים, והעדויות החיוביות לבדן לא מספיקות כדי ללמוד את כללי התחביר. לכן, לפי חומסקי, חייב להיות מנגנון מולד שמסייע לילד להכליל וללמוד את חוקי השפה.

נבדוק את התשובות המוצעות ונראה כי **תשובה (1) לפיה לידע הלשוני של הילדים מוכרח להיות גם מקור אחר מכיוון שכמעט כל המידע הלשוני שילדים מקבלים מהסביבה הוא עדויות חיוביות, ואין די במידע כזה בשביל ללמוד את כללי השפה מתאימה בדיוק**.

תשובה (1).

20. נשאלנו איזו מן הדוגמאות שבתשובות מתאימה להיות דוגמה לעדות שלילית עקיפה.

נבין מהי עדות שלילית על פי הקטע, וניגש לבדוק את התשובות המוצעות:

בשורות 14-15 נכתב: "לדוגמה, נמצא שהורים דווקא מרבים לספק לילדיהם עדויות שליליות על כללי השפה, אלא שהם עושים זאת באופן עקיף, באמצעות חזרה על מבעים שהילד שגה בהם - בצורתם הנכונה". כלומר, עדות שלילית עקיפה היא כאשר הורה לא מתקן במפורש אלא חוזר על המשפט בצורה הנכונה. בכך, הילד מבין שהצורה המקורית הייתה שגויה, גם בלי שהורה אמר זאת ישירות.

כעת נבדוק את התשובות המוצעות ונחפש דוגמה מתאימה לעדות שלילית עקיפה.

תשובה (1): זוהי דוגמה לעדות שלילית מפורשת (ההורה אומר "לא אומרים"). לכן התשובה נפסלת.

תשובה (2): זוהי דוגמה נוספת לעדות שלילית מפורשת (ההורה מתקן את הילד ומסביר שהצורה הנכונה היא "חלונות" ולא "חלונים"). לכן התשובה נפסלת.

תשובה (3): בדוגמה **ילד אומר**: "בציור יש שתי אישות", ובתגובה **ההורה אומר**: "בציור יש שתי נשים", ההורה לא אומר "זו טעות" אלא מציג את המשפט הנכון, מה שמספק לילד רמז עקיף. זו התשובה הנכונה. למען שלמות ההסבר נבדוק גם את התשובה הנותנת:

תשובה (4): בדוגמה זו ההורה כלל לא מתקן את הלשון והשפה בה השתמש הילד, אלא מציע עבורו דרך אחרת להביע את דבריו. התשובה נפסלת.

תשובה (3).

21.

נשאלנו מדוע "עצם החזרה עשויה לאותת על טעות" (שורה 17) על פי הפסקה השלישית.

נקרא את הפסקה ונענה על השאלה במילים שלנו בטרם ניגש לתשובות.

בשורות 16-17 נכתב: "יתרה מזו, הורים חוזרים על מבעיו של הילד ברוב המקרים שבהם המבע שגוי, ורק במיעוט קטן מהמקרים שבהם המבע תקין - וכך עצם החזרה עשויה לאותת על טעות".

כלומר, חוקרים הראו שהורים נוטים לחזור על משפטי ילדים בעיקר כשהם שגויים. הילד לומד לקשר בין חזרת ההורה לבין טעויות לשוניות. אם המשפט היה נכון, ההורה היה חוזר עליו לעיתים רחוקות בלבד. לכן, החזרה עצמה היא סימן עקיף לכך שהמשפט היה שגוי.

נבדוק את התשובות המוצעות ונראה כי תשובה (3) לפיה עצם החזרה עשויה לאותת על טעות **מכיוון שאילו היה המבע של הילד תקין, היה הסיכוי שההורה יחזור עליו נמוך יחסית** מתאימה בדיוק.

תשובה (3).

22.

נשאלנו מהו היתרון המוזכר בשורות 21-22.

נענה על השאלה במילים שלנו, וניגש לתשובות המוצעות.

בשורות 20-22 נכתב: "הבלשנות מבוססת-השימוש, שסברה זו עומדת ביסודה, נהנית אפוא מיתרון על הגישה החומסקיאנית: היא אינה מחייבת להניח שקיים "איבר לשוני" מיוחד, אלא מאפשרת להסביר את רכישת השפה בהסתמך על כישורים שכליים כלליים, כגון זיהוי דפוסים והסקה מן הפרט אל הכלל".

כלומר, הבלשנות מבוססת-השימוש מסבירה את רכישת השפה על בסיס הפשטה, הכללה, זיהוי דפוסים והסקה – יכולות חשיבה כלליות שיש לכל אדם. בניגוד לגישה החומסקיאנית, הבלשנות מבוססת-השימוש אינה מניחה שקיים "איבר לשוני" מולד.

נבדוק את התשובות המוצעות ונראה כי תשובה (1) לפיה היתרון המוזכר הוא **שהבלשנות מבוססת-השימוש מסבירה את רכישת השפה בהסתמך על מיומנויות שכליות מוכרות בלבד, ואינה מניחה שקיים מנגנון נוסף האחראי לכך, כפי שמניחה הגישה החומסקיאנית** מתאימה בדיוק.

תשובה (1).

23.

נשאלנו מה נטען בפסקה האחרונה בנוגע למושגים כגון "פועל" ו"עתידי".

נקרא את הפסקה ונענה על השאלה במילים שלנו בטרם ניגש לתשובות.

בשורות 26-29 נכתב: "ואולם, קשה למצוא עקרונות שאף שפה אינה חורגת מהם, ולא זו בלבד, אפילו המושגים המשמשים לניסוח העקרונות – למשל "פועל" או "עתידי" – נטועים במחקר הבלשני הקלאסי, שמקורו באירופה, ולא פעם אינם מתאימים למציאות הלשונית בשפות שלא נחקרו במסגרתו".

כלומר, המושגים "פועל" ו"עתידי" מובאים בפסקה כדוגמה למושגים שמשמשים לניסוח עקרונות השפה, אף שאינם מתאימים לשפות מסוימות.

כעת נבדוק את התשובות המוצעות:

תשובה (1): הטענה לפיה אפשר לנסח עקרונות לשון אוניברסליים בלי להזדקק למושגים כגון "פועל" ו"עתידי" אינה עולה מהפסקה, ולכן התשובה נפסלת.

תשובה (2): הטענה לפיה **ישנן שפות אנושיות שהם אינם רלוונטיים להן כלל עולה מהפסקה, ולכן זו התשובה הנכונה.**

למען שלמות ההסבר נבדוק גם את שאר התשובות:

תשובה (3): הטענה לפיה מושגים כמו "פועל" ו"עתיד" אינם מתאימים עוד לתיאור המציאות הלשונית בשפות שנחקרו במחקר הבלשני האירופי אינה נכונה על פי הפסקה. מושגים אלו תקפים בשפות רבות, רק לא בכל השפות.

תשובה (4): הטענה לפיה מושגים כמו "פועל" ו"עתיד" קיימים בכל השפות, אך משמשים לניסוח עקרונות לשון רק בכמה מהן אינה נכונה על פי הפסקה. הטענה היא שהם לא קיימים בכל השפות.

תשובה (2)

הסברים

אנלוגיות (שאלות 1-6)

1. השאלה: חלוץ : מאסף -

היחס: חלוץ הוא מי שמתחיל ראשון, מוביל, ומאסף הוא מי שהולך בסוף הקבוצה, אחרון.
א' ו-ב' הם הראשון והאחרון של דבר מסוים.

תשובה (1): שיר : פזמון. האם שיר ופזמון הם הראשון והאחרון של דבר מסוים? לא. פזמון הוא חלק שחוזר מספר פעמים בשיר.

תשובה (2): דממה : המולה. האם דממה והמולה הם הראשון והאחרון של דבר מסוים? לא. דממה היא שקט מוחלט, והמולה היא רעש גדול. מדובר בסוג של הפכים.

תשובה (3): מרדף : מצוד. האם מרדף ומצוד הם הראשון והאחרון של דבר מסוים? לא. מצוד ומרדף הן מילים בעלות משמעות דומה.

תשובה (4): מבוא : סיכום. האם מבוא וסיכום הם הראשון והאחרון של דבר מסוים? כן. מבוא הוא פתח דבר, הקדמה, פרולוג, וסיכום הוא סוף דבר.

תשובה (4).

2. השאלה: דם : כלי דם -

היחס: כלי דם נועד לאפשר מעבר של דם ממקום למקום.
ב' נועד לאפשר מעבר של א' ממקום למקום.

תשובה (1): אונייה : ים. האם ים נועד לאפשר מעבר של אונייה ממקום למקום? לא. אונייה אמנם נעה בים, אך הים לא נועד לאפשר את המעבר שלה ממקום למקום.

תשובה (2): רכבת : מסילה. האם מסילה נועדה לאפשר מעבר של רכבת ממקום למקום? כן.

תשובה (3): מכונית : חניון. האם חניון נועד לאפשר מעבר של מכונית ממקום למקום? לא. חניון הוא שטח שנועד לאפשר חניית סוגי כלי רכב שונים, בין היתר גם מכונית.

תשובה (4): רכבל : פסגה. האם פסגה נועדה לאפשר מעבר של רכבל ממקום למקום? לא.

תשובה (2).

3. השאלה: מחיר : זול -

היחס: המילה זול מתארת משהו בעל מחיר נמוך.
המילה ב' מתארת משהו בעל א' נמוך.

תשובה (1): תכולה : ריק. האם המילה ריק מתארת משהו בעל תכולה נמוכה? לא. המילה ריק מתארת משהו שאין בו תכולה בכלל.

תשובה (2): מהירות : פיזי. האם המילה פיזי מתארת משהו בעל מהירות נמוכה? לא. פיזי הוא מי שמקבל החלטות באופן נמהר, לא מחושב ואימפולסיבי.

תשובה (3): ותק : מנוסה. האם המילה מנוסה מתארת משהו בעל ותק נמוך? לא. מנוסה הוא בעל ותק גבוה.

תשובה (4): עומק : רדוד. האם המילה רדוד מתארת משהו בעל עומק נמוך? כן. רדוד = בעל עומק מועט.

תשובה (4).

4. השאלה: **דברי חלקות : החניף -** (דברי חלקות = מילות חנופה)

היחס : החניף זה אמר לאדם אחר **דברי חלקות**.
ב' זה אמר לאדם אחר א'.

תשובה (1): מרד : הסית. האם **הסית** זה אמר לאדם אחר **מרד**? לא. **הסית** זה המריד אדם אחר נגד מישהו, גרם לו לפתוח במרד.

תשובה (2): שקר : כיזב. האם **כיזב** זה אמר לאדם אחר **שקר**? כן. (כיזב = שיקר)

תשובה (3): בקשה : מיאן. האם **מיאן** זה אמר לאדם אחר **בקשה**? לא. **מיאן** זה סרב לבקשה של האחר.

תשובה (4): תשובה : הקשה. האם **הקשה** זה אמר לאדם אחר **תשובה**? לא. **הקשה** זה שאל את האחר שאלה, במטרה לקבל ממנו **תשובה**.

תשובה (2).

5. השאלה: **לבד : עם -**

היחס : לבד זה בלי אף אחד, **ועם** זה יחד עם עוד מישהו.
כלומר ב' זה ההיפך מ-א'.

תשובה (1): סתם : לשם. האם **לשם** זה ההיפך **מסתם**? כן. **לשם** זה למען מטרה מסוימת, ו**סתם** זה ללא מטרה.

תשובה (2): בדיוק : בערך. האם **בערך** זה ההיפך **מבדיוק**? לא. **בערך** זה אמנם **לא בדיוק**, אבל הם אינם הפכים.

תשובה (3): להלן : לפני. האם **לפני** זה ההיפך **מלהלן**? לא. **להלן** זה בהמשך, ובהמשך זה לא ההיפך **מלפני**. ההיפך **מלפני** הוא **אחרי**.

תשובה (4): מותר : אל. האם **אל** זה ההיפך **ממותר**? לא. **אל** היא מילה המשמשת לציון משהו שאינו מותר, כלומר שאסור לעשות.

תשובה (1).

6. השאלה: **מטויח : טיח -**

היחס : המילה מטויח מתארת משהו שציפו אותו **בטיח**.
המילה א' מתארת משהו שציפו אותו **ב-ב'**.

תשובה (1): מתובל : תבלין. האם המילה **מתובל** מתארת משהו שציפו אותו **בתבלין**? לא. המילה **מתובל** מתארת משהו שהוסיפו לו **תבלינים**.

תשובה (2): מזוגג : זיגוג. האם המילה **מזוגג** מתארת משהו שציפו אותו **בזיגוג**? כן. (מזוגג = מצופה בחומר שקוף או מבריק, זיגוג = ציפוי).

תשובה (3): מוקצף : קצף. האם המילה **מוקצף** מתארת משהו שציפו אותו **בקצף**? לא. המילה **מוקצף** מתארת דבר שעבר תהליך הקצפה, והפך להיות **קצף**.

תשובה (4): מעושן : עשן. האם המילה **מעושן** מתארת משהו שציפו אותו **בעשן**? לא. **מעושן** זה מעובד בעשן.

תשובה (2).

הבנה והסקה (שאלות 7-17)

7. לפנינו פסקה רבת מלל, ועלינו למצוא איזה מהמשפטים בתשובות מסכם אותה בצורה הטובה ביותר.
נקרא את הפסקה ונסכם אותה במילים שלנו, ואז ניגש לתשובות המוצעות.
בפסקה נכתב שכבר מימיו הראשונים של הקולנוע מאפיינים אותו שני יסודות מנוגדים: האחד ריאליסטי, והאחר יסוד האשליה.
נבדוק את התשובות המוצעות ונראה כי **תשובה (4)** לפיה **השאיפה לריאליזם והשאיפה ליצור מציאות חלופית, שאיפות הסותרות זו את זו, אפיינו את הקולנוע כבר מימיו הראשונים** מתאימה בדיוק להיות הרעיון המרכזי של הפסקה.
למען שלמות ההסבר נעבור גם על שאר התשובות, ונסביר מדוע הן אינן נכונות:
תשובה (1): בפסקה לא נכתב שהיסוד העיקרי ביצירה קולנועית הוא יסוד האשליה. התשובה נפסלת.
תשובה (2): תשובה זו עוסקת באומנות באופן כללי, בעוד שהפסקה עוסקת רק בקולנוע. כמו כן, בפסקה לא נכתב שהאיפה להציג באומנות חלופה למציאות קיימת **קדומה** מהשאיפה לריאליזם.
תשובה (3): בפסקה לא נכתב שהשאיפה להציג בקולנוע תיעוד לא מתונך של המציאות **לא זכתה מעולם למימוש**. התשובה נפסלת.
תשובה (4).

8. לפנינו פסקה רבת מלל ואנו נדרשים למצוא בתשובות את הטענה המרכזית המובעת בה.
בתחילת הפסקה מתואר החיפוש אחר סימני חיים על מאדים, שנמשך כבר עשרות שנים. בהמשכה נטען כי רכבי החלל הנשלחים למאדים עלולים לשאת חיידקים עמידים מכדור הארץ. בסוף הפסקה מודגש חשש כי אם יימצאו סימני חיים, לא ניתן יהיה לקבוע אם מקורם ממאדים או בזיהום שנגרם על ידי אותם רכבי חלל. לכן, הטענה המרכזית היא שהחיפושים עצמם עלולים לפגוע ביכולת לענות על השאלה אם היו חיים על מאדים מלכתחילה.
נבדוק את התשובות המוצעות ונראה כי **תשובה (2)** לפיה הטענה המרכזית המובעת בפסקה היא **שייתכן שרכבי החלל שנשלחו למאדים כדי להשיב על השאלה אם נוצרו שם חיים גורמים לפגיעה באפשרות להשיב על שאלה זו** מתאימה בדיוק.
למען שלמות ההסבר נעבור גם על שאר התשובות, ונסביר מדוע הן אינן נכונות:
תשובה (1): הפסקה אינה טוענת שאי אפשר למצוא חיים, אלא מתמקדת בבעיה של זיהוי אמין שלהם.
תשובה (3): לא נאמר בפסקה שהחיידקים מסכנים חיים במאדים, אלא רק **שקשה יהיה להבדיל בין חיים שהתפתחו שם לבין חיידקים שהגיעו מכדור הארץ**.
תשובה (4): הפסקה מדברת על חשש עתידי ולא על אירוע שכבר התרחש.
תשובה (2).

9. נציב בפסקה את התשובות המוצעות עד שיתקבל משפט הגיוני.
תשובה (3): פרופ' סרוסי: "בתכונות הבסיסיות ביותר באישיותו של אדם יכולים לחול במהלך חייו שינויים קלים בלבד, ורק בתכונות פחות מרכזיות יכולים להתחולל שינויים מרחיקי לכת". פרופ' לוי: "אני חולקת עליך. גם בתכונות הבסיסיות ביותר באישיותו של אדם יכולים להתחולל שינויים מרחיקי לכת".
נתמצת: סרוסי טוען כי בתכונות האישיות הבסיסיות של אדם חלים רק שינויים קלים, בעוד שתכונות פחות מרכזיות עשויות להשתנות באופן משמעותי. לוי חולקת עליו וסבורה שגם בתכונות הבסיסיות ביותר יכולים להתחולל שינויים מרחיקי לכת. מתקבל משפט הגיוני, ולכן זו התשובה הנכונה.
תשובה (3).

10.

נציב בפסקה את התשובות המוצעות עד שיתקבל משפט הגיוני.

תשובה (4): שרון טוענת **כי גם לולא חלתה בשפעת, לא הייתה עוברת** את מבחן הגמר בהצלחה. אחיה **מסכים עם** דבריה, ולראיה הוא מציין את העובדה כי שרון נכשלה בשלוש הפעמים הקודמות שבהן ניגשה למבחן הגמר, **הגם שאז הייתה בריאה**.

נתמצת: שרון טוענת כי גם ללא מחלת השפעת לא הייתה עוברת את מבחן הגמר. אחיה מסכים עמה ומחזק את טענתה בכך שמזכיר כי נכשלה שלוש פעמים בעבר, אף כשהייתה בריאה. מתקבל משפט הגיוני, ולכן זו התשובה הנכונה.

תשובה (4).

11.

נציב בפסקה את התשובות המוצעות עד שיתקבל משפט הגיוני.

תשובה (3): המאמר כתוב ברמה שאינה נופלת מן הרמה הנדרשת ממאמרים המתפרסמים בכתבי עת מדעיים מקצועיים. **לכן** הופתעתי לגלות כי אין הוא **אלא פרי** עבודתו של סטודנט מתחיל בתחום, **ולא של** מדען מנוסה.

נתמצת: המאמר עומד ברמה האקדמית של כתבי עת מדעיים. לכן, מפתיע לגלות שמחברו הוא סטודנט מתחיל ולא מדען מנוסה. (אין הוא אלא = לא יותר מאשר). מתקבל משפט הגיוני, ולכן זו התשובה הנכונה.

תשובה (3).

12.

לפנינו שאלת שקרנים. נשאלנו איזה מהמצבים שבתשובות **אינו** אפשרי, בהינתן דבריהם של דן וצילה, והעובדה כי בדיוק אחד מהם משקר.

נבדוק את התשובות המוצעות:

תשובה (1): אם **דן** **גר בצד ימין של הרחוב** אז דבריו לפיהם הוא אינו גר בצד ימין של הרחוב הופכים אותו לשקרן. צילה שטוענת שהיא ודן אינם גרים באותו צד של הרחוב יכולה להיות דוברת אמת אם היא גרה בצד שמאל של הרחוב. כלומר, יכול להיות שדן השקרן גר בצד ימין של הרחוב, וצילה, דוברת האמת, גרה בצד שמאל שלו. התשובה נפסלת.

תשובה (2): אם **צילה** **גרה בצד ימין של הרחוב** והיא דוברת אמת, אז מדבריה לפיהם היא ודן אינם גרים באותו צד של הרחוב נסיק כי דן גר בצד שמאל שלו. אם כך, טענתו לפיו הוא אינו גר בצד ימין של הרחוב הופכת אותו לדובר אמת גם כן. אם **צילה** **גרה בצד ימין של הרחוב** והיא דוברת שקר, אז מדבריה לפיהם היא ודן אינם גרים באותו צד של הרחוב נסיק כי גם דן גר בצד ימין של הרחוב. דן טוען כי אינו גר בצד ימין של הרחוב, כלומר גם הוא דובר שקר. אנחנו יודעים כי רק אחד מהדוברים שקרן, ולכן אף אחד מהמקרים **אינו** אפשרי. זו התשובה הנכונה.

למען שלמות ההסבר נעבור גם על שאר התשובות ונראה מדוע המצבים המתוארים בהם אפשריים:

תשובה (3): אם **דן** **גר בצד שמאל של הרחוב** אז דבריו לפיהם הוא אינו גר בצד ימין של הרחוב הופכים אותו לדובר אמת. צילה שטוענת שהיא ודן אינם גרים באותו צד של הרחוב יכולה להיות שקרנית אם היא גרה בצד שמאל של הרחוב גם כן. כלומר, יכול להיות שדן דובר האמת, וצילה השקרנית גרים שניהם בצד שמאל של הרחוב. התשובה נפסלת.

תשובה (4): אם **צילה** **גרה בצד שמאל של הרחוב** והיא דוברת אמת, אז מדבריה לפיהם היא ודן אינם גרים באותו צד של הרחוב נסיק כי דן גר בצד ימין שלו. אם כך, טענתו לפיו הוא אינו גר בצד ימין של הרחוב הופכת אותו לשקרן. לפיכך, יכול להיות שצילה דוברת האמת גרה בצד שמאל של הרחוב, ודן השקרן גר בצד ימין שלו. התשובה נפסלת.

תשובה (2).

13.

לפנינו פסקה רבת מלל, ושואלים אותנו מדוע נחשב ד"ר זיידל "סנגורו של הנהג" על פיה.

ננסה לענות על השאלה במילים שלנו בטרם ניגש לתשובות המוצעות.

מהפסקה עולה כי ד"ר זיידל נחשב "סנגורו של הנהג" משום שהוא **מרחיב את ההגדרה של "הגורם האנושי"** כך שלא תתייחס רק לנהגים, אלא גם ל**גורמים אחרים** כמו מתכנני ערים, מהנדסי כבישים, מורי נהיגה ושוטרי תנועה. בכך הוא **מצמצם את האשמה שמוטלת על הנהגים עצמם**, ומדגיש כי לעיתים הם נאלצים להתמודד עם טעויות או רשלנות של אחרים.

כעת ניגש אל התשובות המוצעות ונראה כי **תשובה (4)** לפיה ד"ר זיידל נקרא "סנגורו של הנהג" **מכיוון שהוא חושב שבמקרים רבים דווקא בני אדם שאינם מעורבים בתאונה באופן ישיר** (למשל, מתכנני ערים, מהנדסי כבישים, מורי נהיגה ושוטרי תנועה) **נושאים בחלק מהאשמה** מתאימה בדיוק.

למען שלמות ההסבר נעבור על שאר התשובות ונסביר מדוע הן אינן מתאימות.

תשובה (1): ד"ר זיידל לא נקרא "סנגורו של הנהג" כי הוא טוען שיש אחוז משמעותי של תאונות שנגרמות מסיבות שאינן קשורות לגורם האנושי. להיפך – ד"ר זיידל מסכים שהגורם האנושי אחראי כמעט לכל תאונה, אך הוא מרחיב את ההגדרה כך שתכלול גם אנשי מקצוע אחרים ולא רק את הנהגים. התשובה נפסלת.

תשובה (2): ד"ר זיידל לא נקרא "סנגורו של הנהג" כי הוא טוען שהנהג בהכרח עושה טעויות ולכן יש להקל עליו, אלא שהוא נאלץ להתמודד עם טעויות של אחרים. התשובה נפסלת.

תשובה (3): ד"ר זיידל לא נקרא "סנגורו של הנהג" כי הוא טוען שבמקרים רבים הנהגים מונעים תאונות, אלא שהם נמצאים בסיטואציה שבה הם צריכים להתמודד עם תכנון כושל, חוקים לקויים או הדרכה לקויה, ולכן האשמה היא לא רק עליהם.

תשובה (4).

14.

לפנינו פסקה רבת מלל, ועלינו למצוא בתשובות מקרה דומה למקרה המתואר בה.

תחילה נתמצת את המקרה המתואר בפסקה. בתחילת הפסקה מסופר על שלט הומוריסטי שנתלה במכון מחקר, שבו צוין כי מי השתייה מכילים מימן – עובדה ידועה על מים. עם זאת, באופן מפתיע, רוב העובדים נמנעו משתייה במשך שעות, כנראה בשל הקונוטציה האזהרתית של השלט.

כלומר, עלינו לחפש מקרה שבו תגובה אנושית כלשהי תהיה מנוגדת לידע הקיים אצל האדם. נבדוק את התשובות המוצעות:

תשובה (1): האדם קורא שביצים מכילות B12 ומחליט לאכול מהן יותר. הוא לא בהכרח מתעלם ממידע סותר, אלא ייתכן שאינו מודע לכך שביצים מכילות גם מרכיב שמפריע לספיגת הוויטמין. כלומר, כאן מתואר מקרה שבו אדם מקבל החלטה על בסיס מידע חלקי, ולא מקרה שבו אדם פועל בניגוד לידע שלו. לכן, זו לא התשובה הנכונה.

תשובה (2): העובדה שהקונה ידע שהמחיר אינו מבצע מיוחד, אך בכל זאת הושפע מהאופן שבו המידע הוצג על ידי המוכר ורכש את המחשב, היא תגובה אנושית מנוגדת לידע הקיים ברשותו. זהו מקרה דומה למקרה המתואר בפסקה, שכן בשני המקרים, התגובה נובעת מהאופן שבו המידע מוצג, ולא מהתוכן האמיתי של המידע עצמו. לכן זו התשובה הנכונה.

למען שלמות ההסבר נעבור גם על שאר התשובות ונסביר מדוע הן אינן מתאימות.

תשובה (3): כאן מתואר מקרה שבו אדם פועל בהתאם לתפיסתו ככל הנראה בעקבות לחץ חברתי. לא מתאים, ולכן התשובה נפסלת.

תשובה (4): כאן מתואר מקרה שבו אדם משנה את דעתו בעקבות מידע חדש שסתר תפיסה מוקדמת. לא מתאים, ולכן התשובה נפסלת.

תשובה (2).

15.

נתון ציטוט מספר ושואלים אותנו איזו מן הטענות הבאות משקפת את עמדת הכותב. תחילה נתמצת את הפסקה. בתחילת הפסקה מציין הכותב שבעת העתיקה האמינו כי רוחות פנימיות גורמות לתנועת עצמים דוממים. בהמשך הוא מסביר כי עם התפתחות המדע בעת החדשה, גישה זו, ששמה אנימיזם, נזנחה לטובת הסברים פיזיקליים. בסוף הפסקה מוסיף הכותב שלמרות אותו ידע מדעי שנצבר, באותה תקופה אנשים המשיכו להשתמש ברוחות כדי להסביר את התנהגות בני האדם.

כעת נבדוק את התשובות המוצעות ונחפש טענה שמקפת את עמדת הכותב:

תשובה (1): הכותב מציין שלמרות הידע המדעי שהצטבר בראשית העת החדשה, המשיכו להשתמש בגישת האנימיזם כדי להסביר התנהגות של בני אדם. כלומר, הוא מבקר את המשך השימוש באנימיזם לגבי בני אדם באותה תקופה, ולדעתו היה צריך לזנוח את גישת האנימיזם גם בנוגע אליהם. לכן, זו אינה התשובה הנכונה.

תשובה (2): הכותב מציין שלמרות הידע המדעי שאפשר לבני האדם לזנוח את גישת האנימיזם (שימוש ברוחות) בנוגע לעצמים דוממים, הם עדיין נאחזו בשימוש ברוחות כדי להסביר את התנהגותם של בני אדם. הטון הביקורתי מרמז שהכותב סבור שגם השימוש באנימיזם לגבי בני אדם אינו תקף. זו התשובה הנכונה.

תשובה (3): אנימיזם היא גישה לפיה רוחות פנימיות שוכנות בעצמים דוממים, ולכן משפט לפיו בני העת החדשה "אימצו" את האנימיזם במקום הגישה לפיה רוחות פנימיות שוכנות בעצמים דוממים שגוי מיסודו. לכן, זו אינה התשובה הנכונה.

תשובה (4): הכותב אינו מבקר את הרעיון שהמדע יכול להסביר התנהגות אנושית, אלא להפך – הוא רומז על כך שיש לו ביקורת כלפי אלו שעדיין משתמשים באנימיזם להסביר בני אדם. לכן, זו אינה התשובה הנכונה.

תשובה (2).

16.

נשאלנו איזו מהטענות שבתשובות עולה מהפסקה. נתמצת אותה ונבדוק את התשובות המוצעות.

בתחילת הפסקה נכתב שבשנות החמישים של המאה העשרים מערכת הרכבות הייתה בנחיתות כלכלית לעומת הרכב הפרטי. לאחר מכן הוסבר שהסיבה לכך היא שעלויות הקמת הרכבות היו גבוהות, ואילו חברות הרכבות נשאו בהן בעצמן, בעוד שהמדינה מימנה את סלילת הכבישים. בסוף הפסקה נכתב שאומנם כבר אז היו ידועים נזקי הסביבה של הרכב הפרטי, אך המדינה לא ייחסה להם משקל משמעותי.

ניסוח: מערכת הרכבות הייתה בנחיתות כלכלית כי המדינה בחרה לממן סלילת כבישים ולא אותה, למרות שידעה על נזקי הסביבה של הרכב הפרטי.

כעת נבדוק את התשובות המוצעות ונחפש טענה שעולה ממנה. **תשובה (1)** לפיה **העובדה שהממשלה מימנה את סלילת הכבישים ולא את מערכת הרכבות, אגב התעלמות מההשלכות על הסביבה לטווח הארוך, תרמה להצבת מערכת הרכבות בעמדת נחיתות כלכלית מתאימה בדיוק.**

למען שלמות ההסבר נעבור גם על שאר התשובות ונסביר מדוע הן אינן נכונות:

תשובה (2): הפסקה לא טוענת שהמדינה לא מימנה את הרכבות בגלל שהן היו יקרות יותר מהכבישים. התשובה נפסלת.

תשובה (3): בפסקה אין אזכור לכך שהמדינה השוותה בין נזקי סביבה של מכוניות לאלו של המסילות הרכבת. כל שנכתב הוא שהמדינה לא נתנה משקל משמעותי לנזקי הסביבה של מכוניות. התשובה נפסלת.

תשובה (4): אין בפסקה השוואה כללית בין הרכבות לכלי תחבורה אחרים (חלופות אחרות), אלא רק תיאור של הנחיתות הכלכלית שלהן מול הרכב הפרטי.

תשובה (1).

17.

לפנינו פסקה רבת מלל ושואלים אותנו על מה יכולות לרמז תוצאות המחקר שנערך לאחרונה כפי שמתואר בה.

בתחילת הפסקה נכתב שבמשך שנים היה מקובל לשער שתחושת הגרד נגרמת מהפעלה חלשה של אותם קולטנים שמופעלים בעוצמה חזקה יותר בתחושת כאב. בהמשך נכתב שהמתנגדים להשערה זו העלו טיעון לפיו הגירויים החיצוניים שגורמים לגרד שונים מאוד מאלה שגורמים לכאב, ולכן לא מדובר באותם קולטנים. בסוף הפסקה נכתב שבמחקר שנערך לאחרונה גילו שסוג מסוים של לידוקאין, חומר שמשתק קולטני כאב, מצליח להפסיק גם תחושת גרד שנגרמה מהיסטמין.

נבדוק את התשובות המוצעות:

תשובה (1): המחקר עוסק רק במקרה מסוים של גרד הנגרם מהיסטמין, ואין בפסקה קביעה שכל הגירויים החיצוניים שגורמים לגרד עשויים גם לגרום לכאב. ייתכן שעדיין ישנם גירויים הגורמים לגרד אך אינם קשורים לכאב. התשובה נפסלת.

תשובה (2): המחקר מראה שכאשר הגרד נגרם מהיסטמין, ניתן לשתק אותו באמצעות לידוקאין, שמשתק קולטני כאב. העובדה שחומר שמשתק קולטני כאב מקל גם על גרד (שנגרם מהיסטמין) מחזקת את הרעיון שמדובר באותם קולטנים, לפחות במקרים בהם מעורב היסטמין. מכאן שתוצאות המחקר יכולות לרמז שההשערה הנזכרת בפסקה נכונה במקרים שבהם היסטמין מעורב בתהליך הגורם לתחושת הגרד. זו התשובה הנכונה.

למען שלמות ההסבר נסביר מדוע שאר התשובות אינן מתאימות:

תשובה (3): הפסקה לא קובעת שטענתם של המתנגדים להשערה שגויה באופן מוחלט – היא רק מספקת ממצא שעשוי לתמוך בהשערה במקרים מסוימים. בנוסף, אין בפסקה התייחסות לכך שישנם גורמים נוספים לגרד שלידוקאין אינו מנטרל. התשובה נפסלת.

תשובה (4): המחקר מצביע דווקא על תמיכה חלקית בהשערה, לפחות במקרים שבהם היסטמין מעורב. כלומר, ההשערה לא הופרכה, אלא נמצאה נכונה במקרים מסוימים. התשובה נפסלת.

תשובה (2).

18.

רונן קרא כותרת בעיתון ולפיה מועמדים שמגיעים לראיון עבודה עם עניבה מתקבלים בשיעור נמוך יותר, ובעקבות זאת הסיק שלא כדאי לו לענוב עניבה לראיון העבודה שאליו הוזמן. לאחר שקרא את הידיעה המלאה, משפט מסוים גרם לו להטיל ספק במסקנתו, ושואלים אותנו מה יכול להיות משפט זה. נבדוק את התשובות המוצעות:

תשובה (1): המשפט מתאר ניגוד בין האופן שבו התייחסו המעסיקים בעבר לעניבה – כאל התנהגות מכובדת, לבין האופן שבו מתייחסים אליה כיום – עדות לשמרנות. התנהגות מכובדת היא דבר חיובי, ולכן ניתן לשער כי המעסיקים רואים בשמרנות כדבר שלילי. משפט זה דווקא מחזק את מסקנתו של רונין שלא לענוב עניבה לראיון העבודה שאליו הוזמן, ולכן התשובה נפסלת.

תשובה (2): לפי משפט זה הסיבה לפיחות במעמדה של העניבה היא אקלימית, אך זה עדיין לא סותר את הממצא לפיו עניבת עניבה פוגעת בסיכויי הקבלה לעבודה. כלומר, המשפט אינו סיבה טובה לכך שרונין יטיל ספק במסקנתו. התשובה נפסלת.

תשובה (3): לפי משפט זה גם לבוש פשוט פוגע בסיכויי הקבלה. גם עובדה זו אינה סותרת את הממצא לפיו לבישת עניבה פוגעת בסיכויי הקבלה לעבודה, ולכן אינה אמורה לגרום לרונין להטיל ספק במסקנתו. התשובה נפסלת.

פסלנו שלוש תשובות ולכן התשובה הנותרת בהכרח נכונה. לצורך שלמות ההסבר נבדוק גם אותה:

תשובה (4): משפט זה מטיל ספק במסקנתו של רונין, משום שהוא מצביע על כך שייתכן שהקשר בין עניבה לבין שיעור הקבלה הנמוך אינו נובע מהעניבה עצמה, אלא מהגיל של המועמדים. אם רוב עונבי העניבות היו בני חמישים ומעלה, ייתכן שהסיבה לכך שמועמדים עם עניבה התקבלו פחות היא גילם, ולא עצם עניבת העניבה. כלומר, ייתכן שאם רונין צעיר יותר, עניבה לא תשפיע לרעה על סיכויי ההתקבל לעבודה.

תשובה (4).

קטע קריאה (שאלות 19-23)

19.

נשאלנו מדוע מוזכרים אירועים פוליטיים אלימים בפסקה הראשונה.

ננסה לענות על השאלה במילים שלנו, וניגש לתשובות המוצעות.

בפסקה מצוין כי מצבו של אגם ויקטוריה החל להידרדר כבר באמצע המאה ה-20 (כמחצית ממיני הדגים שהיו בו נכחדו), אך בשל הפיכות צבאיות ואירועים פוליטיים אלימים, הבעיה לא זכתה לתשומת הלב הראויה. כלומר, הסיבה לכך שהבעיה נדחקה לשוליים היא אותם אירועים פוליטיים אלימים. רק בשנים האחרונות, לאחר שגופים בין-לאומיים החלו להתמקד בבעיה, היא עלתה לראש סדר היום.

נבדוק את התשובות המוצעות ונראה כי תשובה (2) לפיה כדי להסביר מדוע רק בעת האחרונה זכה מצבו של אגם ויקטוריה לתשומת הלב הראויה מתאימה בדיוק.

תשובה (2).

20. נשאלנו איזו מהטענות שבתשובות נובעת מהפסקה השלישית. נקרא מהיכן שעצרנו עד סיום הפסקה, ונבדוק את התשובות המוצעות.

תשובה (1): הטענה שהמפעלים מסייעים בעקיפין לשימור אורח החיים המסורתי של המקומיים שגויה, שכן בפסקה נאמר שהמפעלים דווקא הביאו להתפוררות אורחות החיים המסורתיים, למשל בנוגע לנשים שנאלצו לנטוש את עיסוקן הקודם ולעבור למכור חלקי דגים. התשובה נפסלת.

תשובה (2): בפסקה נאמר כי ממשלות המדינות השוכנות לחופי האגם רואות בדג נסיכת הנילוס ברכה, משום שהביקוש הגבוה לו בעולם הביא לעלייה בהכנסותיהן. כמו כן, נכתב כי ספינות דיג גדולות השייכות לבעלי הון מאסיה ומאירופה שולות כמויות גדולות של דגים ומעבירות אותם למפעלים לאורך החוף, שם הדגים מעובדים ליצוא. מכך משתמע שממשלות המדינות המקומיות אינן מתנגדות לפעילות זו, אלא להפך – הן נהנות מהכנסותיה, ולכן יש כאן שיתוף פעולה בין הממשלות לבעלי ההון העוסקים בדג המסחרי. זו התשובה הנכונה.

למען שלמות ההסבר נבדוק גם את שאר התשובות:

תשובה (3): הטענה שהעלייה בהכנסות הממשלות הביאה לעלייה בהכנסות הדייגים המקומיים שגויה, שכן כבר בתחילת הפסקה נכתב כי שלא כדייגים מקומיים, ממשלותיהן של המדינות רואות בדג נסיכת הנילוס ברכה והביקוש אליו הביא לעלייה בהכנסותיהן. התשובה נפסלת.

תשובה (4): הטענה שהדייגים המקומיים מעבירים את שלל הדג שלל להם למפעלים שגויה, משום שהקטע מתאר כיצד ספינות דיג גדולות של בעלי הון זרים הן אלו שמביאות את הדגים למפעלים, ולא הדייגים המקומיים, שנתרו מחוץ למעגל הכלכלי הזה. התשובה נפסלת.

תשובה (2).

21. נשאלנו מה סדר האירועים שהביאו לידי "סכנה נוספת המאיימת על האגם" על פי ההסבר המובא בשורות 27-25.

נקרא את הפסקה האחרונה ונבדוק את התשובות המוצעות:

תשובה (1): בפסקה מתואר כי דגי נסיכת הנילוס התרבו וניזונו מהדגים המקומיים, ובראשם דגי האמנונית. עם הזמן, חוסלה אוכלוסיית דגי האמנונית, שהיוו כ-80% מהדגה באגם. דגים אלה ניזונו מאצות ולכן בהיעדרם, האצות התרבו ללא שליטה. התרבות האצות הביאה להתרחבות האזורים המתים באגם – אזורים שבהם כמות החמצן במים ירדה לרמות מסוכנות, מה שפגע עוד יותר במערכת האקולוגית של האגם. זו התשובה הנכונה.

תשובה (1).

22. נשאלנו איזה מן הדגים המתוארים בתשובות יכול לשפר את מצבו של האגם ושל החיים לחופיו אם יובא אליו. נבדוק את התשובות המוצעות:

תשובה (1): דג שניזון מדג נסיכת הנילוס עשוי להועיל בצמצום אוכלוסיית דגי נסיכת הנילוס, אך אם הוא ניזון גם מהאמנונית, הדבר עלול להחמיר את המצב ולהאיץ את היעלמות הדגה המקומית. התשובה נפסלת.

תשובה (2): כדי לשקם את המערכת האקולוגית של אגם ויקטוריה, יש צורך בהפחתת התרבות האצות, שכן הן מהוות גורם משמעותי להידרדרות מצב האגם, כפי שנאמר בטקסט. דג שניזון מאצות יכול למנוע את התרבותן המוגזמת ולשפר את איכות המים, ובכך לתרום לאיזון האקולוגי. בנוסף, העובדה שהוא חי בקרבת החוף חשובה, משום שהתושבים המקומיים תלויים בדג באזור זה. אם הדג אינו משמש טרף לדגים אחרים, סביר להניח שהוא ישרוד וישמור על תפקידו החשוב במערכת האקולוגית. זו התשובה הנכונה.

למען שלמות ההסבר נבדוק גם את שאר התשובות:

תשובה (3): דג שניזון מאצות אך חי בלב האגם, אמנם ניזון מאצות, אך מאחר שהוא חי בלב האגם, הוא אינו משפיע ישירות על הסביבה הקרובה לחופים, שבה מתרכזים חיי הקהילה המקומית.

תשובה (4): דג שניזון מדגים קטנים ואינו משמש טרף לדגים אחרים עשוי דווקא להחמיר את הבעיה, שכן הוא עלול לטרוף את שארית הדגה המקומית הקטנה שנותרה ולפגוע עוד יותר באיזון המערכת האקולוגית.

תשובה (2).

23. נשאלנו איזו מן הכותרות שבתשובות מתאימה להיות כותרת של מאמר המציג את מסקנותיהם המשותפות של אוצ'ומָה והקי בעקבות מחקריהם.

אוצ'ומָה מצא שהאשם העיקרי בהידלדלות מיני הדגים באגם הוא דג נסיכת הנילוס, שהובא לאגם ויקטוריה בשנות החמישים של המאה העשרים בידי מתיישבים בריטים שביקשו לאכלס את מימיו בדגים גדולים ובשרניים יותר מדגי האמנונית הקטנים, שהיו כשמונים אחוז מכלל הדגים באגם.

הקי מצא שאחד הגורמים למצבו הבעייתי של האגם הוא מפעלים תעשייתיים שהקימו המתיישבים בקרבת האגם, מפעלים שהזרימו אליו חומרי הדברה ופסולת שהביאו לידי ירידה בריכוז החמצן במימיו.

כלומר, שניהם מסכימים שמצבו של אגם ויקטוריה הוא תוצאה של הגירה והשלכותיה האקולוגיות.

תשובה (3).

הסברים

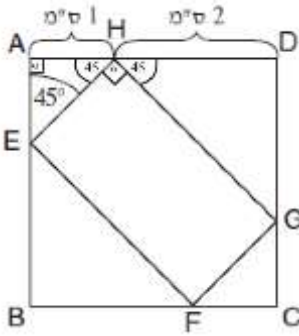
שאלות ובעיות (שאלות 9-1)

1. עלינו למצוא כמה תפוחים קטף אסף ב-3 השעות הראשונות של יום עבודה, אם ידוע כי בשעה הראשונה הוא קטף 1,000 תפוחים, ובכל שעה נוספת הוא קטף מספר תפוחים הקטן ב-10% ממספר התפוחים שקטף בשעה שקדמה לה.

בשעה הראשונה אסף קטף 1,000 תפוחים. בשעה השנייה הוא קטף $100 \left(1,000 \cdot \frac{10}{100} =\right)$ תפוחים פחות מבשעה הראשונה, כלומר 900 (= 1,000 - 100) תפוחים. בשעה השלישית הוא קטף $90 \left(900 \cdot \frac{10}{100} =\right)$ תפוחים פחות מבשעה השנייה, כלומר 810 (= 900 - 90) תפוחים. בסך הכול קטף אסף $2,710 (= 1,000 + 900 + 810)$ תפוחים במהלך 3 השעות הראשונות של יום העבודה.

תשובה (4).

2. עלינו למצוא את היקפו של מלבן החסום בתוך ריבוע המתואר בסרטוט.



כדי למצוא את היקף המלבן עלינו למצוא תחילה את אורכו ורוחבו. משולש EAH הוא משולש ישר זווית ושווה שוקיים. נתון שאחד הניצבים במשולש (AH) שווה ל-1 ס"מ, ולכן נקבע שהיתר במשולש (EH) שווה ל- $\sqrt{2}$ ס"מ. זהו גם רוחב המלבן.

באותו אופן, גם משולש HDG הוא משולש ישר זווית ושווה שוקיים. נתון שאחד הניצבים במשולש (HD) שווה ל-2 ס"מ, ולכן נקבע שהיתר במשולש (HG) שווה ל- $2\sqrt{2}$ ס"מ. זהו גם אורך המלבן.

היקף המלבן שווה לסכום של פעמיים אורכו ופעמיים רוחבו, כלומר ל- $6\sqrt{2} (= 2 \cdot \sqrt{2} + 2 \cdot 2\sqrt{2})$ ס"מ.

תשובה (1).

3. נתונים שני משולשים בעלי זוויות זהות. עלינו למצוא את צלע DF במשולש DEF אם ידוע כי שטחו של DEF גדול פי 9 משטחו של ABC.

מכיוון שזוויות המשולשים זהות, ניתן לקבוע כי הם משולשים דומים. לפיכך, יחס שטחי המשולשים שווה לריבוע יחס הצלעות שלהם. כלומר, אם שטחו של משולש DEF גדול פי 9 משטחו של ABC, הרי שצלע במשולש DEF תהיה גדולה פי $3 (= \sqrt{9})$ מהצלע המתאימה לה במשולש ABC.

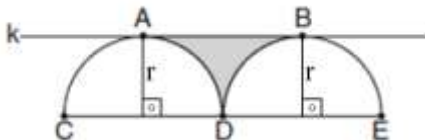
הצלע המתאימה ל-DF במשולש ABC היא צלע AC, ונתון שאורכה שווה ל-2 ס"מ. מכאן שצלע DF תהיה שווה ל- $6 (= 2 \cdot 3)$ ס"מ.

תשובה (3).

4. נשאלנו איזה מהמספרים שבתשובות **אינו בהכרח** מחלק של n , אם ידוע כי n הוא מספר שלם המתחלק ב- 3^6 ללא שארית.
- נבדוק את התשובות המוצעות באופן הבא – תחילה נציב את המספר המינימלי המתחלק ב- 3^6 במקום n , כלומר נציב $n = 3^6$.
- כעת נפרק כל אחד מהמספרים שבתשובות לגורמים ראשוניים, ונבדוק האם כולם מופיעים גם ב- 3^6 . אם כן, אז 3^6 בהכרח מתחלק במספר, ואם לא, אז הוא בהכרח אינו מתחלק בו.
- תשובה (1): נציג את המספר 6 כמכפלה של מספרים ראשוניים ונקבל: $2 \cdot 3$. מכיוון שהגורם הראשוני 2 אינו מופיע ב- 3^6 נקבע כי 6 אינו בהכרח מחלק של n . זו התשובה הנכונה.
- למען שלמות ההסבר נבדוק גם את שאר התשובות. $27 = 3^3$, $81 = 3^4$ ו- $243 = 3^5$. הגורם הראשוני מופיע ב- 3^6 שש פעמים, ובכל אחד מהמספרים שבתשובות (2) עד (4) פחות משש פעמים. לכן כל אחד מהם הוא **בוודאות** מחלק של n .
- תשובה (1)**.

5. נשאלנו מה נכון **בהכרח** בנוגע לערך הביטוי $\frac{|x|}{x}$, בהינתן ש- $x \neq 0$.
- נבדוק שני מקרים אפשריים בעבור הביטוי: כאשר x חיובי וכאשר הוא שלילי. לשם כך, ניעזר בהצבת דוגמאות מספריות מהראש.
- אם x שווה למספר חיובי, למשל 2, אז הביטוי יהיה שווה ל- 1 $\left(\frac{|2|}{2} = \frac{2}{2} = 1\right)$, ואם x שווה למספר שלילי, למשל (-2) אז הביטוי יהיה שווה ל- -1 $\left(\frac{|-2|}{-2} = \frac{2}{-2} = -1\right)$.
- אם נציב מספרים נוספים בעבור x נגלה כי כל עוד נציב עבורו מספרים חיוביים תוצאת הביטוי תמיד תהיה שווה ל-1, וכל עוד נציב עבורו מספרים שליליים תוצאת הביטוי תמיד תהיה שווה ל-(-1).
- כעת נבדוק את התשובות המוצעות ונחפש איזו טענה נכונה **בהכרח** בנוגע לביטוי:
- תשובה (1): ראינו כי במקרה שבו x שלילי, ערכו של הביטוי **אינו שווה ל-1**, ולכן התשובה נפסלת.
- תשובה (2): ראינו כי כאשר x שווה ל-2 הביטוי **אינו שווה ל-2** (כלומר ל-2), אלא ל-1. לכן התשובה נפסלת.
- תשובה (3): ראינו שכאשר הצבנו x הוא חיובי קיבלנו מספר חיובי (1) וכאשר הצבנו x שלילי קיבלנו מספר שלילי (-1). הטענה בהכרח נכונה, וזו התשובה הנכונה.
- תשובה (3)**.

6. נדרשנו למצוא את גודלו (בסמ"ר) של שטח כהה הכלוא בין שני חצאי מעגלים זהים והישר k המשיק להם. מכיוון שמדובר בשטח של צורה לא מוכרת, נמצא אותה על ידי חיבור או חיסור שטחים של צורות מוכרות שאת שטחן ניתן למצוא.



תחילה נעביר בניית עזר רדיוסים ממרכזי המעגלים על נקודות ההשקה שלהם עם הישר k , ונסמן כי הזוויות בין אותם רדיוסים לישר שוות ל- 90° .

ניתן לראות כי נוצר לנו מלבן שהאורך שלו והרוחב שלו שווים ל- $2r$ ס"מ, ול- r ס"מ בהתאמה (יש לו שני זוגות של צלעות נגדיות שוות, וזוג זוויות סמוכות השוות ל- 90°). שטחו של המלבן יהיה שווה ל-

$(r \cdot 2r = 2r^2)$ סמ"ר, וכדי למצוא את השטח הכהה עלינו לחסר משטחו את שטחם של שני רבעי המעגלים. שטחו של רבע מעגל שרדיוסו r ס"מ שווה ל- $\frac{1}{4} \cdot \pi r^2$ סמ"ר, ולכן השטח המשותף לשני רבעי המעגלים שווה ל- $\frac{1}{2} \cdot \pi r^2 = \left(2 \cdot \frac{1}{4} \cdot \pi r^2\right)$ סמ"ר.

השטח הכהה יהיה שווה ל- $r^2 \left(2 - \frac{\pi}{2}\right) = \left(2r^2 - \frac{1}{2} \cdot \pi r^2\right)$ סמ"ר.

תשובה (1).

7. לפנינו ביטוי אלגברי המכיל חזקות ושורשים, אותו עלינו לפשט. מהתשובות ניתן להסיק כי יש להגיע לחזקה שבסיסה x , ולכן תחילה עלינו להיפטר מהשורש המופיע במונה. ניעזר בחוק לפיו $\left(\sqrt{x} = x^{\frac{1}{2}}\right)$

ונציג את הביטוי כך: $\frac{x^{\frac{1}{2}}}{x^{-2}}$. כעת ניעזר בחוק לפיו $\left(\frac{x^a}{x^b} = x^{a-b}\right)$, ונקבל שהביטוי שווה ל-

$$\left(x^{2 - \left(-\frac{1}{2}\right)} = x^{2 + \frac{1}{2}} = x^{2\frac{1}{2}}\right)$$

נותר לנו להמיר את מעריך החזקה שקיבלנו לשבר עשרוני, ונקבל: $\left(x^{2\frac{1}{2}} = x^{2.5}\right)$

תשובה (3).

8. שואלים אותנו איזו מהטענות שבתשובות לגבי a נכונה, בהינתן המשוואה:

$$a^2 + b = (a - b)(a + b) + 13$$

תחילה נפשט את המשוואה – נתחיל מהביטוי בצד ימין שלה.

ניעזר בנוסחת הכפל המקוצר השלישית לפיה $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$, ונציג את המשוואה כך:

$$a^2 + b = a^2 - b^2 + 13$$

אם נחסר a^2 משני צדי המשוואה נקבל את המשוואה $b = -b^2 + 13$ שאינה תלויה ב- a (אינו מופיע בה כלל). לפיכך, a יכול להיות כל מספר.

תשובה (4).

9. עלינו למצוא כמה ילדים יש ליניב.

דרך א': בניית משוואה

נגדיר את מספר הילדים עליו נשאלנו באמצעות x . מהנתון לפיו אם נחלק את מספר הזיתים שווה בשווה בין כל הילדים כל אחד מהם יקבל 7 זיתים, ניתן להציג את מספר הזיתים הכולל באמצעות הביטוי $7x$. מהנתון לפיו אם יאכל 2 זיתים ואת שאר הזיתים יחלק שווה בשווה בכל ילדיו מלבד אחד כל אחד מהם יקבל 8 זיתים, ניתן להציג את מספר הזיתים הכולל באמצעות הביטוי $8(x - 1) + 2$.

נותר לנו לבנות משוואה לפיה: $7x = 8(x - 1) + 2$ ולחלץ ממנה את x . נקבל ש- $6 = x$.

$(\Rightarrow 7x = 8(x - 1) + 2 \Rightarrow 7x = 8x - 8 + 2)$. כלומר, מספר הילדים של יניב שווה ל-6.

דרך ב': בדיקת התשובות המוצעות

תשובה (1): 6 ילדים. נתון שאם היה מחלק את מספר הזיתים שברשותו בין כל ילדיו שווה בשווה, כל ילד היה מקבל 7 זיתים. לפיכך, אם יש לו 6 ילדים, הרי שנוכל לקבוע כי היו ברשותו $(6 \cdot 7 =) 42$ זיתים. נבדוק אם מספר זה מתאים לשאר הנתונים בשאלה. אם הוא אוכל 2 זיתים, ואת השאר $(42 - 2 =) 40$ הוא מחלק שווה בשווה בין כל הילדים מלבד אחד, כלומר בין- $(40 - 1 =) 39$ ילדים, אז כל אחד מהם יקבל $\left(\frac{40}{39} =\right) 8$ זיתים. זה מתאים בדיוק לנתוני השאלה, ולכן זו התשובה הנכונה.

אין צורך לבדוק גם את שאר התשובות.

תשובה (1).

הסקה מתרשים (שאלות 10-13)

10. נשאלנו באיזה יום בשבוע אימוני כוח רגילים אינם נכללים בתוכנית. אימוני כוח רגילים מסומנים בתרשים באמצעות מלבן ריק. מבין הימים המתוארים בתרשים, רק ביום שני לא מופיע מלבן, ולכן זהו היום שבו אימוני כוח רגילים אינם נכללים בתוכנית. הערה: ביום ראשון יש אימון כוח רגיל בין השעות 10:00 ל-11:30, ביום שלישי יש אימון כוח רגיל בין השעות 09:00 ל-10:00, וביום רביעי יש אימון כוח רגיל בין השעות 18:00 ל-20:00.

תשובה (2).

11. נשאלנו מהו הזמן הארוך ביותר בין שני אימונים רגילים הנערכים באותו יום בשבוע האימונים הראשון. אימונים רגילים (בשונה מאימונים חלופיים) מסומנים בתרשים באמצעות צורות גיאומטריות ריקות. כלומר, עלינו למצוא בכל יום בתרשים את המרחק הגדול ביותר בין שתי צורות ריקות ולחשב אותו. ניתן לראות שהמרחק הגדול ביותר בין שתי צורות ריקות ביום הראשון הוא בין אימון כוח רגיל (מסומן במלבן ריק) שמסתיים בשעה 11:30, לבין אימון שיווי משקל רגיל (מסומן באמצעות אליפסה ריקה) שמתחיל בשעה 19:00. לפיכך, משך הזמן הארוך ביותר בין שני אימונים ביום הראשון שווה ל- $7\frac{1}{2}$ שעות.

מכיוון שזהו פרק הזמן הארוך ביותר האפשרי מבין התשובות המוצעות, ניתן לסמן את תשובה (1) כבר בשלב זה, ולא לבדוק מהו משך הזמן הארוך ביותר בין שני אימונים רגילים בשאר ימי השבוע הראשון. הערה: המספרים בתוך הצורות נוגעים לאימונים מהשבוע השני ואילך, ולכן אין צורך להתייחס אליהם בשאלה זו.

תשובה (1).

12. נתון שבמהלך שבוע האימונים השלישי ויתר אלון על האימון הנערך ביום ראשון ב-10:00 בבוקר, ובמקומו בחר באימון חלופי, ושואלים אותנו איזה ממשכי הזמן שבתשובות אינו יכול להיות משך האימון החלופי שבחר אלון. ניתן לראות בתרשים שאלון ויתר על אימון כוח שהיה אמור להיערך ביום ראשון ב-10:00. נבדוק מה משכי הזמן של אימוני הכוח החלופיים המתוארים בתרשים (מסומנים באמצעות מלבנים מפוספסים). בתרשים מופיעים שלושה מלבנים מפוספסים נוספים:

- אימון כוח חלופי ביום שני בין השעות 13:30 ל-14:30. מכיוון שלא מופיע על המלבן מספר כלשהו, נסיק כי אימון זה לא התאריך, ולכן משכו היה 60 דקות בדיוק בכל אחד מהשבועות של תוכנית האימונים. לפיכך, משך האימון החלופי שערך אלון יכול להיות 60 דקות, ולכן תשובה (1) נפסלת.
- אימון כוח חלופי ביום שני בין השעות 18:00 ל-19:00. על המלבן מופיע המספר +10 ולכן נסיק כי מדי שבוע האימון מתאריך ב-10 דקות ביחס לשבוע הקודם. כלומר, בשבוע השני הוא ארך 60

דקות, בשבוע השלישי 70 דקות, ובשבוע הרביעי 80 דקות. לפיכך, משך האימון החלופי שערך אלון יכול להיות 80 דקות, ולכן תשובה (2) נפסלת.

3. אימון כוח חלופי ביום שלישי בין השעות 10:30 ל-12:00. מכיוון שלא מופיע על המלבן מספר כלשהו, נסיק כי אימון זה לא התארך, ולכן משכו היה 90 דקות בדיוק בכל אחד מהשבועות של תוכנית האימונים. לפיכך, משך האימון החלופי שערך אלון יכול להיות 90 דקות, ולכן תשובה (3) נפסלת.

תשובות (1) עד (3) נפסלות, ולכן נסמן את התשובה הנותרת.

תשובה (4)

13. נשאלנו באיזה שבוע אימונים יהיה בתוכנית אימון שיווי משקל שמסתיים **בדיוק כשאימון** סיבולת מתחיל.

אימון שיווי משקל מסומן בתרשים באמצעות אליפסה, ואימון סיבולת באמצעות משולש, ולכן עלינו לחפש בתרשים יום שבו מופיעה אליפסה ומיד לאחריה משולש.

ניתן לראות כי בשבוע הראשון של תוכנית האימונים התקיים ביום רביעי שיעור שיווי משקל חלופי בין השעות 14:00 ל-16:00, ולאחריו שיעור אימון סיבולת חלופי בין השעות 16:30 ל-17:30.

על האליפסה המתארת את אימון שיווי המשקל מופיע הסימן +5 שקובע כי בכל שבוע מתארך האימון ב-5 דקות ביחס לשבוע הקודם, ולכן נקבע כי בשבוע השני יסתיים האימון ב-16:05, בשבוע השלישי הוא יסתיים בשעה 16:10, בשבוע הרביעי הוא יסתיים בשעה 16:15, בשבוע החמישי הוא יסתיים בשעה 16:20, בשבוע השישי הוא יסתיים בשעה 16:25, ובשבוע השביעי הוא יסתיים בשעה 16:30, בדיוק השעה שבה מתחיל שיעור אימון הסיבולת.

תשובה (1)

שאלות ובעיות (שאלות 13-20)

14. עלינו למצוא מה אורכה של רכבת בק"מ, אם ידוע כי היא נוסעת במהירות קבועה של 120 קמ"ש, ולוקח לה חצי דקה בדיוק לחלוף על פני אדם.

אם ידוע כי הרכבת עוברת בכל 60 דקות (1 שעה) 120 ק"מ, הרי שתעבור בכל $1 \left(\frac{60}{60} = \right)$ דקה בדיוק

$$2 \left(\frac{120}{60} = \right) \text{ק"מ. מכאן שב-} \frac{1}{2} \text{ דקה היא תעבור 1 ק"מ בדיוק.}$$

אורכה של הרכבת שווה למרחק שעברה בזמן שחלפה על פני האדם, ולכן נקבע כי הוא שווה ל-1 ק"מ.

תשובה (1)

15. עלינו למצוא איזה מהביטויים בתשובות המוצעות (כולן מוצגות באחוזים) שווה ל- $\frac{x^2}{50}$.

נבדוק את התשובות המוצעות באופן הבא: נמיר כל אחת מהן לשבר באמצעות נוסחאות האחוזים, ונבדוק מי מהן שווה לביטוי הנתון.

תשובה (1): לפי נוסחת האחוזים $\% \frac{x}{50}$ מ- x שווים ל- $\frac{x}{100} \cdot x$. לאחר פישוט הביטוי נקבל: $\frac{x^2}{50 \cdot 100}$.

התשובה נפסלת.

תשובה (2): לפי נוסחת האחוזים $\% x^2$ מ- $\frac{x}{2}$ שווים ל- $\frac{x^2}{100} \cdot \frac{x}{2}$. לאחר פישוט הביטוי נקבל: $\frac{x^3}{200}$.

התשובה נפסלת.

תשובה (3): לפי נוסחת האחוזים 50% מ- x^2 שווים ל- $\frac{50}{100} \cdot x^2$. לאחר פישוט הביטוי נקבל: $\frac{x^2}{2}$.
התשובה נפסלת.

פסלנו שלוש תשובות, ולפיכך התשובה הנותרת בהכרח נכונה. למען שלמות ההסבר נבדוק גם אותה:

תשובה (4): לפי נוסחת האחוזים $x\%$ מ- $2x$ שווים ל- $\frac{x}{100} \cdot 2x$. לאחר פישוט הביטוי נקבל:

$$\text{מתאים.} \left(\frac{x}{100} \cdot 2x = \frac{2x^2}{100} = \frac{x^2}{50} \right)$$

תשובה (4).

16. נתבקשנו לחשב את הסיכוי שמתפתת מסוימת במשחק (במקרה זה נאווה) תנצח בו, אם ידוע כי הוא מתנהל באופן הבא: במשחק יש שלוש משתתפות. הן עורכות הגרלה בין שלושתן, ומי שעולה בגורל יוצאת מהמשחק. השתיים הנותרות עורכות הגרלה נוספת: מי שעולה בגורל יוצאת מהמשחק, והאחרת היא המנצחת.

דרך א': הבנה

בתחילת המשחק, עוד בטרם נערכה ההגרלה הראשונה, יש לכל אחת מהבנות **סיכוי זהה** לנצח במשחק.

לכן הסיכוי של כל אחת מ-3 הבנות לנצח במשחק שווה ל- $\frac{1}{3}$.

דרך ב': נחשב את הסיכוי של נאווה לא להיות מודחת בהגרלה הראשונה, ולאחר מכן את הסיכוי שלה לא להיות מודחת בהגרלה השנייה, ואז נכפול את הסיכויים שקיבלנו.

בהגרלה הראשונה יש 3 משתתפות, ורק שתיים מהן ממשיכות לשלב השני. לכן הסיכוי של נאווה (או של כל משתתפת אחרת לצורך העניין) לא להיות מודחת ולהמשיך לשלב הבא שווה ל- $\frac{2}{3}$. בהגרלה

השנייה יש רק שתי משתתפות, ולכן יש לכל אחת מהן סיכוי של $\frac{1}{2}$ להיות מודחת או לנצח במשחק.

כלומר, יש לנאווה סיכוי של $\frac{2}{3}$ לא להיות מודחת בהגרלה הראשונה, ואז סיכוי של $\frac{1}{2}$ לא להיות

מודחת בהגרלה השנייה ולנצח במשחק. לפיכך, יש לה סיכוי של $\left(\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} = \right) \frac{1}{3}$ לנצח במשחק.

תשובה (1).

17. עלינו למצוא איזה מהביטויים שבתשובות מייצג את מספר הפרקים **הקטן ביותר האפשרי** בסדרת הטלוויזיה, אם ידוע כי ממוצע הצופים בסדרה היה 10 מיליון, ושכל אחד מ- x הפרקים הראשונים בסדרה צפו 8 מיליון אנשים.

דרך א': הצבת דוגמה מספרית

נניח ש- x שווה ל-1. כלומר, שבפרק הראשון בסדרה צפו 8 מיליון אנשים. נחשוב מה יכול להיות המספר המינימלי של פרקים כדי שממוצע הצופים לפרק יהיה 10 מיליון. יכול להיות שבפרק השני צפו

$$12 \text{ מיליון אנשים, ואז ממוצע הצופים בשני הפרקים יהיה } 10 \left(\frac{8+12}{2} = \right) \text{ מיליון.}$$

כלומר, אם $x = 1$ אז מספר הפרקים המינימלי כדי הממוצע יהיה 10 מיליון יהיה שווה ל-2. נציב $x = 1$ בתשובות, ונפסול תשובות שערכן המספרי שונה מ-2. תשובות (3) ו-(4) נפסלות.

כדי להכריע בין תשובות (1) ו-(2) נציב מספר נוסף בעבור x , ונניח כי הוא שווה ל-2. אם בכל אחד מ-2 הפרקים הראשונים צפו 8 מיליון אנשים, אז בסך הכול צפו בהם 16 מיליון אנשים. נחשוב מהו המספר המינימלי של פרקים כדי שממוצע הצופים לפרק יהיה 10 מיליון. יכול להיות שבפרק השלישי צפו 14

מיליון אנשים, ואז ממוצע הצופים בשלשת הפרקים יהיה $10 \left(\frac{16+14}{3} = \right)$ מיליון. כלומר, אם $x = 2$

אז מספר הפרקים המינימלי כדי הממוצע יהיה 10 מיליון יהיה שווה ל-3. נציב $x = 1$ בתשובות (1) ו- (2), ונפסול תשובות שערכן המספרי שונה מ-3. תשובות (2) נפסלות. פסלנו שלוש תשובות, ולכן התשובה הנותרת בהכרח נכונה.

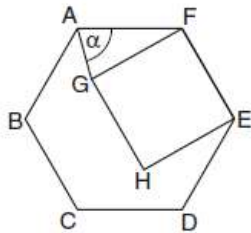
דרך ב': הבנת הממוצע

על מנת שממוצע הצופים לפרק יהיה 10 מיליון, מספר הצופים הכולל בכל הפרקים יחד צריך להיות שווה למכפלה של כמות הפרקים ב-10 מיליון צופים.

לכן, לא משנה בכמה פרקים (x פרקים) צפו בממוצע רק 8 מיליון צופים, יספיק לנו רק פרק אחד נוסף, בו כמות הצופים תהיה גבוהה מספיק כדי שמספר הצופים הכולל יהיה שווה למכפלה של כמות הפרקים ב-10 מיליון צופים.

מספר הפרקים **הקטן ביותר האפשרי** לכמות פרקים שממוצע הצופים בהם הוא 10 מיליון צופים לפרק יהיה גדול מ-x ב-1. לפיכך, הוא יהיה $x + 1$.

תשובה (1).



18. עלינו למצוא את גודלה של זווית α בסרטוט הנתון.

זווית α היא זווית במשולש AFG. ננסה ללמוד עליו כמה שיותר דרך נתוני השאלה.

נתון כי ABCDEF הוא משושה משוכלל, ומכאן ש- $AF = FE$, ו- $\angle AFE = 120^\circ$ שווה ל- 120° .

כמו כן, נתון כי FGHE הוא ריבוע, ומכאן ש- $GF = FE$, ו- $\angle GFE = 90^\circ$ שווה ל- 90° .

לפיכך, במשולש AFG תהיה שווה ל- 30° ($\angle AFE - \angle GFE = 120^\circ - 90^\circ = 30^\circ$).

כמו כן, אם $AF = FE$ ו- $GF = FE$ אז $AF = GF$. כלומר משולש AFG הוא שווה שוקיים.

מצאנו שמשולש AFG הוא שווה שוקיים, ושזווית הראש שלו שווה ל- 30° . לפיכך, כל אחת מזוויות

$$\text{הבסיס שלו (ביניהן גם } \alpha \text{) תהיה שווה ל-} 75^\circ \left(\frac{180^\circ - 30^\circ}{2} = \right)$$

תשובה (1).

19. לפנינו תרגיל אותיות. האותיות A ו-B בתרגיל מייצגות ספרות שונות בין 1 ל-9, ושואלים אותנו כמה מספרים שונים יכול הצירוף AAB לייצג.

$$\begin{array}{|c|c|} \hline A & A & B \\ \hline B & A & A \\ \hline \hline & & 99 \\ \hline \hline \end{array}$$

תחילה נסקור את התרגיל וננסה להסיק בנוגע ל-A ו-B.

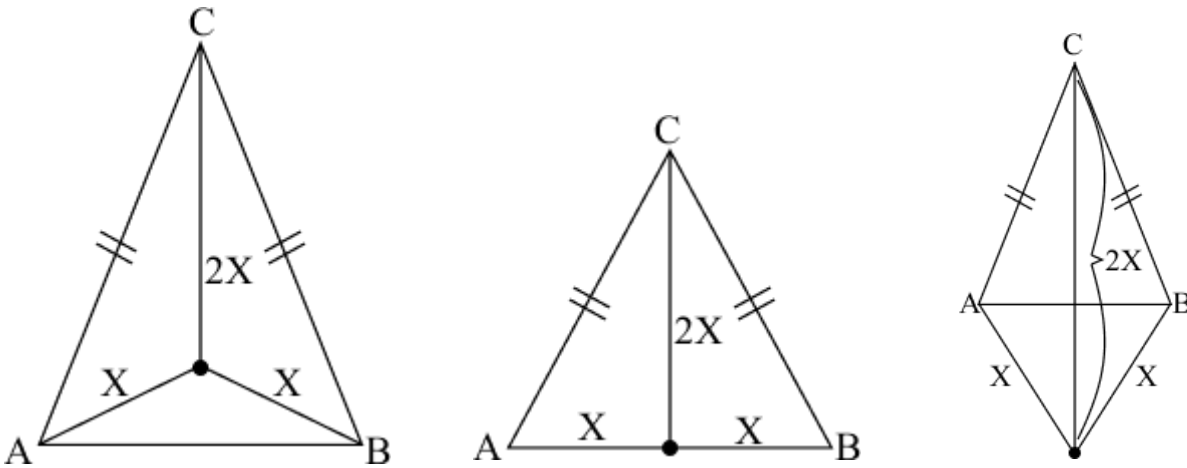
מספרות המאות של התרגיל ניתן להסיק ש-A ו-B הן ספרות עוקבות, כאשר $B < A$, שכן הדרך היחידה שבה $A - B$ יהיה שווה ל-0 היא כאשר A גדול מ-B ב-1, וספרת המאות "מלווה" מאה אחת לספרת העשרות.

כעת נבדוק את האפשרויות עבור הצירוף AAB. מכיוון שהוא קטן יחסית, נפרוט את כל האפשרויות באופן שיטתי על הדף.

אם B שווה ל-1 אז A שווה ל-2. נקבל את התרגיל 122 – 221 שאכן שווה ל-99. לפיכך, 221 הוא אפשרות בעבור AAB.
 אם B שווה ל-2 אז A שווה ל-3. נקבל את התרגיל 233 – 332 שאכן שווה ל-99. לפיכך, 332 הוא אפשרות נוספת בעבור AAB.
 נמשך לפרוט את האפשרויות באותו אופן ונראה כי גם 443, 554, 665, 776, 887 ו-998 הם אפשרויות מתאימות בעבור AAB.
 לפיכך, יש בסך הכול 8 אפשרויות שונות בעבור AAB.

תשובה (4).

20. נתון משולש ABC. מציירים נקודה נוספת D שמרחקה מקודקוד A שווה למרחקה מקודקוד B, ומרחקה מנקודה C כפול ממרחקה מנקודות A ו-B. עלינו להבין היכן יכולה להימצא נקודה D ביחס למשולש (בתוך שטחו, על היקפו או מחוץ לשטחו).
 ננסה לצייר את האפשרויות שלנו בעבור D.

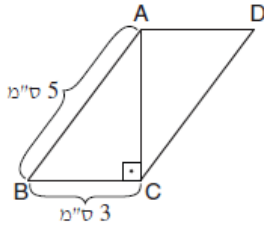


תשובה (4).

הסברים

שאלות ובעיות (שאלות 1-7)

1. עלינו למצוא את שטח המקבילית שבסרטוט:



כדי למצוא שטח מקבילית עלינו לכפול את אורך אחת מצלעותיה בגובה לאותה צלע. לפיכך, שטח המקבילית שווה למכפלת BC ב-AC. כיוון ש-AC הוא ניצב במשולש ישר זווית ABC שאחד הניצבים שלו שווה ל-3 ס"מ, והיתר שלו שווה ל-5 ס"מ, נקבע כי הוא שווה ל-4 ס"מ.

לפיכך שטח המקבילית הוא $12 (= 3 \cdot 4)$ סמ"ר.

תשובה (2).

2. נשאלנו כמה סטודנטים בקבוצה של 40 סטודנטים אינם מרכיבים משקפיים ואינם בעלי שער ארוך, אם ידוע כי 10 מהם מרכיבים משקפיים (ו-30 מהם אינם מרכיבים משקפיים) ו-20 מהם בעלי שער ארוך (ו-20 מהם אינם בעלי שער ארוך), וכי בדיוק מחצית ממרכיבי המשקפיים הם בעלי שער ארוך (כלומר, שיש 5 מרכיבי משקפיים בעלי שער ארוך).

נסדר את נתוני השאלה בטבלה:

סה"כ	אינם מרכיבים משקפיים	מרכיבים משקפיים	
20		5	בעלי שער ארוך
20			אינם בעלי שער ארוך
40	30	10	סה"כ

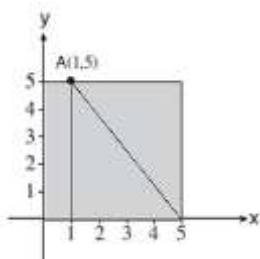
ניתן לראות כי יש בקבוצה 10 סטודנטים שמרכיבים משקפיים, מהם 5 בעלי שער ארוך (מחצית ממרכיבי המשקפיים). מכאן שיש בקבוצה $5 (= 10 - 5)$ מרכיבי משקפיים שאינם בעלי שער ארוך.

אם יש בקבוצה בסה"כ 20 סטודנטים שאינם בעלי שער ארוך, ו-5 מהם מרכיבים משקפיים, אזי $15 (= 20 - 5)$ מהם אינם מרכיבים משקפיים.

לפיכך, יש בקבוצה 15 סטודנטים שאינם בעלי שער ארוך ואינם מרכיבים משקפיים.

תשובה (3).

3. נתבקשנו לקבוע מהם שיעורי הנקודה המצויה על היקף הריבוע הכהה שמרחקה מהנקודה A הוא הגדול ביותר.



נסתכל על המלבן הימני שנוצר מהורדת אנך מנקודה A לעבר נקודה (1,0) על ציר ה-x. אנחנו יודעים כי האלכסון הוא הישר הארוך ביותר במלבן, ולכן נוכל לקבוע כי נקודה (5,0) היא הנקודה המצויה על היקף הריבוע הכהה שמרחקה מנקודה A הוא הגדול ביותר.

תשובה (3).

4. לפנינו שאלת הספק. נתון שצינור א מזרים מים לבריכה וממלא אותה ב-4 שעות, ושיצנור ב מזרים מים מהבריכה החוצה ומרוקן אותה ב-8 שעות, ושואלים אותנו כמה זמן ייקח למלא בריכה ריקה אם פותחים את שני הצינורות בו זמנית.

תחילה נמצא את הקצב המשותף של שני הצינורות. נעשה זאת דרך השוואת זמנים. צינור ב מרוקן בריכה ב-8 שעות. אם צינור א ממלא בריכה ב-4 שעות, הרי שימלא 2 בריכות ב-8 שעות. אם ב-8 שעות שבהן הצינורות מזרימים יחד מים, צינור אחד ימלא 2 בריכות, וצינור נוסף ירוקן בריכה אחת, אז בתום 8 שעות תתמלא בדיוק בריכה אחת.

תשובה (2).

5. עלינו למצוא איזה מהשוויונות שבתשובות ייתכן, בהינתן אי-השוויון: $2x + 4y < -5$.

מכיוון שבכל השוויונות שבתשובות בודדו את x, נבודד אותו באי-השוויון הנתון. נקבל:

$$(2x + 4y < -5 \Rightarrow 2x < -4y - 5 \Rightarrow) x < -2y - 2\frac{1}{2}$$

מצאנו את תחום ההגדרה של x. כעת ניגש לתשובות המוצעות ונבדוק איזה מה-איים המופיעים בהן נמצא בו.

תשובה (1): נציב $x = -2y - 1$ באי-השוויון ונקבל: $-1 < -2\frac{1}{2}$. זהו

פסוק שקר, ולכן התשובה נפסלת.

תשובה (1): נציב $x = -2y + 2$ באי-השוויון ונקבל: $2 < -2\frac{1}{2}$. זהו

פסוק שקר, ולכן התשובה נפסלת.

תשובה (1): נציב $x = -2y - 3$ באי-השוויון ונקבל: $-3 < -2\frac{1}{2}$. זהו

פסוק אמת, ולכן זו התשובה הנכונה.

תשובה (3).

6. עלינו למצוא את ערכו של a , בהינתן המשוואה $2a \cdot b - 10b = 2a - 10$.

נבודד את a ונמצא את ערכו:

תחילה נעביר את כל ה- a ים לצד שמאל של המשוואה ואת כל ה- b ים לצד ימין שלה. נקבל:

$$2a \cdot b - 2a = -10 + 10b$$

נוציא גורם משותף $2a$ מצד שמאל של המשוואה וגורם משותף 10 מצד ימין של המשוואה ונקבל:

$$2a \cdot (b - 1) = 10 \cdot (b - 1)$$

נותר לנו לחלק את שני צדי המשוואה ב- $2 \cdot (b - 1)$, ונקבל: $a = 5$

$$\left(\frac{2a \cdot (b - 1)}{2 \cdot (b - 1)} = \frac{10 \cdot (b - 1)}{2 \cdot (b - 1)} \Rightarrow a = 5 \right)$$

תשובה (3).

7. עלינו למצוא את גילו של האב במשפחה שבה יש אב, אם וארבעה ילדים.

דרך א': בניית משוואה

נתון כי הילד הבכור בן 15 וכי הילד הצעיר ביותר בן 9, וכמו כן נתון שהילדים נולדו בהפרשים שווים זה מזה. מכאן שגילאי הילדים הנוספים הם 11 ו-13.

גילו של האב אותו צריך למצוא יוגדר באמצעות x , והאם המבוגרת ממנו בשנתיים תהיה בת $(x + 2)$.

כעת נותר לנו להשתמש בנתון לפיו **ממוצע** הגילים של ההורים שווה ל**סכום** הגילים של הילדים ולבנות

בעזרתו את המשוואה: $9 + 11 + 13 + 15 = \frac{x + (x + 2)}{2}$

נבודד את x ונגלה כי $x = 47$

$$\left(\frac{2x + 2}{2} = 48 \Rightarrow \frac{2(x + 1)}{2} = 48 \Rightarrow x + 1 = 48 \Rightarrow x = 47 \right)$$

האב בן 47.

דרך ב': בדיקת התשובות המוצעות

מצאנו שסכום גילי ארבעת הילדים הוא 48.

תשובה (1): אם האב בן 44 אזי האם המבוגרת ממנו בשנתיים תהיה בת 46. ממוצע הגילים של השניים

יהיה שווה ל-45. $\left(\frac{44 + 46}{2} = 45 \right)$. זה לא מתאים לסכום הגילים של ארבעת הילדים, ולכן התשובה

נפסלת.

תשובה (2): אם האב בן 47 אזי האם המבוגרת ממנו בשנתיים תהיה בת 49. ממוצע הגילים של השניים

יהיה שווה ל-48, $\frac{47 + 49}{2} = 48$, וזה מתאים בדיוק לסכום הגילים של ארבעת הילדים. זו התשובה

הנכונה.

תשובה (2).

הסקה מטבלה (שאלות 8-12)

8. נשאלנו באיזו מהשנים היה היחס בין מספר המכוניות הפרטיות למספר האוטובוסים הרגילים **גדול** ביותר.

היחס בין מספר המכוניות הפרטיות למספר האוטובוסים הרגילים בשנה מסוימת יהיה **גדול** יותר ככל שמספר המכוניות הפרטיות (המונה) יהיה גדול יותר, וככל שמספר האוטובוסים הרגילים (המכנה) יהיה קטן יותר.

מהתרשים עולה כי בשנת 2017 היו בתל אביב 131,950 מכוניות פרטיות ו-6,250 אוטובוסים רגילים, בשנת 2018 היו בתל אביב 135,700 מכוניות פרטיות ו-6,200 אוטובוסים רגילים, בשנת 2019 היו בתל אביב 142,400 מכוניות פרטיות ו-6,200 אוטובוסים רגילים, ובשנת 2020 היו בתל אביב 157,100 מכוניות פרטיות ו-6,000 אוטובוסים רגילים.

גם מבלי לחשב את היחס בכל אחת מהשנים בנפרד, ניתן לראות כי ביחס לשאר השנים שבתשובות, בשנת 2020 היו בתל אביב הכי הרבה מכוניות פרטיות, והכי מעט אוטובוסים רגילים. מכאן שהיחס בין מספר המכוניות הפרטיות למספר האוטובוסים הרגילים בשנה זו הוא **הגדול** ביותר.

תשובה (4).

9. נשאלנו איזה מהתרשימים שבתשובות יכול לייצג את השינויים במספר המשאיות ובמספר המכוניות הפרטיות בתל אביב בשנים 2015-2020.

נסתכל על העמודות הרלוונטיות בטבלה:

שנה	480 הרכב	מכונית פרטית	משאית
2015	124,500	51,550	
2016	128,900	52,250	
2017	131,950	50,600	
2018	135,700	47,650	
2019	142,400	44,600	
2020	157,100	44,800	

ניתן לראות כי מספר המשאיות עלה באופן חד פעמי בשנת 2016, חווה ירידה מתמשכת בכל אחת מהשנים 2017 עד 2019, ואז נותר ללא שינוי בשנת 2020. העקומות המייצגות את מספר המשאיות בתשובות (3) ו-(4) אינן מתאימות לשינויים אלו, ולכן הן נפסלות.

כדי להכריע בין תשובות (1) ל-(2) מספיק לראות כי מספר המכוניות לאורך כל השנים המתוארות בטבלה גדול משמעותית ממספר המשאיות באותן שנים. לכן העקומה המייצגת את מספר המכוניות הפרטיות חייבת להיות מעל העקומה המייצגת את מספר המשאיות לאורך כל התרשים. תשובה (2) נפסלת.

תשובה (1).

10. נשאלנו מה היה **בקירוב** אחוז האופנועים מסך כלי הרכב בתל אביב בשנת 2015. ניתן לראות בטבלה כי בשנת 2015 היו בסך הכול 15,000 אופנועים מתוך 202,100 כלי רכב.

כלומר, חלקם היחסי **בקירוב** של האופנועים מתוך סך כלי הרכב בשנה זו באחוזים הוא

$$\left(\frac{15,000}{202,100} \cdot 100 \approx \frac{15,000}{200,000} \cdot 100 = \frac{3}{40} \cdot 100 = \frac{30}{4} = 7.5\% \right)$$

תשובה (2).

11. נשאלנו כמה נוסעים בממוצע נסעו בשבוע בכל אוטובוס זעיר בשנת 2019, אם ידוע כי סך כל הנוסעים שנסעו באוטובוסים זעירים בתל אביב בשנה זו הוא 52 מיליון.

ניתן לראות בטבלה כי בשנת 2019 היו בתל אביב 2,000 אוטובוסים זעירים בסך הכול.

כדי למצוא את ממוצע הנוסעים השבועי בכל האוטובוסים הזעירים יחד בשנת 2019 יש לחלק את מספר הנוסעים הכולל באוטובוסים זעירים באותה שנה במספר השבועות (52 שבועות). נחשב אותו

$$\text{ונראה כי הוא שווה ל-} 1,000,000 \cdot \left(\frac{52,000,000}{52} = \right)$$

כעת נחלק את ממוצע הנוסעים השבועי בכל האוטובוסים הזעירים יחד בשנת 2019 במספר האוטובוסים הזעירים באותה שנה, ונקבל שממוצע הנוסעים בכל שבוע באוטובוס זעיר אחד באותה שנה

$$\text{שווה ל-} 500 \cdot \left(\frac{1,000,000}{2,000} = \right)$$

תשובה (3).

12. שואלים אותנו מהו טווח הערכים האפשרי עבור מכוניות פרטיות אדומות בתל אביב בשנת 2016, אם

ידוע כי $\frac{1}{8}$ מסך כלי הרכב הממונעים בתל אביב בשנה זו היו אדומים.

תחילה נחשב כמה כלי רכב ממונעים אדומים היו בתל אביב בשנת 2016.

ניתן לראות בטבלה כי בשנה זו היו 208,000 רכבים ממונעים בתל אביב בסך הכול.

$$\text{נתון ש-} \frac{1}{8} \text{ מהם אדומים, ולכן נקבע כי בשנת 2016 היו בתל אביב בסך הכול } 26,000 \cdot \left(\frac{1}{8} \cdot 208,000 = \right)$$

כלי רכב ממונעים אדומים.

כעת נחשב את טווח הערכים האפשרי עבור מכוניות פרטיות אדומות בתל אביב בשנת 2016.

ניתן לראות כי בשנה זו היו 128,900 מכוניות פרטיות בתל אביב. ייתכן וכל 26,000 כלי הרכב הממונעים היו מכוניות פרטיות, ולכן המספר המקסימלי עבור מכוניות פרטיות אדומות בתל אביב בשנת 2016 הוא 26,000. מנגד, ייתכן וכל 26,000 כלי הרכב הממונעים אינם מכוניות פרטיות, ואז מספרן של המכוניות הפרטיות האדומות יהיה 0.

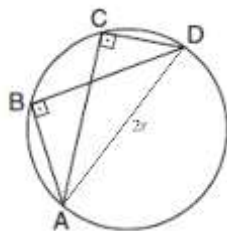
כלומר, טווח הערכים בעבור מכוניות פרטיות אדומות בתל אביב בשנת 2016 הוא בין 0 ל-26,000 (כולל 0 ו-26,000).

תשובה (4).

שאלות ובעיות (שאלות 13-20)

13. עלינו להביע את ערכו של הביטוי $AB^2 + BD^2 + AC^2 + CD^2$ באמצעות רדיוס המעגל שבסרטוט.

$\angle ABD$ ו- $\angle ACD$ הן זוויות היקפיות השוות ל- 90° . מכאן שהן מונחות על קוטר. כלומר, AD הוא קוטר במעגל והוא שווה ל- $2r$.

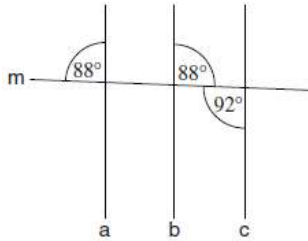


כעת נתמקד בשני המשולשים שבסרטוט: ABD ו-ACD. כיוון שהם משולשים ישרי זווית, הם מקיימים את משפט פיתגורס. כלומר $AB^2 + BD^2 = AD^2$ ו- $AC^2 + CD^2 = AD^2$. מכיוון שכבר הסקנו ש-AD הוא קוטר במעגל, נקבע כי AD^2 שווה ל- $4r^2$ ($(2r)^2$). אם כך, $AB^2 + BD^2 = 4r^2$ ו- $AC^2 + CD^2 = 4r^2$, והביטוי $AB^2 + BD^2 + AC^2 + CD^2$ שווה ל- $8r^2$ ($4r^2 + 4r^2$).

הערה: ברגע שהסקנו ש-AD הוא קוטר במעגל, ניתן היה להשתמש גם בהצבת דוגמה מספרית ולפסול בעזרתה שלוש תשובות. למשל, נניח שרדיוס המעגל שווה ל-5 ס"מ. קוטר המעגל יהיה שווה ל-10 ס"מ, AB יהיה שווה ל-6 ס"מ ו-BD ל-8 ס"מ, ובאותו אופן גם CD יהיה שווה ל-6 ס"מ ו-AC ל-8 ס"מ (אלו אורכים שידוע לנו שמקיימים משולש ישר זווית, ולכן ניתן להציבם). הביטוי יהיה שווה ל-200 ($6^2 + 8^2 + 6^2 + 8^2 = 36 + 64 + 36 + 64 = 200$). נותר לנו להציב $r = 5$ בתשובות, ולפסול תשובות שערך המספרי שונה מ-200. תשובות (1) עד (3) נפסלות, ולכן התשובה הנותרת בהכרח נכונה.

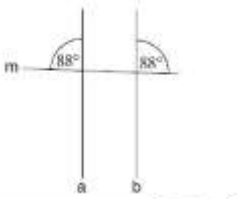
תשובה (4).

14. עלינו למצוא איזה מבין הישרים a, b ו-c מקבילים.

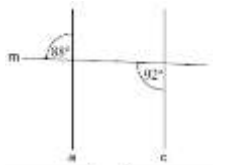


נבדוק את כל זוגות הישרים בהתאם לתשובות:

תשובה (1): אם הישרים a ו-b היו מקבילים, אז שתי הזוויות המתוארות בסרטוט זה היו צריכות להשלים אחת את השנייה ל- 180° . $88^\circ + 88^\circ \neq 180^\circ$. ולכן נקבע כי הם אינם מקבילים.

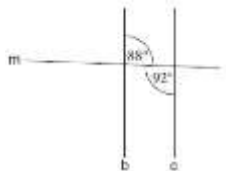


תשובה (2): אם הישרים a ו-c היו מקבילים, אז שתי הזוויות המתוארות בסרטוט זה היו צריכות להשלים אחת את השנייה ל- 180° . $88^\circ + 92^\circ = 180^\circ$. ולכן נקבע כי הם מקבילים. זו התשובה הנכונה.



למען שלמות ההסבר נבדוק גם את תשובה (3):

תשובה (3): אם הישרים b ו-c היו מקבילים, אז שתי הזוויות המתוארות בסרטוט זה היו צריכות להיות שוות זו לזו. $92^\circ \neq 88^\circ$. ולכן נקבע כי הם אינם מקבילים.



תשובה (2).

15. לפנינו שאלת יחסים. עלינו למצוא איזה חלק של אסם ג התמלא בהתאם לנתוני השאלה.

מכיוון שאין בשאלה נתונים ממשיים, ניעזר בדוגמה מספרית נוחה כדי לפתור אותה. נתון שהקיבולת של אסם א גדולה פי 2 מזו של אסם ב, והקיבולת של אסם ג שווה לקיבולת של אסמים א ו-ב יחדיו. בהתאם לנתון זה נקבע כי אסם ב יכול להכיל 3 ק"מ, אסם א יכול להכיל 6 ($2 \cdot 3$) ק"מ, ואסם ג יכול להכיל 9 ($3 + 6$) ק"מ.

ביום כלשהו היו אסמים **א** ו-**ב** מלאים, ואילו אסם **ג** היה ריק. לפיכך, באסם **א** היו 6 ק"ג, באסם **ב** היו 3 ק"ג, ובאסם **ג** היו 0 ק"ג. מעבירים $\frac{1}{2}$ מכמות החיטה באסם **א** (3 ק"ג), ו- $\frac{1}{3}$ מכמות החיטה באסם **ב** (1 ק"ג) לאסם **ג**, כך שבעת יום בו $4 = (3 + 1)$ ק"ג.
אם אסם **ג** יכול להכיל עד 9 ק"ג, ויש בו 4 ק"ג, הרי ש- $\frac{4}{9}$ ממנו התמלאו.

תשובה (4).

16. עלינו למצוא בכמה דרכים יוכל דניאל להרכיב חבילת הפתעה שמחירה 21 שקלים, אם ידוע כי היא מכילה 3 סוגי ממתקים: מסטיק שמחירו 1 ש"ח, סוכריה שמחירה 2 שקלים, וחפיסת שוקולד שמחירה 11 שקלים, וכי בחבילה חייב להיות לפחות ממתק אחד מכל סוג.
מסטיק, סוכריה וחפיסת שוקולד עולים יחד $14 = (1 + 2 + 11)$ שקלים והם **בהכרח** חלק מכל חבילה שירכיב. נבדוק כמה אפשרויות שונות קיימות לרכישת ממתקים ב- $7 = (214 - 7)$ השקלים הנוותרים. מכיוון שמספר האפשרויות מצומצם, נפרוט אותן באופן שיטתי.

ב-7 שקלים ניתן לרכוש 7 מסטיקים, סוכרייה אחת ו-5 מסטיקים, שתי סוכריות ו-3 מסטיקים, או שלוש סוכריות ומסטיק אחד. כלומר, יש בסך הכול 4 דרכים אפשריות להרכבת חבילת הפתעה.

תשובה (4).

17. עלינו לחשב את הממוצע של $8!$ ו- $10!$.

תחילה נמיר את המלל באמצעות נוסחת הממוצע ונקבל את הביטוי: $\frac{8! + 10!}{2}$.

נפשט אותו עד שנגיע לאחד הביטויים שבתשובות.

$\frac{8! + 8! \cdot 9 \cdot 10}{2}$: ולפיכך ניתן להציג את הביטוי גם כך:

נוציא גורם משותף $8!$ במונה, ונקבל: $\left(\frac{8! \cdot (1 + 9 \cdot 10)}{2} \right) = \frac{8! \cdot 91}{2}$

תשובה (4).

18. עלינו למצוא איזו מהטענות שבתשובות נכונות **בהכרח**, אם ידוע כי x הוא מספר המתחלק ב-6 אך שונה ממנו.

דרך א': אלגברה

x הוא מספר המתחלק ב-6 אך שונה מ-6, ולכן ניתן להציגו גם כ- $6a$, כאשר a הוא מספר שלם שונה מ-1. נחליף את x ב- $6a$ בכל אחת מהטענות, ונבדוק אותן:

תשובה (1): $(6a + 1)$. $6a$ הוא בהכרח מספר זוגי, ולכן $(6a + 1)$ הוא אי-זוגי. לפיכך הביטוי בהכרח **אינו** מתחלק ב-2. התשובה נפסלת.

תשובה (2): $((6a)^2 - 9)$. נפשט את הביטוי ונקבל כי הוא שווה ל- $(36a^2 - 9)$, ולאחר הוצאת גורם משותף, נקבל כי הוא שווה ל- $9 \cdot (a^2 - 1)$. ביטוי זה בהכרח מתחלק ב-9, אך לא ניתן לקבוע בוודאות

כי הוא מתחלק גם ב-5. התשובה נפסלת.

תשובה (3): $(6a - 4)$. נוציא גורם משותף, ונקבל כי הביטוי שווה ל- $2 \cdot (3a - 2)$. ביטוי זה בהכרח מתחלק ב-2, אך לא ניתן לקבוע בוודאות כי הוא מתחלק ב-4. התשובה נפסלת.

פסלנו שלוש תשובות, ולפיכך התשובה הנוותרת בהכרח נכונה. למען שלמות ההסבר נבדוק גם אותה:

תשובה (4): $(6a)^2$. נפשט את הביטוי, ונקבל כי הוא שווה ל- $36a^2$, או לחלופין ל- $4 \cdot 9 \cdot a^2$ ביטוי זה בהכרח מתחלק ב-4 (וגם ב-9), ולכן זו התשובה הנכונה.

דרך ב': הצבת דוגמה מספרית

נציב בביטויים שבתשובות אים המקיימים את נתוני השאלה, וננסה לפסול בעזרתם שלוש תשובות. התשובה הנותרת תהיה בהכרח נכונה.

תחילה נניח ש- x שווה ל-12.

תשובה (1): 13 אינו מתחלק ב-2, ולכן התשובה נפסלת.

תשובה (2): $135 = (12^2 - 9 = 144 - 9)$ מתחלק ב-5, ולכן בשלב זה לא ניתן לפסול את התשובה.

תשובה (3): $8 = (12 - 4)$ מתחלק ב-4, ולכן בשלב זה לא ניתן לפסול את התשובה.

תשובה (4): $144 = (12^2)$ מתחלק ב-4, ולכן בשלב זה לא ניתן לפסול את התשובה.

נותרנו עם שלוש תשובות, ולכן נאלץ לבצע הצבה נוספת. הפעם נציב $x = 18$.

תשובה (2): $315 = (18^2 - 9 = 324 - 9)$ מתחלק ב-5, ולכן בשלב זה לא ניתן לפסול את התשובה.

תשובה (3): $14 = (18 - 4)$ אינו מתחלק ב-4, ולכן התשובה נפסלת.

תשובה (4): $324 = (18^2)$ מתחלק ב-4 (320 מתחלק ב-4 וגם 4 מתחלק ב-4), ולכן בשלב זה לא ניתן לפסול את התשובה.

נותרנו עם שתי תשובות. נבצע הצבה חכמה כדי לפסול אחת מהן.

תשובה (2): כדי להוכיח שהביטוי אינו בהכרח מתחלק ב-5, עלינו להראות שספרת האחדות שלו יכולה להיות שונה מ-0 או 5. אם נציב למשל $x = 24$ אז ספרת האחדות של 24^2 תהיה 6, ואם נחסר 9 נקבל שספרת האחדות של התרגיל היא 7. הוכחנו שהביטוי אינו בהכרח מתחלק ב-5, ולכן התשובה נפסלת. פסלנו שלוש תשובות ולכן התשובה הנותרת בהכרח נכונה.

תשובה (4).

19.

עלינו למצוא את אורך המקצוע של פירמידה שבסיסה ריבוע ופאותיה משולשים שווים-צלעות, אם ידוע כי שטח הפנים שלה הוא $1 + \sqrt{3}$ סמ"ר.

שטח פנים של צורה תלת-ממדית שווה לסכום שטחי הפאות שלה. במקרה זה שטח הפנים של הפירמידה שווה לשטח בסיס הפירמידה שצורתו ריבוע, ושטח ארבעה משולשים שווים-צלעות זהים, שאורך צלעם שווה לצלע הריבוע.

נגדיר את אורך מקצוע הפירמידה עליו נשאלנו באמצעות x . שטח הריבוע יהיה שווה ל- x , ושטח כל אחד

מהמשולשים שווים הצלעות יהיה שווה ל- $\frac{x^2 \sqrt{3}}{4}$.

$$\left(x^2 + 4 \cdot \frac{x^2 \sqrt{3}}{4} \right) = x^2 \cdot (1 + \sqrt{3})$$

שטח הפנים של הפירמידה יהיה שווה ל- $x^2 \cdot (1 + \sqrt{3})$.

נשווה את שטח הפנים של הפירמידה שהבענו באמצעות x , לשטח הפנים הנתון, $1 + \sqrt{3}$ סמ"ר, ונחלץ את x . נקבל כי הוא שווה ל-1 ס"מ.

תשובה (1).

20.

נתונה פעולה מומצאת חדשה המוגדרת עבור כל x חיובי באופן הבא: $f(x) = (x + 1)^2$, ומבקשים שנמצא את הפעולה ההפוכה לפעולה זו. כלומר, פעולה שאם נבצע אותה על תוצאת הפעולה $f(x)$, נקבל שוב את x .

דרך א': הבנה אלגברית

הפעולה $\$(x)$ קובעת כי יש להוסיף ל- x את הערך 1, ואז להעלות את התוצאה בריבוע. לכן, כדי לחזור לערך x יש להוציא שורש לתוצאה שהתקבלה, ואז לחסר ממנה את הערך 1.
 זו בדיוק הפעולה המוצעת בתשובה (4) לפיה: $\#(y) = \sqrt{y} - 1$.

דרך ב': אלגברה

נציב $(x+1)^2$ במקום y בתשובות המוצעות, ונראה מתי התוצאה שמתקבלת שווה ל- x .

תשובה (1): נקבל: $\left(\frac{1}{\sqrt{(x+1)^2 - 1}} = \frac{1}{\sqrt{x^2 + 2x + 1 - 1}} = \frac{1}{\sqrt{x^2 + 2x}} \right)$ התשובה נפסלת.

תשובה (2): נקבל: $\left(\frac{1}{\sqrt{(x+1)^2 - 1}} = \frac{1}{(x+1) - 1} = \frac{1}{x} \right)$ התשובה נפסלת.

תשובה (3): נקבל: $\left(\sqrt{(x+1)^2 - 1} = \sqrt{x^2 + 2x + 1 - 1} = \sqrt{x^2 + 2x} \right)$ התשובה נפסלת.

פסלנו שלוש תשובות, ולפיכך התשובה הנותרת בהכרח נכונה. למען שלמות ההסבר נבדוק גם אותה:

תשובה (4): נקבל: $x \left(\sqrt{(x+1)^2 - 1} = (x+1) - 1 = x \right)$ זו התשובה הנכונה.

דרך ג': הצבת דוגמה מספרית

תחילה נציב ערך נח כלשהו בעבור x בפעולה המקורית $\$(x) = (x+1)^2$, נניח $x = 2$, ונקבל כי תוצאת הפעולה שווה ל-9 $\left((2+1)^2 = 3^2 = 9 \right)$.

כעת נציב את התוצאה שקיבלנו (9) בפעולות שבתשובות המוצעות, ונפסול תשובות בהן תוצאת הפעולה שונה מה- x המקורי שהצבנו, כלומר מ-2.

תשובה (1): נקבל $\left(\frac{1}{\sqrt{9-1}} = \frac{1}{\sqrt{8}} \right)$ התשובה נפסלת.

תשובה (2): נקבל $\left(\frac{1}{\sqrt{9-1}} = \frac{1}{3-1} = \frac{1}{2} \right)$ התשובה נפסלת.

תשובה (3): נקבל $\left(\sqrt{9-1} = \sqrt{8} \right)$ התשובה נפסלת.

פסלנו שלוש תשובות, ולפיכך התשובה הנותרת בהכרח נכונה. למען שלמות ההסבר נבדוק גם אותה:

תשובה (4): נקבל $\left(\sqrt{9} - 1 = 3 - 1 = 2 \right)$ מתאים.

תשובה (4).

השלמת משפטים (שאלות 1-8)

1. **תרגום:** הבז הנודד יכול להגיע למהירות של 200 מייל לשעה, מהר יותר מכל חבר אחר בממלכת החיות.

(1) most of the – רוב ה-

(2) all the – כל ה-

(3) any other – כל _____ אחר

(4) each one – כל אחד

תשובה (3).

2. **תרגום:** דג הפרפר יכול לזנק מהמים ולנסוק באוויר, מנפנף בסנפיריו כמו כנפיים.

(1) flapping – מנפנף, מתנפנף

(2) stripping – מתפשט, מתקלף

(3) pressing – לוחץ

(4) padding – מרפד

תשובה (1).

3. **תרגום:** האוסף של ספרים נדירים וכתבי יד מטיבט, המאוחסן בספרייה הלאומית של מונגוליה, הוא עצום, וכולל יותר ממיליון פריטים.

(1) immense – עצום

(2) oral – אורלי, שמתבצע בעל פה

(3) urgent – דחוף

(4) accurate – מדויק

תשובה (1).

4. **תרגום:** קשה יותר לפזר באופן שווה על שטח של קיר צבעים על בסיס שמן מאשר צבעי לטקס.

(1) evenly – באופן שווה

(2) fairly – בהגינות

(3) mildly – בעדינות, במתינות

(4) openly – בגלוי

תשובה (1).

5. **תרגום:** האות האמצעית בשם הנשיא פרנקלין ד. רוזוולט מייצגת את השם 'דלנו'.

(1) appeal – פנייה, ערעור

(2) initial – אות ראשונה / ראשי תיבות (initials)

(3) principle – עקרון

(4) vowel – תנועה (פונטית)

תשובה (2).

6. **תרגום:** היצירות של המוזיקאי בן המאה ה-20, ג'ון זורן, **משלבות** אלמנטים מג'אז, כליזמר ופאנק רוק.

(1) **incorporate** – לשלב

(2) **allocate** – להקצות

(3) **verify** – לאמת

(4) **dispatch** – לשלוח, להפיץ

תשובה (1).

7. **תרגום:** בשוק מחנה יהודה בירושלים, למעלה מ-250 **סוחרים** מוכרים הכול, מפירות וירקות ועד בגדים ומוצרי בית.

(1) **janitors** – שרתים, עובדי ניקיון

(2) **aviators** – טייסים

(3) **captors** – שובים, חוטפים

(4) **vendors** – סוחרים

תשובה (4).

8. **תרגום:** בשנת 1923, המנהיג האיטלקי בניטו מוסוליני קיבל תואר אבירות ממלך בריטניה ג'ורג' החמישי, אך הכבוד **נשלל** ממנו כאשר מוסוליני הכריז מלחמה על בריטניה בשנת 1940.

(1) **abstained** – נמנע (מלעשות משהו), התנזר

(2) **revoked** – **ביטל, שלל / בוטל, נשלל**

(3) **reconciled** – התפייס, השלים

(4) **accorded** – הסכים

תשובה (2).

שאלות ניסוח מחדש (שאלות 9-12)

9. **תרגום:** זהב הוא (חומר) כמעט בלתי ניתן להריסה.

תשובה (1): קשה מאוד למצוא זהב. התשובה אינה נכונה.

תשובה (2): זהב כמעט אף פעם לא מאבד מערכו. התשובה אינה נכונה.

תשובה (3): זהב הוא המתכת הנחשקת ביותר. התשובה אינה נכונה.

פסלנו שלוש תשובות ולכן התשובה הנותרת בהכרח נכונה. לצורך שלמות ההסבר נתרגם גם אותה:

תשובה (4): כמעט בלתי אפשרי להרוס זהב. זו התשובה הנכונה.

תשובה (4).

10. **תרגום:** מלחמת העולם השנייה סיפקה תנופה אדירה לתעשיות בארה"ב.

תשובה (1): מלחמת העולם השנייה שינתה את התשתיות של התעשיות בארה"ב. התשובה אינה נכונה.

תשובה (2): מלחמת העולם השנייה הציבה אתגרים ייחודיים לתעשיות בארה"ב. התשובה אינה נכונה.

תשובה (3): התעשיות בארה"ב הותאמו כדי לענות על צרכי הצבא במלחמת העולם השנייה. התשובה אינה נכונה.

תשובה (4): תעשיות ארה"ב זכו לחיזוק משמעותי על ידי מלחמת העולם השנייה. זו התשובה הנכונה.

תשובה (4).

11. תרגום : ההיסטוריון הבריטי ג'ון אנתוני קרוק סבור כי המוניטין הגבוה של הקיסר הרומי מרקוס אורליוס אינו במקומו.

תשובה (1) : קרוק הביע דעות סותרות לגבי תפקידו של מרקוס אורליוס בהיסטוריה. התשובה אינה נכונה.

תשובה (2) : קרוק טוען שמרקוס אורליוס הוא אחד האנשים הכי לא מובנים בהיסטוריה. התשובה אינה נכונה.

תשובה (3) : לדברי קרוק, מרקוס אורליוס אינו ראוי למוניטין שלו. זו התשובה הנכונה.

למען שלמות ההסבר נבדוק גם את התשובה הנותרת :

תשובה (4) : לדברי קרוק, מרקוס אורליוס לא קיבל את תשומת הלב המתאימה לדמות בשיעור קומתו. התשובה נפסלת.

תשובה (3).

12. תרגום : מלחמות האופיום הואצו בעקבות מאמציה של סין לדכא את הסחר באופיום.

תשובה (1) : מלחמות האופיום פרצו כתוצאה מהמאמצים של סין להסדיר את סחר האופיום. התשובה אינה נכונה.

תשובה (2) : סין יצאה מנצחת ממלחמות האופיום, ובכך הבטיחה את שליטתה בסחר האופיום. התשובה אינה נכונה.

תשובה (3) : השליטה הקפדנית של סין על סחר האופיום התערערה על ידי מלחמות האופיום. התשובה אינה נכונה.

פסלנו שלוש תשובות, ולפיכך התשובה הנותרת בהכרח נכונה. למען שלמות ההסבר נבדוק גם אותה :

תשובה (4) : הניסיונות של סין לעצור את סחר האופיום היו הזרז למלחמות האופיום. זו התשובה הנכונה.

תשובה (4).

שאלות הבנת הנקרא

קטע I (שאלות 13-17)

13. תרגום : המטרה העיקרית של הקטע היא לתאר -

הערה : על שאלה זו מומלץ לענות רק אחרי שעברנו על כל יתר השאלות.

בפסקה הראשונה נכתב שתושבי אירופה של ימי הביניים נהגו לרחוץ בבתי מרחץ ציבוריים. בפסקה השנייה נכתב שבתי המרחץ באותה תקופה היוו מקום מפגש לקידום קשרים חברתיים (כולל אוכל ורכילות). בפסקה השלישית מתוארת הסיבה העיקרית בגינה הנוהג של בתי מרחץ ציבוריים הפסיק להתקיים במאה ה-16, ובפסקה האחרונה שהנוהג חזר להתקיים במאה ה-19.

מכאן שהקטע בעיקר מתאר את הנוהג של רחצה בציבור באירופה של ימי הביניים.

למען שלמות ההסבר נעבור גם על שאר התשובות, ונראה כי הן אינן נכונות.

תשובה (1) : הקטע עוסק בבתי מרחץ, ולא בחשיבות הניקיון באירופה של המאה ה-16 באופן כללי. התשובה נפסלת.

תשובה (2) : הקטע עוסק בבתי מרחץ בימי הביניים, ולא בהבדלים בין כפרים מימי הביניים למאה ה-16. התשובה נפסלת.

תשובה (4) : הקטע אינו עוסק בפיתוח ציוד סניטרי בבתיים בימי הביניים. התשובה נפסלת.

תשובה (3).

14. תרגום: ניתן להסיק מהפסקה הראשונה שקיומם של בתי המרחץ הציבוריים מסביר מדוע - בשורות 1-4 נכתב: "ככל הנראה, תושבי אירופה של ימי הביניים המוקדמים נהנו מתנאים בריאותיים טובים יותר מאשר צאצאיהם העשירים יותר במאה ה-16, למרות הפרימיטיביות של הציוד הסניטרי. הסיבה לכך הייתה הקמתם של בתי מרחץ ציבוריים בימי הביניים".

כלומר, קיומם של בתי המרחץ הציבוריים מסביר מדוע **האירופאים היו בריאים יותר בימי הביניים מאשר במאה ה-16.**

תשובה (2).

15. תרגום: איזה מהבאים אינו מוזכר בפסקה השנייה כמשהו שאנשים עשו בבית המרחץ? נבדוק את התשובות המוצעות:

תשובה (1): בשורות 9-10 נכתב: "כמו בית המרחץ הרומי, גם בית המרחץ מימי הביניים היה מקום מפגש שקידם **קשרים חברתיים**". התשובה נפסלת.

תשובה (2): בשורות 10-11 נכתב: "ציורי התקופה מתארים אנשים מרכלים ואוכלים יחד בבית המרחץ...". התשובה נפסלת.

תשובה (4): בשורות 10-11 נכתב: "ציורי התקופה מתארים אנשים מרכלים ואוכלים יחד בבית המרחץ...". התשובה נפסלת.

פסלנו שלוש תשובות, ולפיכך התשובה הנותרת בהכרח נכונה.

תשובה (3).

16. תרגום: לפי הפסקה השלישית, בתי מרחץ לא היו בשימוש עוד במאה ה-16 מכיוון ש- בתחילת הפסקה נכתב שבתי מרחץ הפכו לפחות פופולריים ברחבי אירופה עד המאה ה-16, ולאחר מכן מתוארת הסיבה לכך – מחסור בעץ בסביבת ערים גדולות הפך את **תהליך חימום המים למאוד יקר**, והביא לכך שהרחצה הפכה למותרות שרק בני המעמד הגבוה יכלו להרשות לעצמם.

תשובה (2).

17. תרגום: לפי הפסקה האחרונה, פקידי הערים מהמאה ה-19 היו מופתעים לגלות ש- בשורות 20-23 נכתב: "במאה ה-19, בניסיון להתגבר על חוסר הניקיון ואי הסדר ששררו בחיים העירוניים במשך זמן מה, ערים רבות יצרו בתי מרחץ ציבוריים בשכונות עניות. אין ספק שפקידי הערים הללו היו נדהמים לגלות שהם חוזרים לנוהג נפוץ של ימי הביניים". כלומר, פקידי אותן ערים היו מופתעים לגלות שבתי מרחץ ציבוריים היו קיימים בימי הביניים המוקדמים.

תשובה (2).

קטע II (שאלות 18-22)

18. תרגום: המילה רבייה "breeding" יכולה להיות מוחלפת בצורה הטובה ביותר ב- בשורות 10-11 נכתב: "בשנות ה-30 החלו בעלי יונים סיניות "breeding" את הציפורים שלהם למרוץ. נבדוק את התשובות המוצעות:

תשובה (1): performing - מבצעים; מופיעים; מעלים (מחזה)

תשובה (2): raising - מגדלים; מתרימים; מעלים, מרימים. נקבל את המשפט בשנות ה-30 החלו בעלי יונים סיניות לגדל את הציפורים שלהם למרוץ. זו התשובה הנכונה.

תשובה (3): flying - עפים

תשובה (4): racing - מתחרים, משתתפים במרוץ.

תשובה (2).

19. תרגום : לפי הפסקה השנייה, במהלך שנות ה-70 -

תשובה (1): בשורות 10-12 נכתב: "בשנות השלושים של המאה ה-20 החלו בעלי יונים סיניות לגדל את הציפורים שלהם למרוץ. בילוי זה הוצא מחוץ לחוק במהלך מהפכת התרבות של שנות ה-70 כ"ספורט פיאודלי, קפיטליסטי", וגידול יונים הגיע לסיומו". לפיכך, במהלך שנות ה-70 הממשלה הסינית לא אפשרה מרוץ יונים. זו התשובה הנכונה.

תשובה (1).

20. תרגום : לפי הפסקה השלישית, סאן מי –

תשובה (1): בתחילת הפסקה נכתב שכיום, שלושה מיליון מתוך שבעה מיליון מגדלי היונים הרשומים בפדרציה הבינלאומית של יונים מתבייתות חיים בסין, ושסאן מי הוא אחד מהם. הוא אינו אחד משבעה מיליון מגדלי היונים הרשומים בסין. התשובה נפסלת.

תשובה (2): בסוף הפסקה נכתב שהיונים מתגוררות על גג ביתו הקטן, ושהוא כל כך קשור אליהן שהוא שם את הלול שלהן ליד חדר השינה שלו, ולא שהיונים מתגוררות בכל אחד מחדרי ביתו. התשובה נפסלת.

תשובה (3): בתחילת הפסקה נכתב שלמעלה משלושה מיליון מגדלי יונים חיים בסין, ולאחר מכן נכתב: "לאחד מהם, סאן מי, יש כיום 80 יוני מרוץ המתגוררות... על גג ביתו הקטן במרכז בייג'ינג. הוא כל כך קשור אליהן שהוא שם את הלול שלהן ליד חדר השינה שלו". כלומר, סאן מי כל כך אוהב את היונים שלו עד שהוא ישן לידן. זו התשובה הנכונה.

למען שלמות ההסבר נבדוק גם את התשובה הנותרת:

תשובה (4): בפסקה נכתב שסאן מי החל לגדל יונים מגיל 8, ולא שהוא בן 8 כיום. התשובה נפסלת.

תשובה (3).

21. תרגום : המשך הפסקה האחרונה כנראה יעסוק ב –

בתחילת הפסקה האחרונה נכתב שישנן גם בעיות הקשורות לגידול יונים בסין, בדגש על עלויות גבוהות ובעיות הקשורות להיגיינה, ובהמשך מוצגת דוגמה לבעיית עלויות יונים. לכן, אם היה המשך לפסקה זו, סביר להניח שהיה מתמקד בהרחבה בבעיות היגיינה הנובעות מגידול היונים.

תשובה (4).

22. תרגום : כותרת טובה לקטע תהיה -

הפסקה הראשונה מציגה את ההיסטוריה הארוכה של תרבות היונים בסין, עם הדגשה על שימושים מסורתיים כמו העברת הודעות והנצחת היונים בספרות. הפסקה השנייה מתארת את ההתפתחות והאימון של היונים לביצוע אקרובטיקה ומרוצי יונים, כולל פרטים על מופעים ואירועים ציבוריים והקמת אגודות כמו אגודת היונים של בייג'ינג. הפסקה השלישית מתמקדת במצב הנוכחי של גידול היונים בסין, ומציגה דוגמה אישית – סאן מי, שמגדל יונים בצורה מסורתית גם בימינו. הפסקה הרביעית מתארת את האתגרים הכלכליים והבריאותיים הקשורים לגידול היונים בסין, כאשר העלויות הגבוהות והבעיות ההיגייניות מהוות קשיים משמעותיים.

לפיכך, הקטע סוקר הן את ההיסטוריה והן את המצב העכשווי של גידול היונים בסין.

תשובה (1) לפיה הכותרת המתאימה ביותר היא **תרבות היונים של סין בעבר ובהווה** מתאימה בדיוק.

למען שלמות ההסבר נעבור גם על שאר התשובות ונסביר מדוע הן אינן נכונות:

תשובה (2): "קלאסיקת היונים" וספרות אחרת על ציפורים. הקטע סוקר היבטים רחבים של תרבות היונים בסין, לא רק את הספרות. התשובה נפסלת.

תשובה (3): סאן מי ואגודת היונים של בייג'ינג. סאן מי מוזכר רק בפסקה השלישית, והוא אינו הנושא המרכזי של הקטע. התשובה נפסלת.

תשובה (4): היסטוריה של מרוצי יונים בסין. הקטע מתאר מגוון רחב של שימושים ביונים, מהעברת הודעות ועד אקרובטיקה ואפילו היבטים עכשוויים. התשובה נפסלת.

תשובה (1):

השלמת משפטים (שאלות 1-8)

1. **תרגום:** בשנת 1948, האומות המאוחדות אימצו את ההצהרה האוניברסלית בדבר זכויות האדם, שגורסת כי כל האנשים נולדו חופשיים ושווים.

(1) adopted – אימץ

(2) cautioned – הזהיר

(3) exaggerated – הגזים, הפריז

(4) persuaded – שכנע

תשובה (1).

2. **תרגום:** מארי קירי הייתה האדם הראשון לזכות בשני פרסי נובל.

(1) to win – לזכות

(2) who was winning – שהיה במהלך זכייה

(3) that wins – שזוכה

(4) having won – לאחר שזכה

תשובה (1).

3. **תרגום:** למשך תקופה קצרה במהלך הקריירה שלו, הצייר פבלו פיקאסו העדיף גוון מסוים של כחול שנקרא כחול פרוסי.

(1) faith – אמונה

(2) craft – אמנות, מלאכה; מיומנות

(3) deal – עסקה

(4) shade – גוון

תשובה (4).

4. **תרגום:** במשך ששת החודשים הראשונים לחייו, גור הפיל מסתמך כמעט לחלוטין על חלב אמו עבור תזונה.

(1) negligence – רשלנות

(2) sustenance – מזון, תזונה

(3) decadence – שחיטות מוסרית

(4) lenience – סלחנות, רכות

תשובה (2).

5. **תרגום:** לאחר שימוש חוזר ונשנה, סכינים נעשות קהות ויש לחדדן.

(1) dull – קהה, לא חד

(2) firm – מוצק, קשה; תקיף, נחוש

(3) ripe – בשל; בוגר

(4) pale – חיוור; בהיר; חלש, קלוש

תשובה (1).

6. תרגום: כאשר בית הגידול הטבעי שלהם מצטמצם, תאו המים הפראיים של הודו באים במגע הולך וגובר עם תאו מים מבויתים.

(1) dims – מתעמעם

(2) grinds – נטחן, נשחק

(3) shrinks – מתכווץ, מצטמצם

(4) twists – מסתובב, מתעקם

תשובה (3).

7. תרגום: המצרים הקדמונים פיתחו מערכות השקיה שאפשרו להם לגדל גידולים למרות היעדר גשמים.

(1) narrative – נרטיב, סיפור

(2) irrigation – השקיה

(3) fragrance – ניחוח, ריח טוב

(4) assault – תקיפה, התקפה

תשובה (2).

8. תרגום: למרות שאליהו אמברי היה בעל עבדים בעצמו, הוא תמך בביטול העבדות.

(1) prestige – יוקרה

(2) abolition – ביטול

(3) deluge – מבול, שטפון

(4) infidelity – בגידה, חוסר נאמנות

תשובה (2).

שאלות ניסוח מחדש (שאלות 9-12)

9. תרגום: עד לשנת 2000 לפנה"ס החליפה האכדית במידה רבה את השפה השומרית כשפה המדוברת של דרום מסופוטמיה.

תשובה (1): משנת 2000 לפני הספירה והלאה, לא דיברו עוד אכדית בדרום מסופוטמיה, לאחר שהוחלפה בשומרית. במשפט המקורי נכתב שהאכדית החליפה את השפה השומרית במידה רבה, אך לא לחלוטין. התשובה אינה נכונה.

תשובה (2): עד שנת 2000 לפנה"ס, רוב האנשים בדרום מסופוטמיה דיברו אכדית ולא שומרית. זו התשובה הנכונה.

לצורך שלמות ההסבר נתרגם גם את שאר התשובות:

תשובה (3): עד שנת 2000 לפני הספירה, אנשים בדרום מסופוטמיה דיברו אכדית וגם שומרית. התשובה אינה נכונה.

תשובה (4): עד שנת 2000 לפנה"ס, הן האכדית והן השומרית היו השפות המדוברות של דרום מסופוטמיה. התשובה אינה נכונה.

תשובה (2).

10. תרגום: אפילו המיעוט שהצטער על נפילתה של האימפריה האוסטרו-הונגרית הבין שזה היה בלתי נמנע. **תשובה (1):** זה מזעזע שהתמוטטות האימפריה האוסטרו-הונגרית נגרמה על ידי קבוצה כל כך קטנה של אנשים. התשובה אינה נכונה. **תשובה (2):** מערכת מורכבת של נסיבות שאיש לא יכול היה לחזות הובילה לנפילתה של האימפריה האוסטרו-הונגרית. התשובה אינה נכונה. **תשובה (3):** התפוררותה של האימפריה האוסטרו-הונגרית הייתה כה הדרגתית עד שהשפיעה מעט מאוד על חייהם של רוב האנשים. התשובה אינה נכונה. פסלנו שלוש תשובות, ולפיכך התשובה הנותרת בהכרח נכונה. למען שלמות ההסבר נבדוק גם אותה: **תשובה (4): נפילת האימפריה האוסטרו-הונגרית לא הפגיעה איש, אך רק מעטים לא היו מרוצים כשזה קרה בפועל.** זו התשובה הנכונה. **תשובה (4).**

11. תרגום: מדד מאסטרקארד של נשים יזמיות לשנת 2020 דירג את גאנה כמובילה עולמית בקידום עסקים בבעלות נשים. **תשובה (1): גאנה דורגה במדד מאסטרקארד לשנת 2020 של נשים יזמיות כאחת המדינות התומכות ביותר בעסקים בבעלות נשים.** זו התשובה הנכונה. למען שלמות ההסבר נבדוק גם את שאר התשובות: **תשובה (2):** על פי מדד מאסטרקארד לשנת 2020 של נשים יזמיות, חברות בבעלות נשים מצליחות במיוחד בגאנה. התשובה אינה נכונה. **תשובה (3):** בגאנה, נשים השיגו הישגים מרשימים בכל היבט של המגזר העסקי, על פי מדד מאסטרקארד לשנת 2020 של נשים יזמיות. אין התייחסות לכך שגאנה דורגה כמובילה עולמית. התשובה אינה נכונה. **תשובה (4):** מדד מאסטרקארד של נשים יזמיות לשנת 2020 זיהה את המאמצים של גאנה לחסל את האפליה נגד עסקים בבעלות נשים. **תשובה (1).**

12. תרגום: היזהרו מכל יוזמה או מיזם שמצריך בגדים חדשים. (הנרי דיוויד ת'רו) במשפט הזה, הנרי מביע ספקנות כלפי יוזמות או פרויקטים שדורשים שינוי חיצוני, כמו רכישת בגדים חדשים. הוא רומז לכך שאם כדי להשתלב ביוזמה מסוימת צריך לשנות את החיצוניות שלך (כגון לקנות בגדים חדשים), ייתכן שזהו סימן לכך שהיוזמה אינה אותנטית או שאינה מתאימה לך באמת. **תשובה (1):** בגדים חדשים אינם בהכרח יוצרים אדם חדש. המשפט מתמקד יותר בטענה שהשינוי החיצוני לא בהכרח משנה את הפנימיות של האדם, בעוד שת'רו מדבר על החשדנות כלפי יוזמות הדורשות שינוי חיצוני. התשובה אינה נכונה. **תשובה (2):** יוזמות מבטיחות בדרך כלל כרוכות בלקיחת סיכונים. תורו לא מדבר על סיכונים ביוזמות, אלא על יוזמות שדורשות שינוי חיצוני מלאכותי. התשובה אינה נכונה. **תשובה (3):** שינוי המראה של האדם דורש אומץ. ת'רו לא מדבר על אומץ, אלא על כך שצריך להיזהר מיוזמות שדורשות שינוי חיצוני. התשובה אינה נכונה. פסלנו שלוש תשובות ולכן התשובה הנותרת בהכרח נכונה. לצורך שלמות ההסבר נתרגם גם אותה: **תשובה (4): יש להימנע מיוזמות הדורשות מאדם להשתנות.** המשפט שומר על המסר של זהירות מיוזמות שמחייבות שינוי חיצוני ומשדר את הרעיון שתורו מנסה להעביר – אם יוזמה דורשת ממך להשתנות מבחוץ, ייתכן שהיא אינה נכונה עבורך. זו התשובה הנכונה. **תשובה (4).**

שאלות הבנת הנקרא

I קטע (שאלות 13-17)

13. תרגום: בשורה 5 "אמצעי תקשורת אלה" כוללים –

בתחילת הפסקה נכתב שז'אק קוסטו, חוקר ימי, הציג לעולם את העולם הימי בעזרת ספריו וסרטיו וסדרת הטלוויזיה שלו *The Undersea World of Jacques Cousteau*. בהמשך נכתב שלמרות שקוסטו היה מסור לחלוק את התרגשותו וסקרנותו באמצעות **אמצעי התקשורת הללו**, הוא עצמו חי לפי המוטו "אנחנו חייבים ללכת ולראות בעצמנו".

לפיכך, אמצעי התקשורת האלו כוללים בין היתר את סדרת הטלוויזיה שלו -

The Undersea World of Jacques Cousteau

תשובה (2).

14. תרגום: המוטו בשורה 6 מתאר את ה_____ של קוסטו.

בשורות 4-6 נכתב: "למרות שהוא (קוסטו) היה מסור לחלוק את התרגשותו וסקרנותו דרך אמצעי התקשורת הללו (דרך ספריו וסרטיו, וסדרת הטלוויזיה שלו), קוסטו עצמו חי לפי המוטו, "אנחנו חייבים ללכת ולראות בעצמנו".

הסיסמה "אנחנו חייבים ללכת ולראות בעצמנו" מצביעה על כך שקוסטו מאמין שצריך להתנסות ולחקור באופן ישיר את מה שמעורר סקרנות, ולא להסתמך רק על דיווחים של אחרים. גישה זו מעידה על אהבתו העמוקה לגילוי, משום שהיא מדגישה את החשיבות של חוויות אישיות וגילוי עצמי כאמצעי להבנת העולם, ובמיוחד את העולם התת-ימי שהוא כה נלהב לחקור.

לפיכך, תשובה (1) לפיה המוטו מתאר את התשוקה לגילוי של קוסטו מתאימה בדיוק.

תשובה (1).

15. תרגום: לפי הפסקה השנייה תחנות תת-ימיות –

בשורות 11-13 נכתב: "בשנות ה-60, הוא (קוסטו) הקים את התחנה התת-ימיות הראשונה מבין רבות, שבהן צוותי חוקרים יכלו לבלות פרקי זמן ארוכים בחקר החיים הימיים ובביצוע ניסויים.

מכאן שהתחנות התת-ימיות עזרו למדענים ללמוד על החיים באוקיינוס.

תשובה (3).

16. תרגום: הפסקה האחרונה דנה בעיקר -

בתחילת הפסקה האחרונה נכתב שקוסטו הצליח להעלות את המודעות הציבורית לאיום הזיהום על החיים הימיים, ובהמשך מובאות דוגמאות לתרומתו – בעזרת נסיד ממונקו, הוא הצליח למנוע מצרפת להשליך פסולת גרעינית בים התיכון, והוא אף ייסד את אגודת קוסטו להגנה על חיי האוקיינוס. בסוף הפסקה נכתב שקוסטו מת בשנת 1997, אך החברה ממשיכה לחנך את הציבור על הצורך בשימור האוקיינוסים של העולם.

כלומר, הפסקה עוסקת בעיקר בעבודתו של קוסטו לשמירה על האוקיינוסים.

תשובה (3).

17. תרגום : על פי הפסקה האחרונה הנסיך רנייה -

בשורות 17-19 נכתב: "ב-1960, יחד עם הנסיך רנייה השלישי ממונקו, הוא הצליח למנוע מצרפת להשליך פסולת גרעינית בים התיכון.

מכאן שהנסיך רנייה **סייע במניעת השלכה של פסולת גרעינית.**

תשובה (4).

ק ט ע II (שאלות 18-22)

18. תרגום : לפי הפסקה הראשונה, אחת הדרכים שבהן המדע הועיל לאמנויות החזותיות והבמה היא על ידי –

בפסקה נכתב כי המדע תרם לשיפור בהגנה, בשימור, בהעתקה ובהפצה של יצירות אמנות. כלומר, בזכות ההתפתחויות המדעיות, יצירות האמנות נשמרות טוב יותר, משוכפלות בצורה מדויקת יותר ומופצות לקהל רחב יותר. זה מאפשר ליותר אנשים ליהנות מהן.

נבדוק את התשובות המוצעות ונראה כי **תשובה (4)** לפיה אחת הדרכים שבהן המדע הועיל לאמנויות החזותיות והבמה היא על ידי **הפיכת יצירות אמנות לזמינות ליותר אנשים** מתאימה בדיוק.

תשובה (4).

19. תרגום : את אף על פי כן "Nevertheless" בשורה 8 ניתן להחליף בצורה הטובה ביותר ב-

בפסקה נכתב: "...הפיזיקאי הצרפתי דניס פאפיין המציא את סיר הלחץ ב-1679 ותיאר אותו בספר שיכול להיחשב לטקסט המודרני הראשון על מדע ובישול. **אף על פי כן**, עד סוף המאה העשרים, רוב המדענים ראו בבישול נושא קל דעת, בעוד טבחים התייחסו להכנסת טכניקות מדעיות למטבחים בחשדנות, אם לא בעוינות מוחלטת".

אם כן, המילים **אף על פי כן** מציינות ניגודיות או הסתייגות בין העובדה שהמדע היה מעורב בבישול כבר ב-1679, לבין העובדה שעד סוף המאה ה-20 מדענים ראו בבישול כתחום שטחי, וטבחים חששו להכניס את המדע למטבח.

תשובה (4) לפיה ניתן להחליף את "אף על פי כן" ב**למרות שיש ראיות לכך שהמדע יושם על בישול בעבר** מתאימה בדיוק.

תשובה (4).

20. תרגום : ניתן להסיק מהפסקה השלישית שמדען עשוי להשתמש בשיטות כרומטוגרפיות כדי –

בשורות 19-20 נכתב: "הטכנולוגיה הכרומטוגרפית מאפשרת לבדד את מרכיבי המזונות הגורמים לטעמים וריחות". כלומר, היא משמשת לזיהוי של אותם חומרים שמעניקים למזון את טעמו או ניחוחו הייחודי.

מכאן שמדען עשוי להשתמש בשיטות כרומטוגרפיות כדי **למצוא את החומרים שגורמים לדגים להיות בטעם של דג.**

תשובה (3).

21. תרגום: הטקסט מזכיר פחמימות וחלבונים מורכבים (שורה 18) מכיוון ש-

בתחילת הפסקה השלישית נכתב שכיום, מדע הקולינריה הוא תחום משגשג. בהמשך ניתנות מספר דוגמאות לקשר בין מדע לקולינריה. באחת הדוגמאות מוצגים כימאים מבניים אשר בוחנים את ההתנהגות של מולקולות גדולות במזון, כמו פחמימות מורכבות וחלבונים.

לפיכך, הטקסט מזכיר פחמימות וחלבונים מורכבים מכיוון שהם מרכיבים של מזון שניתן לנתח מדעית.

תשובה (2).

22. תרגום: בהתבסס על המידע בפסקה האחרונה, איזו מהמטרות הבאות אינה אחת המטרות ששפים מנסים להשיג?

בפסקה האחרונה נכתב: "...המדע גם מאפשר לשפים להתנסות בשילובים חדשים של מרכיבים במרדף אחר פרופילי טעם מתוחכמים, פרזנטציה יפה ומקוריות".

נבדוק את התשובות המוצעות:

תשובה (1): להכין אוכל שטעמו מצוין. הפסקה מזכירה ששפים שואפים להגיע לטעמים מתוחכמים – כלומר, הם מחפשים להפיק אוכל בטעם עשיר ומדויק. התשובה נפסלת.

תשובה (2): להכין אוכל שנראה מושך. הפסקה מזכירה ששפים שואפים להגיע למנות עם פרזנטציה יפה. התשובה נפסלת.

תשובה (3): להמציא מנות חדשות. הפסקה מזכירה ששפים שואפים להגיע למנות מקוריות. גם תשובה זו נפסלת.

פסלנו שלוש תשובות ולפיכך התשובה הנותרת בהכרח נכונה.

תשובה (4).