

ספטמבר 17 - פתרונות

הכנה לבחינה הפסיכומטרית

מדריכים: אלעד שווייצר, ליאור כהן



המשרד לשוויון חברתי
מטה ישראל דיגיטלית



הקורס פותח בליווי ובייעוץ מקצועי של המרכז הארצי לבחינות ולהערכה (מאל"ו)

מהדורה: 919880

© זכויות היוצרים בשאלות שייכות למרכז ארצי לבחינות ולהערכה (ע"ר).

© זכויות היוצרים נתונות לאשכול בינה ביחס לשאלות, להסברים ולפתרונות שפותחו על ידה בעבר ונתונות למדינת ישראל ביחס לכל התכנים, השאלות והמידע שפותחו במסגרת הקורס. אין להעתיק או להפיץ חומר לימוד זה או קטעים ממנו בכל צורה ובכל אמצעי, או ללמדו - כולו או חלקים ממנו - בלא אישור בכתב ומראש.

השימוש בכל מידע ו/או תוכן המופיע באתר הקורס ו/או בעזרי הלימוד הנלווים הוא על אחריות המשתמש בלבד. מדינת ישראל - המשרד לשוויון חברתי ו/או כל משרד ממשלתי אחר אינה מתחייבת כי האתר ו/או עזרי הלימוד הנלווים ו/או תכניהם יענו לכל דרישות המשתמש, ו/או שהשירות לא יפרע ו/או יתקיים בזמן, בביטחה וללא טעויות. מדינת ישראל אינה מתחייבת לגבי התוצאות אשר תושגנה כתוצאה משימוש באתר ו/או בעזרי הלימוד הנלווים או לגבי הדיוק והאמינות של המידע אשר יושג באמצעות מי מהם.

מדינת ישראל אינה מתחייבת ולא תהיה אחראית לגבי תוצאות השימוש באתר הקורס ו/או בעזרי הלימוד הנלווים ולגבי מידת התאמתם לרמתו המקצועית ו/או הלימודית של הלומד. בפרט מודגש, כי אין בקבלת ציון ו/או בקבלת משוב כזה או אחר, ברמה רגילה או ברמה גבוהה, במסגרת התרגילים והבחנים שבקורס, כדי להוות אינדיקציה כלשהי או מדד כלשהו ליכולתו של הלומד להצליח בבחינה הפסיכומטרית, כולה או חלקה. למען הסר כל ספק, זכויות היוצרים בבחינה הפסיכומטרית וכן בשאלות לדוגמא מתוך בחינות פסיכומטריות המובאות בקורס הינן של המרכז הארצי להערכה (ע"ר) בלבד, ואין לעשות בשאלות אלו כל שימוש למעט לצורך לימוד ותרגול בקורס. הקורס אינו פותח או מפורסם על-ידי המרכז הארצי לבחינות והערכה ואינו באחריותו.

תוכן עניינים

- 5 - (פיילוט - אנגלית 1 פברואר 16)
- 11 - פרק שני
- 21 - פרק שלישי
- 35 - פרק רביעי
- 41 - פרק חמישי
- 50 - פרק שישי
- 65 - פרק שביעי
- 71 - (פיילוט - מילולי 1 פברואר 16)

אנגלית – פרק ראשון (פיילוט – אנגלית 1 פברואר 16)

22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	מספר השאלה
4	1	2	2	2	2	3	4	3	1	4	4	4	4	2	2	4	3	3	1	1	1	התשובה הנכונה

1. כלבים עלולים לחלות ואף למות מאכילת ענבים.

- (1) **למות**
- (2) ללעוס
- (3) לנצח; לזכות
- (4) להתפלל

2. מדענים מאמינים כי החיות הראשונות שעפו לא היו ציפורים, אלא דינוזאורים עם כנפיים.

- (1) **כנפיים; אגפים**
- (2) מספריים
- (3) אוהלים
- (4) מתכונים

3. בעזרת שימוש במחשבים מתקדמים, מדענים מצליחים לנתח נתונים מטאורולוגיים בצורה יותר יעילה מאי פעם.

- (1) **לנתח; לבחון**
- (2) להתנגד
- (3) להפריע; לקטוע
- (4) לשכנע

4. בניגוד לפוליטיקאים רבים, שעמדתם משתנה עם הזמן, בנג'מין ד'יזראלי השמיע בעקביות את אותן הדעות במהלך הקריירה שלו.

- (1) בחשאי; באופן סודי
- (2) בסופו של דבר
- (3) **בעקביות; באופן עקבי**
- (4) בטעות; באופן מוטעה

5. אלמוגים כל כך רגישים למזהמים שניתן להשתמש בקצב הגדילה שלהם כדי לנטר את רמת הצלילות של המים הסובבים אותם.

- (1) אסיר תודה; נעים
- (2) פוגעני; מעליב
- (3) **רגיש**
- (4) זהה; חופף

6. הכלכלה של טונגה מתבססת בעיקר על חקלאות; בננות, אבטיחים, בטטות וקני סוכר הם ה**יבולים** העיקריים.

- (1) קפלים
- (2) גילגולים
- (3) פיהוקים
- (4) **יבולים**

7. פעם האזור העני ביותר בארצות הברית, הדרום כעת די **משגשג**.

- (1) נבואי
- (2) **משגשג; פורח**
- (3) רהוט
- (4) יסודי

8. כמויות גדולות של אבנים יקרות **נבזזות** על ידי כורים בלתי חוקיים באפגניסטן.

- (1) שיבח; פיאר
- (2) **בזז**
- (3) קישט; יפה
- (4) כביכול; לכאורה

9. אל תדחה למחר מה שאתה יכול לעשות היום. (אברהם לינקולן)

- (1) כל מה שניתן לעשות היום ניתן לעשות גם מחר. (מידע נוסף שלא נאמר במשפט המקורי, התשובה נפסלת)
- (2) מה שאתה עושה היום ישפיע על הימים הבאים. (מידע נוסף. זו לא הכוונה של המשפט המקורי ולכן ניתן לפסול את התשובה)
- (3) תמיד תעבוד קשה כדי להתכונן למחר. (מידע נוסף. לא דובר על עבודה קשה במשפט המקורי)
- (4) **אם ניתן לעשות משהו היום, כדאי לעשותו. (החלפת מילים)**

10. עד שנת 2000, יותר מ-80 אחוזים מהאמריקאים התגוררו באזורים עירוניים.

- (1) יותר מ-80 אחוזים מהמשפחות האמריקאיות העתיקו את מקום מגוריהן (מידע נוסף. לא דובר על מעבר מקום מגורים במשפט המקורי) מאז שנת 2000.
- (2) יותר מ-80 אחוזים מהערים האמריקאיות היו מאוכלסות יתר על המידה (מידע נוסף. המשפט המקורי לא מזכיר פיצוץ אוכלוסין) בשנת 2000.
- (3) יותר מ-80 אחוזים מהאמריקאים גרו רחוק מעבודתם (והיו צריכים לנסוע אליה) עד שנת 2000.
- (4) **יותר מ-80 אחוזים מהאמריקאים התגוררו ליד או בערים גדולות עד שנת 2000. (שינוי סדר המילים)**

11. הפילוסוף היווני אנכסימנס היה יותר מוערך בתקופה העתיקה מאשר עמיתו אנכסימנדרוס, למרות שאנשים בעולם המודרני ככל הנראה מעריכים יותר את האחרון מאשר את הראשון.

- (1) הערכתו של אנכסימנס את אנכסימנדרוס (מידע נוסף, התשובה נפסלת כבר כאן). המשפט המקורי מדבר על הערכה של אנשים כלפי שני הפילוסופים, הוא לא מזכיר את ההערכה שלהם אחד לשני) כבר אינה נחשבת נכונה, בהתחשב במידע שקיים לגביהם כיום.
- (2) בניגוד למה שאנו עשויים לחשוב כיום, ייתכן שאנכסימנס ואנכסימנדרוס- שהיו פילוסופים יוונים ועמיתים- העריכו אחד את השני במידה רבה. (מידע נוסף. ההערכה בה מתעסקים במשפט המקורי היא ההערכה ששני העמיתים קיבלו מהסביבה, לא זה מזה)
- (3) על מנת לקבוע היום האם אנכסימנס או אנכסימנדרוס היה פילוסוף טוב יותר (מידע נוסף. המשפט המקורי לא עוסק בקביעה מי היה פילוסוף טוב יותר מבין השניים, התשובה נפסלת), הכרחי לקחת בחשבון מה אנשים חשבו עליהם בתקופה העתיקה.
- (4) **אנשים כיום ככל הנראה יעריכו את אנכסימנדרוס יותר מאת אנכסימנס, למרות שבעבר אנכסימנס היה המוערך יותר מבין השניים. (שינוי מבנה משפט)**

12. בעיניו של מלך צרפת לואי ה-14, המטרה היחידה של הספרות היא להלל באופן מוחלט את המלך.

- (1) המלך לואי ה-14 הרשה (מידע נוסף. לא נאמר המשפט המקורי שהמלך לואי אישר או אסר ספרים) שיכתבו עליו רק יצירות ספרותיות מחמיאות.
- (2) המלך לואי ה-14 דרש שיהללו אותו (מידע נוסף. אמנם נאמר כי המלך האמין שתפקידן של היצירות הספרותיות הוא להלל את המלך אך לא נאמר כי הוא דרש שיעשו כן) כמה שרק אפשר- במיוחד ביצירות ספרותיות.
- (3) המלך לואי ה-14 חשב שהתפקיד העיקרי של הספרות היה לתמוך במוסד המלוכה. (מידע נוסף. במשפט המקורי אכן דובר על כך כי המלך לואי האמין שהספרות צריכה להלל את המלך, אך לא הוזכרה תמיכה במוסד המלוכה)
- (4) **המלך לואי ה-14 האמין שלספרות יש רק מטרה אחת- להלל את המלך בצורה מוחלטת. (החלפת מילים)**

13. תשובה (1) נכונה.

הפסקה הראשונה פותחת ומציגה את חרסינת הערבה הכחולה- כלי השולחן המפורסמים ביותר בבריטניה. הכלים, בצבעים המסורתיים של כחול ולבן (תשובה 3), נוצרה לראשונה בסטפורדשיר, אנגליה, בשלהי המאה ה-18 (תשובה 2). לפי הפסקה, העיצוב על החרסינה מתאר בית גדול, גשר וזוג ציפורי אהבה מעל עץ ערבה (תשובה 4). על כן, מבין הטענות הבאות, הטענה שלא מופיעה בפסקה הראשונה בנוגע לחרסינת הערבה הכחולה היא הטענה **בתשובה 1- מקורה היה בסין**.

נבדוק את התשובות:

- (1) **מקורה היה בסין. התשובה הנכונה.**
- (2) היא יוצרה בשלהי המאה ה-18. התשובה נפסלת.
- (3) היא לבנה וכחולה. התשובה נפסלת.
- (4) מופיעות עליה זוג ציפורי אהבה. התשובה נפסלת.

14. תשובה (3) נכונה.

בתחילת הפסקה הראשונה (שורות 1-2) נאמר כי כלי שולחן העשויים מחרסינת הערבה הכחולה הם אולי המפורסמים והפופולאריים ביותר בבריטניה. ואכן, מרבית הבתים בבריטניה מחזיקים לפחות בפריט אחד או שניים. כלומר, את המשפט המופיע בשורה 2 ניתן לנסח גם כ"כמעט לכל משפחה בבריטניה יש קצת מחרסינת הערבה הכחולה".

נבדוק את התשובות :

- (1) נותרו רק פריטים מעטים מחרסינת הערבה הכחולה בבריטניה. זה לא נאמר בפסקה הראשונה או בטקסט בכלל, התשובה נפסלת.
- (2) אנשים מעטים יכולים להרשות לעצמם סט של חרסינת הערבה הכחולה. לא דובר על מחיר החרסינה בקטע ולא נאמר האם היא יקרה או זולה. התשובה נפסלת.
- (3) **כמעט לכל משפחה בבריטניה יש קצת מחרסינת הערבה הכחולה. התשובה הנכונה.**
- (4) חרסינת הערבה הכחולה לא מיוצרת מחוץ לבריטניה. זו לא הייתה כוונת המשפט המצוטט ולכן התשובה נפסלת.

15. תשובה (4) נכונה.

לפי הסיפור המופיע בפסקה השנייה, צ'אנג היה משרתו של האיש העשיר. לאחר שביתו של האיש התאהבה בצ'אנג, האב "dismissed Chang from service" כלומר- "שחרר את צ'אנג משירותו". מכאן, ניתן להבין כי את המשפט המופיע בשורה 10 אפשר להחליף ב- "פיטר את צ'אנג מעבודתו".

נבדוק את התשובות :

- (1) קיבל את צ'אנג. מהסיפור משתמע שהאב התנגד לכך שביתו תהיה עם משרתו צ'אנג. התשובה נפסלת.
- (2) נתן לצ'אנג עוד עבודה. לפי הסיפור, לאחר שהאב גילה שביתו מאוהבת במשרתו, הוא פיטר את צ'אנג ובנה חומה כדי להפריד בין השניים. התשובה נפסלת.
- (3) החליט להרוג את צ'אנג. זה לא נאמר בסיפור, התשובה נפסלת.
- (4) **פיטר את צ'אנג מעבודתו. התשובה הנכונה.**

16. תשובה (3) נכונה.

לפי הסיפור, האב העשיר הכריז כי ביום בו הפריחה הראשונה תנשור מעץ הערבה, ביתו תתחתן עם הדוכס. עם זאת, בסיפור נאמר כי ביום הזה, במקום להתחתן עם הדוכס, ביתו של האיש ברחה עם צ'אנג. על כן, לפי הפסקה השנייה, ביום בו הפריחה הראשונה נשרה מעץ הערבה **הבת ברחה עם צ'אנג**.

נבדוק את התשובות :

- (1) ביתו של האיש העשיר התחתנה עם הדוכס. לפי הסיפור, הבת ברחה במקום להתחתן עם הדוכס. התשובה נפסלת.
- (2) הדוכס רדף אחד הנאהבים. בפסקה אמנם נאמר כי האב רדף אחר הנאהבים אך לא נאמר כי גם הדוכס רדף אחריהם. התשובה נפסלת.
- (3) **הבת ברחה עם צ'אנג. התשובה הנכונה.**
- (4) האבא הפך את הנאהבים לציפורים. בסוף הסיפור נאמר כי הנאהבים נמלטו מהאב דרך הגשר וכשכמעט הצליח לתפוס אותם, הפכו שני הנאהבים לציפורים באורח פלא ועפו מחוץ להישג ידו. התשובה נפסלת.

17. תשובה (2) נכונה.

הפסקה השנייה מתארת את סיפורים של זוג נאהבים, שלמרות התנגדותו החריפה של אביה העשיר של הבחורה לאהבתם, הצליחו לברוח ולהיות ביחד. אם כן, ניתן להבין כי המסר בסיפור הוא כי **אהבת אמת יכולה לשרוד כל דבר**.

נבדוק את התשובות:

- (1) ילדים צריכים תמיד להקשיב להוריהם. זה לא המסר שמובא בסיפור, ביתו של האיש לא הקשיבה לו והלכה עם אהובה בכל זאת. התשובה נפסלת.
- (2) **אהבת אמת יכולה לשרוד כל דבר. התשובה הנכונה.**
- (3) כסף נותן לאנשים כוח. אולי, אך זה לא המסר במקרה הזה. למרות שהאב היה איש עשיר, הוא לא הצליח למנוע מביתו לברוח עם צ'אנג. התשובה נפסלת.
- (4) אתה לא יכול לברוח מהצרות שלך. גם תשובה זו לא מתאימה כאן מאחר והבת וצ'אנג כן הצליחו לברוח מהצרות ולהיות ביחד. התשובה נפסלת.

18. תשובה (2) נכונה.

הקטע כולו עוסק בדרך אחת כלל עולמית לברך לשלום - לחיצת יד. הפסקה הראשונה מציגה את לחיצת היד כדרך המקובלת בעולם לברך לשלום ואת הדרכים לעשותה. הפסקה השנייה מסבירה כי כבר זמן רב קיימים חוקים כיצד לחוץ ידיים והפסקות השלישית והרביעית מביאות חוקים ישנים ללחיצת ידיים. על כן, כותרת מתאימה לקטע תהיה **צורה אוניברסאלית לברך לשלום**.

נבדוק את התשובות:

- (1) אמילי פוסט על מצבן של הנשים. אמילי פוסט אמנם מוזכרת בקטע אך עיקרו הוא לחיצת היד. התשובה נפסלת.
- (2) **צורה אוניברסאלית לברך לשלום. התשובה הנכונה.**
- (3) מדריך אגדי לנימוסים טובים. המדריך של אמילי פוסט הוא לא עיקר הטקסט ולכן התשובה נפסלת.
- (4) לחיצות ידיים ונורמות חברתיות אחרות. הקטע מתרכז בעיקר בלחיצת יד ולא בנורמות חברתיות אחרות. התשובה נפסלת.

19. תשובה (2) נכונה.

בפסקה השנייה מתואר מדריך לכללי התנהגות שכתבה אמילי פוסט, הסמכות האגדית בענייני נימוסים, בשנת 1922, הנקרא "כללי התנהגות בחברה, בעסקים, בפוליטיקה ובבית". מכאן, מכיוון ששליחת מכתב תודה הוא התנהגות נימוסית שיש לה כללים, הסבר **איך לכתוב מכתב תודה** עשוי להופיע במדריך של אמילי פוסט.

נבדוק את התשובות:

- (1) איך להרוויח כסף. זה לא סוג של התנהגות נימוסית ולא סביר שכללים לתשובה זו יופיעו במדריך של אמילי פוסט. התשובה נפסלת.
- (2) **איך לכתוב מכתב תודה. התשובה הנכונה.**
- (3) ההיסטוריה של הפוליטיקה. המדריך של אמילי פוסט אמנם עוסק בכללי התנהגות בפוליטיקה אך הוא לא מרחיב על ההיסטוריה שלה. התשובה נפסלת.
- (4) התנועה לזכויות הנשים. לא הוזכר בפסקה רמז לכך שהמדריך של אמילי פוסט עוסק בנושא זה, התשובה נפסלת.

20. תשובה (2) נכונה.

הפסקה השלישית מציגה ציטוט מתוך מדריך ההתנהגות של אמילי פוסט המתאר שני סוגים של לחיצות ידיים לא נעימות- האחת חלשה מידי והשנייה חזקה מידי. לאחר מכן, הפסקה הרביעית מתחילה במילים "לחיצת היד ההולמת היא...". ועל כן, ניתן להבין כי המטרה העיקרית של הפסקה השלישית היא **לדון בדרכים שגויות ללחוץ ידיים**.

נבדוק את התשובות:

- (1) להשוות סוגים שונים של לחיצות ידיים. אמנם מוצגים בפסקה השלישית שני סוגים של לחיצות ידיים אך המטרה של הפסקה היא לא להשוות ביניהם. התשובה נפסלת.
- (2) **לדון בדרכים שגויות ללחוץ ידיים. התשובה הנכונה.**
- (3) להציג את ההיסטוריה של לחיצות ידיים. ההיסטוריה של לחיצות ידיים לא מתוארת בפסקה השלישית, התשובה נפסלת.
- (4) לתאר איך זרים צריכים ללחוץ ידיים. הדרך הנכונה ללחוץ ידיים לא מוצגת בפסקה השלישית ולכן לא יכולה להיות מטרתה. התשובה נפסלת.

21. תשובה (1) נכונה.

בסוף הפסקה השלישית (שורות 15-16) נשאלת השאלה "איזו אישה אינה נרתעת מאחיזה הדומה למלקחיים הגורמת לטבעותיה לחתוך את בשרה ומשתקת באופן זמני כל אחת מאצבעותיה?" כלומר, הסוגים של לחיצות ידיים המתוארות בשורות 15-16 גורמים ל**כאב**.

נבדוק את התשובות:

- (1) **כאב. התשובה הנכונה.**
- (2) בושה. התשובה נפסלת.
- (3) פחד. התשובה נפסלת.
- (4) בלבול. התשובה נפסלת.

22. תשובה (4) נכונה.

בתחילת הפסקה הרביעית (שורה 17) נאמר במפורש כי לחיצת היד ההולמת צריכה להיעשות בקצרה. כלומר, לפי הקטע, לחיצת יד נכונה צריכה להיות כל אחד מהדברים הבאים חוץ מארוכה.

נבדוק את התשובות:

- (1) רגועה. התשובה נפסלת.
- (2) חמה. התשובה נפסלת.
- (3) חזקה. התשובה נפסלת.
- (4) **ארוכה. התשובה הנכונה.**

מילולי – פרק שני

23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	מספר השאלה
2	3	3	4	4	3	2	4	1	4	2	2	3	4	4	2	1	4	3	4	1	2	1	התשובה הנכונה

1. הבנת? : הבין - שאלתי את דני הבנת? כדי לבדוק אם הוא הבין.

- (1) **הקשבת? : האזין - שאלתי את דני הקשבת? כדי לבדוק אם הוא האזין.**
- (2) **ראית? : הראה - שאלתי את דני ראית? לאחר שהראיתי לו משהו.**
- (3) **שברת? : נשבר - שאלתי את דני שברת? כדי לבדוק האם הדבר נשבר על ידו.**
- (4) **מצאת? : חיפש - שאלתי את דני מצאת? כיוון שחיפשתי משהו.**

2. דיבר : צעק - צעק זה דיבר חזק מאוד.

- (1) **חימם : התיך - התיך משהו זה חימם אותו בחום גבוה.**
- (2) **נגע : לחץ - לחץ זה נגע חזק מאוד.**
- (3) **תר : מצא - מצא זה השיג את המטרה לאחר שתר.**
- (4) **גזם : עקר - גזם זה חתך ענפים של צמח, עקר זה הוציא את הצמח מהשורש.**

3. משקפי שמש : סנור - המטרה של משקפי שמש היא למנוע ממשו לסנור.

- (1) **סורג : פרץ - המטרה של סורג היא למנוע ממישהו לפרוץ.**
- (2) **שריון : הגן - המטרה של שריון היא להגן על מי שלובש אותו.**
- (3) **פקק : מזג - המטרה של פקק היא למנוע ממישהו להישפך.**
על מנת למזוג יש לפתוח תחילה את הפקק.
- (4) **מגהץ : קימט - המטרה של מגהץ היא ליישר את מה שמישהו קימט.**

4. נמל : עיר נמל - עיר נמל היא עיר שיש בה נמל.

- (1) **מודעה : לוח מודעות - לוח מודעות הוא לוח עליו תולים מודעות רבות.**
- (2) **יער : קרחת יער - קרחת יער היא איזור קירח (ללא עצים) בתוך היער.**
- (3) **לחם : פרוסת לחם - פרוסת לחם היא חתיכה מתוך לחם.**
- (4) **יהלום : טבעת יהלום - טבעת יהלום היא טבעת שיש בה יהלום.**

5. התבודד : בדידות - התבודד זה שם את עצמו במצב של בדידות.

- (1) **הלבין את פניו : בושה - הלבין את פניו זה גרם למישהו אחר לחוש בושה.**
- (2) **נקפו לבו : חרטה - נקפו לבו זה חש חרטה.**
- (3) **שם נפשו בכפו : סכנה - שם נפשו בכפו זה שם את עצמו במצב של סכנה.**
- (4) **העלה חרס בידו : כישלון - העלה חרס בידו זה נחל כישלון.**

6. מזקקה : מסבאה - במזקקה יוצרים משהו (בירה) אותו מגישים במסבאה.

- (1) מתפרה : מכבסה - במתפרה יוצרים משהו (בגד) אותו מנקים במכבסה.
- (2) רפת : מחלבה - ברפת מגדלים משהו (פרות) ממנו מפיקים חלב במחלבה.
- (3) מזנון : מסעדה - מזנון הוא מסעדה לאוכל מהיר.
- (4) סטודיו : גלריה - בסטודיו יוצרים משהו (ציור למשל), אותו מציגים בגלריה.

7. תשובה (1) נכונה.

ההשערה – לבן הוא הצבע האהוב על בני האי.

- (1) נכון. באי כמעט ואין מכוניות שאינן בצבע לבן, כלומר, כמעט וכל המכוניות בצבע לבן – נתון המחזק את ההשערה שהצבע האהוב על בני האי הוא לבן.
- (2) לא נכון. תשובה זו מחלישה את ההשערה משום שאם עלויות הייצור של צבע לבן לבתים נמוכות בהרבה מאלו של צבעים אחרים אזי יכול להיות שזו הסיבה לכך שרוב הבתים באי הם לבנים.
- (3) לא נכון. תשובה זו מחלישה את ההשערה משום שאם הקירות הפנימיים של הבתים צבועים במגוון כנראה שלבן הוא אינו הצבע המועדף על תושבי האי ולכן תשובה זו נפסלת.
- (4) לא נכון. גם תשובה זו מחלישה את ההשערה וזאת מפני שהיא נותנת הסבר חלופי לכך שהבתים באי לבנים – הצבע הלבן קולט פחות חום, דבר שעוזר בקיץ הקשה והחם באי.

8. תשובה (2) נכונה.

על מנת ששר הרווחה יכיר בעמותה העוסקת בשיקום וסיעוד כתאגיד שיקום וסיעוד עליה לעמוד בשני התנאים הללו :

1. על העמותה לפעול לפחות 5 שנים ברציפות.
 2. העמותה גובה תמורה הנמוכה ב- 50% לפחות ממחירי השוק או לחלופין לא גובה תשלום כלל. כעת נמצא את התשובה שבהכרח אינה עומדת בתנאים הללו.
- (1) לא נכון. תשובה זו אכן עומדת בתנאים למיטב ידיעתנו – עמותה שאינה גובה תשלום עבור שירותיה.
 - (2) נכון. תשובה זו בהכרח אינה עומדת בתנאים וזאת משום שהיא אינה פועלת 5 שנים ברציפות כפי שמופיע בכלל הראשון. עמותה זו עבדה ארבע שנים ברצף ולאחר מכן חדלה מפעילות ושוב לפעול רק לפני שנתיים.
 - (3) לא נכון. תשובה זו אכן עומדת בתנאים למיטב ידיעתנו משום שהעמותה בה שבה לפעול לפני שבע שנים, משמע היא פועלת כבר לפחות חמש שנים ברציפות.
 - (4) לא נכון. עמותה זו עומדת בתנאי השני וזאת משום שהיא גובה מחיר שגובהו כרבע מהמחיר בשוק, כלומר, פחות מ-50%.

9. תשובה (4) נכונה.

סרטו של אורי זוהר בכלל והסצנה בעיר הקרטון בפרט הם בו בזמן גם **מחווה** לקולנוע האמריקאי הקלאסי וגם **פרודיה** עליו. בסרט זה מופיעים אלמנטים מסגנונות מובילים בקולנוע האמריקאי (המערבון, המלודרמה וכ"ו) יחד עם מגוון קלישאות המאפיינות אותם. הסגנונות משולבים אחד בשני באופן שיסוד מסגנון אחד חודר לסגנון אחר וחותר תחתיו (פועל באופן סמוי נגדו) בשרשרת של התרחשויות ואסונות שקצבם הולך וגובר. כעת נמצא את הטענה **שאינה נטענת** בקטע זה.

- (1) לא נכון. טענה זו אכן נטענת בקטע – בסצנה זו קיימת פרודיה על הקולנוע האמריקאי.
- (2) לא נכון. אכן ניתן לראות בקטע כי שני הסגנונות הללו מופיעים בסצנה.
- (3) לא נכון. גם מידע זה מופיע בקטע במשפט האחרון.
- (4) **נכון. תשובה זו היא הנכונה גם משום שהיא התשובה שנותרת וגם משום שלא מופיע בסגנונות אלו נפרדים אחד מהשני אלא שהם שזורים אחד בשני, כלומר, טענה זו אינה נטענת בקטע.**

10. תשובה (4) נכונה.

לפי האופציה החלופית שמציע סת'רלנד (שלדבריו יכולה לחסוך לפחות 3 מיליארד לירות סטרלינג) לא היה צורך בקיצור זמן הנסיעה ברכבת, אלא פשוט היה אפשר להביא למצב בו הנוסעים ירצו להאריך את הנסיעה (על ידי שכירת דוגמנים שיחלקו יין צרפתי משובח). כלומר, לדבריו היה ניתן להשפיע על מצב רוחם של הנוסעים על ידי פתרון שונה מאשר בניית מסילה המקצרת את זמן הנסיעה.

- (1) לא נכון. הצעתו של סת'רלנד **אינה עוסקת** בקיצור זמן הנסיעה, אלא בשביעות רצונם של הנוסעים שהיא הסיבה לקיצור הזמן של הנסיעה מלכתחילה.
- (2) לא נכון. אין זה רלוונטי אם המסילה החדשה הצליחה לפתור את הבעיה או לא. על פי דעתו של סת'רלנד, הייתה אפשרות אחרת שהיה ניתן לבצע במקום שהייתה חוסכת עלויות.
- (3) לא נכון. זה אינו יכול להיות הבסיס לטענתו של סת'רלנד וזאת משום שהוא טוען שהוא יכול היה להביא לשיפור שביעות רצונם של הנוסעים תוך שימוש בפחות משאבים.
- (4) **נכון. הנחה זו יכולה לשבת בבסיס טענתו של סת'רלנד לפיה הוא יכול היה להביא לשיפור שביעות רצונם של הנוסעים. כלומר, הבעיה הראשונית הייתה שהנוסעים אינם שבעי רצון מהנסיעה, והפתרון שנבחר לכך הוא קיצור זמן הנסיעה – בשונה מהפתרון שסת'רלנד הציע.**

11. תשובה (3) נכונה.

הבידור המופיע בתקשורת ההמונים יכול להיתפס כדבר חיובי מחד וכדבר שלילי מאידך. מהצד השלילי – התכנים הבידוריים יכולים להסיח את דעת הציבור מהמציאות עד לרמה בו הציבור לא יפעל כלל ואף יהיה משותק. מהצד החיובי- השיתוק שמביאים עימם התכנים הבידוריים יכול להיות חיובי לשלטון שאינו מעוניין בציבור ערני או טורדני, אדרבה (על אחת כמה וכמה) ____ . אנו מחפשים את התשובה שתשלים את החסר באופן הטוב ביותר, כלומר, את התשובה המחזקת את הצד החיובי שמופיע.

- (1) לא נכון. תשובה זו **אינה מחזקת** או מוסיפה לכך שהשיתוק חיובי לשלטון אלא מוסיפה צד שאינו קשור לנאמר לפני.
- (2) לא נכון. תשובה זו אינה אפשרית משום שהנאמר בה מנוגד לחלק הראשון של המשפט שטוען כי השלטון מעדיף ציבור שאינו ערני – כלומר, שאינו מתאפיין בעשייה או בהתערבות פוליטית.
- (3) **נכון. משפט זה מחזק ומוסיף על החלק הראשון של המשפט שנאמר שהשלטון מעדיף ציבור רדום, ויותר מכך (אדרבה) סוג ציבור זה הוא המועדף על האליטה הפוליטית.**
- (4) לא נכון. גם תשובה זו נפסלת משום שהיא מנוגדת לחלק הראשון של המשפט ואנו מחפשים המשך שיחזק ויוסף על החלק הראשון.

12. תשובה (2) נכונה.

במחקר שערכה פרופסור דובאל על יחסים בין כלות לחמיותיהן התגלה כי **הכלות** התקשו לציין תכונות חיוביות על חמיותיהן ולכן ציינו בעיקר **תכונות שליליות**. מנגד, **החמיות** הרבו לציין **תכונות חיוביות** על כלותיהן ונמנעו מציון של תכונות שליליות. דובאל קישרה את גילוי זה ל**סטריאוטיפ החמיות** ואמרה שהוא הגורם לכך שהחמיות מנסות להתחמק מהסטריאוטיפ בכך שהן אמרו תכונות חיוביות על כלותיהן, בעוד, שבד בבד, הוא הגורם שגרם לכלות להגיד דברים שליליים על חמיותיהן. כעת, נמצא את התשובה שמתמצת את הנאמר בצורה הטובה ביותר.

- (1) לא נכון. משפט זה כלל אינו כולל בתוכו את ההשערה של הפרופסור, השערה שמהווה חלק עיקרי מאוד בקטע.
- (2) **נכון. משפט זה ממצה בתוכו הן את תוצאות המחקר והן את ההשערה אותה העלתה פרופסור דובאל.**
- (3) לא נכון. משפט זה אינו נכון ועל כן הוא אינו יכול למצות את המופיע בקטע. לפי המחקר הדימוי החברתי הלא-מחמיא של החמיות הוא שמוביל לנטיית הכלות לדבר בגנותן.
- (4) לא נכון. משפט זה מתאר יחס שגוי בין המידע העולה בקטע ועל כן הוא אינו מתמצת אותו בצורה הטובה ביותר.

13. תשובה (2) נכונה.

נבין את היתרונות והחסרונות של הפולימרים ושל המערכות הסופרה-מולקולריות.
פולימרים: בקטע מצוין **יתרון** אחד של הפולימרים והוא החוזק שלהם (בעקבות הקשרים הקוולנטיים). **החסרונות** של הפולימרים על פי הקטע הם שקשה לשנות אותם בקלות (בעקבות החוזק שמעניקים להם הקשרים) ועל כן תהליך העיבוד שלהם והפיכתם למוצרים הוא קשה ומורכב, ובנוסף גם קשה למחזר את המוצרים העשויים מהפולימרים הללו.
מערכות סופרה מולקולריות: **היתרון** המצוין בקטע הוא שקל לשנות את המערכות הללו בקלות (משום שהקשרים ביניהם הם אינם קשרים קוולנטיים כמו שקיימים בפולימרים). **החיסרון** הוא שחוזקם אינו גדול בהשוואה לחומרים הפולימרים (משום שהם אינם עשויים מקשרים קוולנטיים).
 אנו מתבקשים להבין מה הוא החומר שזוכה ב**יתרונות** של המערכות הסופרה-מולקולריות ונמנע **מהחסרונות**. כלומר, חומר ש**משתנה בקלות** אך הוא עדיין נותר **חזק** לא פחות מהחומרים הפולימרים וזאת **כפי שמופיע בתשובה (2)**.

14. תשובה (4) נכונה.

נבין את הביקורת שמותח אורי בקטע. אורי אומר שבחורף קר בחוץ ויורד גשם, כלומר, החורף הוא הגורם לשתי התופעות של הקור והגשם. לאחר מכן, אורי מותח ביקורת על המאמר בעיתון ואומר שמשפט שציטט (עליו מופיעה ביקורת) הוא כמו להגיד שאם קר בחוץ אז בהכרח יורד גשם, כלומר, תופעה אחת היא בהכרח זו שמובילה לתופעה השנייה. כעת, נביט בתשובות ונמצא את המשפט המתאים ביותר להיות המשפט שציטט אורי מן המאמר.

- (1) לא נכון. תשובה זו אינה מתאימה משום שמופיעים בה שני גורמים (עלייה בביקוש הנפט ואי יציבות במדינות המפרץ) שמובילים לתופעה אחת (ייקור הדלק), בשונה מהקטע בו ניתן לנו גורם אחד (החורף) לשתי תופעות (הקור והגשם). כמו כן, בדוגמה של אורי הוא מדבר על כך שתופעה אחת נובעת מהשנייה ולא גורם אחד נובע מהשני, ועל כן תשובה זו נפסלת.
- (2) לא נכון. תשובה זו אינה מתאימה משום שעל אף שאכן מופיע גורם אחד (הפרטת השירותים הממשלתיים) שמוביל לשתי תופעות (ירידה באמון הציבור וירידה בהכנסות המדינה) כאן לא מופיע שתופעה אחת מובילה לתופעה אחרת כמו שמופיע בקטע (שאם קר בחוץ בהכרח ירד גשם), אלא נאמר שמובן שתופעה אחת אינה מעידה על האחרת, ולכן תשובה זו נפסלת ואינה יכולה להיות הציטוט אליו אורי התייחס.
- (3) לא נכון. גם תשובה זו אינה מתאימה משום שבתשובה זו מופיעים שני גורמים (גידול בכמות המשקיעים ביפן ועליית דירוג האשראי בה) שעל פי ניסיון העבר אכן מובילים אחד לשני ועל כן תשובה זו נפסלת.
- (4) נכון. בתשובה זו מופיע הגורם (התאוששות המדינה ממשבר כלכלי) ושתי התופעות שבאות בעקבותיו (התחזקות המטבע המקומי וירידה בשיעור האבטלה), ולאחר מכן נאמר שאם קיימת תופעה אחת (שהדולר האוסטרלי התחזק) אז בהכרח חייבת להתקיים התופעה השנייה (ירידת שיעור האבטלה באוסטרליה), ועל כן תשובה זו מתאימה להיות הציטוט עליו אורי מדבר.

15. תשובה (1) נכונה.

- (1) הבמאי שוקומטי צפה שהמשבר הכלכלי יביא לידי גידול במספר הצופים בבתי הקולנוע (=הבמאי חשב שיותר אנשים יבואו לקולנוע בעקבות המשבר הכלכלי), בהתבססו על ההנחה שבימי משבר הציבור מחפש בקולנוע מפלט מקשיי היום-יום (=כדי לברוח מהצרות). אלא שעד מהרה הוא נוכח לדעת שההפך הוא הנכון (=למעשה אנשים באו פחות לקולנוע), ולפיכך העריך שכאשר יסתיים המשבר הכלכלי יתאושש ענף הקולנוע (=ולכן חשב שלאחר המשבר אנשים יחזרו לצפות בסרטים). אך גם הפעם התבדה - כעבור זמן קצר השתפר המצב הכלכלי, אך הציבור הוסיף להדיר רגליו מבתי הקולנוע (=וגם הפעם טעה, ואנשים המשיכו לא לבוא לקולנוע גם כשהמצב השתפר).

(הבמאי חשב שיותר אנשים יבואו לקולנוע בעקבות המשבר הכלכלי, כדי לברוח מהצרות, אך למעשה קרה ההיפך, ולכן חשב שלאחר המשבר אנשים יחזרו לצפות בסרטים. גם הפעם הוא טעה, ואנשים המשיכו לא לבוא לקולנוע גם כשהמצב הכלכלי השתפר.)

פסילת תשובות:

(2) הבמאי שוקומטי צפה שהמשבר הכלכלי יביא עמו משבר גם בענף הקולנוע (=הבמאי חשב שאנשים יפסיקו לבוא לקולנוע בעקבות המשבר הכלכלי), בהתבססו על ההנחה שבימי משבר הציבור אינו ממהר להוציא כסף על מה שאינו נחוץ לצורכי היום-יום (=כי לא יהיה להם כסף לכך). אלא שעד מהרה הוא נוכח לדעת שההפך הוא הנכון (=למעשה אנשים באו יותר לקולנוע), ולפיכך העריך שכאשר יסתיים המשבר הכלכלי יקיץ הקץ על השגשוג שידע הקולנוע במהלכו (=ולכן חשב שלאחר המשבר אנשים יפסיקו לצפות בסרטים). הפעם הוא לא התבדה - כעבור זמן קצר השתפר המצב הכלכלי, וההמונים המשיכו לפקוד את בתי הקולנוע (=והפעם צדק, ואנשים המשיכו לבוא לקולנוע גם כשהמצב השתפר. יש כאן סתירה. אם הוא צדק כשהעריך שאנשים לא יבואו עוד לקולנוע, לא ייתכן שההמונים המשיכו לפקוד אותו).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

וההמונים המשיכו לפקוד את בתי ← והציבור הפסיק לפקוד את בתי

(3) הבמאי שוקומטי צפה שהמשבר הכלכלי יביא לידי פריחת הז'אנר הקומי בקולנוע (=הבמאי חשב שהמשבר הכלכלי יועיל לסרטי קומדיה), בהתבססו על ההנחה שבימי משבר הציבור מעדיף סרטים שישכחו ממנו את קשיי היום-יום (=מפני שאנשים יצפו בהם כדי לברוח מהצרות). אלא שעד מהרה הוא נוכח לדעת שההפך הוא הנכון (=למעשה אנשים צפו פחות בקומדיות), ולפיכך העריך שכאשר יסתיים המשבר הכלכלי יידחקו הסרטים הקומיים לשולי העשייה הקולנועית (=ולכן חשב שלאחר המשבר הקומדיות לא ישגשגו). אך גם הפעם התבדה - כעבור זמן קצר השתפר המצב הכלכלי, והמגמות שבלטו בזמן המשבר המשיכו לשלוט בתעשיית הקולנוע (=וגם הפעם טעה, וגם כשהמצב השתפר אנשים עדיין לא צפו בקומדיות. יש כאן סתירה. אם אנשים המשיכו לא לצפות בקומדיות, הבמאי דווקא צדק בהערכתו).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

והמגמות שבלטו בזמן המשבר המשיכו לשלוט בתעשיית ← ואנשים שבו לפקוד את הקומדיות שהוצגו בבת

(4) הבמאי שוקומטי צפה שהמשבר הכלכלי יביא לידי ירידה במחיריהם של כרטיסי הקולנוע (=הבמאי חשב שהמשבר הכלכלי יביא להורדת המחירים בקולנוע), בהתבססו על ההנחה שבימי משבר הציבור לא יסכים לשלם כסף רב על כרטיס בעודו נאבק בקשיי היום-יום (=כי אחרת לא יהיה לציבור כסף לכך). אלא שעד מהרה הוא נוכח לדעת שההפך הוא הנכון (=למעשה מחירי הכרטיסים עלו), ולפיכך העריך שכאשר יסתיים המשבר הכלכלי יעלו מחירי הכרטיסים עוד יותר (=ולכן חשב שלאחר המשבר המחירים ימשיכו לעלות). והפעם לא התבדה - כעבור זמן קצר השתפר המצב הכלכלי, אך הכרטיסים הוזלו כדי שהציבור ימשיך לפקוד את בתי הקולנוע (=והפעם צדק, וכשהמצב השתפר מחירי הכרטיסים ירדו. יש כאן סתירה. אם מחירי הכרטיסים ירדו, הבמאי טעה שוב בהערכתו).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

אך הכרטיסים הוזלו כדי שהציבור ימשיך לפקוד את בתי ← ובעקבותיו התייקרו שוב מחיריהם של כרטיסי

16. תשובה (4) נכונה.

(4) המחקר שערך די"ר סיוון איננו עולה בקנה אחד עם מחקרים קודמים (=המחקר של סיוון לא תואם למחקרים קודמים) שלפיהם ככל שכמות הנוזלים הנצרכת קטנה, הסיכון לחלות בשפעת גדל (=שהוכיחו כי ככל ששותים פחות, חולים יותר): סיוון מצא כי הסיכון לשפעת בקרב קבוצת נבדקים שצרכו כמות בינונית של נוזלים היה קטן מהסיכון בקרב הנבדקים שצרכו כמות גדולה של נוזלים (=המחקר של סיוון הראה כי מי ששתה כמות בינונית חלה פחות ממי ששתה כמות גדולה).

(המחקר של די"ר סיוון אינו תואם למחקרים אחרים שהראו שככל ששותים פחות, חולים יותר: המחקר של סיוון מצא כי נבדקים ששתו יותר, חלו יותר.)

פסילת תשובות:

(1) המחקר שערך די"ר סיוון עולה בקנה אחד עם מחקרים קודמים (=המחקר של סיוון מחזק מחקרים קודמים) שלפיהם ככל שכמות הנוזלים הנצרכת קטנה, הסיכון לחלות בשפעת קטן (=שהוכיחו כי ככל ששותים פחות, חולים פחות): סיוון מצא כי הסיכון לשפעת בקרב קבוצת נבדקים שצרכו כמות בינונית של נוזלים היה גדול מהסיכון בקרב הנבדקים שצרכו כמות גדולה של נוזלים (=המחקר של סיוון הראה כי מי ששתה כמות בינונית חלה יותר ממי ששתה כמות גדולה. יש כאן סתירה. המחקר של סיוון הראה שמי ששתה פחות חלה יותר, ולכן הוא לא מחזק את המחקרים הקודמים).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

קטן ← גדל

(2) המחקר שערך די"ר סיוון איננו עולה בקנה אחד עם מחקרים קודמים (=המחקר של סיוון לא תואם למחקרים קודמים) שלפיהם ככל שכמות הנוזלים הנצרכת גדולה, הסיכון לחלות בשפעת גדל (=שהוכיחו כי ככל ששותים יותר, חולים יותר): סיוון מצא כי הסיכון לשפעת בקרב קבוצת נבדקים שצרכו כמות בינונית של נוזלים היה גדול מהסיכון בקרב הנבדקים שצרכו כמות קטנה של נוזלים (=המחקר של סיוון הראה כי מי ששתה כמות בינונית חלה יותר ממי ששתה כמות קטנה. יש כאן סתירה. המחקר של סיוון הראה שמי ששתה פחות חלה פחות, ולכן הוא לא סותר את המחקרים הקודמים).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

גדל ← קטן

(3) המחקר שערך די"ר סיוון עולה בקנה אחד עם מחקרים קודמים (=המחקר של סיוון מחזק מחקרים קודמים) שלפיהם ככל שכמות הנוזלים הנצרכת גדולה, הסיכון לחלות בשפעת קטן (=שהוכיחו כי ככל ששותים יותר, חולים פחות): סיוון מצא כי הסיכון לשפעת בקרב קבוצת נבדקים שצרכו כמות בינונית של נוזלים היה קטן מהסיכון בקרב הנבדקים שצרכו כמות גדולה של נוזלים (=המחקר של סיוון הראה כי מי ששתה כמות בינונית חלה פחות ממי ששתה כמות גדולה. יש כאן סתירה. המחקר של סיוון הראה שמי ששתה פחות חלה פחות, ולכן הוא לא מחזק את המחקרים הקודמים).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

קטן ← גדל

17. תשובה (2) נכונה.

(2) מולקולה היא החלקיק הקטן ביותר של חומר כלשהו השומר על תכונותיו הכימיות של אותו החומר. על סמך הגדרה זו, בפירוק הגז קריאון לחלקיקים בגודל x , אם תכונותיו הכימיות של כל חלקיק כזה נותרות זהות לתכונותיו של הגז (=אם חלקיק בגודל x שומר על תכונות החומר), אך אפשר לפרק את החלקיקים לחלקיקים קטנים יותר מבלי לאבד את התכונות הכימיות האלה (=אבל בפירוק נוסף עדיין ישמרו תכונות החומר), הרי שהחלקיקים בגודל x אינם מולקולות של קריאון (=אז חלקיק בגודל x הוא לא מולקולה, כי הוא לא הגודל הקטן ביותר שמקיים זאת).

(מולקולה היא החלקיק הקטן ביותר של חומר ששומר על תכונותיו. לכן אם חלקיק בגודל x ששומר על תכונות החומר, אך ניתן לפרק אותו מבלי לאבד את תכונות אלה, אז הוא לא מולקולה.)

פסילת תשובות:

(1) מולקולה היא החלקיק הקטן ביותר של חומר כלשהו השומר על תכונותיו הכימיות של אותו החומר. על סמך הגדרה זו, בפירוק הגז קריאון לחלקיקים בגודל x , אם תכונותיו הכימיות של כל חלקיק כזה אינן זהות לתכונותיו של הגז (=אם חלקיק בגודל x אינו שומר על תכונות החומר), ורק אם אי-אפשר לפרק את החלקיקים לחלקיקים קטנים יותר תוך כדי שמירה על התכונות הכימיות האלה (=ואם בפירוק נוסף בהכרח לא ישמרו תכונות החומר), הרי שהחלקיקים בגודל x אינם מולקולות של קריאון (=אז חלקיק בגודל x הוא לא מולקולה. יש כאן סתירה. אם מלכתחילה חלקיק בגודל זה אינו שומר על תכונות החומר, אז בכל מקרה פירוק נוסף לא ייתן מולקולה, ולכן המילה "רק" איננה במקומה).

תיקון אפשרי להפרכת המשפט להגיוני:

ורק אם אי-אפשר ← או לחלופין, תכונותיו הכימיות זהות לתכונותיו של הגז, וגם אפשר

(3) מולקולה היא החלקיק הקטן ביותר של חומר כלשהו השומר על תכונותיו הכימיות של אותו החומר. על סמך הגדרה זו, בפירוק הגז קריאון לחלקיקים בגודל x , אם תכונותיו הכימיות של כל חלקיק כזה אינן זהות לתכונותיו של הגז (=אם חלקיק בגודל x לא שומר על תכונות החומר), ובודאי אם אפשר לפרק את החלקיקים לחלקיקים קטנים יותר מבלי לשמור על התכונות הכימיות האלה (=ואם בפירוק נוסף לא ישמרו תכונות החומר), הרי שהחלקיקים בגודל x הם מולקולות של קריאון (=אז חלקיק בגודל x הוא מולקולה. יש כאן סתירה. אם החלקיקים אינם שומרים על תכונות החומר, לא ייתכן שהם או פירוקים שלהם יהיו מולקולות).

תיקון אפשרי להפרכת המשפט להגיוני:

הם ← אינם

(4) מולקולה היא החלקיק הקטן ביותר של חומר כלשהו השומר על תכונותיו הכימיות של אותו החומר. על סמך הגדרה זו, בפירוק הגז קריאון לחלקיקים בגודל x , אם תכונותיו הכימיות של כל חלקיק כזה נותרות זהות לתכונותיו של הגז (=אם חלקיק בגודל x שומר על תכונות החומר), ואם אי-אפשר לפרק את החלקיקים לחלקיקים קטנים יותר תוך כדי שמירה על התכונות הכימיות האלה (=ואם בפירוק נוסף לא ישמרו תכונות החומר), הרי שהחלקיקים בגודל x אינם מולקולות של קריאון (=אז חלקיק בגודל x הוא לא מולקולה. יש כאן סתירה. המתואר בפסקה הוא בדיוק ההגדרה למולקולה).

תיקון אפשרי להפרכת המשפט להגיוני:

אינם ← הם

18. תשובה (3) נכונה.

נביא לפנינו את הקטע הרלוונטי מהטקסט הממחיש מהו הקושי העיקרי בניסיונות לפתח טיפול יעיל בעודף גלוטמט במוח (שורות 4-7): "עד הזמן האחרון, התפיסה המחקרית... התמקדה בניסיון לפתח תרופות שיצמצמו את פעילותו המזיקה. אולם **מרבית התרופות, המוחדרות למערכת הדם בבליעה או בהזרקה, אינן יכולות לעבור את מחסום הדם-מוח** – קרום החוסם מעבר של חומרים מסוימים ממערכת הדם לרקמת המוח".

- (1) לא מתאים. לא עולה מהטקסט שאין יכולת להבין את השפעתו המזיקה של הגלוטמט, ובפרט, שהדבר היווה קושי בניסיון לפתח טיפול יעיל.
- (2) לא מתאים. לא צוין בטקסט שקיימת חוסר יכולת בלוע או להזריק גלוטמט לגוף, ובפרט, שהדבר היווה קושי בניסיון לפתח טיפול יעיל.
- (3) **כפי שעולה בבירור מציטוט הטקסט המובא מעלה, הקושי העיקרי בטיפול בעודף גלוטמט במוח היה נעוץ בחוסר היכולת להביא את חלק מהחומרים התרופתיים, המוחדרים למערכת הדם בבליעה או בהזרקה, למוח. הסיבה לכך הינה מחסום הדם-מוח המונע מעבר של חומרים מסוימים, ביניהם גם חלק מהתרופות לטיפול בעודף גלוטמט, ממערכת הדם למוח.**
- (4) לא מתאים. כפי שעולה מהטקסט, הקושי לא היה חוסר היכולת לפתח חומרים המגבילים את הפעילות של הגלוטמט, אלא חוסר היכולת להביא את אותם חומרים למוח – המקום שבו דרושה ההשפעה שלהן.

19. תשובה (4) נכונה.

- (1) לא מתאים. כפי שעולה בבירור מציטוט הטקסט (שורות 10-11): "...פועלים בשכבות החיצוניות של המוח מנגנונים דמויי משאבות, הנקראים **טרנספורטרים** (מובילים), שמאפשרים מעבר של הגלוטמט מהמוח אל מערכת הדם", גלוטמט בהחלט עשוי לעבור מהמוח למערכת הדם – פעולה הנעשית על ידי טרנספורטרים.
- (2) לא מתאים. כפי שעולה בבירור מציטוט הטקסט (שורות 1-3): "חבלה בראש, שבץ... עלולים לגרום להפרשת כמויות גדולות של החומר גלוטמט במוח... עודף שלו עלול לגרום להפעלת-יתר של תאי העצב, וזו עלולה לגרום להם נזק בלתי הפיך", עודף של גלוטמט במוח יכול לגרום לתוצאות הרסניות.
- (3) לא מתאים. כפי שעולה בבירור מציטוט הטקסט (שורות 1-2): "**באופן רגיל הגלוטמט ממלא תפקיד מרכזי בהעברת אותות בין תאי עצב במוח**", לגלוטמט יש תפקיד בהעברת אותות בין תאי העצב במוח.
- (4) **כפי שעולה בבירור מציטוט הטקסט שמובא בשלילת תשובה (3), נאמר שבאופן רגיל הגלוטמט ממלא תפקיד מרכזי בהעברת אותות במוח. לכן, הטענה, כי הוא מגיע למוח רק בתגובה לפגיעה מוחית, אינה נכונה.**

20. תשובה (4) נכונה.

נסכם את עיקרון הטיפול של טייכברג בעודף גלוטמט במוח. **העלאת ריכוז ה-GOT בדם גורמת לירידת ריכוז הגלוטמט בדם** ← **הגברת פעילות הטרנספורטרים והורדת ריכוז הגלוטמט במוח**. כעת נמצא את התשובה המתאימה.

- (1) לא מתאים. אמנם העלאת ריכוז ה-GOT בדם תוריד את רמת הגלוטמט בדם, אך דבר זה יביא להגברת פעילות הטרנספורטרים ולא לצמצום שלהם. בנוסף, אם יהיה צמצום של פעילות הטרנספורטרים הדבר דווקא יעלה את ריכוז הגלוטמט במוח.
- (2) לא מתאים. כפי שעולה מתחילת פתרון השאלה, העלאת ריכוז ה-GOT בדם דווקא תוריד את רמת הגלוטמט בדם ולא תעלה אותו.
- (3) לא מתאים. על פי הטקסט, לא נכון לומר שעודף גלוטמט יביא להגברת פעילות הטרנספורטרים, אלא דווקא ירידה ברמת הגלוטמט תביא לכך.
- (4) **התשובה הנכונה.**

21. תשובה (3) נכונה.

נביא לפנינו את ציטוט רלוונטי מהטקסט המאפשר להבין מהי "גישה זו" (שורות 5-3): נוסף על כך, הן (התנועות הנוצריות החדשות) סירבו לקבל את התפקיד הפסיבי שייעדה הכנסייה למאמינים. גישה זו של הכנסייה השתקפה למשל במבני הכנסיות בנות התקופה: הוצבו מחיצות גבוהות ואטומות, שהפרידו בין הכמרים שניהלו את הפולחן לבין קהל המאמינים."

- (1) לא מתאים. כפי שעולה מהטקסט, פשטות והסתפקות במועט הינם גישתם של התנועות הנוצריות החדשות, בעוד ש"גישה זו" הינה גישתם של הכנסייה הקתולית.
- (2) לא מתאים. כפי שעולה מהטקסט, חיי עושר ושחיתות מהווים את הביקורת שהופנתה על ידי התנועות הנוצריות החדשות כלפי הכנסייה הקתולית, בעוד "גישה זו" מבטאת גישה של הכנסייה כלפי מאמיניה.
- (3) כפי שעולה מהציטוט המובא בתחילת פתרון השאלה, נראה ש"גישה זו" הינה ייעוד תפקיד פסיבי שנתנה הכנסייה למאמינים שלה. לראיה, המשך המשפט ממחיש זאת על ידי הפרדה הבולטת בין הכמרים המנהלים למאמינים.
- (4) לא מתאים. בניית מחיצות בכנסיות הינה ביטוי של "גישה זו" ולא הגישה עצמה.

22. תשובה (3) נכונה.

נבין את עיקר הניתוח של ההיסטוריון אביעד קליינברג. לדבריו, המאבקים המשמעותיים ביותר בדתות נובעים מהשאלה למי מוקנית הזכות לפרש את כתבי הקודש. כמו כן, נאמר שבכנסייה הקתולית, הסוגיות הדתיות מורכבות ורק נבחרים של הכנסייה יכולים לפרש אותן. דברים אלה, מסבירים לנו מדוע הכנסייה הקתולית נתנה למאמיניה תפקיד פסיבי, שכן הם אינם מוסמכים לפרש את כתבי הקודש – כתבים מורכבים שרק היא יכולה לפרשם.

- (1) לא מתאים. דבריו של קליינברג לא מסבירים את תהליך הבחירה של הכמרים המוסמכים למסור את האמת.
- (2) לא מתאים. דבריו של קליינברג אינם מסבירים את התהליך שבו הכנסייה צברה את עושרה ומדוע היא הפכה למושחתת.
- (3) כפי שעולה מהאמור בתחילת פתרון השאלה, הניתוח של קליינברג מסייע להבנה מדוע הכנסייה הקתולית סירבה לתת למאמינים שלה תפקיד פעיל יותר.
- (4) לא מתאים. אמנם דבריו של קליינברג ממחישים את המבנה ההיררכי של הכנסיות, אך לא איך הגישה המייעדת לקהל מאמינים תפקיד פסיבי השפיע על מבנה זה.

23. תשובה (2) נכונה.

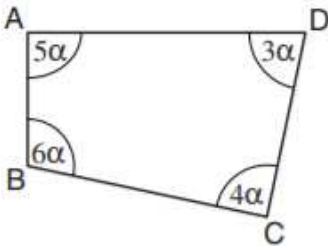
נמצא את התשובה המסכמת בצורה הטובה ביותר את האמור בקטע.

- (1) לא מתאים. הקטע כלל לא מרמז על כך שהתנועות החדשות בנצרות חברו לכנסייה הקתולית. לכן, לא מתאים לתאר אותם כ"שותפים אמיצים".
- (2) האמור בתשובה זו אכן מהווה הצעה מתאימה לשמש כותרת לקטע, שכן הקטע מדבר על תנועות המינות ועל הכנסייה הקתולית במאה השתים-עשרה. בנוסף, הקטע מדבר על כך שרוב המאבקים בדתות לא נובעים מדרך הפירוש של כתבי הקודש – "מה נאמר", אלא מי בעל הזכות לפרש אותם – "מי קובע".
- (3) לא מתאים. הקטע כלל לא עוסק בתנועות מינות לפני המאה השתים-עשרה.
- (4) לא מתאים. כלל לא נרמז בקטע שפעולתן של תנועות המינות היוו קריאת התיגר הראשונה על סמכות הכנסייה.

כמותי – פרק שלישי

20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	מספר השאלה
4	4	2	2	1	1	3	1	1	3	4	3	3	4	4	3	4	1	4	2	התשובה הנכונה

1. תשובה (2) נכונה. שאלה 1 מתוך 20 בפרק.



גודלן של הזוויות במרובע המצורף הן: $3\alpha, 4\alpha, 5\alpha$ ו- 6α . כלומר, בסה"כ סכום הזוויות במרובע הוא 18α ($3\alpha + 4\alpha + 5\alpha + 6\alpha$).

ידוע כי סכום הזוויות במרובע הוא 360° . על כן, נוכל לבנות משוואה על סמך מידע זה:

$$18\alpha = 360$$

$$\alpha = 20$$

2. תשובה (4) נכונה. שאלה 2 מתוך 20 בפרק.

דרך א' – חישוב

דן מקליד מילה ב-7 שניות. גלעד מקליד מילה ב-5 שניות. ביום מסוים דן הקליד A מילים ב-56 שניות. אנו נשאלים כמה שניות יידרשו לגלעד להקליד A מילים.

עלינו למצוא את A. דן מקליד מילה אחת ב-7 שניות. לכן, ב-56 שניות ($7 \cdot 8$) קרי הזמן גדל פי 8, הוא יספיק לכתוב פי 8 מילים, כלומר 8 מילים.

מצאנו כי $A = 8$, עתה נחשב כמה זמן ייקח לגלעד להקליד 8 מילים. גלעד נדרשות 5 שניות להקלדת מילה אחת. לכן עבור 8 מילים הזמן יגדל פי 8 $\Rightarrow 40$ שניות.

דרך ב' – יחסים

דן מקליד מילה ב-7 שניות. גלעד מקליד מילה ב-5 שניות. מכיוון ששניהם מבצעים את אותה עבודה (הקלדה של מילה אחת), ניתן להתייחס לפרופורציה בין הזמנים, כפרופורציה בין ההספקים שלהם.

על כן, היחס בין ההספק של דן להספק של גלעד הוא 5 : 7. כדי לחשב כמה זמן ייקח לגלעד לבצע את אותה עבודה (הקלדת A מילים) שביצע דן, נרחיב את יחס ההספקים שלהם. נשתמש בריבוע יחסים לשם כך:

$$\frac{\text{גלעד}}{5} = \frac{\text{דן}}{7} \cdot 8$$

$$\frac{\text{גלעד}}{5} = \frac{56}{7}$$

?

ניתן לזהות יחס אנכי של הכפלה ב-8 בין 7 ל-56, ולכן נכפול גם את 5 פי 8:

$$5 \cdot 8 = 40$$

לפיכך, לגלעד יידרשו 40 שניות לבצע את אותה עבודה שדן ביצע ב-56 שניות (הקלד A מילים).

3.

תשובה (1) נכונה. שאלה 3 מתוך 20 בפרק.

דרך א' – פתרון מתמטי

נתון הביטוי: $a^3 + 2a^2b + ab^2$. אנו נשאלים לאיזה ביטוי מבין הביטויים שבתשובות שווה הביטוי הנתון. נתחיל לפשט את הביטוי. נשים לב כי בכל האיברים נמצא הנעלם a , על כן נוציא אותו כגורם משותף:

$$a^3 + 2a^2b + ab^2 = a(a^2 + 2ab + b^2)$$

עתה נפתח את הסוגריים לפי נוסחת הכפל המקוצר:

$$a(a^2 + 2ab + b^2) = a(a + b)^2$$

דרך ב' – הצבת מספרים

נתון הביטוי: $a^3 + 2a^2b + ab^2$. אנו נשאלים לאיזה ביטוי מבין הביטויים שבתשובות שווה הביטוי הנתון. נציב מספרים במקום הנעלמים בביטוי ונחפש תשובה שווה לביטוי.

נציב למשל $a = b = 2$:

$$a^3 + 2a^2b + ab^2 \Rightarrow 2^3 + 2 \cdot 2^2 \cdot 2 + 2 \cdot 2^2 = 8 + 16 + 8 = 32$$

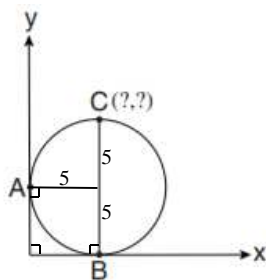
קעת, נציב גם בתשובות $a = b = 2$ ונחפש תשובה שווה ל-32. נשים לב שמכיוון שהשתמשנו בהצבת מספרים, עלינו לפסול 3 תשובות בטרם נוכל לסמן תשובה נכונה.

	מתאים
(1) $a(a + b)^2 \Rightarrow 2(2 + 2)^2 = 32$	⇒
(2) $(a + 1)(a + b)^2 \Rightarrow (2 + 1)(2 + 2)^2 = 48$	⇒
(3) $(a^2 + 1)(a + b) \Rightarrow (2^2 + 1)(2 + 2) = 20$	⇒
(4) $a(a + b)(a - b) \Rightarrow 2(2 + 2)(2 - 2) = 0$	⇒

פסלנו 3 תשובות, על כן תשובה (1) נכונה.

4.

תשובה (4) נכונה. שאלה 4 מתוך 20 בפרק.



רדיוס המעגל שבסרטוט הוא 5. אנו מתבקשים למצוא את ערכה של הנקודה C.

נתחיל מחישוב ערך ה-y של הנקודה. הישר BC הוא קוטר המאונך לציר ה-x (זאת משום אנו יודעים כי הרדיוס מאונך למשיק בנקודת ההשקה). לפיכך גובהה של הנקודה C הנמצאת על הקוטר BC היא כאורכו של הקוטר (פעמיים הרדיוס), קרי 10.

עתה נחשב את ערך ה-x של הנקודה. הקוטר BC (שעליו נמצאת הנקודה C), מאונך לרדיוס שמגיע לנקודה A. אורכו של הרדיוס הוא 5, ומשום שהוא מקביל לציר ה-x ומאונך לקוטר, נבין כי כל הקוטר כולו נמצא במרחק 5 מציר ה-y כלומר, ערך ה-x שלו שווה ל-5.

5.

תשובה (3) נכונה. שאלה 5 מתוך 20 בפרק.

במגרש החנייה חונים 21 אופנועים שלכל אחד מהם 2 גלגלים. ידוע כי ב-9 מהגלגלים יש תקר. אנו נשאלים כמה אופנועים לכל היותר הם תקינים.

נבין שכדי שכמה שיותר אופנועים יהיו תקינים, אנו רוצים לרכז את הגלגלים שאינם תקינים במספר מצומצם ככל הניתן של אופנועים.

במצב כזה, אם ב-9 מהגלגלים יש תקר, אזי הם מתרכזים ב-4.5 אופנועים (לכל אופנוע 2 גלגלים). כמובן שאין כזה דבר חצי אופנוע, אלא החצי מדבר על אופנוע שרק אחד מהגלגלים שלו הוא עם תקר. אנו מחפשים אופנועים שהם תקינים לחלוטין, על כן גם האופנוע שרק אחד מגלגליו אינו תקין, הוא מבחינתנו לא תקין.

מצאנו שיש 5 אופנועים שהם אינם תקינים, ולפיכך ישנם 16 אופנועים תקינים (5 – 21).

דרך חישוב נוספת:

במגרש החנייה חונים 21 אופנועים שלכל אחד מהם 2 גלגלים. כלומר, במגרש ישנם בסה"כ 42 גלגלים. 9 גלגלים מתוכם אינם תקינים, ולכן בסה"כ ישנם 33 גלגלים תקינים (9 – 42).

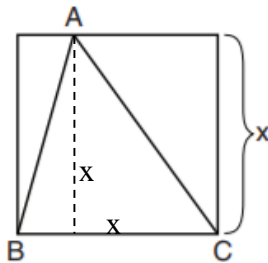
נחשב לכמה אופנועים מספיקים אותם 33 גלגלים תקינים:

$$\frac{33}{2} = 16.5$$

נחשב לכמה אופנועים מספיקים אותם 33 גלגלים תקינים: מצאנו כי ל-16.5 אופנועים יש גלגלים תקינים. האופנוע שהוא רק "חציי" תקין, הוא אופנוע שרק באחד מהגלגלים שלו יש תקר. מבחינתנו הוא אינו תקין, ועל כן מספר האופנועים התקינים יורד ל-16.

6.

תשובה (4) נכונה. שאלה 6 מתוך 20 בפרק.



דרך א' – סימטריה

ידוע כי כאשר משולש חסום בתוך ריבוע (כאשר אחת מצלעות המשולש יושבת על כל צלע הריבוע והקודקוד שמול הצלע הנ"ל נמצע על הצלע הנגדית של הריבוע – כך שגובה המשולש שווה לצלע הריבוע), אזי שטח המשולש שווה למחצית משטח הריבוע. ידוע כי חוק זה אינו תלוי באורך צלע הריבוע או במיקום הקודקוד העל הצלע הנגדית.

על כן, היחס בין שטח המשולש לשטח הריבוע הוא קבוע ושווה תמיד לחצי, ללא תלות במיקומו של קודקוד A על הצלע או בגודלו של x.

דרך ב' – פתרון מתמטי

צלע הריבוע היא x, על כן שטח הריבוע שווה ל- x^2 .

בנוגע למשולש, צלע המשולש BC שווה ל-x גם כן. וגובה המשולש שווה לאורך צלע הריבוע, קרי שווה ל-x.

על כן, לפי הנוסחה לחישוב שטח משולש, שטחו הוא $\frac{x^2}{2}$.

נחשב את היחס בין שטחי הצורות:

$$x^2 : \frac{x^2}{2} = x^2 \cdot \frac{2}{x^2} = 2$$

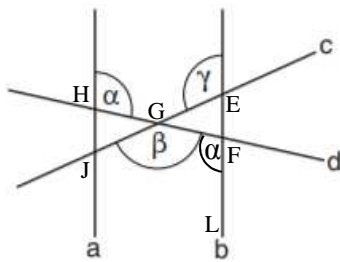
מצאנו שהיחס קבוע ואינו תלוי ב-x (או במיקומו של קודקוד A שהוא בכלל לא היה פקטור בחישוב שטח המשולש).

7.

תשובה (4) נכונה. שאלה 7 מתוך 20 בפרק.

דרך א' – הצבת מספרים

הישרים a ו-b מקבילים. הישרים c ו-d חותכים אותם. אנו מתבקשים לבטא באמצעות α ו- β את גודלה של הזווית γ .



נציב במקום הנעלמים מספרים כדי להקל על החישובים. בשאלות בגיאומטריה המשלבות נעלמים, נוכל להציב מספר במקום כל נעלם המופיע בתשובות. α ו- β הן זוויות קהות, נציב במקומן 140° .

מפני שהישרים a ו-b מקבילים, הזווית המסומנת כ- α בסרטוט שווה לזווית $\angle HFL$ משום ששתיהן נוצרות ע"י חיתוך הישר d עם הישרים המקבילים.

מצאנו שזווית $\angle HFL$ שווה ל- 140° . הזווית $\angle EFG$ צמודה לזווית שגודלה 140° ולכן גודלה הוא 40° . באותו האופן גם זווית $\angle FGE$ שווה ל- 40° .

γ היא זווית חיצונית למשולש והיא שווה לסכום שתי הזוויות הפנימיות שאינן צמודות לה, קרי $\gamma = 80$.

כעת, נציב גם בתשובות $\alpha = \beta = 140^\circ$, ונחפש תשובה השווה ל-80. נשים לב שמכיוון שהשתמשנו בהצבת מספרים, עלינו לפסול 3 תשובות בטרם נוכל לסמן תשובה נכונה.

- (1) $\beta - \alpha \Rightarrow 140 - 140 = 0 \Rightarrow$ לא מתאים, התשובה נפסלת
- (2) $90 + \beta - \alpha \Rightarrow 90 + 140 - 140 = 90 \Rightarrow$ לא מתאים, התשובה נפסלת
- (3) $180 + \beta - \alpha \Rightarrow 180 + 140 - 140 = 180 \Rightarrow$ לא מתאים, התשובה נפסלת
- (4) $360 - \alpha - \beta \Rightarrow 360 - 140 - 140 = 80 \Rightarrow$ **מתאים**

פסלנו 3 תשובות ועל כן תשובה (4) נכונה.

דרך ב' – פתרון מתמטי

הישרים a ו-b מקבילים. הישרים c ו-d חותכים אותם. אנו מתבקשים לבטא באמצעות α ו- β את גודלה של הזווית γ .

נראה כי הזוויות β ו- γ הן חיצוניות למשולש EGF. לכן נשאף להעביר את זווית α למשולש זה. ניתן לראות שהזווית α הנתונה היא זווית קהה הנוצרת ע"י חיתוכו של הישר d את הישר a. משום שהישרים מקבילים, גם הזווית הקהה הנוצרת בין הישרים b ו-d שווה ל- α ($\angle HFL$).

עתה, נשלים את הזוויות הצמודות ל- α ול- β בתוך המשולש הימני ונראה כי $\angle EGF = 180 - \beta$, וכי,

$\angle EFG = 180 - \alpha$. זווית γ היא זווית חיצונית למשולש המדובר (EGF) ולכן היא שווה לסכום שתי הזוויות הפנימיות שאינן צמודות לה ($\angle EGF, \angle EFG$):

$$\gamma = 180 - \alpha + 180 - \beta = 360 - \alpha - \beta$$

8.

תשובה (3) נכונה. שאלה 8 מתוך 20 בפרק.

דרך א' – הצבת מספריםלכל מספר חיובי הוגדרה הפעולה \$ כך: $\$(x) = \frac{1}{x+1}$ אנו נשאלים לכמה שווה הפעולה: $\$(\$(a))$.נוכל להקל על פתרון התרגיל אם נעבוד עם מספרים במקום עם נעלמים. נציב $a = 1$ ונבדוק את תוצאת הפעולה. תחילה נחשב כמה זה $\$(1)$:

$$\$(1) = \frac{1}{1+1} = \frac{1}{2}$$

עתה נצטרך לעשות את הפעולה פעם נוספת, כאשר ה- x שלנו הוא $\frac{1}{2}$:

$$\$\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{\frac{1}{2}+1} = \frac{1}{\frac{3}{2}} = \frac{2}{3}$$

קיבלנו שכאשר $a = 1$, תוצאת הפעולה $\$(\$(a))$ היא $\frac{2}{3}$.כעת, נציב גם בתשובות $a = 1$, ונחפש תשובה השווה ל- $\frac{2}{3}$. נשים לב שמכיוון שהשתמשנו בהצבת מספרים, עלינו לפסול 3 תשובות בטרם נוכל לסמן תשובה נכונה.

$$(1) \quad \frac{1}{a+2} \Rightarrow \frac{1}{1+2} = \frac{1}{3} \quad \Rightarrow \quad \text{לא מתאים, התשובה נפסלת}$$

$$(2) \quad \frac{2}{a+1} \Rightarrow \frac{2}{1+1} = 1 \quad \Rightarrow \quad \text{לא מתאים, התשובה נפסלת}$$

$$(3) \quad \frac{a+1}{a+2} \Rightarrow \frac{1+1}{1+2} = \frac{2}{3} \quad \Rightarrow \quad \text{מתאים}$$

$$(4) \quad \frac{a+2}{2a+1} \Rightarrow \frac{1+2}{2 \cdot 1+1} = \frac{3}{3} = 1 \quad \Rightarrow \quad \text{לא מתאים, התשובה נפסלת}$$

פסלנו 3 תשובות ועל כן תשובה (3) נכונה.

דרך ב' – פתרון מתמטילכל מספר חיובי הוגדרה הפעולה \$ כך: $\$(x) = \frac{1}{x+1}$ אנו נשאלים לכמה שווה הפעולה: $\$(\$(a))$. כלומר, עלינו לבצע את הפעולה \$ פעמיים, פעם אחת על הנעלם a ופעם נוספת על התוצאה שנקבל מהפעולה הראשונהנתחיל מלחשב כמה זה $\$(a)$:

$$\$(a) = \frac{1}{a+1}$$

עתה נצטרך לעשות את הפעולה פעם נוספת, הפעם $\$ \left(\frac{1}{a+1} \right)$:

$$\$\left(\frac{1}{a+1}\right) = \frac{1}{\frac{1}{a+1}+1} = \frac{1}{\frac{1}{a+1} + \frac{a+1}{a+1}} = \frac{1}{\frac{a+2}{a+1}} = \frac{a+1}{a+2}$$

מצאנו שתוצאת הפעולה $\$(\$(a))$ היא $\frac{a+1}{a+2}$

9. תשובה (3) נכונה. שאלה 9 מתוך 20 בפרק.

דרך א' – הצבת תשובות

סכום של שלושה מספרים גדול ב-2 מהממוצע שלהם. אנו נשאלים מה סכום המספרים. נוכל להציב את התשובות ולבדוק איזו תשובה מקיימת את הנתונים.

שימו לב, מכיוון שהסכומים המוצעים לנו הם מספרים שלמים, הרי שגם הממוצעים צריכים להיות שלמים (קטנים ב-2 מהסכום). כדי לחשב ממוצע של 3 מספרים, עלינו לחלק את סכום המספרים ב-3, לפיכך, כדי שהממוצע יהיה שלם, סכום המספרים צריך להתחלק ב-3. עם הבנה זו אנו יכולים לפסול מיד את תשובות (1) ו-(2), ולבדוק רק את תשובות (3) ו-(4).

נבדוק את תשובה (3): סכום של 3 מספרים שווה ל-3. לכן, ממוצעם של שלושת המספרים הוא $1 \left(\frac{3}{3}\right)$. ניתן לראות זאת גם באמצעות הצבה מספרית: אם סכום של שלושה מספרים שווה ל-3, אזי המספרים יכולים להיות למשל 1, 1, 1. במקרה זה הממוצע הוא אכן 1. קיבלנו כי הסכום גדול ב-2 מהממוצע. **תשובה נכונה.**

טיפ: מכיוון שהצבנו את התשובות, ברגע שמצאנו תשובה נכונה אין צורך להמשיך לבדוק את שאר התשובות.

דרך ב' – פתרון מתמטי

סכום של שלושה מספרים גדול ב-2 מהממוצע שלהם. נביע קשר זה באופן אלגברי:

$$x + y + z = 2 + \frac{x + y + z}{3}$$

$$3(x + y + z) = 6 + (x + y + z)$$

$$2(x + y + z) = 6$$

$$(x + y + z) = 3$$

סכום שלושת המספרים הוא 3.

10. תשובה (4) נכונה. שאלה 10 מתוך 20 בפרק.

דרך א' – הצבת מספרים

$\frac{1}{3}$ משוכני גן חיות מסוים הם יונקים. $\frac{1}{4}$ מיונקי גן החיות הם אוכלי בשר. אנו נשאלים איזה חלק מהווים היונקים שאינם אוכלי בשר מתוך כלל החיות בגן.

נציב מספר נוח שיקל על עבודת החישוב בשאלה. נראה כי תחילה עלינו לחשב $\frac{1}{3}$ משלם מסוים, ולאחר מכן לחשב $\frac{1}{4}$ מהתוצאה שקיבלנו. לכן נבחר שלם שמתחלק ב-3 וגם ב-4, למשל 12.

עתה נחשב, אם בגן ישנם 12 בעלי חיים ו- $\frac{1}{3}$ מתוכם הם יונקים, אזי בגן חיות יש 4 יונקים $(\frac{12}{3})$.

מתוך 4 היונקים, $\frac{1}{4}$ אוכלי בשר. קרי רק בע"ח אחד בגן חיות הוא יונק שאוכל בשר. לפיכך, בגן החיות ישנם עוד 3 יונקים שאינם אוכלי בשר.

על כן, מתוך 12 שוכני גן החיות, 3 הם יונקים שאינם אוכלים בשר $\frac{3}{12} \leftarrow \frac{1}{4}$

דרך ב' – פתרון מתמטי

נציב את כלל שוכני גן החיות כ- x . $\frac{1}{3}$ מתוכם הם יונקים כלומר ישנם $\frac{1}{3}x$ יונקים.

מתוך היונקים, $\frac{1}{4}$ הם אוכלי בשר, כלומר ישנם $\frac{1}{12}x$ יונקים אוכלי בשר.

בשביל למצוא כמה יונקים אינם אוכלי בשר, נחסר ממספר היונקים, את היונקים שאוכלים בשר:

$$\frac{1}{3}x - \frac{1}{12}x = \frac{4x}{12} - \frac{x}{12} = \frac{3x}{12} = \frac{x}{4}$$

מצאנו כי $\frac{1}{4}$ מתוך כלל שוכני גן החיות הם יונקים שאינם אוכלים בשר.

11. תשובה (3) נכונה. שאלה 11 מתוך 20 בפרק.

אנו לא יודעים בעל פה כמה זה 6^4 , על כן עלינו לפשט את הביטוי לפי חוקי האלגברה. נוציא במונה גורם משותף ונצמצם:

$$\frac{6^4 - 6^3}{5} = \frac{6^3(6 - 1)}{5} = \frac{6^3 \cdot 5}{5} = 6^3$$

12. תשובה (1) נכונה. שאלה 12 מתוך 20 בפרק.

סיסמה מורכבת מ-6 תווים, כאשר 4 התווים הראשונים הם אותיות לועזיות (קיימות 26 כאלה). ושני התווים האחרונים הם ספרות בין 0 ל-9, או אות לועזית. ישנן 36 אפשרויות שונות לבחירת שני התווים האחרונים (26 אותיות ו-10 ספרות).

נבדוק כמה צירופים קיימים לבחירת הסיסמה, לפי המגבלות המתוארות.

$$= 26^4 \cdot 36^2 = \frac{26}{\text{אות / ספרה}} \cdot \frac{26}{\text{אות / ספרה}} \cdot \frac{26}{\text{אות / ספרה}} \cdot \frac{26}{\text{אות / ספרה}} \cdot \frac{36}{\text{אות / ספרה}} \cdot \frac{36}{\text{אות / ספרה}}$$

13. תשובה (1) נכונה. שאלה 13 מתוך 20 בפרק.

דרך א' – הצבת מספרים

a ו-b הם מספרים שלמים וחיוביים. a הוא מספר זוגי, ו-b מתחלק ב-6 ללא שארית. אנו נשאלים באיזה מהמספרים שבתשובות הביטוי $\frac{a^2b}{4}$ מתחלק בוודאות.

נציב מספרים המקיימים את הנתונים ונבדוק את התשובות. a זוגי לכן נציב $a = 2$. b מתחלק ב-6 ללא שארית, על כן נציב $b = 6$.

נחשב מהי תוצאת הביטוי $\frac{a^2b}{4}$ לפי ההצבה שביצענו:

$$\frac{a^2b}{4} \Rightarrow \frac{2^2 \cdot 6}{4} = 6$$

כעת, נציב גם בתשובות $a = 2$, $b = 6$ ונחפש מספר ש-6 מתחלק בו ללא שארית. נשים לב שמכיוון שהשתמשנו בהצבת מספרים, עלינו לפסול 3 תשובות בטרם נוכל לסמן תשובה נכונה.

- | | | | |
|-----|--|---------------|-------------------------------|
| (1) | $3a \Rightarrow 3 \cdot 2 = 6$ | \Rightarrow | 6 מתחלק ב-6, מתאים |
| (2) | $2b \Rightarrow 2 \cdot 6 = 12$ | \Rightarrow | 6 לא מתחלק ב-12, התשובה נפסלת |
| (3) | $\frac{ab}{3} \Rightarrow \frac{2 \cdot 6}{3} = 4$ | \Rightarrow | 6 לא מתחלק ב-4, התשובה נפסלת |
| (4) | 4 | \Rightarrow | 6 לא מתחלק ב-4, התשובה נפסלת |

פסלנו 3 תשובות, על כן תשובה (1) נכונה.

דרך ב' – הבנה

נתון כי a הוא מספר זוגי, על כן הוא בוודאות מכיל בתוכו את הגורם 2 (יכול להיות שהוא מכיל גורמים נוספים, אך לא בהכרח). b מתחלק ב-6 ללא שארית, לכן הוא מכיל בתוכו בהכרח את הגורמים 2 ו-3 (גם הוא עשוי להכיל גורמים נוספים, אך לא בהכרח).

עתה נסתכל על הביטוי ונראה באיזה מספר הוא מתחלק בהכרח. בביטוי a עולה בחזקת 2, לכן כל גורם שהיה בו נמצא בו כעת פעמיים. אמרנו שב-a יש את הגורם 2 ולכן כשהוא עולה בחזקת 2, מופיע בו הגורם 2 פעמיים (כלומר $2^2 \leftarrow 4$).

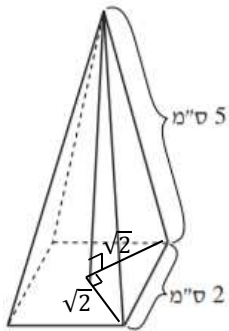
הגורמים הללו מצטמצמים עם ה-4 שבמכנה, ואנו נשארים עם המספר b בשלמותו (שמכיל כאמור את הגורמים 2 ו-3) וכול גורם נוסף שעשוי היה להיות ב-a (שוב, לא בהכרח יש בו גורמים נוספים).

עתה נבדוק את התשובות ונראה איזו תשובה מכילה את אותם הגורמים שנתרו לנו מהביטוי.

תשובה (1) מורכבת מ-3a. תשובה זו מכילה את המספר 3 ואת הגורמים של a (שכמו שראינו לעיל מכיל את הגורם 2 ואולי גורמים נוספים).

לאחר הצמצום של הביטוי שבשאלה נותרו בו כאמור, הגורם 3 הגורם 2 והגורמים הנוספים שעשויים היו להיות בנעלמים a ו-b. כלומר יש לו את כל הגורמים שיש בביטוי 3a ולכן הוא יכול להצטמצם בו.

14. תשובה (3) נכונה. שאלה 14 מתוך 20 בפרק.



בסרטוט פירמידה שבסיסה ריבוע ופאותיה הן משולשים שווי-שוקיים חופפים. אנו נשאלים מה גובה הפירמידה.

כדי למצוא את הגובה, עלינו לבנות משולש ישר זווית בתוך הפירמידה ע"י כך שנבנה את אלכסוני הריבוע.

אלכסוני הריבוע יוצרים משולשי כסף. נתון כי אורך צלע הריבוע (שהיא היתר במשולש הכסף) הוא 2

ולכן לפי הפרופורציה של משולש כסף, הניצב במשולש (חצי מהאלכסון) הוא $\sqrt{2}$.

עתה יש לנו משולש ישר זווית (ABC) שידועים לנו אורכי היתר ואחד הניצבים. נשתמש במשפט פתגורס למציאת אורך הניצב השני (שהוא הגובה למעשה):

$$(\sqrt{2})^2 + (AB)^2 = 5^2$$

$$2 + (AB)^2 = 25$$

$$(AB)^2 = 23$$

$$AB = \sqrt{23}$$

15. תשובה (1) נכונה. שאלה 15 מתוך 20 בפרק.

דרך א' – הצבת תשובות

לטיול יצאו מחצית מילדי הכיתה : 70% מבנות הכיתה ו-40% מבני הכיתה. השאלה היא, אם בכיתה יש 10 בנות, כמה בנים יש בכיתה.
נבדוק את התשובות ונראה איזו תשובה מתאימה לנתונים.

טיפ: בהצבת תשובות, כדאי להתחיל בתשובות הנוחות יותר.

נבדוק את תשובה (3): אם בכיתה ישנם 10 בנים ו-40% מתוכם יצאו לטיול, משמע ש-4 בנים יצאו. כמו כן, בכיתה ישנן 10 בנות ו-70% מתוכן יצאו לטיול, קרי 7 בנות יצאו. בסה"כ 11 תלמידים יצאו לטיול מתוך 20 הילדים שבכיתה (10 בנים ו-10 בנות). 11 הוא לא מחצית מ-20. התשובה נפסלת.

נבדוק את תשובה (1): אם בכיתה ישנם 20 בנים ו-40% מתוכם יצאו לטיול, משמע ש-8 בנים יצאו. כמו כן, בכיתה ישנן 10 בנות ו-70% מתוכן יצאו לטיול, קרי 7 בנות יצאו. בסה"כ 15 תלמידים יצאו לטיול מתוך 30 הילדים שבכיתה (20 בנים ו-10 בנות). 15 הם אכן מחצית מ-30. **תשובה נכונה.**

טיפ: מכיוון שהצבנו את התשובות, ברגע שמצאנו תשובה נכונה אין צורך להמשיך לבדוק את שאר התשובות.

דרך ב' – פתרון מתמטי

לטיול יצאו מחצית מילדי הכיתה : 70% מבנות הכיתה ו-40% מבני הכיתה. השאלה היא, אם בכיתה יש 10 בנות, כמה בנים יש בכיתה.

נציב את מספר הבנות בכיתה כ- x ואת מספר הבנים כ- y . נתון כי לטיול יצאו 70% מהבנות, כלומר $x \cdot \frac{70}{100}$

ו-40% מהבנים, קרי $y \cdot \frac{40}{100}$. כמו כן, מספר זה שווה למחצית מכלל תלמידי הכיתה $\left(\frac{x+y}{2}\right)$. נבנה משוואה המבטאת קשר זה:

$$\frac{70}{100}x + \frac{40}{100}y = \frac{x+y}{2}$$

$$\frac{7x}{10} + \frac{4y}{10} = \frac{x+y}{2}$$

$$7x + 4y = 5x + 5y$$

$$2x = y$$

נתון כי בכיתה יש 10 בנות, אזי נציב $x = 10$ במשוואה:

$$2 \cdot 10 = y$$

$$20 = y$$

16. תשובה (1) נכונה. שאלה 16 מתוך 20 בפרק.

$$y < 0, x \cdot y < x \cdot z$$

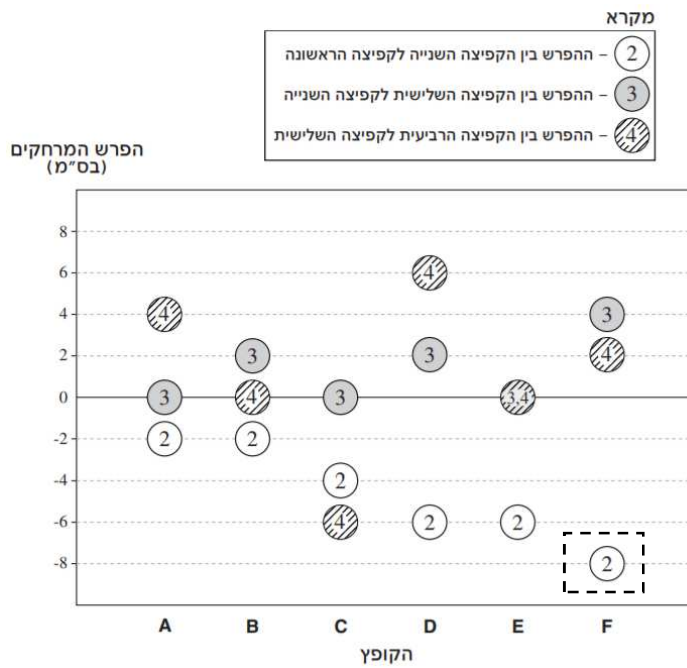
נבדוק את התשובות ונחפש תשובה המכילה טענה שאיננה נכונה בהכרח.

נבדוק את תשובה (1): x שלילי ו-z חיובי.

נראה כיצד התשובה משפיעה על הנתונים. נתון כי y שלילי, והתשובה מוסיפה כי גם x שלילי. לפיכך, המכפלה $x \cdot y$, הנמצאת באגף השמאלי חיובית (שלילי כפול שלילי). עתה נבדוק את האגף הימני. אם x שלילי ו-z חיובי, אזי המכפלה שלהם שלילית (שלילי כפול חיובי). קיבלנו באי-שוויון: שלילי < חיובי. כמוכן שמספר שלילי לא יכול להיות גדול ממספר חיובי, הטענה בתשובה זו אינה נכונה ולכן **התשובה נכונה**.

טיפ: מכיוון שהצבנו את התשובות, ברגע שמצאנו תשובה נכונה אין צורך להמשיך לבדוק את שאר התשובות.

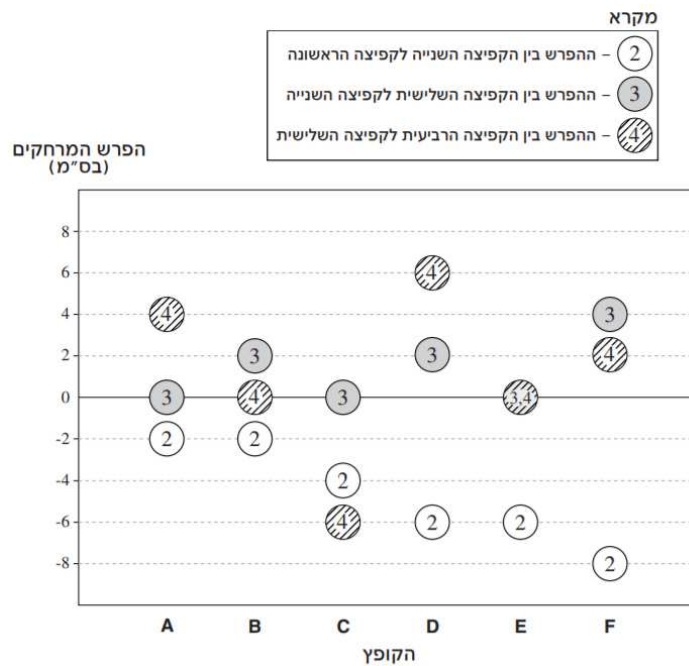
17. תשובה (2) נכונה. שאלה 17 מתוך 20 בפרק.



התרשים הני"ל הוא תרשים שינויים. כלומר לא מובאים לנו נתונים בנוגע לאורך הקפיצה של כל קופץ, אלא על השינוי במרחק הקפיצה ביחס לקפיצה הקודמת.

בשאלה אנו נשאלים לאיזה קופץ הייתה הירידה הגדולה ביותר בין מרחק קפיצה אחת לקפיצה שאחריה. כלומר, אנו מחפשים את הקפיצה שהשינוי בה ביחס לקפיצה שלפניה הוא כמה שיותר שלילי. ניתן לראות שעבור קופץ F ההפרש בין הקפיצה השנייה לקפיצה הראשונה הוא -8. זהו ההפרש השלילי הגדול ביותר ולכן זוהי התשובה הנכונה.

18. תשובה (2) נכונה. שאלה 18 מתוך 20 בפרק.



בקפיצה השנייה קפצו קופץ B וקופץ C למרחק שווה. אנו נשאלים מי מהם קפץ למרחק גדול יותר בקפיצה הרביעית.

נבדוק עבור כל אחד מהם לאיזה מרחק הוא הגיע בקפיצה הרביעית. לא נתון לנו המרחק שהם הגיעו אליו בקפיצה השנייה, לכן נוכל להציב, לשם הנוחות, כי הם קפצו למרחק של 10 ס"מ.

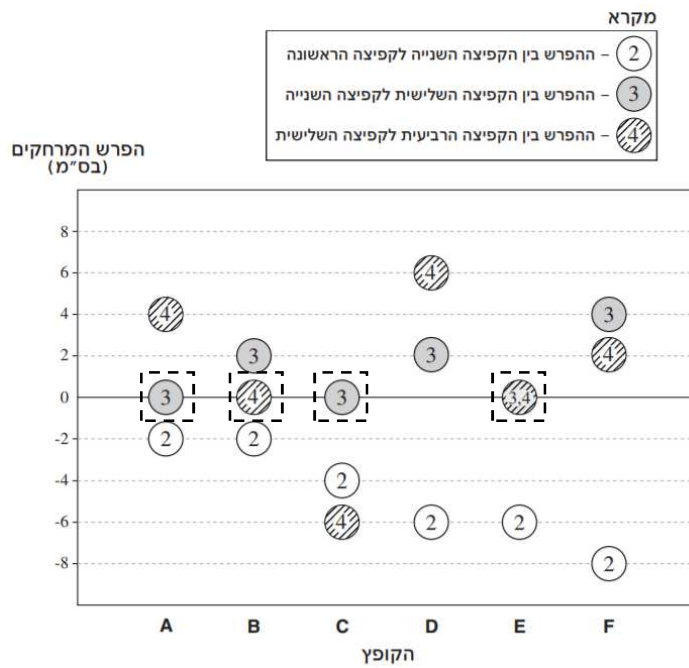
קופץ B בקפיצה השלישית שלו השיג מרחק הגדול ב-2 ס"מ מאשר בקפיצה השנייה (כלומר 12 ס"מ) ובקפיצה הרביעית הוא לא שיפר (ההפרש הוא 0), כלומר בקפיצה הרביעית הגיע למרחק 12 ס"מ גם כן.

קופץ C בקפיצה השלישית שלו לא שיפר בהשוואה לקפיצה השנייה (השיג שוב 10 ס"מ), ובקפיצה הרביעית הוא התדרדר ב-6 ס"מ ביחס לקפיצה השלישית כלומר בקפיצה הרביעית הוא הגיע ל-4 ס"מ.

לפי ההצבה שביצענו, מצאנו שבקפיצה הרביעית קופץ B הגיע ל-12 ס"מ ואילו קופץ C הגיע ל-4 ס"מ. על כן, קופץ B השיג את המרחק הגדול יותר בקפיצה הרביעית.

שימו לב, אין צורך לחשב במדויק (בהצבה או בלי הצבה) כי ניתן להסתפק בהסתכלות ויזואלית. קופץ B שיפר במעט את קפיצתו השלישית, ובקפיצה הרביעית הוא לא שיפר. כלומר בקפיצה הרביעית ביחס לקפיצה השנייה חל שיפור קל. לעומתו, קופץ C נשאר באותו מרחק בקפיצה השלישית אך התדרדר בקפיצה הבאה. על כן בוודאות שקופץ B השיג מרחק רב יותר בקפיצה הרביעית.

19. תשובה (4) נכונה. שאלה 19 מתוך 20 בפרק.

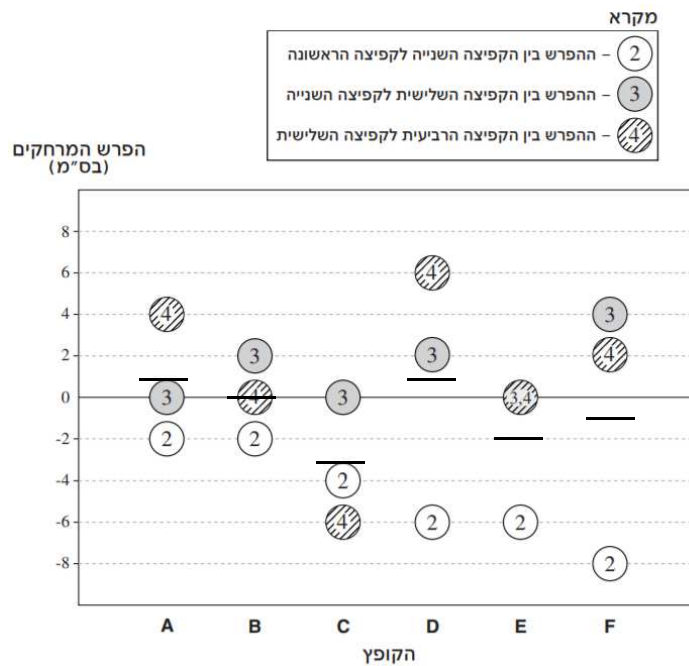


כאמור, התרשים הנ"ל הוא תרשים שינויים. כלומר לא מובאים לנו נתונים בנוגע לאורך הקפיצה של כל קופץ, אלא על השינוי במרחק הקפיצה ביחס לקפיצה הקודמת.

בשביל למצוא כמה קופצים קפצו למרחק זהה בשתי קפיצות רצופות (מה שאנו נשאלים בשאלה), עלינו למצוא למעשה כמה קופצים לא שיפרו את הקפיצה – ההפרש הוא 0.

ישנם 4 קופצים (A, B, C ו-E) שההפרש שלהם הוא 0 בין שתי קפיצות.

20. תשובה (4) נכונה. שאלה 20 מתוך 20 בפרק.



אנו נשאלים כמה מהקופצים לא קפצו במהלך האימון למרחק העולה על זה של קפיצתם הראשונה.

דבר ראשון נשים לב שכל הקופצים "התדרדרו" בקפיצתם השנייה. נראה זאת על ידי כך שהעיגול שמסמל את ההפרש בין הקפיצה השנייה לקפיצה הראשונה נמצא בצד השלילי של התרשים (מציג הפרש שלילי) עבור כל הקופצים.

לאחר שראינו זאת, נבדוק האם בהמשך הקפיצות הקופצים הצליחו לצמצם את הפער ולעקוף את קפיצתם הראשונה. לשם כך, עלינו לבדוק האם סכום ההפרשים (או ממוצע השינויים – נקודות האיזון של העיגולים) הוא חיובי, שלילי או 0. אם הוא שלילי או אפס, אזי הקופצים לא שיפרו את מרחק קפיצתם מעבר למרחק אותו השיגו בקפיצה הראשונה.

ניתן לחשב זאת, או לראות באופן ויזואלי היכן האיזון של הקפיצות. בתרשים מודגשים ממוצעי ההפרשים בקו שחור עבור כל קופץ.

ניתן לראות שעבור קופצים B, C, E ו-F, ממוצע השינויים הוא בצד השלילי ולכן הם לא השיגו את מרחקם מהמקצה הראשון.

אנגלית – פרק רביעי

22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	מספר השאלה
2	1	4	1	3	4	4	3	1	4	1	3	2	1	2	2	4	2	3	1	3	3	התשובה הנכונה

1. טוחנות, שיניים הגדולות שממוקמות באחורי הפה, משמשות ללעיסת מזון.

- (1) חתיכות
- (2) פרי
- (3) **שיניים**
- (4) פינות; קרניים; זוויות

2. איורים שצוירו בידי האמן מהמאה ה-20 נורמן רוקול קישטו כריכות של מעל 300 גיליונות של המגזין "שבת בערב".

- (1) חובות; מחויבויות
- (2) אותות; רמזים; סימנים; אינדיקציות
- (3) **איורים; המחשות**
- (4) ארגונים

3. רומנו השני במחלוקת בשם "סנין" של הסופר האוקראיני מיכאיל פטרוביץ' ארציבשב נאסר לקריאה במדינות רבות.

- (1) **שני במחלוקת**
- (2) מחוטא; עקר
- (3) מחמיא; חינם
- (4) פשוט; טריוויאלי

4. הסימבוליסטים, קבוצת משוררים צרפתיים מהמאה ה-19, התקוממו כנגד המבנה הנוקשה של שירה צרפתית, ושאפו לשנות באופן קיצוני את צורות הבתים.

- (1) מאושר
- (2) עגום; מתאבל; עצוב; מצער
- (3) **נוקשה; קפדני; קשוח**
- (4) לח; מהביל

5. בין שנת 330 לפנה"ס לשנת 1237 לספירה, רוב הברקת בעולם נחצבה ממכרות מצריים.

- (1) איגודים
- (2) **מכרות; מוקשים**
- (3) סכסוכים; ריבים; ויכוחים
- (4) הרגלים; מנהגים

6. התפרית (סוג ציפור שיר) מכינה את הקן שלה על ידי תפירת העלים יחד, תוך שימוש בסיבי הצמח כחוט ובמקור שלה כמחט.

- (1) חתירה; שיוט
- (2) בזבז
- (3) התכה; נמס
- (4) **תפירה; איחוי**

7. אנגליה מתהדרת בכ- 1000 טירות, שהרבה מהן הן אטרקציות תיירות.

- (1) משתרע; נמתח
- (2) **מתהדר; מתרברב; מתגאה**
- (3) מוביל; מעביר
- (4) מתעקש

8. ממשלת ארה"ב התחילה להטיל מס על הכנסה בשנת 1861, על מנת לייצר את התשואה שנדרשה למימון מלחמת האזרחים.

- (1) רצף; סדרה; המשכיות
- (2) **תשואה; הכנסה; רווח**
- (3) שערוריה; זוועה
- (4) תועלתיות; שימושיות

9. דגל בריטניה מציג את הסמלים של אנגליה, סקוטלנד ואירלנד הצפונית.

- (1) **הסמלים של אנגליה, סקוטלנד ואירלנד הצפונית נכללים כולם בדגל בריטניה. (שינוי סדר המילים)**
- (2) דגל בריטניה החליף את הדגלים (מידע נוסף). לא נאמר שהדגל החליף את הדגלים, אלא שהציג את הסמלים של כל אחת ממדינות אלה) של אנגליה, סקוטלנד ואירלנד הצפונית.
- (3) הדגלים של אנגליה, סקוטלנד ואירלנד הצפונית דומים לדגל של בריטניה. (מידע נוסף). לא נאמר שהדגלים דומים, אלא שדגל בריטניה מכיל בתוכו את הסמלים של המדינות המוזכרות)
- (4) הסמל של בריטניה מופיע בדגלים (מידע נוסף). ההפך הוא הנכון, הסמלים של המדינות המוזכרות מופיעים בדגל בריטניה. (התשובה נפסלת) של אנגליה, סקוטלנד ואירלנד הצפונית.

10. כמעט כל האמריקאים חווים עלייה מתמדת בלחץ הדם עם הגיל.

- (1) מבין אמריקאים, הגורם הנפוץ ביותר שמשפיע על (מידע נוסף). נאמר שלחץ הדם עולה עם הגיל, אך לא שהגיל הוא הגורם לכך) לחץ הדם הוא גיל.
- (2) **לחץ הדם של רוב האמריקאים עולה בהתמדה ככל שהם מזדקנים. (שינוי מבנה משפט)**
- (3) הייתה עלייה קבועה במספר האמריקאים (מידע נוסף). לא מסופר במשפט המקורי על עלייה במספר האמריקאים, אלא על עלייה בלחץ הדם של רובם. התשובה נפסלת כבר כאן) הסובלים מלחץ דם גבוה.
- (4) כמעט כל האמריקאים, בלי קשר לגילם, מודעים (מידע נוסף). במשפט המקורי כן מתייחסים לגיל האמריקאים – בעליית הגיל עולה לחץ הדם, ולא נאמר שהם מודעים לכך) לבעיות הנגרמות על ידי לחץ דם גבוה.

11. תיאור חייו של וויליאם שייקספיר מלווה בהשערות רבות אך במעט עובדות מוצקות.

- (1) ביוגרפיות רבות של שייקספיר נכתבו, אך רק חלק מהן אמינות. (מידע חסר. לא דובר על אמינות הביוגרפיות אלא על חוסר העובדות בהן)
- (2) תיאור חייו העצמי של שייקספיר (מידע נוסף. לא הוזכר במשפט המקורי ששייקספיר כתב בעצמו תיאור של חייו, התשובה נפסלת כבר כאן) הוא המקור העובדתי היחיד שקיים לגביו.
- (3) רוב הביוגרפיות של שייקספיר הן יותר השערות מאשר עובדות. (מילים נרדפות)
- (4) מפני שכל כך קצת ידוע על שייקספיר (מבנה משפט. הקשר במשפט המקורי חייב להישמר גם בתשובה. מאחר ולא קיים קשר של סיבה ותוצאה במשפט המקורי, ניתן לפסול את התשובה כבר כאן), תיאורי חייו לרוב אינם מדויקים.

12. רוברט סידני, הרוזן הראשון של לסטר, מצא שוב ושוב את ניסיונותיו להתקדמות פוליטית מסוכלים על ידי אויבים חזקים.

- (1) אויביו המשיעיים של סידני חסמו שוב ושוב את מאמציו להשיג מעמדות פוליטיים גבוהים יותר. (שינוי מבנה משפט)
- (2) סידני ניסה שוב ושוב להביס את מתחריו החזקים (מידע נוסף. במשפט המקורי לא נאמר שסידני ניסה להביס את מתחריו, אלא שמתחריו הביסו אותו), אך לעולם לא הצליח.
- (3) סידני נכשל בפוליטיקה מכיוון שהוא זלזל באופוזיציה. (מידע נוסף. לא נאמר שסידני זלזל באופוזיציה שלו, אלא שהם פשוט הכשילו אותו ומנעו ממנו להתקדם)
- (4) אויביו של סידני כעסו על ניסיונותיו (מידע נוסף. לא סופר במשפט המקורי על רגשותיהם של מתחריו של סידני, התשובה נפסלת) החוזרים להתקדמות פוליטית.

13. תשובה (4) נכונה.

בפסקה הראשונה נאמר שבסוף המאה ה-18, הצבא הצרפתי השתלט על אזורים רבים במצרים ובנה מספר מוצבים צבאיים. אחד מהמוצבים נבנה בסמוך לעיר אל-ראשיד, שלה קראו הצרפתים "רוזטה". כלומר, לפי הפסקה הראשונה, רוזטה היא השם הצרפתי לאל-ראשיד.

נבדוק את התשובות:

- (1) זה אכן. זה לא נאמר בפסקה, התשובה נפסלת.
- (2) היא עיר בצרפת. לפי הפסקה, רוזטה היא עיר במצרים ולא בצרפת. התשובה נפסלת.
- (3) היא אחד מהחיילים שמצאו את האבן. בפסקה הראשונה דובר על כך שחיילים מצאו אבן, אך לא על שמותיהם, ולא נאמר כי לאחד מהם קראו רוזטה. התשובה נפסלת.
- (4) היא השם הצרפתי לאל-ראשיד. התשובה הנכונה.

14. תשובה (1) נכונה.

בתחילת הפסקה השנייה מסופר על ניסיונות פענוח הכתבים שלקחו 20 שנה. לאחר מכן, מובאת מסקנתם, שהכתבים על האבן הציגו את אותו הדבר בשלושה כתבים שונים ובשתי שפות שונות – כתב חרטומים מצרי, כתב דמוטי מצרי עתיק ויוונית עתיקה. כמו כן, נאמר שהחריטה על האבן נועדה כדי להפגין כבוד למלך פטולמי החמישי, ושלושת הכתבים השונים בהם נכתבה, נועדו כדי לפנות לשלושה קהלים שונים – המלך, בכיריו והמנהיגים הדתיים של המדינה. מכאן, ניתן להבין שהפסקה השנייה היא בעיקר על **הכתבים על האבן**.

נבדוק את התשובות:

- (1) **הכתבים על האבן. התשובה הנכונה.**
- (2) המנהיגים של מצרים העתיקה. אמנם המלך פטולמי החמישי מוזכר בפסקה אך הוא לא עיקרה. התשובה נפסלת.
- (3) שלוש שפות עתיקות. על האבן אכן היו כתובות שלוש שפות שונות ואמנם מוסבר מה הן, אך הן מופיעות כחלק מההסבר על הכתבים שחרוטים על האבן והן לא המטרה העיקרית של הפסקה. התשובה נפסלת.
- (4) המלך פטולמי החמישי. המלך פטולמי החמישי אמנם מוזכר אך הוא לא עיקר הפסקה. התשובה נפסלת.

15. תשובה (3) נכונה.

בפסקה השנייה נאמר שעל האבן היו כתובות שתי שפות בשלושה כתבים – יוונית עתיקה שמנהיגיה של מצרים השתמשו בה, כתב דמוטי מצרי עתיק שרוב המצרים המלומדים השתמשו בו וכתב חרטומים שהשתמשו בו לכתבים דתיים. אם כך, ניתן להבין שכתב חרטומים היה **בשימוש על ידי מנהיגים דתיים במצרים העתיקה**.

נבדוק את התשובות:

- (1) קל יותר לקריאה מאשר כתב דמוטי. זה לא נאמר בפסקה, התשובה נפסלת.
- (2) בשימוש תחילה ביוון העתיקה. לפי הפסקה, היו אלה המצרים הקדמונים שהשתמשו ביוונית עתיקה, לא ההפך. התשובה נפסלת.
- (3) **בשימוש על ידי מנהיגים דתיים במצרים העתיקה. התשובה הנכונה.**
- (4) הכתב הנפוץ ביותר במצרים העתיקה. לא דובר על הפופולאריות של כתב חרטומים בפסקה. התשובה נפסלת.

16. תשובה (4) נכונה.

בפסקה האחרונה מסופר על כך שהאבן מרוזטה אפשרה לחוקרים מודרניים להבין כתב חרטומים בפעם הראשונה, ושבעזרתה השוו בין כתב חרטומים ליוונית העתיקה שהכירו וכך יכלו להתחיל לחקור טקסטים נוספים בכתב חרטומים ולהבין דברים רבים על מצרים העתיקה. אם כך, ניתן להגיד שהפסקה האחרונה עוסקת בעיקר **בחשיבות האבן מרוזטה**.

נבדוק את התשובות:

- (1) מחקר על המלך פטולמי החמישי. המלך לא מוזכר בכלל בפסקה האחרונה. התשובה נפסלת.
- (2) איך נראה כתב חרטומים. תיאור זה לא מוצג בפסקה האחרונה. התשובה נפסלת.
- (3) מה הכתובות אומרות. לא דנים בפסקה בתוכן הכתובות. התשובה נפסלת.
- (4) **חשיבות האבן מרוזטה. התשובה הנכונה.**

17. תשובה (4) נכונה.

בתחילת הפסקה האחרונה נאמר שבעזרת האבן מרוזטה חוקרים הצליחו להבין לראשונה את כתב החרטומים, ולאחר שהבינו שכל הכתובות באבן אמרו אותו הדבר, הם השתמשו ביוניט עתיקה בשביל "decipher" (=לפענח) את כתב החרטומים. כלומר, ניתן להחליף את המילה "decipher" במילה "understand" (=להבין).

נבדוק את התשובות:

- (1) להגן. התשובה נפסלת.
- (2) למצוא. התשובה נפסלת.
- (3) ליצור. התשובה נפסלת.
- (4) להבין. התשובה הנכונה.

18. תשובה (3) נכונה.

בפסקה הראשונה מוצגים באופן כללי איי התעלה. לאחר מכן, שאר הפסקות מתמקדות באי סרק הקטן ומציגות סיבות שונות לייחודיותו; בפסקה השנייה מדובר על הפיאודליזם שנמשך בו זמן רב גם לאחר שנעלם בשאר העולם, בפסקה השלישית מוצג השימוש הדל ברכבים ממנועים והפסקה הרביעית עוסקת בזיהום האוויר המועט שבעיר ובהשלכות שלו. לכן, הכותרת שתתאים ביותר לקטע היא "סרק, אי קטן אך מעניין".

נבדוק את התשובות:

- (1) איי התעלה: יעד מועדף למטיילים. אמנם האיים מוצגים בפסקה הראשונה אך הקטע עוסק בעיקרו באי סרק ולא בכל קבוצת האיים. התשובה נפסלת.
- (2) פיאודליזם באי סרק. פיאודליזם אינו נושא הדנים בו לכל אורך הקטע. התשובה נפסלת.
- (3) סרק: אי קטן אך מעניין. התשובה הנכונה.
- (4) שטחי החסות של הכתר הבריטי: היסטוריה קצרה. שטחי החסות הם לא עיקר הקטע. התשובה נפסלת.

19. תשובה (1) נכונה.

בפסקה הראשונה מסופר שאיי התעלה הם קבוצה של איים הנמצאים בערוץ המים שבין אנגליה לצרפת, והם במעמד שטחי חסות של הכתר הבריטי. מעמד זה מוביל לכך שתושבי האיים הם אזרחי בריטניה, וממשלת בריטניה היא אמנם זו שדואגת להגנה ולמדיניות החוץ שלהם, אך לכל אי חוקים עצמאיים, בתי משפט ועובדי ציבור משלו. אם כך, ניתן להבין מהפסקה הראשונה שאיי התעלה ממצאיים ואוכפים את החוקים שלהם.

נבדוק את התשובות:

- (1) ממצאיים ואוכפים את החוקים שלהם. התשובה הנכונה.
- (2) מחזיקים בזכות להחליט בנוגע למדיניות החוץ שלהם. בפסקה דווקא נאמר שבריטניה היא זו שאחראית על האיים מבחינת מדיניות החוץ. התשובה נפסלת.
- (3) מחזיקים בצבא משל עצמם. בפסקה הראשונה נאמר שבריטניה אחראית על האיים מבחינת ההגנה, כך שאין להם צורך בצבא. התשובה נפסלת.
- (4) הם מדינה עצמאית. לא נאמר שהאיים הם מדינה עצמאית, אלא שהם תחת שטחי החסות של הכתר הבריטי, ומכאן יש להם עצמאות מסוימת אך לא מוחלטת. התשובה נפסלת.

20. תשובה (4) נכונה.

בתחילת הפסקה השנייה, מסופר שהאי הקטן סרק במיוחד ראוי לציון, מכיוון שהוא ה"remnant" האחרון במערב אירופה של פיאודליזם, מערכת שפרחה בימי הביניים. אם כך, ניתן להבין שמשמעות מילה זו היא "שריד", כלומר, היא מתייחסת למשהו שנשאר מזמן עבר.

נבדוק את התשובות:

- (1) שייך למלך או מלכה. התשובה נפסלת.
- (2) משפר את חיי האנשים. התשובה נפסלת.
- (3) נחוץ בכדי למשול. התשובה נפסלת.
- (4) נשאר מזמן עבר. התשובה הנכונה.

21. תשובה (1) נכונה.

בפסקה השנייה נאמר שבשנת 1565 המלכה אליזבת הראשונה העניקה את האי סרק לשליטה הראשון (תשובה 4), הלייר דה קרטור, אשר צאצאיו המשיכו לרשת את התואר (תשובה 3) ואת האדמה. בהמשך, מסופר שהיבט אחד של פאודליזם נשאר עד היום, והוא תשלום שכר שנתי לשליט הבריטי מבית המלוכה (תשובה 2). לכן, מבין התשובות הבאות, התשובה שאינה נכונה לפי הפסקה השנייה היא שהלייר דה קרטור הוא השליט הנוכחי של סרק.

נבדוק את התשובות:

- (1) הלייר דה קרטור הוא השליט הנוכחי של סרק. התשובה הנכונה.
- (2) הסניור של סרק משלם לשליט מבית המלוכה הבריטי. התשובה נפסלת.
- (3) כל הסניורים של סרק היו צאצאים של הסניור הראשון. התשובה נפסלת.
- (4) הסניור הראשון קיבל את התואר ב-1565. התשובה נפסלת.

22. תשובה (2) נכונה.

בפסקה האחרונה נאמר שעל מנת להגביל את פליטת האור, ננקטו צעדים שונים כמו דילול אורות הרחוב, והפחתה בכמות האורות על המבנים. כתוצאה מכך, לסרק יש בלילות שמיים צלולים, שחורים ומוארים בכוכבים, עד לרמה שהאי זכה בהכרה של "ארגון השמים הכהים" והפך ליעד נבחר לאסטרונומים וצופים בכוכבים. לכן, ניתן להבין מהפסקה האחרונה שפליטת אור מונעת מאנשים לראות את הכוכבים בלילה.

נבדוק את התשובות:

- (1) היא אחת מהבעיות העיקריות של סרק. באי דווקא ננקטו צעדים למניעת פליטת האור. התשובה נפסלת.
- (2) מונעת מאנשים לראות כוכבים בלילה. התשובה הנכונה.
- (3) גורמת ליותר נזק מאשר זיהום אוויר. לא נערכת השוואה שכזו בפסקה. התשובה נפסלת.
- (4) מוגבלת בחוק ברוב המדינות. מידע זה לא מופיע בפסקה. התשובה נפסלת.

מילולי – פרק חמישי

מספר השאלה	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
התשובה הנכונה	1	3	2	3	1	1	4	4	3	3	4	2	1	4	3	4	4	4	2	3	4	1	4

1. צבע : שני - שני זה סוג של צבע.

(1) טעם : מתוק - מתוק זה סוג של טעם.

(2) קול : חרישי - חרישי זה קול נמוך.

(3) ריח : ריחני - ריחני זה מדיף ריח.

(4) אור : בוהק - בוהק זה מחזיר אור.

2. קרטע : נע - קרטע זה נע באופן מקוטע.

(1) גיחך : צחק - גיחך זה צחק בשקט.

(2) קרקש : הרעיש - קרקש זה הרעיש באמצעות משהו (רעשן למשל).

(3) גמגם : דיבר - גמגם זה דיבר באופן מקוטע.

(4) נצרך : שר - דני שר חזק עד שנצרך.

3. היכן? : למצוא - שאלתי את דני היכן? כי רציתי למצוא משהו

(1) מתי?: : להגיע - שאלתי את דני מתי? כדי להגיע בזמן.

(2) מי?: : לזהות - שאלתי את דני מי? כדי לזהות מישהו.

(3) לאן?: : לתעות - שאלתי את דני לאן? כדי לא לתעות בדרכי.

(4) מה?: : להשתאות - שאלתי את דני מה? כדי להביע השתאות.

4. מכיר : מוכר - מוכר הוא משהו שאחרים מכירים.

(1) מובן : רהוט - רהוט זה מובן.

(2) משוער : ודאי - משוער זה אינו ודאי.

(3) צריך : נחוץ - נחוץ הוא משהו שאחרים צריכים.

(4) מוגמר : סופי - סופי זה מוגמר.

5. שרלטן : מומחה - שרלטן זה מעמיד פני מומחה.

(1) מתחלה : חולה - מתחלה זה מעמיד פני חולה.

(2) מתייעץ : יועץ - מתייעץ זה נעזר ביועץ.

(3) מתגנדר : יפה - מתגנדר זה מנסה להיות יפה יותר.

(4) מתנשא : עניו - מתנשא זה ההפך מעניו (צנוע).

6. חטא : הדיח - הדיח זה גרם למישהו אחר לחטוא.

- (1) **נמנע : הניא - הניא זה גרם למישהו אחר להימנע.**
- (2) שכנע : התווכח - התווכח זה ניסה לשכנע מישהו אחר.
- (3) שתק : דובב - דובב זה גרם למישהו לא לשתוק.
- (4) הותקף : שיסה - שיסה זה גרם למישהו לתקוף אחר, והאחר הותקף.

7. תשובה (4) נכונה.

עידן מדבר על הבעיה המרכזית (ריבוי התלמידים בכיתות) שהיא המקבילה לגיבנת של הגיבן, כלומר, לבעיית המרכזית. בעוד שהחזות הכעורה (מכוערת) של בית הספר נמשלת לאפו של הגיבן, לבעיה המשנית. משמע, לפי דעתו של עידן ניתן להבין שריבוי התלמידים היא הבעיה המרכזית בעוד שבעיית החזות הכעורה של בית הספר משנית לה וזאת כפי שמופיע בתשובה (4).

- (1) לא נכון. ריבוי התלמידים בכיתות היא בעצם הבעיה החמורה יותר (ולא החזות הכעורה).
- (2) לא נכון. החזות הכעורה היא אינה הגורם לריבוי התלמידים בדיוק כפי שאפו הארוך של הגיבן היא אינה הגורם לגיבנת שלו.
- (3) לא נכון. שתי הבעיות הללו אינן חמורות באותה המידה, ריבוי התלמידים הוא החמור בדיוק כפי שהגיבנת היא החמורה.
- (4) **נכון. ריבוי התלמידים היא אכן הבעיה החמורה יותר בדיוק כפי שהגיבנת היא הבעיה החמורה יותר של הגיבן ולא אפו הארוך הנמשל במקרה זה לחזות הכעורה של בית הספר.**

8. תשובה (4) נכונה.

נעבור על התשובות ונראה איזו מהן אינה משתמעת מהפסקה.

- (1) לא נכון. תשובה זו אכן משתמעת משום שמופיע כי מקובל למדוד את ריכוז אחד החומרים (הכלור) מפני שאין מידע מדויק על כל המרכיבים. העובדה שדווקא כלור נבחר לשמש כמדד לריכוז כלל המלחים, מעיד על כך שקל יותר להשיג מידע על ריכוזו ומאשר על שאר המלחים.
- (2) לא נכון. גם טענה זו משתמעת מהפסקה וזאת אנו רואים כשנאמר שהמליחות של מי הכינרת גבוהה מאשר המליחות של מקורות המים שנשפכים אליה, וזאת מכיוון שהמליחות של הכינרת מושפעת מהמליחות של מי המעינות שבקרקעית. משמע, מי המעינות שבקרקעית בהכרח מלוחים יותר משאר מקורות המים שנשפכים אל הכינרת.
- (3) לא נכון. טענה זו משתמעת מהפסקה מפני שמופיע כי המליחות של מי הכינרת גבוהה מהמליחות של מי נהר הירדן הצפוני ואנו יודעים שמליחות זו נמדדת על ידי בדיקת ריכוז הכלור במים. משמע, ריכוז הכלור בכינרת גבוה מריכוז הכלור בנהר הירדן הצפוני.
- (4) **נכון. אמרה זו אינה משתמעת מהפסקה וזאת משום שלא מתבצעת הפרדה בין נהר הירדן הצפוני לשאר הנחלים הנשפכים אל הכינרת ומתייחסים אליהם כאל קבוצה אחת, ועל כן לא ניתן להסיק כי מי נהר הירדן הצפוני מלוחים יותר או פחות מאשר שאר הנחלים הנשפכים לכינרת.**

9. תשובה (3) נכונה.

נבין את דבריו של סלוסטיוס. סלוסטיוס טוען כי, בזכות הכישרון של הסופרים באותה תקופה, מעשי האתונאים מוצגים כגדולים ומפוארים, בעוד שהמעשים עצמם אינם מפוארים באותה המידה. **נביט בתשובות ונראה כי תשובה (3) מסכמת את הדברים הללו בצורה הטובה ביותר – מעשי האתונאים אינם מפוארים כפי שהם מוצגים בסיפורים (השם שיצא למעשיהם מופרז מעט) והאופן המפואר בו הם מוצגים בסיפורים הוא בזכות הסופרים רבי הכישרון (לכישרונם של הסופרים היה חלק לא מבוטל ביצירתו).**

10. תשובה (3) נכונה.

(3) תסריט מטופש מעולם לא מנע ממני ליהנות מסרט (=אני יכול להנות גם מסרט עם תסריט מטופש), בתנאי שהוא מכיל קטעי פעולה (=אם יש בו אקשן). ואולם, הסרט "מחומש" חורג מכלל זה (=אך זה לא תקף לגבי הסרט "מחומש"), שכן גם קטעי פעולה מרשימים במיוחד לא יוכלו לחפות על עלילה מופרכת כל כך (=כי גם האקשן לא מפצה על העלילה המטופשת).

(אני יכול להנות אפילו מסרט עם תסריט מטופש, אם יש בו קטעי אקשן. אך הסרט "מחומש" הוא יוצא דופן, כי גם קטעי אקשן לא מפצים על עלילה כה מטופשת.)

פסילת תשובות:

(1) תסריט מטופש מעולם לא אפשר לי ליהנות מסרט (=אני לא יכול להנות מסרט עם תסריט מטופש), גם אם הוא מכיל קטעי פעולה (=אפילו אם יש בו אקשן). ואולם, הסרט "מחומש" חורג מכלל זה (=אך זה לא תקף לגבי הסרט "מחומש"), שכן גם קטעי פעולה מרשימים במיוחד לא יוכלו לפגום בסרט בעל עלילה מבריקה כל כך (=כי גם האקשן לא יכול להרוס עלילה כל כך טובה. יש כאן סתירה. משתמע מהחלק הראשון של המשפט שאקשן יכול לעתים להציל סרטים גרועים, ובחלקו השני ניתן להבין כי האקשן דווקא מזיק להנאה).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

גם אם הוא מכיל ← אך גרוע מכך הוא סרט המכיל

(2) אפילו תסריט משובח מעולם לא אפשר לי ליהנות מסרט (=אני לא יכול להנות מסרט גם אם התסריט שלו מצויף), אם אין הוא מכיל קטעי פעולה (=אם אין בו אקשן). ואולם, הסרט "מחומש" חורג מכלל זה (=אך זה לא תקף לגבי הסרט "מחומש"), שכן גם קטעי פעולה מרשימים במיוחד לא יוכלו לחפות על עלילה מוצלחת כל כך (=כי גם האקשן לא מפצה על העלילה המצוינת. יש כאן סתירה. עלילה מוצלחת היא לא דבר שצריך לחפות עליו).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

מוצלחת ← מטופשת

(4) אפילו תסריט משובח מעולם לא מנע ממני ליהנות מסרט (=אני יכול להנות גם מסרט עם תסריט מצויף. יש כאן סתירה. מובן מאליו שניתן להנות מתסריט משובח), בתנאי שהוא מכיל קטעי פעולה (=בתנאי שיהיה בו אקשן). ואולם, הסרט "מחומש" חורג מכלל זה (=אך זה לא תקף לגבי הסרט "מחומש"), שכן גם קטעי פעולה מרשימים במיוחד לא יוכלו להציל סרט מעלילה מטופשת כל כך (=כי גם האקשן לא מפצה על העלילה המטופשת).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

אפילו תסריט משובח ← אפילו תסריט מטופש

11. תשובה (4) נכונה.

(4) די"ר לוסקי טוען: "הסקה מניסויים תרופתיים בבעלי חיים על השפעותיהן של תרופות על בני אדם מתבססת על הדמיון הברור בין המינים הביולוגיים השונים (=עקב הדמיון בין בני האדם לבעלי חיים, ניתן להסיק מניסויי תרופות על בעלי חיים על השפעתן על בני אדם). אבל ישנם גם הבדלים ניכרים בין האדם לשאר בעלי החיים (=אך בכל זאת קיימים הבדלים בין המינים), ולכן עלינו לשוב ולבחון את המסקנות המבוססות על ניסויים אלה (=ולכן יש להמשיך ולחקור), שכן אחרת אנו עלולים לסכן את המשתמשים בתרופות (=אחרת זה עלול להיות מסוכן)."

(עקב הדמיון בין המינים, אנו יכולים להשתמש בניסויים על בעלי חיים ולהסיק מהם לגבי השפעת תרופות על בני אדם. עם זאת, עדיין קיימים הבדלים בין המינים, ולכן אנו מוכרחים להמשיך במחקר, אחרת נסכן את נוטלי התרופות.)

פסילת תשובות:

(1) די"ר לוסקי טוען: "הסקה מניסויים תרופתיים בבעלי חיים על השפעותיהן של תרופות על בני אדם מחייבת להתעלם מן ההבדלים בין המינים הביולוגיים השונים (=כדי להסיק מניסויי תרופות על בעלי חיים על השפעתן על בני אדם, צריך להתעלם מההבדלים בין המינים). חוקרים המדגישים רק את הדמיון בין האדם לשאר בעלי החיים (=חוקרים שמתייחסים רק לדמיון בין המינים), ובשל כך מסתייגים מהמסקנות המבוססות על ניסויים אלה (=ומסתייגים ממסקנות הניסויים), מוליכים שולל את הציבור ומסכנים אותו (=מסכנים ומטעים את הציבור. יש כאן סתירה. דווקא אלה שמדגישים את הדמיון אמורים להסתמך אך ורק על תוצאות הניסויים הללו)."

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

ובשל כך מסתייגים מה- ← ובשל כך מסתמכים בלעדית על ה-

(2) די"ר לוסקי טוען: "הסקה מניסויים תרופתיים בבעלי חיים על השפעותיהן של תרופות על בני אדם מתבססת על הדמיון הברור בין המינים הביולוגיים השונים (=עקב הדמיון בין בני האדם לבעלי חיים, ניתן להסיק מניסויי תרופות על בעלי חיים על השפעתן על בני אדם). לכן התומכים בניסויים מדגישים דווקא את המבדיל בין האדם לשאר בעלי החיים (=לכן תומכי ניסויים מדגישים את ההבדלים בין המינים), ובכך מערערים על תוקפן של המסקנות המבוססות על ניסויים אלה (=ושוללים את תוצאות הניסויים), ושוללים את הצידוק המחקרי לניסויים (=והופכים אותם למיותרים. יש כאן סתירה. לא ייתכן שתומכי הניסויים ישללו את תוקפן של מסקנותיהם)."

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

לכן התומכים בניסויים מדגישים דווקא את המבדיל ← לכן המתנגדים לניסויים מדגישים דווקא את המבדיל

(3) די"ר לוסקי טוען: "הסקה מניסויים תרופתיים בבעלי חיים על השפעותיהן של תרופות על בני אדם מחייבת התעלמות-מה מהשוני בין המינים הביולוגיים השונים (=כדי להסיק מניסויי תרופות על בעלי חיים על השפעתן על בני אדם, צריך להתעלם מההבדלים בין המינים). עם זאת, אסור לשכוח שיש הבדלים מהותיים בין האדם לשאר בעלי החיים (=אך בכל זאת קיימים הבדלים בין המינים), ובשלהם אפשר להסתפק במסקנות המבוססות על ניסויים אלה (=ולכן לא צריך להמשיך לחקור), ואין צורך בניסויים נוספים (=יש כאן סתירה. אם לוקחים בחשבון את ההבדלים בין המינים, חייבים להמשיך ולחקור, ולא להסתפק בניסויים על בעלי חיים)."

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

1. **ובשלהם אפשר להסתפק ב- ← ובשלהם לא ניתן להסתפק ב-**
2. **ואין צורך בניסויים נוספים ← ויש להמשיך בניסויים נוספים**

12. תשובה (2) נכונה.

(2) מבקרת המוזיקה מרתה כהן אמרה: "לא חייבים להיות מוכשרים כמו גיוני קאש כדי לרגש בעזרת גיטרה בלבד (=כהן טוענת שלא חייבים כישרון יוצא דופן כדי לרגש), אבל תשעים ותשעה אחוזים מנגני הגיטרה אינם מסוגלים לכך (=אבל ש-99% מהנגנים לא מצליחים בכך). מייק לוי אינו יוצא דופן ואינו משתייך למועדון האחוז האחד (=וביניהם גם מייק לוי, כלומר גם הוא אינו מצליח לרגש)." מבקר המוזיקה יאיר ליפשיץ חולק עליה: "הופעתו של לוי הרטיטה את לבי." (=ליפשיץ חולק עליה וטוען כי לוי הצליח לרגש אותה)

(כהן טוענת כי לא צריך כישרון יוצא דופן כדי לרגש בעזרת גיטרה, אך ש-99% מנגני הגיטרה נכשלים בכך, וביניהם גם מייק לוי. ליפשיץ לא מסכים איתה, וטוען כי לוי גרם לו להתרגש.)

פסילת תשובות:

(1) מבקרת המוזיקה מרתה כהן אמרה: "הדעה הרווחת היא שדרוש כישרון כשל גיוני קאש כדי לרגש בעזרת גיטרה בלבד (=כהן אמרה שרבים חושבים שצריך כישרון יוצא דופן כדי לרגש), אבל תשעים ותשעה אחוזים מנגני הגיטרה שמצליחים לרגש אותי, אינם כה מוכשרים (=אבל ש-99% מהנגנים שמרגשים אותה אינם כאלה). מייק לוי יוצא דופן, ובהחלט שייך למועדון האחוז האחד (=לדעתה מייק לוי מוכשר בצורה יוצאת דופן)." מבקר המוזיקה יאיר ליפשיץ חולק עליה: "לדעתי כישרונו של לוי אינו נופל מכישרונו של קאש." (=ליפשיץ חולק עליה וטוען כי לוי מוכשר כמו קאש. יש כאן סתירה. מדבריה משתמע שלוי מוכשר במיוחד, ולכן ליפשיץ אינו סותר אותה.)

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

לדעתי כישרונו של לוי אינו נופל מכישרונו של קאש ← נגינתו של לוי אינה מצליחה לרגש כלל

(3) מבקרת המוזיקה מרתה כהן אמרה: "לא צריך לנגן כמו גיוני קאש כדי לרגש בעזרת גיטרה בלבד (=כהן טוענת שלא חייבים כישרון יוצא דופן כדי לרגש), אבל תשעים ותשעה אחוזים מנגני הגיטרה מנסים להישמע כמוהו (=אבל ש-99% מהנגנים מחקים אותו). מייק לוי יוצא דופן לדעתי, ואינו משתייך למועדון האחוז האחד (=לדעתה מייק לוי יוצא דופן, ולא שייך לאחוז הנותר. יש כאן סתירה. אם הוא שונה מ-99% האחרים, הוא כן שייך ל-1% הנותר)." מבקר המוזיקה יאיר ליפשיץ חולק עליה: "נגינתו של לוי מצטיינת בחדשנות ובמקוריות." (=ליפשיץ חולק עליה וטוען כי לוי הוא מקורי וחדשני.)

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

יוצא דופן לדעתי, ואינו משתייך ← אינו יוצא דופן, ואינו משתייך

(4) מבקרת המוזיקה מרתה כהן אמרה: "צריך לנגן היטב לפחות כמו גיוני קאש כדי לרגש בעזרת גיטרה בלבד (=כהן טוענת שחייבים כישרון יוצא דופן כדי לרגש), אבל תשעים ותשעה אחוזים מנגני הגיטרה בימינו כבר השתוו לו ברמתם (=אבל ש-99% מהנגנים כבר הגיעו לרמתו). מייק לוי משתייך לדעתי למועדון האחוז האחד (=לדעתה מייק לוי לא הצליח להגיע לרמתו של גיוני קאש)." מבקר המוזיקה יאיר ליפשיץ חולק עליה: "נגינתו של לוי אינה מצליחה לרגש כלל." (=ליפשיץ חולק עליה וטוען כי לוי אינו מרגש כלל. יש כאן סתירה. שניהם טוענים כי מייק לוי אינו מוכשר או מרגש במיוחד, ולכן הוא לא סותר את דבריה.)

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

נגינתו של לוי אינה מצליחה לרגש כלל ← הופעתו של לוי הרטיטה את לבי

13. תשובה (1) נכונה.

נבין את השינוי שהביאו הרשתות החברתיות על ידי ההשוואה שנעשתה בפסקה – פעם הדברים בשיחות חולין נאמרו לכמות קטנה של אנשים (לאוזני מעטים) ולאחר זמן מה נעלמו (נמוגו). כיום, ברשת החברתית, השיחות הללו מוצגות בפני הרבה יותר אנשים (לעיני קהל גדול בהרבה) ואינן נעלמות אחרי זמן מה אלא נשארות זמן רב (מקבלות חיי נצח). כלומר, השינוי הוא שהשיחות נגלות בפני יותר אנשים ונותרות לזמן הרבה יותר ממושך וזאת כפי שמופיע בתשובה (1).

14. תשובה (4) נכונה.

נדגיש את המסקנה של יעל – הבחינה במועד ב' הייתה קלה מהבחינה במועד א'. כעת, נחפש את התשובה אינה מחלישה את המסקנה.

- (1) לא נכון. תשובה זו אכן מחלישה את מסקנתה של יעל וזאת משום שאם מרבית התלמידים המצטיינים נבחנו במועד ב' זו יכולה להיות הסיבה שרוב הנבחנים בה קיבלו ציונים טובים יותר, ולא זו שהבחינה עצמה הייתה קלה יותר – כך שמסקנה של יעל מתערערת.
- (2) לא נכון. גם בתשובה זו ניתן הסבר חילופי (שהתלמידים בחרו ללמוד יותר למועד ב' וכך הגיעו מוכנים יותר מהתלמידים במועד א') המחליש את מסקנתה של יעל, ולכן תשובה זו נפסלת.
- (3) לא נכון. המידע הניתן בתשובה זו גם כן מחליש את המסקנה מפני שאם הבוחן פחות החמיר כשבדק את הבחינה במועד ב', זו יכולה להיות הסיבה לציונים הגבוהים יותר ולא משום שהמבחן עצמו היה קל יותר, לכן תשובה זו נפסלת.
- (4) נכון. תשובה זו אינה מחלישה את המסקנה משום שכמות התלמידים שנבחנו אינה משפיעה על הממוצע ולכן היא אינה משפיעה כלל על המסקנה.

15. תשובה (3) נכונה.

נבין את היתרונות של חקר דגי הזברה וכך נבין מדוע דווקא הם נבחרו למטרה זו. היתרונות המופיעים בקטע הם: מבנה הגוף של הדגים הללו קל יותר למחקר (מוחם פשוט למדי, גופם שקוף וקל לבצע בהם שינויים גנטיים) והם בעלי חוליות ועל כן ניתן להסיק כי מבנה בלוטת יותרת המוח שלהם דומה לזה של בני אדם כך שממצאי המחקר יהיו תקפים על שניהם. כעת, נביט בתשובות ונחפש את זו בה מופיעים היתרונות שמצאנו.

- (1) לא נכון. לא מופיע שבלוטת יותרת המוח של דגי הזברה דומה יותר לזו של בני אדם מאשר בלוטת יותרת המוח של בעלי חוליות אחרים, ועל כן תשובה זו נפסלת.
- (2) לא נכון. אומנם מוחם של דגי הזברה אכן פשוט לבחינה ולמחקר, אך הוא אינו דומה יותר למוחם של בני אדם מאשר מוחם של בעלי חוליות אחרים, ולכן תשובה זו נפסלת.
- (3) נכון. תשובה זו נכונה משום שהיא מסכמת את היתרונות שבקטע – בהשוואה לבעלי חוליות אחרים (שמבנה בלוטת יותרת המוח שלהם דומה לזה של בני אדם) קל יותר לחקור את מוחם (מפאת היותו פשוט למדי).
- (4) לא נכון. תשובה זו שגויה משום שבקטע נאמר שבלוטת יותרת המוח היא הדומה אצל בני האדם ואצל דגי הזברה ולא כל המוח, ולכן תשובה זו נפסלת.

16. תשובה (4) נכונה.

נבין את הפסקה. דיני נזקין קובעים כי – אם צד אחד מסכן את הצד השני יותר מאשר הצד השני מסכן אותו אז הצד האחד יהיה אחראי באחריות חמורה על כל נזק שנגרם. אם צד אחד אינו מסכן את הצד השני יותר שהוא מסכן אותו אז הצד האחד יהיה אחראי ברשלנות בלבד – במקרה זה הוא יהיה אחראי רק על נזקים שהיה יכול למנוע באמצעים סבירים ולא עשה את זה. כעת, נמצא את התשובה המבטאת את העיקרון הנ"ל בצורה הטובה ביותר.

- (1) לא נכון. בעיקרון זה גם הרופא וגם הרוקח אחראיים באחריות חמורה וזה בגלל שבשני המקרים הצד השני (החולה) לא היה יכול לפגוע בהם כלל, ועל כן הם היחידים שיכלו לסכן אותו כך שתשובה זו מציגה רק צד אחד של העיקרון (אחריות חמורה ולא רשלנות) ולכן היא שגויה.
- (2) לא נכון. שני החלקים של התשובה הזו שגויים, וזאת משום שבחלק הראשון שני הנהגים בכביש מסכנים אחד את השני במידה שווה ועל כן במקרה זה הנהג אחראי ברשלנות ולא באחריות חמורה, ואילו בחלק השני, כאשר נהג בכביש פוגע ברוכב אופניים זה מקרה של אחריות חמורה ולא רשלנות משום שנהג האוטו מסכן את נהג האופניים יותר מאשר נהג האופניים מסכן אותו.
- (3) לא נכון. בשני המקרים בעל כלי הנשק אחראי באחריות חמורה משום שהוא מסכן בני אדם לא חמושים יותר משהם מסכנים אותו בדיוק כפי שהוא מסכן רכוש יותר מאשר שהרכוש מסכן אותו, ועל כן תשובה זו שגויה.
- (4) נכון. מקרה זה אכן נצמד לעיקרון משום שאם הכלב פגע בילד אז הבעלים אחראי באחריות חמורה – הכלב חזק יותר מהילד בעוד שאם הכלב פגע בכלב אחר אז הבעלים אחראי ברשלנות – הכלב חזק באותה המידה כמו הכלב השני.

17. תשובה (4) נכונה.

אנו יודעים כי כל קבלן מעדיף לבנות בצמוד לבית עסק. נוסף לכך אנו יודעים שהקבלן הראשון בנה בית עסק בחלקה ב' ואחריו נבנה בית מגורים, בית עסק ובית מגורים בסדר הזה. אנו יודעים שבית המגורים השני יהיה בהכרח א' או בחלקה ג' (על מנת להיות צמוד לבית העסק). נמשיך את שתי האופציות.

- במידה ובית המגורים השני נבנה בחלקה א': אז בחלקה ג' יבנה בהכרח בית העסק השני (על מנת להיות צמוד לבית העסק הראשון בחלקה ב') ואז בית המגורים שנותר יבנה בחלקה ד'.

- במידה ובית המגורים השני נבנה בחלקה ג': אז בית העסק השני יהיה בחלקה א' וכך בית המגורים השני שנותר יבנה בהכרח בחלקה ד'.

בשני המקרים קיים בית מגורים בחלקה ד' – כפי שמופיע בתשובה (4).

18. תשובה (4) נכונה.

נבין את האמור בפסקה הראשונה. פסקה זו מציגה פתגם מהמקרא המבטא את ערך החריצות. פתגם זה מייצג עיקרון מרכזי בחברה המודרנית – החריצות היא תכונה נעלה והעצלנות היא תכונה שיש להוקיע.

- (1) לא מתאים. אמנם בפסקה הראשונה שתכונת העצלנות היא רעה חולה בחברה, כלומר, תכונה לא מקובלת בחברה, אך לא נאמר שבעבר היא נתפסה כערך חברתי.
- (2) לא מתאים. לא נאמר בפסקה הראשונה שמאז ומעולם היו עצלנים וחרוצים, וכן, לא נאמר מי מהם מקדם את החברה.
- (3) לא מתאים. אמנם הפסקה הראשונה משתמשת באמרת שפר (דבר יפה) מהמקרא כדי להציג את הרעיון שבו הטקסט דן, אך הפסקה לא עוסקת בהמשכיות של אותן אמרות שפר, אלא עוסקת בשאלה איך החברה המודרנית תופסת את ערך החריצות.
- (4) כפי שעולה מתחילת פתרון השאלה, אכן הטענה, כי החריצות היא עיקרון שהחברה מודרנית מקדשת והיא נתפסת כערך עליון, מביעה את הרעיון המוצג בפסקה הראשונה.

19. תשובה (2) נכונה.

ראשית, נבין את הדוגמה שאליה מתכוונים בשאלה זו, שבה נטען שהאדם תורם לצמיחה. בדוגמה מדובר על אדם שבעבר היה מכין לעצמו את מזונו, אך כיום, היות והוא עובד שעות רבות ומרוויח יותר כסף, הוא קונה מזון שהכיניו אחרים – בכך האדם תורם לצמיחה. כדי להבין למה האדם הנזכר בדוגמה זו תורם לצמיחה ניגש לפסקה השנייה. בפסקה זו נאמר שעידוד העבודה משרתת את הצמיחה בשתי דרכים: האחת, ככל שעובדים יותר כך מרוויחים יותר כסף – דבר המאפשר לצרוך יותר; השנייה, ככל שעובדים יותר, יש פחות זמן פנוי למילוי מטרות שגרתיות ולכן יש צורך לשלם לאחרים לעשות זאת. בכך יגרמו לאותם אנשים לעבוד יותר וכך גם לצרוך יותר – דבר התורם לצמיחה בקנה מידה רחב. כעת, נחפש בתשובות את ההסבר המתאים לטענה כי האדם בדוגמה תורם לצמיחה.

- (1) לא מתאים. על פי הטקסט, הצמיחה מתייחסת לקשר שבין העובד לבין נותני השירותים, ולא לקשר שבין העובד למעסיקו.
- (2) **כפי שנאמר בתחילת פתרון השאלה, אדם שעובד יותר יש לו יותר כסף לצריכה, ובאמצעותו הוא משלם לאחרים ובכך מאפשר גם להם לקנות עוד שירותים ומוצרים, כמו בישול מזון, ובאופן הזה תורם לצמיחה כלכלית.**
- (3) לא מתאים. לא צוין בטקסט את העלות של אותם השירותים, כמו הכנות מזון, ופרט, שהקשר בין זה לבין עבודתו של האדם הוא מה שגורם לצמיחה.
- (4) לא מתאים. אמנם השעות הנוספות של האדם העובד לא משאירות לא משאירות לו זמן לביצוע **מטלות שגרתיות**, כמו בישול מזון, אך כן משאירות לו זמן לצריכה מיותרת.

20. תשובה (3) נכונה.

ראשית, נבין את ההקשר שבו נאמרו דבריו של פול לפארג. לפראג מהווה אחד מתוך הוגי דעות רבים שמדברים בעד תכונת העצלות ונגד החריצות. נביא לפנינו את דבריו של לפארג הנאמרים בפסקה השלישית (שורות 14-17): "טירוף מוזר אוחז במעמדות העובדים... הטירוף הזה הוא אהבת העמל, התשוקה החולנית לעבודה, מוגזמת עד כדי התשת כוחם וחיוניותם של הפרט וצאצאיו. במקום להתנגד לליקוי הנפשי הזה ולהקיע אותו, הכמרים, הכלכלנים ומטיפי המוסר העלו על נס את העבודה ורוממו אותה למעמד של קדושה". ב-3 מתוך 4 התשובות שלפנינו מוצגים ציטוטים שבהן לפראג מפרש את התכונה שמתאפיינת ברצון לעבוד במרץ – החריצות, ואילו הציטוט הנותר מציין תוצאה אפשרית של אותה תכונה.

- (1) לא מתאים. "טירוף מוזר" – כינוי גנאי של לפראג לרצון לעבוד במרץ.
- (2) לא מתאים. "אהבת העמל" – אהבת העבודה. לפי לפראג, מדובר בתכונה שמאפיינת אנשים בעלי רצון לעבוד במרץ.
- (3) **לפי לפארג, "התשת כוחם וחיותם של הפרט וצאצאיו" מהווה תוצאה אפשרית עבור אנשים בעלי רצון לעבוד במרץ.**
- (4) לא מתאים. "הליקוי הנפשי הזה" – בדומה לתשובה (1), מהווה כינוי גנאי של לפראג לרצון לעבוד במרץ.

21. תשובה (4) נכונה.

נבין את האמור בפסקה הרביעית. בפסקה זו נאמר ש"יום שני הקודש" הוא יום מנוחה נוסף בשבוע שנקבע במהלך המאה ה-18 (בהמשך ליום ראשון שכבר היה מקובל באותם זמנים). הוא נבע מכך שמלאכת ידם של האורגים הייתה יעילה מספיק כדי לאפשר להם לייצר יותר בדים בפחות זמן. כלומר, התפוקה של העובדים הללו עלתה – דבר שאליו מתייחסים בטקסט כעלייה בפריון. העלייה בפריון אפשרה להם להפיק את אותה תוצרת, שהם התבקשו לעשות, בפחות זמן, ולכן היה להם יותר זמן פנוי. תאים אלה אפשרו להם להוביל יום מנוחה נוסף – "יום שני הקדוש".

- (1) לא מתאים. על פי הטקסט, העלייה בפריון היא מה שאפשרה להרחיב את מסורת "יום שני הקדוש", ולא העצמאות הגדלה של האורגים.
- (2) לא מתאים. על פי הטקסט, אין קשר בין בעלי ההון להרחבת מסורת "יום שני הקדוש".
- (3) לא מתאים. המהפכה התעשייתית לא אפשרה להרחיב את מסורת "יום שני הקדוש", אלא העלייה בפריון. בנוסף, משתמע מהטקסט, שבעקבות המהפכה התעשייתית, דווקא הוענק מקום של כבוד לחריצות ולא לבטלה.
- (4) על סמך האמור בתחילת פתרון השאלה, העלייה בפריון היא מה שאפשרה לאורגים להשקיע פחות זמן לשם סיפוק צרכי העבודה שלהם, והזמן שהתפנה בעקבות זאת שימש אותם למנוחה.

22. תשובה (1) נכונה.

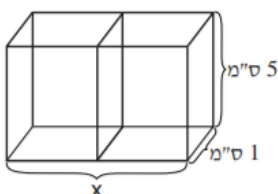
נבין את ההקשר שבו נאמר ש"האחרים נאלצו לעבוד בתוך שכירים". בפסקה האחרונה מורחב על השפעותיה של המהפכה התעשייתית אשר הביאה עמה את המצאת מכונת הטווייה. מכונה זו הגדילה בצורה משמעותית את הפריון והחליפה את עבודת הייצור שנעשתה באופן פרטי על ידי אורגים. המכונה לא הייתה בהישג ידם של רוב האורגים ולכן אורגים שלא יכלו להרשות לעצמם את המכונה נאלצו לעבוד בתוך שכירים בבתי אריגה שבהם היה את המכונה.

- (1) כפי שעולה מהאמור בתחילת פתרון השאלה, האורגים האחרים נאלצו לעבוד בתוך שכירים בבתי אריגה מפני שמכונות הטווייה הייתה יקרה מדי עבורם.
- (2) לא מתאים. כלל לא דובר על מעורבות של בעלי ההון באילוץ של האורגים לעבוד בתוך שכירים בבתי אריגה.
- (3) לא מתאים. על פי הטקסט, האילוץ שהביא את האורגים לעבוד בתוך שכירים בבתי אריגה לא נבע משום ששוק האריגה היה רווי, אלא משום שלא היה להם מספיק כסף לרכוש מכונת טווייה משל עצמם.
- (4) לא מתאים. אמנם עולה מהטקסט שבעקבות המהפכה התעשייתית האורגים שעבדו בבתי אריגה הופקדו על שלב מסוים בתהליך האריגה, ולכן, סביר שהם כבר אינם בקיאים בכל שלבי הייצור, אך דבר זה לא מסביר למה מלכתחילה אותם אורגים נאלצו לעבוד בתוך שכירים בבתי אריגה.

כמותי – פרק שישי

20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	מספר השאלה
1	1	4	3	1	3	1	2	4	2	4	3	4	1	4	4	3	4	3	2	התשובה הנכונה

1. תשובה (2) נכונה. שאלה 1 מתוך 20 בפרק.



בסרטוט הנתון שתי תיבות חופפות שנפח כל אחת מהן 20. נתונים חלק ממימדיה של התיבה ואנו נדרשים לחשב את אורכו של x .

התיבה הגדולה מורכבת משתי התיבות הקטנות ועל כן נפחה הוא 40. מימדי התיבה הגדולה הם: 5, 1 ו- x . הנוסחה לחישוב נפח של תיבה היא מכפלת כלל מימדיה.

נציב בנוסחה את האורכים והגדלים הנתונים ונמצא את x :

$$5 \cdot 1 \cdot x = 40 \Rightarrow x = 8$$

הערה: ניתן היה לבצע את החישוב גם על התיבות הקטנות. בהן הנפח הוא 20 והמימדים הם: 5, 1 ו- $\frac{x}{2}$.

2. תשובה (3) נכונה. שאלה 2 מתוך 20 בפרק.

במפעל ייצרו בשעה הראשונה מספר כלשהו של כיסאות, ובכל שעת עבודה נוספת הכפילו את מספר הכיסאות ביחס לשעה הקודמת. נתון כי בשעה השלישית ייצרו במפעל 12 כיסאות. אנו נשאלים כמה כיסאות ייצרו בכל 5 שעות העבודה.

כאמור בכול שעה מכפילים את מספר הכיסאות שמייצרים, לכן אם בשעה השלישית ייצרו 12 כיסאות, בשעה שאחריה (הרביעית) ייצרו 24 כיסאות (2 · 12), ובשעה שאחריה 48 (2 · 24).

כמו כן, מספר הכיסאות בשעה השלישית היה כפול מאשר בשעה השנייה, קרי בשעה השנייה יוצרו 6 כיסאות (2 · 3) ובשעה הראשונה יוצרו 3 כיסאות (2 · 3).

בסה"כ ב-5 השעות הראשונות יוצרו במפעל 93 כיסאות (3 + 6 + 12 + 24 + 48).

הערה: ניתן לקצר את החישוב ולהשתמש בשיטה הפסיכומטרית של שימוש בספרת האחדות. אם נסכום את ספרות האחדות של מספרי הכיסאות, נגלה שלמספר צריכה להיות ספרת אחדות 3, רק תשובה (3) מתאימה.

3. תשובה (4) נכונה. שאלה 3 מתוך 20 בפרק.

נתונה המשוואה: $\frac{2}{a+4} = \frac{8}{4a+x}$. כדי למצוא את ערכו של x , נפתור את המשוואה:

$$\frac{2}{a+4} = \frac{8}{4a+x}$$

נבצע מכנה משותף ע"י כפל בהצלבה:

$$2(4a+x) = 8(a+4)$$

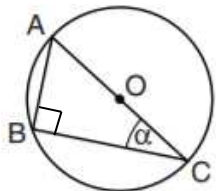
נחלק ב-2:

$$4a+x = 4(a+4)$$

$$4a+x = 4a+16$$

$$x = 16$$

4. תשובה (3) נכונה. שאלה 4 מתוך 20 בפרק.



המשולש שבסרטוט חסום במעגל שרדיוסו r . AC הוא קוטר במעגל ולכן הוא שווה ל- $2r$ ונתון כי הצלע AB שווה ל- r .

הזווית $\angle ABC$ היא זווית היקפית שנסענת על הקוטר, על כן היא זווית ישרה. ומכאן אנו מקבלים שהמשולש ABC הוא משולש ישר-זווית.

משולש ישר-זווית בו הניצב שווה למחצית מהיתר, הוא משולש זהב, והזווית שמול הניצב המדובר היא בת 30° .

שימו לב, כאשר אנו מתבקשים למצוא גדלים של זוויות בתוך משולש, קל וחומר כאשר לא נתונים גדלים של זוויות אחרות, המשולשים הם ככל הנראה משולשים מיוחדים (משולש שווה צלעות, משולש כסף או משולש זהב) שאת גודל זוויותיהם אנו מכירים.

אחרת אין בידינו את הכלים המתמטיים המתאימים לחישוב הזוויות. על כן, נלך בכיוון חשיבה זה ונוכל להיעזר בתשובות לצורך הכוונה.

5. תשובה (4) נכונה. שאלה 5 מתוך 20 בפרק.

גלי קיבלה שני ציונים בטווח שבין 0 ל-100 (כולל).

אחד הציונים גבוה מ-90 והשני נמוך מ-90. אנו נשאלים איזה ציון אינו יכול להיות הממוצע של שניהם.

עלינו לבדוק את הממוצע המקסימאלי האפשרי, ואת הממוצע המינימאלי האפשרי, ולחפש תשובה שמחוץ לטווח זה.

נבדוק את הממוצע המקסימאלי: כדי שהממוצע יהיה כמה שיותר גבוה, גלי צריכה לקבל ציונים כמה שיותר גבוהים (כאשר אחד גבוה מ-90 והשני נמוך מ-90). הציון המקסימאלי שגבוה מ-90 הוא 100 והציון המקסימאלי שנמוך מ-90 הוא 89. הממוצע של 100 ו-89 הוא 94.5. כבר ניתן לסמן את תשובה (4) משום שהיא גבוהה מהממוצע המקסימאלי ולא ניתן יהיה להשיגה.

למען שלמות ההסבר, נבדוק גם את הממוצע המינימאלי: כדי שהממוצע יהיה כמה שיותר נמוך, גלי צריכה לקבל ציונים כמה שיותר נמוכים (כאשר אחד גבוה מ-90 והשני נמוך מ-90). הציון המינימאלי שגבוה מ-90 הוא 91 והציון המינימאלי שנמוך מ-90 הוא 0. הממוצע של 91 ו-0 הוא 45.5.

מצאנו שממוצע הציונים של גלי צריך להיות בין 45.5 לבין 94.5. רק תשובה (4) איננה נמצאת בטווח זה.

6. תשובה (4) נכונה. שאלה 6 מתוך 20 בפרק.

כדי לחשב את תוצאת התרגיל: $\frac{17,516}{29}$ נבדוק את התשובות. נכפול את התשובות כפול 29 ונראה האם אנו מקבלים 17,516.

בבדיקת התשובות נשתמש בשיטות חישוב פסיכומטריות. תחילה נבדוק את ספרת האחדות. ישנן שתי תשובות שספרת האחדות שלהן היא 4 ושתי תשובות שספרת האחדות שלהן היא 8. נבדוק בהכפלה בספרה 9, איזו ספרת אחדות תיתן את הספרה 6 (ספרת האחדות של 17,516):
המכפלה של 9 כפול 4 תיתן ספרת אחדות 6. המכפלה של 9 כפול 8 תיתן ספרת אחדות 2. לפיכך תשובות (2) ו-(3) אינן מתאימות והן נפסלות.

כדי להכריע בין תשובות (1) ו-(4) נבצע הערכת סדר גודל.
תשובה (1) היא בערך 200 וכשנכפול אותה ב-30 (שזה עיגול של 29) נקבל מספר בסביבות ה-6,000. תשובה זו אינה מתאימה משום שאנו מצפים לקבל את המספר 17,516. התשובה נפסלת. ניתן לראות שאנו מצפים לתשובה הגדולה בערך פי 3 מהתשובה שקיבלנו. תשובה (4) תתאים משום ש-604 גדול כמעט פי 3 מ-204.

7. תשובה (1) נכונה. שאלה 7 מתוך 20 בפרק.

x ו- y הם מספרים שלמים בין 1 ל-9.
נתון כי: $x \cdot y(x \cdot y - 1) = 90$

נבחן את האגף השמאלי במשוואה וננסה לדלות ממנו מידע. באגף זה, ישנה מכפלה של שני איברים, האיבר הראשון הוא $(x \cdot y)$, והאיבר השני הוא $(x \cdot y - 1)$. ניתן לראות שהאיבר השני קטן ב-1 מהאיבר הראשון. כלומר המספרים הללו הם מספרים עוקבים.

עתה נחפש שני מספרים עוקבים שהמכפלה שלהם היא 90. שני המספרים העוקבים היחידים (החיוביים), נתון ש- x ו- y חיוביים) שמכפלתם היא 90 הם 9 ו-10.

האיבר הגדול יותר מבין השניים $(x \cdot y)$ הוא 10, כלומר המכפלה של x ו- y נותנת 10. שני המספרים היחידים בין 1 ל-9 שמכפלתם היא 10 הם 5 ו-2.

לפיכך, הסכום $x + y$ שווה ל-7.

8. תשובה (4) נכונה. שאלה 8 מתוך 20 בפרק.

מקרא:

ממצאים נדירים	ממצאים שלמים	סך כל הממצאים
------------------	-----------------	------------------

ד	ג	ב	א	אזור קטגוריה	
0, 9, 15	0, 5, 6	2, 1, 10	0, 2, 13	נרות שמן	כלי חרס
0, 1, 7	2, 4, 9	1, 2, 4	0, 1, 1	כדים	
0, 0, 8	1, 3, 16	0, 5, 8	0, 6, 9	קערות	
12, 11, 20	11, 12, 15	4, 1, 8	0, 5, 16	פסלים	
0, 12, 20	2, 10, 11	0, 10, 13	0, 2, 5	נחושת	מטבעות
13, 8, 15	0, 4, 8	4, 6, 10	0, 2, 6	ארד	
0, 3, 3	7, 10, 10	3, 5, 5	0, 0, 0	כסף	
0, 1, 1	1, 3, 3	0, 0, 0	0, 0, 0	זהב	

קערות שנמצאו שהיו לא שלמות ולא נדירות נזרקו. נתון כי באחד האזורים נזרקו כל הקערות. כלומר לא נמצאו בו קערות נדירות או קערות שלמות (אחרת היו שומרים אותן).

נחפש אזור בו היו 0 קערות נדירות ו-0 קערות חדשות.

ניתן לראות כי באזור **ד** לא נמצאו קערות חדשות או נדירות כלל.

9. תשובה (3) נכונה. שאלה 9 מתוך 20 בפרק.

מקרא:

סך כל הממצאים	ממצאים שלמים	ממצאים נדירים
---------------	--------------	---------------

אזור / קטגוריה	א	ב	ג	ד
כלי חרס	נרות שמן	0, 2, 13	2, 1, 10	0, 5, 6
	כדים	0, 1, 1	1, 2, 4	2, 4, 9
	קערות	0, 6, 9	0, 5, 8	1, 3, 16
	פסלים	0, 5, 16	4, 1, 8	11, 12, 15
מטבעות	נחושת	0, 2, 5	0, 10, 13	2, 10, 11
	ארד	0, 2, 6	4, 6, 10	0, 4, 8
	כסף	0, 0, 0	3, 5, 5	7, 10, 10
	זהב	0, 0, 0	0, 0, 0	1, 3, 3

אנו נשאלים באיזה אזור מספר כלי החרס הנדירים שנמצאו גדול ממספר המטבעות הנדירים שנמצאו. נבדוק את התשובות.

נבדוק את תשובה (1): באזור א נמצאו 0 כלי חרס נדירים וגם 0 מטבעות נדירים. התשובה נפסלת.

נבדוק את תשובה (2): באזור ב נמצאו 7 (0 + 1 + 2) כלי חרס נדירים וגם 7 (0 + 3 + 4 + 0) מטבעות נדירים. מספר כלי החרס לא גדול ממספר המטבעות, התשובה נפסלת.

נבדוק את תשובה (3): באזור ג נמצאו 14 (0 + 2 + 1 + 11) כלי חרס נדירים ו-10 (2 + 0 + 7 + 1) מטבעות נדירים. מספר כלי החרס גדול ממספר המטבעות. תשובה נכונה.

טיפ: מכיוון שהצבנו את התשובות, ברגע שמצאנו תשובה נכונה אין צורך להמשיך לבדוק את שאר התשובות.

10. תשובה (4) נכונה. שאלה 10 מתוך 20 בפרק.

מקרא:

סך כל הממצאים	ממצאים שלמים	ממצאים נדירים
---------------	--------------	---------------

ד	ג	ב	א	אזור קטגוריה	
0, 9, 15	0, 5, 6	2, 1, 10	0, 2, 13	נרות שמן	כלי חרס
0, 1, 7	2, 4, 9	1, 2, 4	0, 1, 1	כדים	
0, 0, 8	1, 3, 16	0, 5, 8	0, 6, 9	קערות	
12, 11, 20	11, 12, 15	4, 1, 8	0, 5, 16	פסלים	
0, 12, 20	2, 10, 11	0, 10, 13	0, 2, 5	נחושת	מטבעות
13, 8, 15	0, 4, 8	4, 6, 10	0, 2, 6	ארד	
0, 3, 3	7, 10, 10	3, 5, 5	0, 0, 0	כסף	
0, 1, 1	1, 3, 3	0, 0, 0	0, 0, 0	זהב	

כלל הממצאים מאזור **A**, פרט למטבעות הנחושת (מסומן במלבן בתרשים), הוכנסו לקופסאות כך שמספר הממצאים בכל קופסה היה זהה. אנו נשאלים מה לא יכול להיות מספר הממצאים בכל קופסה.

תחילה נבדוק כמה ממצאים הוכנסו לקופסאות. נחבר את כל הממצאים שנמצאו באזור **A** (למעט מטבעות הנחושת) ונראה כי מדובר ב-45 ממצאים ($13 + 1 + 9 + 16 + 6 + 0 + 0$).

עתה, נבדוק לכמה קופסאות ניתן לחלק את 45. מתחלק ב-15, ב-5 וב-9 אך הוא לא מתחלק ב-10. על כן לא יכול להיות שחילקו 45 ממצאים לקופסאות כשבכל קופסה יש 10 ממצאים.

11. תשובה (2) נכונה. שאלה 11 מתוך 20 בפרק.

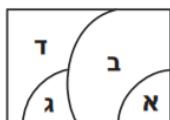
מקרא:

סך כל הממצאים	ממצאים שלמים	ממצאים נדירים
---------------	--------------	---------------

אזור	קטגוריה	א	ב	ג	ד
כלי חרס	נרות שמן	0, 2, 13	2, 1, 10	0, 5, 6	0, 9, 15
	כדים	0, 1, 1	1, 2, 4	2, 4, 9	0, 1, 7
	קערות	0, 6, 9	0, 5, 8	1, 3, 16	0, 0, 8
	פסלים	0, 5, 16	4, 1, 8	11, 12, 15	12, 11, 20
מטבעות	נחושת	0, 2, 5	0, 10, 13	2, 10, 11	0, 12, 20
	ארד	0, 2, 6	4, 6, 10	0, 4, 8	13, 8, 15
	כסף	0, 0, 0	3, 5, 5	7, 10, 10	0, 3, 3
	זהב	0, 0, 0	0, 0, 0	1, 3, 3	0, 1, 1

התגלה כי 10 פסלים שנמצאו על הגבול בין שני אזורים נספרו בטעות פעמיים (עבור שני האזורים). נתונה מפת השטחים של האזורים ואנו נשאלים באילו אזורים מדובר.

כדי ש-10 הפסלים יספרו עבור שני אזורים, בשני האזורים הללו חייבים להיות 10 או יותר פסלים. ניתן לראות כי באזור **ב** יש רק 8 פסלים, לכן לא יכול להיות שנספרו עבורו 10 פסלים בטעות. לפיכך, נפסול כל תשובה שמופיע בה אזור **ב**. תשובות (1) ו-(3) נפסלות.



כדי להכריע בין תשובות (2) ו-(4), נביט במפת האזורים. ניתן לראות כי אזורים **א** ו-**ג** אינם גובלים האחד עם השני ולכן לא יתכן כי הבלבול קרה בין אזורים אלו (נתון כי הממצאים נמצאו על הגבול של שני האזורים). תשובה (4) נפסלת.

פסלנו 3 תשובות על כן תשובה (2) נכונה.

12. תשובה (4) נכונה. שאלה 12 מתוך 20 בפרק.

מקרא:

סך כל הממצאים	ממצאים שלמים	ממצאים נדירים
---------------	--------------	---------------

אזור / קטגוריה	א	ב	ג	ד
כלי חרס	נרות שמן	0, 2, 13	2, 1, 10	0, 5, 6
	כדים	0, 1, 1	1, 2, 4	2, 4, 9
	קערות	0, 6, 9	0, 5, 8	1, 3, 16
	פסלים	0, 5, 16	4, 1, 8	11, 12, 15
מטבעות	נחושת	0, 2, 5	0, 10, 13	2, 10, 11
	ארד	0, 2, 6	4, 6, 10	0, 4, 8
	כסף	0, 0, 0	3, 5, 5	7, 10, 10
	זהב	0, 0, 0	0, 0, 0	1, 3, 3

ערכם של מטבעות זהב מבוטא לפי הטבלה הבאה:

לא נדיר	נדיר	
1,000 שקלים	5,000 שקלים	שלם
500 שקלים	2,000 שקלים	לא שלם

אנו מתבקשים לחשב את ערכם של כל מטבעות הזהב שנמצאו באתר החפירות.

תחילה נראה כי באזורים **א** ו-**ב** לא נמצאו מטבעות זהב כלל.

באזור **ג** נמצאו סה"כ 3 מטבעות זהב. מתוכם, 3 (כלומר כולם) שלמים ו-1 נדיר. מכיוון שכולם שלמים, המטבע הנדיר הוא גם שלם וגם נדיר. לעומתו, 2 המטבעות השלמים האחרים הם שלמים אך לא נדירים.

באזור **ד** נמצאו מטבע זהב 1 בלבד ונאמר עליו שהוא שלם אבל לא נדיר.

כלומר בסה"כ ישנם 3 מטבעות זהב שלמים ולא נדירים (2 מטבעות מאזור **ג** ומטבע 1 מאזור **ד**). ומטבע זהב 1, שהוא שלם ונדיר (מאזור **ג**).

ערך של מטבע שלם ולא נדיר הוא 1,000 שקלים, ומכאן ש-3 מטבעות שווים 3,000 שקלים. ערך של מטבע שלם ונדיר הוא 5,000 שקלים. לכן, בסה"כ ערך כלל מטבעות הזהב שנמצאו הוא 8,000 שקלים.

13. תשובה (2) נכונה. שאלה 13 מתוך 20 בפרק.

גלית ויערה יצאו מאותה נקודה בתחילת רחוב שאורכו 750 מטר. גלית הלכה לכל הפחות $\frac{1}{2}$ מאורכו של הרחוב ועצרה, כלומר היא צעדה לפחות 375 מטרים $\frac{750}{2}$. יערה הלכה לכל היותר $\frac{1}{3}$ מאורכו של הרחוב ועצרה, כלומר היא צעדה מקסימום 250 מטרים $\frac{750}{3}$.

אנו נשאלים מהו המרחק הקטן ביותר בין השתיים. אומנם גלית יכולה ללכת יותר מ-375 מטרים ויערה יכולה ללכת פחות מ-250 אך כדי שהמרחק ביניהן יהיה מינימאלי, עלינו לבדוק את המרחק במצב בו הן כמה שיותר קרובות זו לזו, וזה המצב המתואר. המרחק בין שתיהן הוא 125 מטרים (375 – 250).

14. תשובה (1) נכונה. שאלה 14 מתוך 20 בפרק.

דרך א' – יחסים

x תבניות ביצים מכילות y ביצים. אנו נשאלים כמה ביצים מכילות y תבניות ביצים מלאות.

מכיוון שמספר הביצים בכל תבנית קבוע, היחס בין מספר תבניות הביצים למספר הביצים הוא קבוע. על כן, ניתן לעבוד עם ריבוע יחסים כדי למצוא כמה ביצים יש ב-y תבניות:

תבניות	ביצים
x	y
y	?

מכיוון שמדובר בנעלמים ולא במספרים, לא קיים קשר אנכי או קשר אופקי נח בין האיברים, לכן נשתמש בערך משולש – נכפול את הערכים הנמצאים באלכסון זה לזה ונחלק באיבר הנותר:

$$\frac{y \cdot y}{x} = \frac{y^2}{x}$$

דרך ב' – הצבת מספרים

x תבניות ביצים מכילות y ביצים. אנו נשאלים כמה ביצים מכילות y תבניות ביצים מלאות. נציב מספרים במקום נעלמים כדי להימנע מעבודה עם הנעלמים:

נציב למשל כי בתבנית ביצים אחת (x = 1) ישנן 3 ביצים (y = 3). עתה נבדוק כמה ביצים יש ב-3 תבניות. אם בכל תבנית יש 3 ביצים, אז ב-3 תבניות יש 9 ביצים (3 · 3).

כעת, נציב גם בתשובות x = 1, y = 3 ונחפש תשובה שווה ל-9. נשים לב שמכיוון שהשתמשנו בהצבת מספרים, עלינו לפסול 3 תשובות בטרם נוכל לסמן תשובה נכונה.

	מתאים
(1) $\frac{y^2}{x} \Rightarrow \frac{3^2}{1} = 9$	\Rightarrow
(2) $\frac{x}{y} \Rightarrow \frac{1}{3}$	\Rightarrow לא מתאים, התשובה נפסלת
(3) $\frac{y}{x} \Rightarrow \frac{3}{1} = 3$	\Rightarrow לא מתאים, התשובה נפסלת
(4) $x \Rightarrow 1$	\Rightarrow לא מתאים, התשובה נפסלת

פסלנו 3 תשובות, על כן תשובה (1) נכונה.

15. תשובה (3) נכונה. שאלה 15 מתוך 20 בפרק.

דרך א' – הצבת מספרים

נתון: $y = \sqrt{2\sqrt{x}}$
 אנו נשאלים לכמה שווה y^4 .

y מבוטא באמצעות x , וכך גם התשובות, לכן נוכל להציב איזה x שנרצה (בתנאי שהוא עומד בתנאי ש- x חיובי) ולבדוק את הערך של y .

נשים לב כי במשוואה x נמצא תחת שורש, לכן כדאי לנו לבחור x שקל לחשב לו שורש, יחד עם זאת נוהר מלהציב את $x = 4$ כ-1 משום שיהיו לנו כמה תשובות זהות. לפיכך, נציב $x = 4$.
 נחשב את ערכו של y לפי ההצבה שבחרנו:

$$y = \sqrt{2\sqrt{x}} \Rightarrow y = \sqrt{2\sqrt{4}} = \sqrt{2 \cdot 2} = \sqrt{4} = 2$$

אנו רוצים למצוא את ערכו של $y^4 \Leftarrow 2^4 = 16$

קעת, נציב גם בתשובות $x = 4$ ונחפש תשובה השווה ל-16. נשים לב שמכיוון שהשתמשנו בהצבת מספרים, עלינו לפסול 3 תשובות בטרם נוכל לסמן תשובה נכונה.

(1) $2x \Rightarrow 2 \cdot 4 = 8 \Rightarrow$ לא מתאים, התשובה נפסלת

(2) $2x^2 \Rightarrow 2 \cdot 4^2 = 32 \Rightarrow$ לא מתאים, התשובה נפסלת

(3) $4x \Rightarrow 4 \cdot 4 = 16 \Rightarrow$ **מתאים**

(4) $4x^2 \Rightarrow 4 \cdot 4^2 = 64 \Rightarrow$ לא מתאים, התשובה נפסלת

פסלנו 3 תשובות, על כן תשובה (3) נכונה.

דרך ב' – פתרון מתמטי

עלינו למצוא את ערכו של y^4 .

לצורך כך, נתחיל לפשט את האגף הימני במשוואה, ע"י הכנסתו של 2 לתוך השורש הפנימי:

$$y = \sqrt{2\sqrt{x}} = \sqrt{\sqrt{2^2 x}} = \sqrt{\sqrt{4x}}$$

במקרה של שורש של שורש, אנו כופלים את המעריכים:

$$y = \sqrt{\sqrt{4x}} = \sqrt[4]{4x}$$

עתה נעלה את המשוואה בחזקת 4 כדי למצוא את ערכו של y^4 :

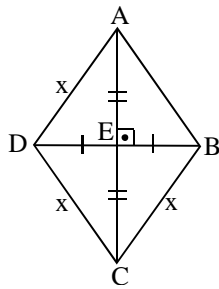
$$y^4 = (\sqrt[4]{4x})^4$$

$$y^4 = 4x$$

16. תשובה (1) נכונה. שאלה 16 מתוך 20 בפרק.

אנו נשאלים איזה מבין התנאים שנתונים בתשובות מספיק כדי לקבוע שמרובע הוא מעוין. נבדוק את התשובות. ננסה לפסול את התשובה באמצעות דוגמה שאנו מכירים.

נבדוק את תשובה (1): מרובע בו 3 צלעות שוות ואלכסונו מאונכים זה לזה. לא נצליח למצוא דוגמה של מרובע שמקיים את התנאים הללו והוא אינו מעוין, משום שתשובה זו נכונה. בבחינה מומלץ לדלג עליה ולנסות לפסול תשובות אחרות. למען שלמות ההסבר נוכיח את נכונותה:



נסרטט מרובע אשר 3 מצלעותיו שוות ואלכסונו מאונכים (ראה סרטוט). הצלעות השוות יוצרות משולשים שווי שוקיים ($AD = DC$, $DC = CB$), על כן האלכסונים, שהם כאמור מאונכים, הם גם חוצים זה את זה
 ($DE = EB$, $AE = EC$). זאת משום שבמשולש שווה שוקיים, הגובה לבסיס והתיכון לבסיס מתלכדים.

קיבלנו שבמשולש ABC הגובה EB הוא גם תיכון, על כן משולש זה הוא משולש שווה שוקיים, ומכאן שגם הצלע AB שווה ל-x.

נראה פסילת תשובות מהירה לשאר התשובות:

נפסול את תשובה (2): מרובע בו 2 צלעות שוות ואלכסונו שווים. מלבן הוא דוגמה למרובע כזה. מלבן הוא אינו מעוין, התשובה נפסלת.

נפסול את תשובה (3): מרובע בו 3 צלעות שוות ו-2 זוויות שוות. טרפז שווה שוקיים בו השוקיים שוות לאחד הבסיסים. טרפז הוא אינו מעוין, התשובה נפסלת.

נפסול את תשובה (4): מרובע בו 2 צלעות שוות ו-3 זוויות שוות. מלבן הוא דוגמה למרובע כזה. מלבן הוא אינו מעוין, התשובה נפסלת.

17. תשובה (3) נכונה. שאלה 17 מתוך 20 בפרק.

דרך א' – הבנה

נתון: $|a - b| = 1$, $a + b = 0$. אנו נשאלים איזו טענה בנוגע לנעלמים a ו- b נכונה.

נבחן את המשוואות הנתונות. נתחיל מהמשוואה השנייה משום שהיא פשוטה יותר. סכום של שני מספרים שווה ל-0. מצב זה קורה כאשר שני הנעלמים שווים ל-0 או כאשר הם מספרים נגדיים (כמו: 1 ו-1, 7 ו-7, $\frac{1}{5}$ ו- $-\frac{1}{5}$ וכדומה).

מהנתון הראשון אנו מבינים כי לא יתכן ששני הנעלמים שווים ל-0 כי ההפרש שלהם בערך מוחלט יהיה 0 ולא 1. על כן, המספרים הם בוודאות מספרים נגדיים. הבנה זו מספיקה לנו כדי לקבוע מה התשובה הנכונה. אם המספרים הם נגדיים, אזי אחד מהם חיובי והשני שלילי. כלומר, המכפלה שלהם שלילית. תשובה (3) מתאימה.

נוכל גם לפסול בקלות את שאר התשובות, הרי כמובן שלא נוכל לקבוע מי מהנעלמים גדול יותר שכן נתון לנו ההפרש ביניהם בערך מוחלט. לכן תשובות (1) ו-(2) נפסלות. כמו כן ההפרש בין הנעלמים לא בהכרח קטן מ-0, משום שנתון כי הוא שווה, בערך מוחלט, ל-1. על כן ההפרש יכול להיות שווה ל-1 ואז הוא לא קטן מ-0 – תשובה (4) נפסלת.

נוכל גם לפתח את ההבנה ולמצוא את ערכם המדויק של הנעלמים. כאמור הנעלמים הם מספרים נגדיים שההפרש ביניהם בערך מוחלט שווה ל-1. ננסה למצוא מספרים כאלה. נתחיל מהמספרים הנגדיים השלמים הקטנים ביותר, 1 ו-1. ההפרש ביניהם הוא 2. עלינו למצוא מספרים קרובים יותר אחד לשני (שההפרש ביניהם הוא 1 ולא 2). המספרים הללו הם $\frac{1}{2}$ ו- $-\frac{1}{2}$.

דרך ב' – פתרון מתמטי

נתון: $|a - b| = 1$, $a + b = 0$. אנו נשאלים איזו טענה בנוגע לנעלמים a ו- b נכונה.

כאשר נתונה לנו משוואה עם ערך מוחלט עלינו לפתור אותה בהתייחסות לשני מצבים, כאשר האגפים שווים, או נגדיים. נבדוק תחילה את המצב כאשר האגפים שווים, ונפתור את מערכת המשוואות:

$$\begin{aligned} a - b &= 1 \\ \underline{a + b} &= 0 \end{aligned}$$

$$2a = 1 \Rightarrow a = \frac{1}{2}$$

נבדוק את ערך ה- b של פתרון זה:

$$\frac{1}{2} + b = 0 \Rightarrow b = -\frac{1}{2}$$

עתה נבדוק את המצב כאשר האגפים נגדיים, ונפתור את מערכת המשוואות:

$$\begin{aligned} a - b &= -1 \\ \underline{a + b} &= 0 \end{aligned}$$

$$2a = -1 \Rightarrow a = -\frac{1}{2}$$

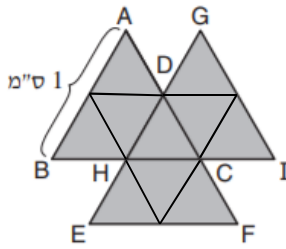
נבדוק את ערך ה- b של פתרון זה:

$$-\frac{1}{2} + b = 0 \Rightarrow b = \frac{1}{2}$$

מצאנו שהפתרונות שמקיימים את המשוואה הם כאשר אחד הנעלמים הוא $\frac{1}{2}$ והשני הוא $-\frac{1}{2}$. שימו לב

שקיבלנו שפעם אחת a היה חיובי ו- b שלילי, ובפעם השנייה להפך. על כן, בוודאות המכפלה ביניהם היא שלילית אבל לא ניתן לקבוע מי הוא החיובי ומי השלילי. תשובה (3) מתאימה.

18. תשובה (4) נכונה. שאלה 18 מתוך 20 בפרק.



ABC, DEF ו-GHI הם משולשים שווי צלעות החותכים האחד את השני באמצעי צלעותיהם. אנו מתבקשים לחשב את גודל השטח הכהה.

כאשר נתון לנו קטע אמצעים במשולש (במקרה זה נתון כי המשולשים חותכים זה את זה באמצעי הצלעות שלהם), מומלץ להעביר את שאר הקטעים באותו משולש. חלוקה זו יוצרת 4 משולשים חופפים. בשאלה הנ"ל המשולשים שנוצרו (הקטנים) הם לא רק חופפים אלא גם שווי צלעות, ואורך צלע כל משולש כזה הוא $\frac{1}{2}$ ס"מ.

השטח הכהה מורכב מ-10 משולשים שווי צלעות חופפים. נחשב שטח כל אחד מהם ע"י הנוסחה לחישוב שטח משולש שווה צלעות, ונכפיל ב-10:

$$10 \cdot \frac{\left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = 10 \cdot \frac{\frac{1}{4} \cdot \sqrt{3}}{4} = \frac{10\sqrt{3}}{16} = \frac{5}{8}\sqrt{3}$$

הערה: ניתן גם לחשב שטח של שלושה משולשים גדולים (אורך צלע 1) ולחסר את החפיפה ביניהם: שני משולשים קטנים (אורך צלע $\frac{1}{2}$).

19. תשובה (1) נכונה. שאלה 19 מתוך 20 בפרק.

במלבן ABCD היחס בין הצלעות הוא: $\frac{AB}{AD} = 2$, כלומר הצלע הארוכה גדולה פי 2 מהצלע הקצרה.

יצרו את מלבן 1 שבסרטוט ע"י חלוקת המלבן ABCD לשני מלבנים חופפים. ראינו כי הצלע AB במלבן כפולה מהצלע AD, לכן, כאשר חילקו את המלבן לשני מלבנים חופפים, חצו את הצלע AB בדיוק באמצע, וכעת כל הצלעות של מלבן 1 שוות זו לזו והוא למעשה ריבוע.

כדי ליצור את מלבן 2 חילקו את הריבוע לשני מלבנים חופפים. לכן גם במלבן זה הצלע הארוכה כפולה באורכה מהצלע הקצרה. על כן, כדי ליצור את מלבן 3 שוב יחלקו את המלבן לשני מלבנים חופפים שהם למעשה ריבועים, וכן הלאה...

מה שמתקבל זה למעשה שכל מלבן הממוספר במספר אי-זוגי הוא למעשה ריבוע, וכל מלבן הממוספר במספר זוגי הוא מלבן שצלעו הגדולה כפולה באורכה מצלעו הקצרה.

על כן, יחס הצלעות במלבן 11, שהוא כאמור ריבוע, הוא 1 : 1.

20. תשובה (1) נכונה. שאלה 20 מתוך 20 בפרק.

דרך א' – הסתברות מקוצר

שלומית הטילה קובייה הוגנת פעמיים, אנו נשאלים מה ההסתברות שבהטלה השנייה היא קיבלה מספר הגדול פי 2 מאשר בהטלה הראשונה.
נפרוט את המצבים המתאימים:

הטלה I	הטלה II
1	2
2	4
3	6

כלומר בהטלה הראשונה יש לה 3 תוצאות רצויות מתוך 6 אפשריות. כלומר ההסתברות שבהטלה הראשונה היא

$$\frac{1}{2} \leftarrow \frac{3}{6}$$

לאחר שתקבל מה שתקבל בהטלה הראשונה, יש רק אופציה אחת טובה לכל הטלה (אם היא תקבל 1 בראשונה, היא חייבת לקבל 2 בשנייה). על כן יש רק אפשרות אחת שמתאימה לה בהטלה השנייה. הסיכוי שהיא תקבל את

$$\frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{12} \leftarrow \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{2}$$

דרך ב' – הסתברות מלא

שלומית הטילה קובייה הוגנת פעמיים, אנו נשאלים מה ההסתברות שבהטלה השנייה היא קיבלה מספר הגדול פי 2 מאשר בהטלה הראשונה.
נפרוט את המצבים המתאימים:

הטלה I	הטלה II
1	2
2	4
3	6

אלו הן כל האפשרויות המתאימות לתנאי השאלה. נבדוק עבור כל אחת מהאפשרויות הנ"ל מה הסיכוי שהיא תקבל, ונחבר את כל התוצאות שקיבלנו:

הסיכוי שבהטלה הראשונה שלומית תקבל 1 הוא $\frac{1}{6}$. הסיכוי שבהטלה השנייה היא תקבל 2 הוא גם $\frac{1}{6}$.

$$\frac{1}{36} \leftarrow \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6}$$

הסיכוי שבהטלה הראשונה שלומית תקבל 2 הוא $\frac{1}{6}$. הסיכוי שבהטלה השנייה היא תקבל 4 הוא גם $\frac{1}{6}$.

$$\frac{1}{36} \leftarrow \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6}$$

הסיכוי שבהטלה הראשונה שלומית תקבל 3 הוא $\frac{1}{6}$. הסיכוי שבהטלה השנייה היא תקבל 6 הוא גם $\frac{1}{6}$.

$$\frac{1}{36} \leftarrow \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{12} \leftarrow \frac{3}{36} \leftarrow \frac{1}{36} + \frac{1}{36} + \frac{1}{36}$$

דרך ג' – צירופים

שלומית הטילה קובייה הוגנת פעמיים, אנו נשאלים מה ההסתברות שבהטלה השנייה היא קיבלה מספר הגדול פי 2 מאשר בהטלה הראשונה.

נפרוט את המצבים המתאימים:

<u>I הטלה</u>	<u>II הטלה</u>
1	2
2	4
3	6

קיבלנו שיש 3 מצבים מתאימים.

ידוע כי בהטלת שתי קוביות הוגנות, יש סה"כ 36 צירופים אפשריים למספרים שמראות הקוביות.

$$\frac{6}{\text{I הטלה}} \cdot \frac{6}{\text{II הטלה}} = 36$$

כלומר לשלומית יש 3 צירופים המתאימים לה, מתוך סה"כ 36 צירופים אפשריים.

לפיכך, ההסתברות שאחד מהם יבחר הוא $\frac{3}{36} \leftarrow \frac{1}{12}$

אנגלית – פרק שביעי

מספר השאלה	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
התשובה הנכונה	2	3	4	3	2	4	4	1	4	1	2	3	4	2	3	4	4	4	2	4	1	3	3

1. **בניגוד** לרוב המטבעות, שהם עגולים, מטבע ה"יוטיין" של ארובה הוא מרובע.

- (1) ללא ; בלי
- (2) **שלא כמו ; בניגוד ל-**
- (3) לגבי ; בנוגע ; בערך
- (4) לפני

2. הרומן דון קישוט **הותאם** לאופרה, לקולנוע, לבלט ולתיאטרון המוזיקלי.

- (1) הוסמך על ידי ; אושר על ידי
- (2) סולק ; גורש מ-
- (3) **עובד ל- ; הותאם ל-**
- (4) חשוד ב-

3. התמונה של ברברה מורגן מ-1940 של מרתה גרהאם בעת הופעתה ב"מכתב לעולם", עשויה להיות ה**דיוקן** המפורסם ביותר של רקדנית אמריקאית.

- (1) משגוח ; צג ; מסך ; מכשיר ניטור
- (2) בקשה ; עתירה ; משיכה
- (3) אגדה
- (4) **דיוקן**

4. עד שנות ה-30, רדיואקטיביות לא הייתה מוכרת כמסוכנת לבני אדם ; האמינו שיש לה רק השפעות **מועילות**.

- (1) מגוחך ; נלעג
- (2) בור ; הדיוט ; נבער
- (3) **מועיל**
- (4) מקצועי

5. הקונגרס האמריקאי העביר את החוק הפדרלי נגד חטיפות ב-1932, בעקבות **חטיפת** בנו של הטייס צ'ארלס לינדברג.

- (1) חסימה ; מכשול ; הפרעה
- (2) **חטיפה**
- (3) הפרעה ; שיבוש
- (4) שחיתות

6. קשה לדלות חומר גנטי אנושי למטרות מדעיות, מכיוון שדני"א (חומר גנטי) מזדהם בקלות כאשר מטפלים בו.

- (1) סלח; מחל; חנן
- (2) מוגבל; מאולץ; כפוי
- (3) הרהר; שקל
- (4) מזוהם; נגוע

7. הרי ריף במרוקו משתנים בגובהם, החל מ-915 ועד ל-2135 מטר מעל פני הים.

- (1) הכרזה; הצהרה
- (2) הגירה; נדידה
- (3) תיאור; נרטיב; סיפור
- (4) גובה; רום; הרמה; הגבהה

8. בעבודתו, האמן האפרו-אמריקאי הנרי טאנר הציג השקפה אוניברסלית של רוחניות שהייתה אמורה להתעלות מעל לחילוקי דעות על בסיס גזע.

- (1) להתעלות
- (2) לדחוס
- (3) לחזור; לתרגל
- (4) להזריק; להכניס

9. על ידי מחקר של הפרעות נוירולוגיות, מדענים הרחיבו את הידע שלהם על התפתחות מוח נורמלית.

- (1) מדענים גילו איך הפרעות נוירולוגיות מסוימות משפיעות על (מידע נוסף. במשפט המקורי נאמר כי בעזרת חקר ההפרעות הנוירולוגיות, המדענים הרחיבו את הידע בנוגע להתפתחות מוח נורמלית, אך לא גילו את ההשפעה של הפרעות אלו על התפתחות מוח תקין) ההתפתחות הנורמאלית של המוח.
- (2) למידה על התפתחות מוח נורמלית עזרה למדענים להבין מדוע הפרעות נוירולוגיות נגרמות. (מידע נוסף. במשפט המקורי המדענים דווקא למדו על הפרעות נוירולוגיות ומהן הם הסיקו מסקנות על התפתחות מוח נורמאלית, ולא להפך)
- (3) בעוד שמדענים יודעים הרבה על התפתחות מוח נורמלית, עדיין יש להם הרבה ללמוד (מידע נוסף. לא דובר במשפט המקורי על כמות הידע שיש למדענים ועל הידע שחסר להם) על הפרעות נוירולוגיות.
- (4) מדענים למדו יותר לגבי התפתחות מוח נורמלית על ידי למידה של הפרעות נוירולוגיות. (שינוי סדר המילים)

10. צמר לא מעובד חסין למים הודות לנולין (שומן צמר) שהוא מכיל.

- (1) צמר במצבו הטבעי חסין למים מכיוון שהוא מכיל לנולין. (החלפת מילים)
- (2) עיבוד צמר עם לנולין (מידע נוסף. במשפט המקורי נאמר שהצמר במצבו הטבעי כבר מכיל לנולין, לא דובר על הוספת לנולין לצמר) הופך אותו לחסין ממים.
- (3) צמר שמכיל לנולין בדרך כלל חסין מים. (מידע חסר. אין פה אזכור לכך שכשהצמר לא מעובד יש בו לנולין)
- (4) לנולין הוא אחד מהחומרים החסינים למים (מידע נוסף. לא דובר במשפט המקורי על חומרים נוספים החסינים למים הנמצאים בצמר) הנמצאים בצמר.

11. רק סוגים מעטים של עץ קשים כמו עץ האלון.

- (1) עץ האלון הוא אחד ממעט הסוגים של עץ קשה. (ערבוב מילים. במשפט המקורי לא נאמר שיש קצת סוגים של עץ קשה, אלא שעץ האלון הוא קשה מאוד ואין הרבה סוגים שהם קשים כמותו)
- (2) עץ האלון הוא אחד מסוגי העץ הקשים ביותר. (שינוי סדר המשפט)
- (3) חלק מסוגי העצים קשים כמו עץ האלון. (מידע נוסף. במשפט המקורי דווקא נאמר שכמעט ואין עצים הקשים כמו עץ האלון)
- (4) עץ האלון רק באופן נדיר קשה כמו עץ. (מידע נוסף. במשפט המקורי נאמר שהאלון הוא מבין העצים הקשים ביותר)

12. במרץ 1972, בריטניה וסין המשיכו את היחסים הדיפלומטיים ביניהן לאחר הפסקה בת 22 שנים.

- (1) מרץ 1972 סימן 22 שנים של יחסים דיפלומטיים (מידע נוסף. במשפט המקורי דובר על 22 שנים של הפסקה ביחסים שלאחריהן הם שבו לסדרם, ולא על 22 שנים של יחסים דיפלומטיים סדירים) בין בריטניה וסין.
- (2) בהמשך ל-22 שנים של משא ומתן לא מוצלח (מידע חסר. במשפט המקורי דובר על ניתוק יחסים דיפלומטיים למשך 22 שנים ולא על משא ומתן מכל סוג שהוא), בריטניה וסין סוף סוף יסדו יחסים דיפלומטיים במרץ 1972.
- (3) אחרי 22 שנים בלי יחסים דיפלומטיים, בריטניה וסין חידשו קשרים במרץ 1972. (שינוי סדר המילים)
- (4) במרץ 1972, בריטניה וסין עשו את הצעדים הראשונים לעבר יחסים דיפלומטיים, וסיימו 22 שנים של עוינות. (מידע נוסף. לא דובר על עוינות בין המדינות, אלא רק על ניתוק ביחסים למשך 22 שנים)

13. תשובה (4) נכונה.

בפסקה הראשונה מוצגת הדעה הרווחת שהכלי ויולה הוא כלי הנחות מכלי הכינור, בפסקה השנייה מתוארת השוואה בין תכונותיה של הויולה לתכונותיו של הכינור, ובפסקה האחרונה מסופרת נקודת המבט של אוהבי הויולה והסיבות לייחודיות הכלי. אם כך, הקטע כולו עוסק בכלי הויולה ודן בשאלה האם הכלי נחות מהכינור, או האם הוא כלי מצוין בפני עצמו שלמעשה לא מוצג כראוי או מקבל את ההכרה שמגיעה לו. מכאן, הכותרת המתאימה היא "הויולה: דודן עלוב או גיבור שסיפורו לא נשמע".

נבדוק את התשובות:

- (1) באור הזרקורים: הטונים העשירים של הויולה. נאמר בקטע שהויולה לא מוצגת באור הזרקורים לעומת הכינור ואין בתשובה זו אזכור לשאלה האם הכלי נחות ביחס לכינור. התשובה נפסלת.
- (2) תפקיד הויולה בתזמורת סימפונית. הקטע אינו עוסק בתזמורת סימפונית או בחלק שיש לכלי הויולה בה. התשובה נפסלת.
- (3) מנגינים בהרמוניה: כלי נגינה של מחלקת המיתרים. הקטע עוסק בעיקר בכלי הויולה ובחלקו נערכת גם השוואה לכינור- כלי מיתר אחר- אך לא הוזכרו כלים אחרים ולא מדובר על מחלקת המיתרים. התשובה נפסלת.
- (4) הויולה: דודן עלוב או גיבור שסיפורו לא נשמע. התשובה הנכונה.

14. תשובה (2) נכונה.

בתחילת הפסקה הראשונה מסופרת בדיחה: "איך אתה מונע מכינור להיגנב? אתה שם אותו בתיק של ויולה." מיד אחר כך, מוסבר שהבדיחה הזו משקפת את היחס המזלזל של הרבה מוזיקאים שמחשיבים את הויולה לנחותה יותר מהכינור. לכן, שני המשפטים הראשונים של הקטע מראים כי **ויולות מוערכות פחות מאשר כינורות.**

נבדוק את התשובות:

- (1) הרבה ויולות נגנבות. דווקא הפוך נאמר בבדיחה, לשים את הכינור בתיק ויולה ימנע ממנו להיגנב כי לא גונבים ויולות (לפי הבדיחה). התשובה נפסלת.
- (2) **ויולות מוערכות פחות מאשר כינורות. התשובה הנכונה.**
- (3) רוב נגני הויולה לא יודעים לנגן בכינור. זה לא נאמר בפסקה. התשובה נפסלת.
- (4) תיק של ויולה חזק יותר מתיק של כינור. הבדיחה מציעה לשים את הכינור בתיק ויולה לא מפני שהתיק חזק יותר, אלא בכדי לזלזל בנגני הויולה בכך שאף אחד לא יפתח את תיק הויולה בשאיפה לגנוב ויולה. התשובה נפסלת.

15. תשובה (3) נכונה.

בפסקה השנייה נאמר שהויולה מתוארת בדרך כלל בהשוואה לכינור. הויולה דומה בצורתה לכינור אך גדולה יותר (תשובה 4), **לשני הכלים ארבעה מיתרים** אך בויולה הם ארוכים ועבים יותר (תשובה 2), ובנוסף לויולה יש גובה צליל נמוך יותר (תשובה 1) ולכן התווים נכתבים שונה עבורה מאשר לכינור. על כן, מבין התשובות, הטענה הנכונה לפי הפסקה השנייה היא **שלוילה יש ארבעה מיתרים.**

נבדוק את התשובות:

- (1) לכינור יש גובה צליל נמוך מאוד. לפי הפסקה, לויולה גובה צליל נמוך יותר מאשר לכינור. התשובה נפסלת.
- (2) הויולה לא ארוכה כמו הכינור. דווקא נאמר בפסקה שהויולה גדולה יותר ולכן ארוכה יותר מהכינור. התשובה נפסלת.
- (3) **לויולה יש ארבעה מיתרים. התשובה הנכונה.**
- (4) הכינור גדול יותר מהויולה. נאמר שהויולה גדולה יותר מהכינור. התשובה נפסלת.

16. תשובה (4) נכונה.

בפסקה האחרונה מובאות הסיבות, על פי אוהבי הויולה, לייחודיות הכלי. הם טוענים שצליל הויולה "אפל ושוקולדי", הוא הדומה ביותר לקול אנושי מאשר כל כלי נגינה אחר, ולכן הכלי הטוב ביותר שניתן להשתמש בו על מנת להעביר רגשות מורכבים. כמו כן, העובדה שהויולה נמצאת בין צלילי הכינור לצלילי הצ'לו נראית כנכס עבורם, מכיוון שזה מעמיד את הויולה בעמדת מפתח בין כלי המיתר כ-"דבק שמחזיק אותם יחד". מכאן, ניתן להבין כי המטרה העיקרית של פסקה זו היא **לדון בתכונות המיוחדות של הויולה.**

נבדוק את התשובות:

- (1) להשוות בין צליל הויולה לקול האנושי. אמנם נאמר שהצלילים דומים, אך זה לא עיקר הפסקה. התשובה נפסלת.
- (2) לדון בטונים המוזיקליים של הויולות, הכינורות והצ'לו. עיקר הפסקה היא הויולה, ולא דנים בטונים של שאר הכלים המוזכרים. התשובה נפסלת.
- (3) להסביר איך מוזיקת הויולה מעבירה רגשות. אמנם מוזכר שניתן להביע רגשות מורכבים בעזרת הויולה, אך לא מוסברת הדרך לכך וגם זה לא עיקר הפסקה. התשובה נפסלת.
- (4) **לדון בתכונות המיוחדות של הויולה. התשובה הנכונה.**

17. תשובה (4) נכונה.

בפסקה האחרונה נאמר על הוויולה שהיא הכלי הטוב ביותר בעזרתו ניתן להביע רגשות מורכבים (תשובה 2), ושהעובדה שהצליל שמפיקה הוויולה נע בין צלילי הכינור לצלילי הצ'לו, מעמידה את הוויולה בעמדת מפתח בין כלי המיתר כ-"דבק שמחזיק את מחלקת המיתרים יחד" (תשובות 1 ו-3). לכן, מבין התשובות הבאות, לא ניתן להבין מהפסקה האחרונה כי קשה יותר לנגן בוויולה מאשר בכינור.

נבדוק את התשובות:

- (1) נגני הוויולה מחשיבים את הוויולה לכלי החשוב ביותר במחלקת המיתרים. נאמר שהנגנים החשיבו את הכלי ל-"דבק שמחזיק את מחלקת המיתרים יחד", כלומר, לכלי חשיבות רבה בעיניהם. התשובה נפסלת.
- (2) הוויולה היא כלי מצוין להבעת כעס. בפסקה נאמר שהוויולה היא כלי מצוין בעזרתו ניתן להביע רגשות מורכבים. מאחר וכעס הוא רגש מורכב ואנו נשאלים מה לא נאמר בפסקה, תשובה זו נפסלת.
- (3) נגני הוויולה מאמינים שלוויולה מגיעה הכרה נרחבת יותר. אמנם זה לא נאמר מפורשות, אך באמרה שלהם שהוויולה היא "הגיבור שסיפורו לא נשמע בתזמורת" מובעת הכוונה שלהם שלוויולה מגיעה הכרה גדולה יותר מהקיימת. התשובה נפסלת.
- (4) **קשה יותר לנגן בוויולה מאשר בכינור. התשובה הנכונה.**

18. תשובה (2) נכונה.

הפסקה הראשונה פותחת ואומרת כי צבים הם בין החיות בעלות החיים הארוכים ביותר על כדור הארץ, ביניהם כמה שחיים כבר כמה מאות שנים. בהמשך הפסקה מסופר כי במרץ 2006, צבת יבשה ענקית בשם אדוויטה נפטרה בגן החיות בכלכותה. את הצבה הביאו להודו מלחים בריטים במהלך תקופת מלכותו של המלך ג'ורג' השני (1727-1760). כלומר, ניתן להבין מהפסקה הראשונה כי אדוויטה **חיה יותר מ-200 שנים.**

נבדוק את התשובות:

- (1) היא הצב החי המבוגר ביותר בעולם. אמנם נאמר כי אדוויטה היא צבה מבוגרת מאוד, אך לא נאמר כי היא המבוגרת ביותר בעולם. התשובה נפסלת.
- (2) **חיה יותר מ-200 שנים. התשובה הנכונה.**
- (3) נולדה בכלכותה. לפי הפסקה, הצבה נפטרה בכלכותה, לא נולדה בה. התשובה נפסלת.
- (4) הייתה שייכת למלך ג'ורג' השני. בפסקה נאמר כי הצבה הגיעה להודו במהלך תקופת שלטונו של המלך ג'ורג' אך לא נאמר כי היא הייתה הצבה שלו. התשובה נפסלת.

19. תשובה (4) נכונה.

הפסקה הראשונה מסתיימת בשאלה: "מה הסוד לאריכות ימים של הזוחל הלא מרשים הזה?" והפסקה השנייה מנסה לענות על שאלה זו. לפי הפסקה, צבים פשוט אינם מזדקנים. בהשוואה לכמעט כל חיה אחרת שנבדקה, כולל בני אדם, איברים של צבים לא מזדקנים ולא הופכים לפחות יעילים עם הזמן. לפי ד"ר כריסטופר ג'יי רקסוורת'י, אוצר שותף במוזיאון האמריקאי להיסטוריה של הטבע, הכבד, הריאות והכליות של צב בן 100 שנים זהים כמעט לחלוטין לאלו של "counterpart" (שורה 12) צעיר יותר. כלומר, המילה המופיעה בשורה 12 מתייחסת ל**צב** אחר, צעיר יותר.

נבדוק את התשובות:

- (1) טורפים מוזכרים בפסקה כסיבת מוות אפשרית של צבים, מאחר והם לא מתים מזקנה. התשובה נפסלת.
- (2) אוצר. המילה 'אוצר' מוזכרת על מנת לתאר את ד"ר כריסטופר, היא לא משמעות המילה שאנו מחפשים. התשובה נפסלת.
- (3) בן אדם. בני אדם אמנם מוזכרים בפסקה אך לא אליהם מתייחסת המילה בשורה 12. התשובה נפסלת.
- (4) **צב. התשובה הנכונה.**

20. תשובה (1) נכונה.

הפסקה השלישית מציגה את השקפתו של ד"ר ג'ורג' זוג, אוצר של הרפוטולוגיה במכון הסמית'סוניאן, ולפיה צבים מתבגרים לאט יותר ממינים אחרים. לפי ד"ר זוג, צבות ים מסוימות לא יכולות להתרבות עד שהן מעל גיל 50, כמעט שיא בממלכת החיות. בנוסף, חוקרים אחרים תיעדו מקרים בהם צבות מעל גיל 65 הטילו ביצים רבות וטובות כמו של צבות צעירות יותר. על כן, ניתן להבין כי על פי הפסקה השלישית, צבים מסוימים **מתבגרים מאוד מאוחר**.

נבדוק את התשובות:

- (1) **מתבגרים מאוד מאוחר. התשובה הנכונה.**
- (2) אף פעם לא מטילים ביצים. זה לא נאמר בפסקה. התשובה נפסלת.
- (3) חיים עד גיל 50. מהפסקה ומהקטע משתמע דווקא כי צבים מאריכים ימים הרבה יותר מ-50 שנים. התשובה נפסלת.
- (4) לא מתרבים עד גיל 65. אמנם נאמר כי במקרים מסוימים ביצים שמטילות צבות בגיל 65 טובות כמו ביצים של צבות צעירות, אך לא נאמר כי הצבות הבוגרות לא התרבו עד גיל 65 ולא נעשתה הכללה על כל הצבים. התשובה נפסלת.

21. תשובה (3) נכונה.

בתחילת הפסקה הרביעית (שורה 21) נאמר כי מדענים החלו לחקור את המנגנון ש-"retard" הזדקנות בחיות בעלות חיים ארוכים. כלומר, המילה "retard" הכי קרובה במשמעותה לביטוי "**slow down**" (=להאט).

נבדוק את התשובות:

- (1) לשפר. התשובה נפסלת.
- (2) לבלבל. התשובה נפסלת.
- (3) **להאט. התשובה הנכונה.**
- (4) להכיל. התשובה נפסלת.

22. תשובה (3) נכונה.

הקטע כולו עוסק בצב כבעל חיים מאריך ימים ומנסה להסביר את הסוד של החיה לחיים כה ארוכים. הפסקות מציגות הסברים שונים ובסוף הקטע אף נאמר שבעזרת חקר המנגנון שמונע הזדקנות אצל צבים, אולי בעתיד יוכלו ליישם את זה גם על בני אדם. מכאן, כותרת מתאימה לקטע תהיה "**הצב: יצור ללא גיל**".

נבדוק את התשובות:

- (1) הרפוטולוגיה: חקר צבים וזוחלים אחרים. הקטע אמנם עוסק בחקר של צבים אך לא מוסבר על זוחלים אחרים. התשובה נפסלת.
- (2) הצב המבוגר ביותר בעולם: סיפורה של אדוויטה. הצבה אדוויטה אמנם מוזכרת בפסקה הראשונה אך היא לא המטרה העיקרית של הקטע. התשובה נפסלת.
- (3) **הצב: יצור ללא גיל. התשובה הנכונה.**
- (4) בעיות הקשורות בגיל אצל חיות מאריכות ימים. לא הוזכרו בעיות הקשורות בגיל בקטע. התשובה נפסלת.

מילולי – פרק שמיני (פיילוט – מילולי 1 פברואר 16)

מספר השאלה	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
התשובה הנכונה	4	4	2	3	4	2	4	4	4	4	4	1	3	3	1	3	1	3	3	4	3	4	2

1. נפילה : מעקה - מעקה נועד למנוע נפילה.

- (1) מחלה : חיידק - חיידק גורם למחלה.
- (2) מחלה : רופא - רופא מטפל במחלה.
- (3) מחלה : תרופה - תרופה נועדה לרפא מחלה.
- (4) מחלה : חיסון - חיסון נועד למנוע מחלה.

2. התכתבות : מכתב - התכתבות היא החלפת מכתבים עם מישהו.

- (1) שאיפה : אוויר - שאיפה היא הכנסה של אוויר לריאות.
- (2) הוצאה לאור : ספר - הוצאה לאור היא פרסום של ספר.
- (3) ויכוח : הסכמה - ויכוח נובע מאי-הסכמה.
- (4) דו-שיח : אמירה - דו-שיח הוא החלפת אמירות עם מישהו.

3. מכולה : מזוודה - מכולה היא כמו מזוודה גדולה.

- (1) קמע : מזל - קמע נועד לשיפור המזל.
- (2) זרקור : פנס - זרקור הוא כמו פנס גדול.
- (3) נול : אריג - נול הוא מכונה ליצירת אריג.
- (4) בגד : קולב - קולב משמש לתליית בגדים.

4. קיווה : התאכזב - דני התאכזב כאשר מה שקיווה לא קרה.

- (1) רגז : התכעס - התכעס זה רגז.
- (2) חסך : התבזבז - התבזבז הוא מה שמישהו לא חסך.
- (3) חזה : הופתע - דני הופתע כאשר מה שחזה לא קרה.
- (4) בחר : התלבט - התלבט זה התקשה לבחור.

5. שומה עליו : חובה - שומה עליו זה יש לו חובה.

- (1) יש בלבו עליו : חיבה - יש בלבו עליו זה יש לו ההפך מחיבה כלפי מישהו.
- (2) יש ברשותו : שייכות - יש ברשותו זה למשהו אחר יש שייכות אליו.
- (3) יש לאל ידו : מעשה - יש לאל ידו זה הוא מסוגל לבצע מעשה.
- (4) יש בדעתו : כוונה - יש בדעתו זה יש לו כוונה.

6. מערב : ימה - ימה זה לכיוון מערב.

- (1) פְּתִיחַ : פְּתִיחָה - פְּתִיחַ הוּא דְבַרִי פְּתִיחָה.
- (2) שְׂאוּל : שְׂאוּלָה - שְׂאוּלָה זֶה לְכִיוּן הַשְּׂאוּל.
- (3) שְׂמוּר : שְׂמוּרָה - שְׂמוּרָה הִיא אֲזוֹר מוּגַדֵר שְׂבוּ שׁוּמְרִים עַל הַטְּבַע.
- (4) שְׁלִיחַ : שְׁלִיחָה - שְׁלִיחָה הִיא הַפְּעוּלָה אוֹתָהּ מִבְּצַע הַשְּׁלִיחַ.

7. תשובה (4) נכונה.

נבין את המידע המופיע בפסקה זו. הפסקה מדברת על תופעת האפזיה שהלוקים בה מאבדים את היכולת לנסח שאלות פתוחות, אך שומרים על היכולת לנסח שאלות שהתשובה להן היא "כן" או "לא". החוקרים מסבירים תופעה זו על ידי כך שהאפזיה פוגעת ביכולת ליצור משפטים בעלי מבנה תחבירי מורכב, אך אינה פוגעת ביכולת ליצור משפטים בעלי מבנה תחבירי פשוט. מכך ניתן להסיק שההנחה שעליה מסתמכים החוקרים היא ששאלות פתוחות הן בעלות מבנה תחבירי מורכב ואילו שאלות שהתשובה להן היא "כן" או "לא" הן בעלות מבנה תחבירי פשוט.

- (1) לא מתאים. בפסקה לא מופיע מידע על דמיון או על שוני במידת המורכבות של שאלות שונות שהתשובה להן היא "כן" או "לא".
- (2) לא מתאים. הפסקה אינה עוסקת ביכולת מענה לשאלות אצל אנשים הלוקים באפזיה, אלא ביכולת של החולים לנסח אותן.
- (3) לא מתאים. בפסקה מופיע כי אנשים הלוקים באפזיה דווקא מסוגלים לנסח שאלות בעלות מבנה תחבירי פשוט.
- (4) מתאים. בהמשך לאמור בתחילת פתרון השאלה, ברור שהנחת החוקרים היא ששאלות פתוחות הן בעלות מבנה תחבירי מורכב יותר משאלות שהתשובה להן היא "כן" או "לא" – שהן בעלות מבנה תחבירי פשוט.

8. תשובה (4) נכונה.

ראשית, נבין את תשובתה של רוטי בתגובה לאופן שבו דימתה נעמי את בועז. רוטי אינה מסכימה עם הדימוי – אמנם היא מסכימה שמוגזם לקנות אופני הרים יקרים רק כדי לנסוע בהם מרחקים קצרים בשכונה, אך הן עדיפות מאשר ללכת ברגל סתם. כלומר, מדבריה ניתן להסיק שהיא לא מסכימה עם הדימוי מהסיבה שהוא אמנם רכש מכשיר יקר שבאמת לא תואם באופן מלא את הצרכים שלו, אך הוא בכל זאת היה צריך אותו. כעת, נמצא את הדימוי המתאים.

- (1) לא מתאים. הדימוי דווקא מעיד כי בועז הסתפק במכשיר הזול ביותר לביצוע המשימה, שכן מספרים הן הכלי הפשוט ביותר המשמש לגזום דשא, בעוד שבדוגמה נאמר שהוא קנה אופני הרים יקרים רק כדי לנסוע נסיעות קצרות בשכונה.
- (2) לא מתאים. הדימוי מרמז על ביצוע משימה באופן חסר תועלת – מילוי דלי שיש בו חור, בעוד שבדוגמה לא נאמר שבעוץ ביצע את המשימה בחוסר יעילות, אלא שהוא עשה זאת תוך בזבוז של אמצעים יקרים לשווא.
- (3) לא מתאים. הדימוי מרמז על ביצוע משימה בלתי אפשרית – להגיע לירח במכונית, בעוד שבדוגמה לא נאמר שבעוץ ביצע משימה בלתי אפשרית, אלא שהוא ביצע משימה תוך בזבוז של אמצעים יקרים לשווא.
- (4) מתאים. הדימוי מעיד על שימוש מוגזם ולא הכרחי במכשיר יקר כדי לבצע פעולה פשוטה למדי. הדימוי תואם את תגובתה של רוטי – מצד אחד היא הסכימה שאמנם מוגזם לרכוש אופניים יקרים רק בשביל לנסוע בשכונה, אך, מצד שני, היא לא הסכימה שמדובר בשימוש לא הכרחי, שכן עדיין הוא צריך אופניים.

9. תשובה (4) נכונה.

נבחר את הטענה שאינה משתמעת מדבריו של ניטשה.

- (1) לא מתאים. הטענה שלפיה האדם המציא את המשחק כדי להפיג את השעמום שהוא חש עולה בברור מהפסקה.
- (2) לא מתאים. על סמך הציטוט הבא: "האדם, חיית ההכרה, שאופק של עבר ושל עתיד לו, רק לעתים רחוקות מסופק לגמרי בהווה. לפיכך חש האדם דבר שאינו מוכר לשום בעל חיים – השעמום", משתמע שהיעדר אופק של עבר ושל עתיד אצל בעלי החיים מונע מהם לחוש שעמום – תכונה שמתבטאת רק אצל בני אדם.
- (3) לא מתאים. בפסקה נאמר שהמשחק מהווה המצאה שמספקת תעסוקה לרגשות האדם – כל זאת כדי לברוח מן השעמום. משתמע מכך שכאשר האדם לא משחק אז אין תעסוקה לרגשות שלו וכתוצאה מכך הוא עלול להשתעמם.
- (4) מתאים. בפסקה זו לא מופיע דבר על כך שבעלי חיים מוצאים גירויים לצורך משחק, אלא מופיע כי בעלי חיים אינם משתעממים ולכן, ככל הנראה, לא ימצאו משחק לצורך הפגת שעמום כפי שעושה האדם.

10. תשובה (4) נכונה.

המסקנה המוצגת בשאלה זו היא שעל סמך העובדה שרוב הכלבים החולים במחלת הפהקת אוכלים מזון מסוג "מנבחים", מזון זה גורם למחלה. נמצא טענה המחלישה את מסקנה זו.

- (1) לא מתאים – לא רלוונטי. הנתון האומר כי "מנבחים" הוא מזון יקר מאוד אינו שופך אור על הקשר הסיבתי בינו לבין גרימת המחלה.
- (2) לא מתאים – מחזק. דוגמה תומכת – רוב הכלבים שאינם אוכלים "מנבחים" אינם חולים במחלת הפהקת – מחזק את הקשר הסיבתי בין אכילת מזון זה לבין תחלואה במחלה.
- (3) לא מתאים – מחזק. שלילת הסבר חלופי – הנתון שמזון הכלבים "מנבחים" מתאים לכל סוגי הכלבים מרמז על כך שהפיזור שלו באוכלוסיית הכלבים הוא שווה, ובכך לא ניתן לייחס את המחלה לסוג מסוים של כלב, אלא למוצר עצמו שמופץ לכל סוגי הכלבים – דבר זה מחזק את ההשערה שבגלל סוג המזון הכלבים מפתחים את המחלה.
- (4) מחליש – ביצה ותרגולת. הנתון, שבעלי כלבים רבים סבורים ש"מנבחים" מקל את הכאבים שגורמת מחלת הפהקת, מראה כי המחלה מביאה לכך שכלבים אוכלים את המזון, ולא להיפך.

11. תשובה (4) נכונה.

נמצא את הדמות המתאימה ביותר להיות זו שכתבה את האוטוביוגרפיה.

- (1) לא מתאים. נאמר על ידי הדמות שהיא חיה בעבר בבורמה וחשה שנאה גדולה כתוצאה מרגשות אנטי-אירופיים. כלומר, ניתן להסיק מכך שהדמות אינה מבורמה, אלא מאירופה.
- (2) לא מתאים. כפי שעולה מהציטוט: "כשחייתי בבורמה...", הדמות חיה בעבר בבורמה ולא מתגוררת בה כיום.
- (3) לא מתאים. באותה הדרך שבה נשללה תשובה (1).
- (4) מתאים. כפי שעולה מהציטוטים הבאים: "כשחייתי בבורמה...", "הרגשות האנטי-אירופיים (שהופנו כלפי הדמות)...", "בהיותי קצין משטרה..." – מדובר בבריטי (אירופאי) שעבר כשוטר בבורמה בעת שבריטניה שלטה בה.

12. תשובה (1) נכונה.

(1) "תמיד סברתי שהמורה עמיקם הוא אדם צבוע", אמרה המנהלת שפרה (=שפרה חשבה שעמיקם צבוע), "ולכן הופתעתי כשנדע לי שהוא מדבר עליי בהערצה גם שלא בנוכחותי (=ולכן הופתעה כשדיבר עליה בהערצה), שכן האמנתי כי דברי השבח ששמעתי ממנו אינם אלא דברי חנופה (=כי חשבה שכשהחמיא לה רק ניסה להתחנף)."

(שפרה תמיד חשבה שעמיקם הוא צבוע, ולכן הופתעה לשמוע שאמר עליה דברים טובים, כי חשבה שמחמאותיו הן רק ניסיון להתחנף.)

פסילת תשובות:

(2) "תמיד סברתי שהמורה עמיקם הוא אדם בן", אמרה המנהלת שפרה (=שפרה חשבה שעמיקם מדבר בכנות), "ולכן הופתעתי כשנדע לי שהוא מדבר עליי בזלזול שלא בנוכחותי (=ולכן הופתעה כשדיבר עליה בזלזול), שכן האמנתי כי דברי השבח ששמעתי ממנו אינם אלא דברי חנופה (=כי חשבה שכשהחמיא לה רק ניסה להתחנף. יש כאן סתירה. אם היא חשבה שהוא רק מתחנף, אין סיבה שתופתע לשמוע שהוא מדבר עליה בזלזול)."

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

אלא ← סתם

(3) "תמיד סברתי שהמורה עמיקם הוא אדם צבוע", אמרה המנהלת שפרה (=שפרה חשבה שעמיקם צבוע), "ולכן לא הופתעתי כשנדע לי שהוא מדבר עליי בהערצה גם שלא בנוכחותי (=ולכן לא הופתעה כשדיבר עליה בהערצה), שכן האמנתי כי דברי השבח ששמעתי ממנו אינם סתם דברי חנופה (=כי חשבה שהמחמאות שלו כנות. יש כאן סתירה. אם היא האמינה שהוא החמיא לה בכנות, אין סיבה שתחשוב שהוא צבוע, במיוחד אם הוא מדבר עליה בהערצה)."

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

צבוע ← בן

(4) "תמיד סברתי שהמורה עמיקם הוא אדם בן", אמרה המנהלת שפרה (=שפרה חשבה שעמיקם מדבר בכנות), "ולכן לא הופתעתי כשנדע לי שהוא מדבר עליי בהערצה גם שלא בנוכחותי (=ולכן לא הופתעה כשדיבר עליה בהערצה), שכן האמנתי כי דברי השבח ששמעתי ממנו אינם אלא דברי חנופה (=כי חשבה שכשהחמיא לה רק ניסה להתחנף. יש כאן סתירה. אם היא חשבה שהוא רק מנסה להתחנף, לא הגיוני שתחשוב שהוא בן)."

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

אלא ← סתם

13. תשובה (3) נכונה.

(3) לולא שכחתי להגיע לבדיקה במרפאה (=אם לא שכחתי להגיע לבדיקה, כלומר אם הייתי זוכרת להגיע לבדיקה), לא הייתי מבלה כעת בחוף הים (=אז לא הייתי עכשיו בים). על כך נאמר: מעז יצא מתוק (אז מתוך סיטואציה רעה יצאה תוצאה חיובית).

(אם הייתי זוכרת להגיע לבדיקה במרפאה, לא הייתי מבלה עכשיו בים. על כך נאמר, מאירוע רע יצא משהו טוב.)

פסילת תשובות:

(1) אמנם שכחתי להגיע לבדיקה במרפאה (=שכחתי להגיע לבדיקה), אך לא הצלחתי לקבוע תור אחר (=אבל לא הצלחתי להזיז את התור). על כך נאמר: סוף טוב - הכול טוב (יש כאן סתירה. אם לא הצלחתי לקבוע תור נוסף, זה לא סוף טוב).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

אך לא הצלחתי לקבוע תור אחר ← אך הצלחתי לקבוע תור אחר

(2) מכיוון שכחתי להגיע לבדיקה במרפאה (=שכחתי להגיע לבדיקה), לא חשתי הקלה בכאבים (=ולכן עדיין כואב לי). על כך נאמר: כל עכבה לטובה (=אז ההמתנה מביאה לתוצאה טובה. יש כאן סתירה. הכאבים שלי לא עברו, לכן ההמתנה לתור לא עוזרת לכאבי).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

כל עכבה לטובה ← אדם אוכל את הדייסה אותה בישל

(4) אילו שכחתי להגיע לבדיקה במרפאה (=אם הייתי שוכחת להגיע לבדיקה), הייתי נאלצת להמתין חודש עד לתור הבא (=הייתי מחכה עוד חודש). על כך נאמר: אל יתהלל חוגר כמפתח (=אז אני צריכה לזכור לא להתרברב ביכולות שלא הוכחתי שיש לי. יש כאן סתירה. אין שום קשר בין ההתרחשות לפתגם).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

אל יתהלל חוגר כמפתח ← החכם עיניו בראשו

14. תשובה (3) נכונה.

(3) האם לעוצמת הקול יש גבול עליון? פיזיקאים רבים מסרבים לקבל את הטענה כי התשובה לשאלה זו שלילית (=פיזיקאים רבים טוענים שיש לעוצמת הקול גבול עליון); לדידם, יש עוצמת קול שאי-אפשר לעברה (=לדעתם יש עוצמת קול מקסימלית שלא ניתן לעבור). ואולם, ד"ר לוקס טוען כי במאמר שפרסם בשנה שעברה הוא הוכיח שתאורטית אפשר להגביר את עוצמת הקול ללא גבול (=מנגד, ד"ר לוקס הוכיח שאפשר להגביר את עוצמת הקול בלי הגבלה).

(פיזיקאים רבים טוענים שישנה עוצמת קול מקסימלית שלא ניתן לעבור, אך ד"ר לוקס טוען שהוכיח כי אפשר להגביר את עוצמת הקול ללא הגבלה.)

פסילת תשובות:

(1) האם לעוצמת הקול יש גבול עליון? פיזיקאים רבים מסרבים לקבל את הטענה כי התשובה לשאלה זו חיובית (=פיזיקאים רבים טוענים שלעוצמת הקול אין גבול); לדידם, אין עוצמת קול שאי-אפשר לעברה (=לדעתם אפשר להגביר את עוצמת הקול בלי הגבלה). ואולם, ד"ר לוקס טוען כי במאמר שפרסם בשנה שעברה הוא הוכיח שתאורטית אפשר להגביר את עוצמת הקול ללא גבול (=מנגד, ד"ר לוקס הוכיח שאפשר להגביר את עוצמת הקול בלי הגבלה. יש כאן סתירה. אם גם הפיזיקאים וגם ד"ר לוקס טוענים שאין גבול עליון, אין סיבה למילת הניגוד).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

שתאורטית אפשר ← שאי-אפשר

(2) האם לעוצמת הקול יש גבול עליון? פיזיקאים רבים מסרבים לקבל את הטענה כי התשובה לשאלה זו שלילית (=פיזיקאים רבים טוענים שיש לעוצמת הקול גבול עליון); לדידם, אין עוצמת קול שאי-אפשר לעברה (=לדעתם אפשר להגביר את עוצמת הקול בלי הגבלה. יש כאן סתירה. אם לדעתם יש מקסימום שלא ניתן לעבור, הם לא יכולים לטעון את ההיפך). ואכן, ד"ר לוקס טוען כי במאמר שפרסם בשנה שעברה הוא הוכיח שאי-אפשר להגביר את עוצמת הקול ללא גבול (=ובהתאם לכך, ד"ר לוקס הוכיח שלעוצמת הקול יש גבול).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

אין ← יש

(4) האם לעוצמת הקול יש גבול עליון? פיזיקאים רבים מסרבים לקבל את הטענה כי התשובה לשאלה זו חיובית (=פיזיקאים רבים טוענים שלעוצמת הקול אין גבול); לדידם, אין עוצמת קול שאי-אפשר לעברה (=לדעתם אפשר להגביר את עוצמת הקול בלי הגבלה). ואכן, ד"ר לוקס טוען כי במאמר שפרסם בשנה שעברה הוא הוכיח שאי-אפשר להגביר את עוצמת הקול ללא גבול (=ובהתאם לכך, ד"ר לוקס הוכיח שלעוצמת הקול יש גבול. יש כאן סתירה. אם הוא הוכיח את ההיפך מטענת הפיזיקאים, זה לא בהתאם לעמדתם).

תיקון אפשרי להפיכת המשפט להגיוני:

שאי-אפשר ← שתאורטית אפשר

15. תשובה (1) נכונה.

נמצא איזו מהטענות הבאות עולה מהפסקה.

- (1) **מתאים.** כפי שעולה מהציטוט של קווינטילינוס: "זיכרון טוב הסימן הראשון להיותך ניחן בתבונה טבעית" – זיכרון טוב הוא סימן לכך שהאדם ניחן בתבונה טבעית, כלומר, זיכרון טוב הוא תכונה מולדת. כפי שעולה מהציטוט של פלוטרכוס: "... חשוב לאמן ולתרגל את זיכרון הנוער..." היות ואימון ותרגול הן פעולות שנועדו לשפר דבר מה, ניתן להבין שפלוטרכוס התכוון לכך שאפשר לשפר את הזיכרון.
- (2) לא מתאים. לא תואר בפסקה שוני במידת החשיבות שכל אחד מההוגים הרומים ייחס לתכונת הזיכרון.
- (3) לא מתאים. לפי הפסקה, שני ההוגים ייחסו לזיכרון חשיבות עליונה. לפיכך, לא נכון לומר שפלוטרכוס האמין שהלמידה חשובה מהזיכרון.
- (4) לא מתאים. בהמשך לשלילת תשובה (3), לא ניתן לומר שפלוטרכוס טען שהזיכרון אינו חיוני.

16. תשובה (3) נכונה.

נציג לפנינו את ארבעת הטענות.

- א. גלי לומדת עם דנה.
- ב. דנה לומדת עם הדס.
- ג. הדס לומדת עם ורד.
- ד. ורד לומדת עם גלי.
- עלינו למצוא את התשובה שלא תיתכן.
- ראשית, נבדקו את נכונותן של כל ארבעת הטענות יחד. לצורך כך, נחבר את כל הטענות כדי לראות אם יש טענה הסותרת טענה אחרת.
 - גלי לומדת עם דנה שלומדת עם הדס שלומדת עם ורד שלומדת עם גלי. היות ולא עולה כל סתירה בנתונים וכל הטענות יחדיו משלימות אחת את השנייה ומראות שכל ארבעת הבנות לומדות יחד באותה כיתה, ניתן לומר כי ייתכן מצב שבו כל ארבע הטענות נכונות. לפיכך, תשובה (4) תיתכן ולכן היא אינה התשובה הנכונה.
 - כעת, נבדוק האם ייתכן מצב שבו רק טענה אחת נכונה. לצורך כך, נניח שרק טענה א' היא נכונה והשאר לא. במקרה זה:
 - גלי לומדת עם דנה, אך דנה לא לומדת עם הדס, הדס לא לומדת עם ורד, ורד לא לומדת עם גלי. אין פה שום סתירה, שכן נאמר שגלי לומדת עם דנה וכל שאר הבנות לא נמצאות איתן בכיתה. לפיכך, תשובה (1) תיתכן והיא אינה התשובה הנכונה.
 - כעת, נבדוק האם ייתכן מצב שבו רק שתי טענות נכונות. לצורך כך, נניח שרק טענות א' ו-ב' נכונות והשאר לא. במקרה זה:
 - גלי לומדת עם דנה שלומדת עם הדס שאינה לומדת עם ורד שאינה לומדת עם גלי. אין פה שום סתירה, שכן נאמר שגלי, דנה והדס לומדות באותה כיתה, ואילו ורד לומדת בכיתה אחרת. לפיכך, תשובה (2) תיתכן והיא אינה התשובה הנכונה.
 - כעת, נבדוק האם ייתכן מצב שבו רק שלוש טענות נכונות. לצורך כך נניח שטענות א', ב' ו-ג' נכונות וטענה ד' אינה נכונה. במקרה זה:
 - גלי לומדת עם דנה שלומדת עם הדס שלומדת עם ורד, אך ורד לא לומדת עם גלי. עולה פה סתירה. נכונותן של שלוש טענות יחדיו מעידה על כך שכל הבנות לומדות ביחד, לכן, הטענה הרביעית, חייבת להיות גם היא נכונה, שכן, במידה היא לא נכונה, יאמר בה שקיים זוג בנות שלא לומדות יחד – טענה הסותרת את שלושת הטענות הקודמות.
 - לפיכך, תשובה (3) אינה תיתכן ולכן היא התשובה הנכונה.

17. תשובה (1) נכונה.

שני האופנים שבהם ניתן להבין את הכותרת בעיתון נובעים מכך שלא ברור האם צמד המילים "שפורסמה אתמול" מתייחסות לביקורת או להחלטה. כלומר, אופן אחד שבו ניתן להבין את המשפט הוא שהביקורת פורסמה אתמול, ואילו, האופן השני שבו ניתן להבין את המשפט הוא שההחלטה היא שפורסמה אתמול. נבחר את האפשרות שאינה נובעת משום אופן שבו אפשר להבין את הכותרת.

- (1) **מתאים.** בשני האופנים שבהם ניתן להבין את הכותרת בעיתון לא ניתן לומר שההחלטה אינה מקובלת על ראש הממשלה, שכן ברור שמה שלא מקובל עליו זו הביקורת ולא ההחלטה.
- (2) לא מתאים. תשובה זו מתארת שהביקורת אינה מקובלת על ראש הממשלה ושהיא פורסמה אתמול – תואם את הדרך הראשונה שבה צוין שניתן להבין את המשפט.
- (3) לא מתאים. תשובה זו מתארת שהביקורת אינה מקובלת על ראש הממשלה ושהיא לא בהכרח פורסמה אתמול – תואם את הדרך השנייה שבה צוין שניתן להבין את המשפט.
- (4) לא מתאים. תשובה זו מתארת שההחלטה לא בהכרח פורסמה אתמול, ושהביקורת עליה אינה מקובלת על ראש הממשלה – תואם את הדרך הראשונה שבה צוין שניתן להבין את המשפט.

18. תשובה (3) נכונה.

נביא לפנינו את החלק בפסקה הראשונה שאליו מתייחסים בשאלה (שורות 2-5): "אם במין כלשהו של צבאים, למשל, ייוולדו במקרה פרטים בעלי יכולת שמיעה חדה במיוחד, פרטים אלו יוכלו לחמוק מטורפים טוב יותר מפרטים ששמיעתם רגילה, וכך יעלו הסיכויים שדווקא הם יזכו להעמיד צאצאים. צאצאים אלו צפויים לרשת את תכונת השמיעה החדה, וכך תלך תכונה זו ותיעשה נפוצה יותר ויותר במרוצת הדורות".

- (1) לא מתאים. לא דובר על כך שיכולת השמיעה הולכת ומתחדדת מדור לדור, אלא שפרטים בעלי שמיעה טובה יותר הם בעלי סיכויי הישרדות גבוהים יותר, ומכאן, בעלי סיכוי גבוה יותר להוריש תכונה זו לדור הבא.
- (2) לא מתאים. כלל לא הייתה התייחסות בקטע לאופן ההיכחדות של טורפיהם של הצבאים, ובפרט לא על ההשפעה של יכולת ההישרדות של הצבאים על היכחדותם.
- (3) **לפי ציטוט הקטע המובא מעלה, אכן דובר על כך שפרטים בעלי יכולת שמיעה טובה יותר הם בעלי סיכויים גבוהים יותר לשרוד ולהעמיד צאצאים. כך, תכונה זו – תכונת השמיעה הטובה, תלך ותיעשה נפוצה יותר ויותר במרוצת הדורות.**
- (4) לא מתאים. לא נעשתה כל השוואה בין פרטים שונים של צבאים בהקשר של תחרות על משאבים.

19. תשובה (3) נכונה.

ראשית, נבין לאיזה תופעה מתייחסים בשאלה. התופעה, המוצגת בסוף הפסקה הראשונה, מדברת על כך שנמצאו פרטים רבים של בעלי חיים שלא מתנהגים, באופן ישיר, על פי עקרון הברירה הטבעית. במקום זאת, פרטים אלו מציגים דפוס התנהגות אלטרואיסטי – לפיו הם מעדיפים את טובת הישרדותם של פרטים אחרים על פני טובתם האישית. המשך הקטע עוסק בניסיונם של חוקרי אבולוציה להסביר את התופעה הזאת תוך ניסיון להקביל אותה לעיקרון הברירה הטבעית. כעת, נמצא את התשובה המתאימה.

- (1) לא מתאים. על פי הקטע, הימצאות תכונת האלטרואיזם בקרב בעלי חיים מהווה ממצא שהפתיע את חוקרי האבולוציה בכך שלכאורה הוא עמד בסתירה לעיקרון הברירה הטבעית. על כן, לא מתאים לומר שהחוקרים ניסו להסביר, באמצעות עיקרון הברירה הטבעית, מדוע תכונת האלטרואיזם לא התפתחה בקרב כל בעלי החיים.
- (2) לא מתאים. המשך הקטע מציג תיאוריות של חוקרי אבולוציה שונים בנוגע לתופעה. התיאוריות של חוקרים אלו דווקא מסבירות את התופעה תוך חיבורה לעקרון העומד בבסיס תורת האבולוציה – עיקרון הברירה הטבעית, ולא מנסים להראות שהתיאוריה אינו עולה בקנה אחד עמה.
- (3) **אכן, חוקרי האבולוציה מנסים להסביר איך בעלי חיים מציגים ההתנהגות אלטרואיסטית למרות שלכאורה תכונה זאת לא מתיישבת עם עיקרון הברירה הטבעית. בפועל, החוקרים מציגים הסברים איך דווקא יש קשר לעיקרון הברירה הטבעית.**
- (4) לא מתאים. ההיפך הוא הנכון. המשך הקטע מראה איך דווקא התנהגות אלטרואיסטית מעלה את סיכויי ההישרדות – בין אם של הפרט הבודד, של הקבוצה שלו או של הגן שהפרט נושא.

20. תשובה (4) נכונה.

- (1) לא מתאים. דרווין אינו מסביר שההתנהגות האלטרואיסטית של הנמלים נובעת מכך שרובן אינו מעמידות צאצאים משל עצמן, שכן צוין שכל הנמלים בקן דווקא בעלי יכולת להתרבות.
- (2) לא מתאים. על פי דבריו של דרווין, אין התייחסות לקבוצות נמלים בתוך אותו קן, אלא לקבוצה של נמלים המהווה קן שלם לעומת קן אחר.
- (3) לא מתאים. בדומה לשלילת תשובה (2), אין התייחסות לתחרות פנימית בתוך אותו קן.
- (4) **כפי שניתן לראות בשורות 13-15: "...אם התחרות על משאבים בין קנים שונים חריפה יותר מן התחרות הפנימית בכל קן, ואם שיתוף פעולה בין הנמלים בקן – שאמנם מחייב הקרבה מצד כמה מהן – מקנה לקן יתרון על פני קנים אחרים, הרי שההתנהגות האלטרואיסטית אכן תשמר ותתפשט בדורות הבאים", דרווין מתייחס לכך ששיתוף פעולה בין הנמלים בקן מקנה להם יתרון קבוצתי, בתוך קן שלם, לעומת קן אחר. לדבריו, יתרון זה משמעותי יותר מיתרון הישרדות האישי של כל נמלה בקן, ולכן תכונת האלטרואיזם, המקנה את היתרון, הופכת לנפוצה יותר ויותר.**

21. תשובה (3) נכונה.

נביא לפנינו את הקטע מהטקסט הרלוונטי למשפט המופיע בשאלה (שורה 10): "המילטון שיער שקיים גן האחראי להתנהגות אלטרואיסטית, וההתנהגות האלטרואיסטית אינה מכוונת אלא לתרום להפצתו של הגן הזה".

- (1) לא מתאים. ההיפך הוא הנכון. על פי התיאוריה של המילטון, לפרטים המבטאים התנהגות אלטרואיסטית קיים גן שהוא האחראי להתנהגות זו – התנהגות שדווקא מכוונת להפצתו של הגן.
- (2) לא מתאים. בדומה לשלילת תשובה (1), ביטוי ההתנהגות האלטרואיסטית נועדה לתרום להפצתו של הגן האחראי לה.
- (3) **כפי שמופיע בציטוט הטקסט המופיע בתחילת פתרון השאלה, המילטון מתייחס לתכונת האלטרואיזם כגן העובר מדור לדור. הפרטים המחזיקים בגן זה מבטאים את תכונת האלטרואיזם כתכונה המאפשרת להם להמשיך לשרוד ולהתרבות, ובכך להפיץ את הגן באוכלוסייה.**
- (4) לא מתאים. היפוך של סיבה ותוצאה. ההתנהגות האלטרואיסטית אחראית להפצתו באוכלוסייה של הגן ולא להיפך.

22. תשובה (4) נכונה.

נבין את ההסבר בטקסט (שורות 28-30) אליו מתייחסים ונשווה אותו לדוגמה המופיעה בשאלה. הסבר זה גורס כי אמנם ה"אלטרואיסט" לא מבטא תכונות העוזרות לו באופן מידי לשרוד, אך מקנות עבורו תכונות אחרות, כדוגמת סטטוס חברתי גבוה יותר, שיסייעו לו למצוא זיווג ולהעמיד צאצאים. מכאן, שהסבר זה מטיל ספק בהתנהגות זו כאלטרואיסטית, שכן היא נובעת ממניעים תועלתניים אישיים. כדוגמה להסבר זה, מוצג בשאלה זאת את הטווס המשתמש בזנב מפואר וגדול – תכונה שאינה עוזרת לו לשרוד באופן מידי, אך עוזרת לו למשוך בנות זוג פוטנציאליות ובכך להגדיל את סיכוייו האישיים להעמיד צאצאים.

- (1) לא מתאים. בשני המקרים הסיכון ממשי, אך היתרון להעמיד צאצאים, שנובע כתוצאה מהסיכון שהפרט לוקח, עולה על החיסרון בלקיחת הסיכון.
- (2) לא מתאים. על פי הדוגמה המופיע בשאלה, זנבו של הטווס, המהווה חלק מתכונותיו הפיזיות, מהווה גורם משיכה עבור בנות זוג פוטנציאליות.
- (3) לא מתאים. בשני המקרים, לא החוסן ההישרדותי הוא זה שמקנה את הסיכויים לשרוד, אלא הרושם והמעמד החברתי.
- (4) **בשני המקרים, אמנם הפרט המסוים מבטא תכונה לכאורה פוגעת בסיכוייו לשרוד, אך, בפועל, מעלה את סיכוייו להתרבות בכך שהיא משפרת את הסטטוס החברתי שלו ואת המשיכה שלו בפני בנות זוג פוטנציאליות.**

23. תשובה (2) נכונה.

ננתח בקצרה את מבנה הטקסט והיחס בין הפסקאות. הפסקה הראשונה מתחילה בהצגת עיקרון הברירה הטבעית – עקרון מרכזי בתורת האבולוציה ולצד זאת, מציגה בעיה בה – ההתנהגות האלטרואיסטית שנצפתה בבעלי חיים. לאחר מכן, המשך הטקסט מתייחס לתיאוריות של חוקרים המתייחסים לבעיה זו. הפסקה השנייה מציגה את התאוריה של צ'רלס דרווין והפסקה השלישית את התאוריה של ויליאם המילטון – שניהם מציעים פתרון אפשרי לבעיה – הראשון על ידי תיאור איך אלטרואיזם מקנה יתרון קבוצתי על פני קבוצה אחרת והשני על ידי תיאור האלטרואיזם כתכונה שנועדה להפיץ את הגן שעומד מאחוריה. הפסקה הרביעית מציגה דעה של חוקרים הטוענת כי ההתנהגות האלטרואיסטית אינה מהווה בעיה בתיאוריית הברירה הטבעית, אלא דווקא תורמת להישרדותם האישיים של הפרטים המבטאים את התכונה.

- (1) לא מתאים. הפסקה הראשונה לא מציגה גישה לפתרון הבעיה, אלא רק מציגה את הבעיה עצמה. על סמך זאת ניתן לפסול את תשובה זו.
- (2) **התשובה הנכונה.**
- (3) לא מתאים. בדומה לשלילת תשובה (1), הפסקה הראשונה לא מציגה גישה לפתרון הבעיה.
- (4) לא מתאים. אמנם הפסקה הראשונה אכן מציגה בעייתיות שעלתה בתורת האבולוציה, אך הפסקה השנייה לא מפרטת את ההיסטוריה המחקרית של הבעיה, אלא רק מציגה את התיאוריה של צ'רלס דרווין.