

## פתרונות – פברואר 2016

### חשיבה מילולית – פרק ראשון

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	מספר השאלה
1	3	3	1	4	4	4	4	4	2	4	3	2	4	4	התשובה הנכונה

23	22	21	20	19	18	17	16	מספר השאלה
2	4	3	4	3	3	1	3	התשובה הנכונה

### חשיבה מילולית – פרק שני

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	מספר השאלה
4	4	4	1	4	1	2	3	2	3	2	4	1	1	3	התשובה הנכונה

23	22	21	20	19	18	17	16	מספר השאלה
4	1	3	2	1	1	1	1	התשובה הנכונה

### חשיבה כמותית – פרק ראשון

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	מספר השאלה
2	3	4	2	3	2	3	4	3	4	3	3	1	2	3	התשובה הנכונה

20	19	18	17	16	מספר השאלה
1	4	1	2	4	התשובה הנכונה

**חשיבה כמותית – פרק שני**

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	מספר השאלה
2	4	4	3	1	1	4	4	2	4	3	2	3	1	3	התשובה הנכונה

20	19	18	17	16	מספר השאלה
3	1	4	3	1	התשובה הנכונה

**אנגלית – פרק ראשון**

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	מספר השאלה
4	3	1	4	4	4	4	2	2	4	3	3	1	1	1	התשובה הנכונה

22	21	20	19	18	17	16	מספר השאלה
4	1	2	2	2	2	3	התשובה הנכונה

**אנגלית – פרק שני**

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	מספר השאלה
2	3	4	2	3	2	4	4	2	3	4	4	2	1	4	התשובה הנכונה

22	21	20	19	18	17	16	מספר השאלה
2	3	1	2	4	4	3	התשובה הנכונה

## פתרונות - חשיבה מילולית - פרק ראשון

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	מספר השאלה
1	3	3	1	4	4	4	4	4	2	4	3	2	4	4	התשובה הנכונה

23	22	21	20	19	18	17	16	מספר השאלה
2	4	3	4	3	3	1	3	התשובה הנכונה

### 1. תשובה (4) נכונה.

היחס בין המילים המודגשות : מעקה מונע נפילה.  
בתשובה (4) יש יחס דומה : חיסון מונע מחלה.

שאר האפשרויות אינן מתאימות :

חיידק גורם למחלה.

רופא עוזר להפסיק מחלה (לא מונע).

תרופה משמשת להפסקת מחלה (לא מונעת).

### 2. תשובה (4) נכונה.

היחס בין המילים המודגשות : התכתבות היא פעולת החלפת מכתב בין אנשים.  
בתשובה (4) יש יחס דומה : דו-שיח היא פעולת החלפת אמירה בין אנשים.

שאר האפשרויות אינן מתאימות :

שאיפה היא פעולת הכנסת אוויר לגוף.

הוצאה לאור היא פעולת הפקת ספר.

ויכוח הוא מצב של חוסר הסכמה.

פירושי מילים וביטויים :

משמעות המילה **דו-שיח** היא : שיחה או דיון בין אנשים, דיאלוג.

משמעות המילה **אמירה** היא : התבטאות מילולית.

משמעות המילה **שאיפה** היא : הכנסת אוויר לריאות.

משמעות הביטוי **הוצאה לאור** היא : תהליך הפקת הספר (ממחבר היצירה לרשות הרבים).

**3. תשובה (2) נכונה.**

היחס בין המילים המודגשות: **מכולה ומזודה** משמשות לאותה הפעולה (אחסון) אך בסדר גודל שונה. בתשובה (2) יש יחס דומה: **זרקור ופנס** משמשים לאותה הפעולה (הפצת אור) אך בסדר גודל שונה.

שאר האפשרויות אינן מתאימות:  
**קמע** הוא חפץ המשמש להבאת **מזל**.  
**נול** הוא מכשיר המשמש ליצירת **אריג**.  
**בגד** הוא חפץ שקולב משמש לתליותו.

פירושי מילים וביטויים:

משמעות המילה **מכולה** היא: תיבה גדולה המשמשת לאחסון ולהעברת סחורות.  
משמעות המילה **זרקור** היא: פנס רב עוצמה.  
משמעות המילה **קמע** היא: חפץ שמייחסים לו כוחות המביאים מזל.  
משמעות המילה **נול** היא: מכשיר אריגה ליצירת בד.  
משמעות המילה **קולב** היא: מתלה לבגד.

**4. תשובה (3) נכונה.**

היחס בין המילים המודגשות: **התאכזב** הוא מי שקיבל תוצאה לא רצויה לדבר שקיווה. בתשובה (3) יש יחס דומה: **הופתע** הוא מי שקיבל תוצאה לא רצויה לדבר שחָזָה.

שאר האפשרויות אינן מתאימות:  
**התכעס** הוא מי שהפך לְרָגַז.  
**התבזבז** הוא מה שקרה כשמישהו לא עשה **חסך**.  
**התלבט** הוא מי שהיה לו קשה לעשות **בחר**.

פירושי מילים וביטויים:

משמעות המילה **התכעס** היא: התרגז, כעס.  
משמעות המילה **רָגַז** היא: כעס.

**5. תשובה (4) נכונה.**

היחס בין המילים המודגשות: **שומה עליו** פירושו – יש לו **חובה**.  
בתשובה (4) יש יחס דומה: **יש בדעתו** פירושו – יש לו **כוונה**.

שאר האפשרויות אינן מתאימות:  
**יש בליבו עליו** פירושו – מי שאין לו **חיבה** לאחר.  
**יש ברשותו** פירושו – מי שיש לו **שייכות** לחפץ.  
**יש לאל ידו** פירושו – יכול לעשות **מעשה**.

פירושי מילים וביטויים:

משמעות הביטוי **שומה עליו** היא: יש לו חובה.  
משמעות הביטוי **יש בדעתו** היא: יש לו כוונה לעשות משהו.  
משמעות הביטוי **יש בליבו עליו** היא: יש לו טינה כלפיו (קנאה או שנאה).  
משמעות הביטוי **יש ברשותו** היא: יש לו חפץ כלשהו.  
משמעות הביטוי **יש לאל ידו** היא: יש לו יכולת לעשות משהו.

**6. תשובה (2) נכונה.**

היחס בין המילים המודגשות: **ימה** פירושו – לכיוון **מערב**.  
בתשובה (2) יש יחס דומה: **שאולה** פירושו – לכיוון **השאל**.

שאר האפשרויות אינן מתאימות:  
**פְּתִיחָה** משמשת כ**פְּתִיחַ** למשהו.  
**שמורה** היא מקום **שמור**.  
**שְׁלִיחָה** היא פעולה שנעשית על ידי **שליח**.

פירושי מילים וביטויים:

משמעות המילה **ימה** היא: לכיוון מערבה, מערבה.  
משמעות המילה **שאל** היא: גיהנום.  
משמעות המילה **שאולה** היא: לכיוון הגיהנום.  
משמעות המילה **שמורה** היא: מקום בו מתבצעת שמירה; חבל ארץ שהוכרז כמקום מוגן.

**7. תשובה (4) נכונה.**

על מנת להבין על איזו הנחה נסמכו החוקרים, יש להבין את המידע המופיע בפסקה.  
בתחילה מוגדרת **אפזיה אגרגמטית** כפגיעה מוחית הגורמת לירידה ביכולת הלשונית. בעקבותיה מאבדים את היכולת לנסח שאלות פתוחות, בעוד שהיכולת לנסח שאלות שהתשובה להן היא "כן" או "לא" נשמרת. בהמשך נאמר כי אחד ההסברים לכך הוא שהאפזיה האגרגמטית פוגעת ביכולת ליצור משפטים בעלי מבנה תחבירי מורכב. כלומר, החוקרים מקשרים בין שאלות פתוחות למבנים תחביריים מורכבים, ולכן ניתן להסיק כי החוקרים מניחים ששאלות פתוחות הן שאלות בעלות מבנה תחבירי מורכב יותר מאשר שאלות שהתשובה אליהן היא "כן" או "לא". תשובה (4) נכונה.

**8. תשובה (4) נכונה.**

על מנת לדעת איזו מהאפשרויות היא המתאימה ביותר להשלים את דבריה של נעמי, יש להבין את ההקשר בו נאמרו הדברים.

נעמי טוענת שבועז מזכיר לה אדם המנסה לעשות דבר מסוים. בתחילת תגובתה של רותי היא מסתייגת מדבריה של נעמי ("הדימוי שבחרת אינו מתאים"), אך לבסוף היא נדמה כי היא מסכימה איתם ("אמנם", "ובכל זאת"). לדבריה, עדיף שבועז יקנה אופני הרים יקרים על מנת לנסוע בהם למרחקים קצרים בשכונה על פני הליכה ברגל. כלומר, עדיף לעשות פעולה פשוטה בעזרת אמצעים מוגזמים, מאשר לעשותה ללא אמצעים כלל. מכיוון שרותי הקבילה בין הדימוי של נעמי לדימוי שלה, ההשלמה צריכה להיות פעולה פשוטה שנעשתה באמצעים מוגזמים (גדולים) ביחס לפעולה עצמה.

תשובה (1) אינה נכונה. הפעולה המתוארת בתשובה מורכבת או לפחות לא פשוטה ובסיסית, וכן האמצעי לביצוע הפעולה לא מוגזם בגודלו (אלא קטן).

תשובה (2) אינה נכונה. הפעולה המתוארת בתשובה מיותרת ולא פשוטה, וגם האמצעי לביצוע הפעולה לא מוגזם בגודלו.

תשובה (3) אינה נכונה. הפעולה המתוארת בתשובה בילתי אפשרית ולא פשוטה, וגם האמצעי לביצוע הפעולה לא מוגזם בגודלו (אלא קטן).

תשובה (4) נכונה. הפעולה המתוארת בתשובה פשוטה, אך האמצעי לביצוע הפעולה מוגזם בגודלו הגדול.

**9. תשובה (4) נכונה.**

על מנת להבין איזו מן הטענות הבאות אינה משתמעת מדבריו של ניטשה, יש להבין את הנאמר בפסקה. בתחילה נאמר כי האדם, שמודע לעברו ולעתידו, בניגוד לבעלי החיים לעתים רחוקות מסופק מההווה, ולכן חש שעמום. בהמשך נאמר כי על מנת לברוח מהשעמום הוא מחפש גירוי או יוצר אותו. אחד הגירויים שהאדם יוצר הוא המשחק, שמספק תעסוקה לנפש.

תשובה (1) אינה נכונה. הטענה כי האדם המציא את המשחק על מנת להפיג את השעמום משתמעת מדבריו של ניטשה.

תשובה (2) אינה נכונה. הטענה כי היעדר אופק של עבר ושל עתיד אצל בעלי החיים מונע מהם לחוש שעמום משתמעת מדבריו של ניטשה. על פי הקטע, בעלי החיים אינם חשים שיעמום, ולכן אם נאמר שאופק העבר והעתיד של האדם גורם לו לשעמום, ניתן להסיק כי היעדר אופק שכזה אצל בעלי החיים הוא זה אשר מונע מהם לחוש שעמום.

תשובה (3) אינה נכונה. הטענה כי בני האדם עלולים להשתעמם כאשר אין תעסוקה לרגשותיהם משתמעת מהפסקה. המשחק מתואר ככלי שהאדם המציא בבריחתו מן השעמום, על מנת לספק תעסוקה לרגשותיו. לכן אם לא תהייה לאדם תעסוקה לרגשותיו, ניתן להסיק כי הוא עלול להשתעמם.

תשובה (4) נכונה. הטענה כי בעלי החיים מוצאים גירויים לצורך משחק, ואילו בני האדם ממצאים אותם אינה משתמעת מהפסקה. בפסקה, בעלי החיים מנוגדים לאדם, ולכן אם נאמר שאופק העבר והעתיד של האדם גורם לו לשעמום ובעקבות כך להמצאת משחק, ניתן להסיק כי היעדר אופק שכזה אצל בעלי החיים מונע מהם לחוש שעמום, ולכן אין להם צורך במשחק (והם אינם עסוקים בלחפש או למצוא זאת).

**10. תשובה (4) נכונה.**

כדי למצוא איזו טענה **מחלישה** את המסקנה, נקרא את הנתון והמסקנה הנתונים. נתון שרוב הכלבים החולים במחלת הפהקת אוכלים מזון "מנבחים", ומכאן הסיקו שהמזון גורם למחלה.

תשובה (1) אינה נכונה. הטענה ש"מנבחים" הוא מזון יקר, ורק מעטים מבעלי הכלבים נותנים אותו לכלביהם אינה מחלישה ואינה מחזקת את המסקנה, שכן הטענה אינה קשורה כלל להופעת מחלת הפהקת.

תשובה (2) אינה נכונה. הטענה שרוב הכלבים שאינם אוכלים "מנבחים" אינם חולים בפהקת מחזקת את המסקנה, שכן גם בטענה זו יש קשר בין אכילת המזון "מנבחים" לבין כמות הכלבים החולים במחלה.

תשובה (3) אינה נכונה. הטענה שעל האריזות של "מנבחים" כתוב שהמזון מתאים לכלבים מכל הגזעים והגדלים אינה מחלישה ואינה מחזקת את המסקנה, שכן הטענה אינה קשורה כלל להופעת מחלת הפהקת.

תשובה (4) נכונה. הטענה שבעלי כלבים רבים סבורים ש"מנבחים" מקל את הכאבים שגורמת מחלת הפהקת מחלישה את המסקנה, מכיוון שהיא הופכת בין הסיבה והתוצאה של המסקנה. כלומר, לא המזון גורם למחלת הפהקת, אלא כלבים שחולים במחלת הפהקת אוכלים ממנו.

**11. תשובה (4) נכונה.**

כדי למצוא איזו דמות היא המתאימה ביותר להיות זו שכתבה את האוטוביוגרפיה שממנה לקוח הציטוט, יש לקרוא אותו תחילה.

בתחילה נאמר כי הכותב חי בעברן בבורמה ("כשחייתי בבורמה") והיא שנוא על האנשים שם, עקב הרגשות האנטי-אירופיים, לכן ניתן להסיק כי הכותב אינו מקומי (אינו בורמזי), אלא הגיע מאירופה. בהמשך ניתנת דוגמה נוספת לשנאת האירופאים שהגיעו לבורמה (אישה שיוורקים מיץ פלפל על שמלתה). לבסוף, מציין הכותב כי היה קצין משטרה.

תשובה (1) אינה נכונה. דמות הכותב אינה של בורמזי.

תשובה (2) אינה נכונה. דמות הכותב יכולה להיות של בריטי ששירת במשטרת בורמה, אך הוא אינו שוהה שם כיום.

תשובה (3) אינה נכונה. דמות הכותב אינה של בורמזי.

תשובה (4) נכונה. דמות הכותב יכולה להיות של בריטי שעבד כשוטר בבורמה בעת שבריטניה שלטה בה.

**12. תשובה (1) נכונה.**

כדי למצוא את האפשרות המתאימה ביותר להשלים את המשפטים, נבדוק את התשובות כדי למצוא באיזו תשובה קיים היגיון פנימי במשפטים שנוצרים.

תשובה (1) נכונה. בתחילה נאמר כי שפרה חושבת שעמיקם אדם צבוע, ולכן הופתעה לגלות שהוא מדבר עליה בהערצה גם שלא בנוכחותה. בהמשך נאמר שחשבה שהמחמאות שלו אינם אלא דברי חנופה, כלומר חשבה שהם דברי חנופה. אם כן, יש הגיון בהשלמה, מכיוון שאם שפרה חושבת שעמיקם צבוע, אך מתברר שהוא באמת מעריך אותה, הדבר אמור להפתיע אותה.

תשובה (2) אינה נכונה. בתחילה נאמר כי שפרה חושבת שעמיקם אדם כן, ולכן הופתעה לגלות שהוא מדבר עליה בזלזול שלא בנוכחותה. בהמשך נאמר שחשבה שהמחמאות שלו אינם אלא דברי חנופה, כלומר חשבה שהם דברי חנופה. אם כן, אין הגיון בהשלמה, מכיוון שאם שפרה חושבת שעמיקם כן, היא לא אמורה להיות מופתעת שבנוכחותה הוא מתחנף אליה ושלא בנוכחותה הוא מדבר עליה בזלזול.

תשובה (3) אינה נכונה. בתחילה נאמר כי שפרה חושבת שעמיקם אדם צבוע, ולכן לא הופתעה לגלות שהוא מדבר עליה בהערצה גם שלא בנוכחותה. ניתן לעצור את קריאת התשובה, מכיוון שאם שפרה חושבת שעמיקם אדם צבוע היא אמורה להיות מופתעת שהוא מדבר עליה בהערצה גם שלא בנוכחותה, שכן זה נוגד את ציפיותיה.

תשובה (4) אינה נכונה. בתחילה נאמר כי שפרה חושבת שעמיקם אדם כן, ולכן לא הופתעה לגלות שהוא מדבר עליה בהערצה גם שלא בנוכחותה. בהמשך נאמר שחשבה שהמחמאות שלו אינם אלא דברי חנופה, כלומר חשבה שהם דברי חנופה. אם כן, אין הגיון בהשלמה, מכיוון שאם שפרה חושבת שעמיקם כן ומדבר עליה בהערצה, היא לא אמורה להאמין שמחמאותיו הם דברי חנופה.

**13. תשובה (3) נכונה.**

כדי למצוא את האפשרות המתאימה ביותר להשלים את המשפטים, נבדוק את התשובות כדי למצוא באיזו תשובה קיים היגיון פנימי במשפטים שנוצרים.

תשובה (1) אינה נכונה. בתחילה נאמר שהדובר שכח את הבדיקה, ולא הצליח לקבוע תור אחר. אם כן, אין הגיון שיאמר "סוף טוב – הכל טוב", מכיוון שלא מתואר סיום טוב למקרה (לא הצליח לקבוע תור).

תשובה (2) אינה נכונה. בתחילה נאמר שהדובר שכח את הבדיקה, ולכן הוא לא חש הקלה בכאבים. אם כן, אין הגיון שיאמר "כל עכבה לטובה" (לאחר העיכובים תגיע ברכה), מכיוון שלא מתואר סיום טוב למקרה.

תשובה (3) נכונה. בתחילה נאמר שאם לא הייתה נשכחת הבדיקה, הדובר לא היה בים, כלומר, נשכחה הבדיקה והוא מבלה בים. אם כן, יש הגיון שיאמר "מעז יצא מתוק", כלומר, מדבר רע (אי הגעה לבדיקה) יצא לבסוף דבר טוב (בילוי בים).

תשובה (4) אינה נכונה. בתחילה נאמר שאם הדובר היה שוכח את הבדיקה, הוא היה נאלץ לחכות חודש עד לתור הבא, כלומר, לא נשכחה הבדיקה ולא נאלץ לחכות לחודש הבא. אם כן, אין הגיון שיאמר "אל יתהלל חוגר כמפתח", מכיוון שאין קשר בין הביטוי למקרה המתואר. פירוש הביטוי הוא – אין להתפאר בכוונות לפני הוכחת היכולת לבצען.



**14. תשובה (3) נכונה.**

כדי למצוא את האפשרות המתאימה ביותר להשלים את המשפטים, נבדוק את התשובות כדי למצוא באיזו תשובה קיים היגיון פנימי במשפטים שנוצרים.

תשובה (1) אינה נכונה. בתחילה נשאלת השאלה האם לעוצמת הקול גבול עליון, ומדענים מסרבים להאמין שהתשובה אליה חיובית, כלומר, לדעתם אין גבול עליון, ומוסיפים כי ניתן להגיע לכל עוצמת קול. בהמשך נאמר כי בניגוד לכך (ואולם) ד"ר לוקס הוכיח שתאורטית אפשר להגביר את עוצמת הקול ללא גבול. אם כן, אין הגיון בהשלמה זו, מכיוון שאין ניגוד בין חלקו הראשון של המשפט לחלקו השני.

תשובה (2) אינה נכונה. בתחילה נשאלת השאלה האם לעוצמת הקול גבול עליון, ומדענים מסרבים להאמין שהתשובה אליה חיובית, כלומר, לדעתם יש גבול עליון, ומוסיפים כי אין עוצמת קול שלא ניתן לעברה, כלומר אין גבול עליון. ניתן לעצור את קריאת התשובה, מכיוון שהמדענים חושבים דברים מנוגדים בו זמנית; מצד אחד יש גבול עליון ומצד שני אין גבול שכזה.

תשובה (3) נכונה. בתחילה נשאלת השאלה האם לעוצמת הקול גבול עליון, ומדענים מסרבים להאמין שהתשובה אליה שלילית, כלומר, לדעתם יש גבול עליון, ומוסיפים כי יש עוצמת קול שלא ניתן לעברה, כלומר, יש גבול עליון. בהמשך נאמר כי בניגוד לכך (ואולם) ד"ר לוקס הוכיח שתאורטית אפשר להגביר את עוצמת הקול ללא גבול. אם כן, יש הגיון בהשלמה זו, מכיוון שאכן מתקיים ניגוד בין דעת המדענים (קיומו של גבול עליון) לבין דעתו של ד"ר לוקס (אין גבול עליון).

תשובה (4) אינה נכונה. בתחילה נשאלת השאלה האם לעוצמת הקול גבול עליון, ומדענים מסרבים להאמין שהתשובה אליה חיובית, כלומר, לדעתם אין גבול עליון, ומוסיפים כי אין עוצמת קול שלא ניתן לעברה, כלומר אין גבול עליון. בהמשך נאמר כי בהמשך לכך (ואכן) ד"ר לוקס הוכיח שתאורטית אי-אפשר להגביר את עוצמת הקול ללא גבול, כלומר, קיים גבול עליון. אם כן, אין הגיון בהשלמה זו, מכיוון שחלקי המשפט מנוגדים (אי-קיומו של גבול לעומת קיומו של גבול), אך לא קיימת מילת ניגוד המביעה זאת.

**15. תשובה (1) נכונה.**

על מנת להבין איזו מהטענות בתשובות עולה מהפסקה בנוגע להשקפותיהם של קווינטילינוס ופלוטרכוס, יש להבין את הנאמר בפסקה.

בתחילה נאמר ששני ההוגים הרומיים קווינטילינוס ופלוטרכוס ייחסו לזיכרון חשיבות עליונה בתהליך החינוד. בהמשך מתוארות השקפותיהם השונות; קווינטילינוס טען כי זיכרון טוב הוא סימן לתבונה טבעית, בעוד שפלוטרכוס טען כי חשוב לתרגל ולאמן את הזיכרון.

תשובה (1) נכונה. קווינטילינוס טען שהזיכרון הוא תכונה מולדת (תבונה טבעית), ופלוטרכוס טען שאפשר וחשוב לשפר (לאמן) את הזיכרון.

תשובה (2) אינה נכונה. קווינטילינוס לא טען שהזיכרון הוא רק אחת התכונות החשובות ללמידה, אלא שתכונה זו טבעית ומעידה על תבונה.

תשובה (3) אינה נכונה. קווינטילינוס האמין שלזיכרון חשיבות עליונה, ולכן ניתן להסיק כי לדעתו הזיכרון חשוב מהלמידה, מכיוון שנאמר כי "שניהם ייחסו לזיכרון חשיבות עליונה בתהליך החינוד". בהמשך התשובה נאמר כי פלוטרכוס האמין שהלמידה חשובה מהזיכרון, אך מכיוון ששניהם מייחסים לזיכרון חשיבות עליונה, תשובה זו לא נכונה.

תשובה (4) אינה נכונה. קווינטילינוס אכן האמין שהזיכרון חיוני ללמידה (יש לו חשיבות עליונה). בהמשך נאמר כי פלוטרכוס טען שהזיכרון עצמו אינו חיוני, אך בפסקה נאמר ששניהם האמינו שהזיכרון חיוני ללמידה.

**16. תשובה (3) נכונה.**

על מנת להבין מה לא ייתכן, יש לעבוד עם התשובות. כל תשובה שתתדר עם הטענות הנתונות תיפסל.

תשובה (1) אינה נכונה. ייתכן כי רק טענה אחת נכונה.  
 לדוגמה: גלי ← דנה ← הדס ← ורד  
 אם גלי בת כיתתה של דנה, אין בעייתיות בכך ששאר הבנות לא בנות אותה הכיתה.

תשובה (2) אינה נכונה. ייתכן כי רק שתיים מן הטענות נכונות. לדוגמה:  
 לדוגמה: גלי ← דנה ← הדס ← ורד  
 ניתן להגיד שגלי בת כיתתה של דנה, והדס היא בת כיתתה של ורד.

תשובה (3) נכונה. לא ייתכן כי רק שלוש מן הטענות נכונות. לדוגמה:  
 לדוגמה: גלי ← דנה ← הדס ← ורד



אם גלי בת כיתתה של דנה, ודנה בת כיתתה של הדס, והדס היא בת כיתתה של ורד, אז ארבעתן חייבות להיות באותה הכיתה. משום שנכונותן של שלוש הטענות מחייבת את נכונותה של הטענה הרביעית, ולא ייתכן מצב בו רק שלוש טענות נכונות (אין זה משנה מהי הטענה שאינה נכונה).

תשובה (4) אינה נכונה. ייתכן כי כל ארבע הטענות נכונות.  
 לדוגמה: גלי ← דנה ← הדס ← ורד



אם כל הטענות נכונות, כולן באותה הכיתה, והמצב הגיוני.

**17. תשובה (1) נכונה.**

על מנת להבין איזו מן האפשרויות אינה נובעת אף לא מאחד האופנים שבו אפשר להבין את הכותרות, יש להבין מהן המשמעויות השונות של המשפט.

יש לנסות לשייך חלק או חלקים מסויימים במשפט למספר גורמים במשפט.



הביקורת על ההחלטה שפורסמה אתמול אינה מקובלת על ראש הממשלה.

ניתן להבין כי הביקורת (על ההחלטה) פורסמה אתמול, בנוסף, ניתן להבין כי ההחלטה פורסמה אתמול. מה שאינו מקובל על ראש הממשלה, לעומת זאת, ניתן לייחס רק לביקורת.

תשובה (1) נכונה. לא ניתן להסיק כי ההחלטה אינה מקובלת על ראש הממשלה.

תשובה (2) אינה נכונה. ניתן להסיק כי הביקורת פורסמה אתמול, ובנוסף לכך כי היא אינה מקובלת על ראש הממשלה.

תשובה (3) אינה נכונה. ניתן להסיק כי הביקורת לא בהכרח פורסמה אתמול (ניתן ליחס את הפרסום אתמול להחלטה), ובנוסף לכך כי היא אינה מקובלת על ראש הממשלה.

תשובה (4) אינה נכונה. ניתן להסיק כי ההחלטה לא בהכרח פורסמה אתמול (ניתן ליחס את הפרסום אתמול לביקורת), ובנוסף לכך ניתן להסיק כי הביקורת אינה מקובלת על ראש הממשלה.

### 18. תשובה (3) נכונה.

על מנת להבין מדוע "תלך תכונה זו ותיעשה נפוצה יותר ויותר במרוצת הדורות", יש להבין את הקשר המשפט בקטע.

בתחילה נאמר כי על פי עקרון הברירה הטבעית ככל שתכונה מסויימת מסייעת לבעליה לשרוד ולהתרבות, כך התכונה נהפכת לנפוצה יותר בדורות הבאים. בהמשך ניתנת דוגמה לתכונה שכזו אצל צבאים, יכולת שמיעה משופרת, שתגרום לצבאים בעלי אותה תכונה לחמוק מטורפים יותר מאשר צבאים חסרי אותה תכונה, ובעקבות כך הצבאים בעלי השמיעה המשופרת יזכו להעמיד צאצאים, שירשו בעצמם את אותה התכונה, וחוזר חלילה.

תשובה (1) אינה נכונה. התכונה לא תיעשה נפוצה יותר ויותר מאחר שיכולת השמיעה תלך ותתחדד מדור לדור, אלא מכיוון שאותה תכונה תשפר את יכולת ההישרדות, ובעקבות כך אותם פרטים יתרבו ויורישו לצאצאיהם את התכונה.

תשובה (2) אינה נכונה. התכונה לא תיעשה נפוצה יותר ויותר מאחר שיכולת ההישרדות הגבוהה של הצבאים תביא בהדרגה לידי היכחדות טורפיהם, אלא מכיוון שאותה תכונה תגרום להישרדות גבוהה יותר, ובעקבות כך אותם פרטים יתרבו ויורישו לצאצאיהם את התכונה.

תשובה (3) נכונה. התכונה תיעשה נפוצה יותר ויותר מאחר שלצבאים ששמיעתם חדה סיכוי גבוה יותר לשרוד ולהעמיד צאצאים בעלי אותה התכונה, שגם הם בתורם יורישו לצאצאיהם את התכונה.

תשובה (4) אינה נכונה. התכונה לא תיעשה נפוצה יותר ויותר מאחר שצבאים ששמיעתם חדה אינם יתחרו על משאבים עם צבאים ששמיעתם רגילה, אלא מכיוון שאותה תכונה תגרום להישרדות גבוהה יותר, ובעקבות כך אותם פרטים יתרבו ויורישו לצאצאיהם את התכונה.

### 19. תשובה (3) נכונה.

על מנת להבין איזו מהאפשרויות תוכל להחליף את המילים "להסביר את התופעה", בלי לשנות את משמעות המשפט, יש להבין את ההקשר בו נאמרו המילים.

בפסקה הראשונה מתואר עיקרון הברירה הטבעית, על פיו, ככל שתכונה תורשתית מסייעת לבעליה לשרוד ולהתרבות, כך היא תהפוך לנפוצה יותר בדורות הבאים. בחלקה השני של הפסקה מתוארת תכונה שאינה עולה בקנה אחד עם אותו העיקרון - הנטייה להתנהג בצורה אלטרואיסטית, כלומר להעמיד את טובתם של פרטים אחרים לפני טובתו האישית של פרט מסוים, באופן המפחית מסיכויי לשרוד ולהעמיד צאצאים. מכיוון שקיימת סתירה בין הדברים, חוקרי אבולוציה הגו כמה תיאוריות המנסות להסביר את התופעה. כלומר, ניתן להבין כי המילים "להסביר את התופעה" מתייחסות להסבר תופעת התכונה האלטרואיסטית, שפוגעת ביכולותו של הפרט לשרוד, ואינה מתיישבת עם עקרון הברירה הטבעית.

תשובה (1) אינה נכונה. את המילים "להסביר את התופעה" לא נוכל להחליף ב-"להסביר באמצעות עקרון הברירה הטבעית מדוע לא התפתחה תכונת האלטרואיזם בקרב כל בעלי החיים", מכיוון שההסבר צריך להתמקד בסיבה להתנהגותם של בעלי החיים באופן אלטרואיסטי על אף שהתנהגות זו פוגעת בסיכוייהם לשרוד.

תשובה (2) אינה נכונה. את המילים "להסביר את התופעה" לא נוכל להחליף ב-"להסביר מדוע נטייתם של פרטים להעמיד את טובתם של פרטים אחרים לפני טובתם שלהם אינה עולה בקנה אחד עם העיקרון העומד בבסיס תורת האבולוציה", מכיוון שכבר ידוע מדוע הנטייה לאלטרואיזם פוגעת בסיכויי הפרט לשרוד. ההסבר צריך להתמקד בסיבה להתנהגותם של בעלי החיים באופן אלטרואיסטי על אף שהתנהגות זו פוגעת בסיכוייהם לשרוד.

תשובה (3) נכונה. את המילים "להסביר את התופעה" נוכל להחליף ב-"להסביר כיצד ייתכן שבעלי חיים מתנהגים התנהגות אלטרואיסטית אף שלכאורה התנהגות כזו אינה מתיישבת עם עקרון הברירה הטבעית", מכיוון שזו בדיוק הדילמה הנמצאת בחלקה השני של הפסקה.

תשובה (4) אינה נכונה. את המילים "להסביר את התופעה" לא נוכל להחליף ב-"להסביר מדוע נטיית הפרט להתנהג התנהגות אלטרואיסטית מפחיתה את סיכוייו היחסיים להעמיד צאצאים", מכיוון שכבר ידוע מדוע הנטייה לאלטרואיזם פוגעת בסיכויי הפרט לשרוד ולהעמיד צאצאים. ההסבר צריך להתמקד בסיבה להתנהגותם של בעלי החיים באופן אלטרואיסטי על אף שהתנהגות זו פוגעת בסיכוייהם לשרוד.

## 20. תשובה (4) נכונה.

על מנת להבין כיצד הסביר דרווין את התנהגות האלטרואיסטית של הנמלים, יש לקרוא את החלק הרלוונטי בפסקה.

בפסקה השנייה מתואר הסברו של דרווין; בתחילה נאמר כי במין מסויים של נמלים כל הנמלים בקן מסוגלות להעמיד צאצאים, אך חלקן בוחרות שלא לעשות זאת. במקום, הן מתמקדות בשיתוף פעולה לתיחזוק ולהגנה על הקן. מכאן דרווין מצא הסבר לתפוצת הנטייה לאלטרואיזם שמתמקד בקבוצה ולא בפרט: אם קיימת תחרות בין קנים שונים, ואם שיתוף הפעולה בין הנמלים בקן (שיצריך הקרבה מצד כמה מהן) יקנה לקן יתרון על פני קנים אחרים ויגרום להישרדותו, אז אותה התנהגות תשתמר ותופץ לצאצאים הבאים.

תשובה (1) אינה נכונה. דרווין לא הסביר את התנהגותן האלטרואיסטית של הנמלים בכך שטען שמרבית הנמלים בקן אינן מעמידות צאצאים משל עצמן, ובעקבות כך הן נוהגות באלטרואיזם כלפי חברותיהן לקן, אלא שהתכונה האלטרואיסטית נובעת מתוך גורם חיצוני שיגרום ליתרון הישרדותי; תחרות על משאבים.

תשובה (2) אינה נכונה. דרווין לא הסביר את התנהגותן האלטרואיסטית של הנמלים בכך שטען שקבוצת נמלים בתוך הקן שתנהג בצורה כזו תזכה ביתרון הישרדותי על פני קבוצה באותו הקן שלא תנהג כך, אלא טען שהקן כולו יזכה ביתרון הישרדותי על פני קנים אחרים.

תשובה (3) אינה נכונה. דרווין לא הסביר את התנהגותן האלטרואיסטית של הנמלים בכך שטען שהנמלים מסייעות זו לזו מכיוון ששיתוף הפעולה ביניהן מועיל לכל אחת ואחת מהן יותר משתועיל לה תחרות פנימית בין הנמלים בקן, אלא טען ששיתוף הפעולה יעזור לקן כולו (ואף יהיו כאלה שיצטרכו להקריב מעצמן) אל מול קנים אחרים.

תשובה (4) נכונה. דרווין אכן הסביר את התנהגותן האלטרואיסטית של הנמלים בכך שטען ששיתוף הפעולה בין הנמלים בקן מקנה לקן יתרון בתחרות בינו ובין קנים אחרים, וכך התנהגות זו הופכת לנפוצה יותר ויותר. הדברים מהווים סיכום להסברו של דרווין כפי שמובאים בחלקה השני של הפסקה השנייה.

**.21 תשובה (3) נכונה.**

על מנת להבין את משמעות הציטוט "התנהגות האלטרואיסטית אינה מכוונת אלא לתרום להפצתו של הגן הזה" (שורות 20-21), יש להבין את הקשרו בפסקה. בפסקה השלישית מובא פתרון נוסף של המילטון לתופעת התכונה האלטרואיסטית, שפוגעת ביכולתו של הפרט לשרוד, ואינה מתיישבת עם עקרון הברירה הטבעית. המילטון הבחין שבעלי החיים נוהגים איפה ואיפה בכל הנוגע להגשת עזרה לפרטים אחרים. הוא מצא שהם נוהגים להגיש עזרה לקרובי משפחתם יותר מאשר לפרטים אחרים בקבוצה. מתוך ממצאים אלה הוא הסיק שכל ששני פרטים קרובים גנטית זה לזה, הם יהיו מוכנים יותר לסייע זה לזה. נוסף על כך, הוא שיער כי קיים גן האחראי להתנהגות האלטרואיסטית, וההתנהגות האלטרואיסטית רק מתרחשת רק מפני שהדבר תורם להפצתו של אותו הגן הגורם להתנהגות זו. תשובה (3) נכונה.

**.22 תשובה (4) נכונה.**

על מנה להבין במה דומה ההסבר הנוגע לזנבו של הטווס בתחילת השאלה להסבר המובא בשורות 28-30, יש להבין את הנאמר בשורות הרלוונטיות. בפסקה הרביעית מוצגת הטענה שההתנהגות האלטרואיסטית אינה מהווה בעיה כלפי עיקרון הברירה הטבעית, ובשורות 28-30 מוצג ההסבר לטענה זו; ההתנהגות האלטרואיסטית לא באמת גורמת לו להקריב מעצמו, אלא מקנה לו סטטוס חברתי גבוה, שיסייע לו למצוא זיווג ולהעמיד צאצאים. תיאור זנבו של הטווס הוא דוגמה הממחישה את המתואר בשורות 28-30; בשני המקרים פגיעה לכאורה בסיכוייו של פרט מסוים לשרוד ולהתרבות (טווס גדול ומפואר המקשה לו להימלט מטורפים) דווקא מגדילה אותם (מאותת שהטווס חסון ומושך בנות זוג). תשובה (4) נכונה.

**.23 תשובה (2) נכונה.**

על מנת להבין מה היחס בין ארבע הפסקאות, יש לסכם בקצרה את הרעיונות שעולים מכל פסקה. הפסקה הראשונה מעלה בעיה בנוגע לתורת האבולוציה; קיימת התנהגות שנוגדת את הרעיון האבולוציוני. הפסקה השנייה מציגה פתרון אפשרי לבעיה על פי דרווין. הפסקה השלישית מציגה פתרון אפשרי נוסף לבעיה על פי המילטון. הפסקה הרביעית מציגה את הטענה כי הקושי שהוצג בפסקה הראשונה הוא קושי מדומה בלבד. תשובה (2) חוזרת על היחס שתואר.

## פתרונות - חשיבה מילולית - פרק שני

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	מספר השאלה
4	4	4	1	4	1	2	3	2	3	2	4	1	1	3	התשובה הנכונה

23	22	21	20	19	18	17	16	מספר השאלה
4	1	3	2	1	1	1	1	התשובה הנכונה

### 1. תשובה (3) נכונה.

היחס בין המילים המודגשות : **בכור** הוא ה**צאצא** הראשון.  
בתשובה (3) יש יחס דומה : **יורה** הוא ה**גשם** הראשון.

שאר האפשרויות אינן מתאימות :  
**קטר** הוא החוליה הראשונה ב**רכבת**.  
**הדרן** פירושו קטע נוסף מה**ופעה** המתבצע בסיומה.  
גג הוא חלקו העליון של **בית**.

פירושי מילים וביטויים :  
משמעות המילה **קטר** היא : רכב המספק הנעה לקרונות הרכבת.  
משמעות המילה **הדרן** היא : קטע מוזיקלי נוסף בסוף הופעה.  
משמעות המילה **יורה** היא : הגשם הראשון בשנה.

### 2. תשובה (1) נכונה.

היחס בין המילים המודגשות : **תגבורת** היא תוספת של **כוח אדם**.  
בתשובה (1) יש יחס דומה : **ארכה** היא תוספת של **זמן**.

שאר האפשרויות אינן מתאימות :  
**נספח** הוא דף המופיע בסוף **ספר**.  
**יתרה** היא עודף או שארית של **כסף**.  
**בושם** הוא חומר המפיץ **ריח** נעים.

פירושי מילים וביטויים :  
משמעות המילה **ארכה** היא : תוספת זמן.  
משמעות המילה **נספח** היא : דף המכיל מידע רלוונטי לתוכן הספר, ומופיע בסופו.

3. תשובה (1) נכונה.

היחס בין המילים המודגשות : **נקרש** הוא דבר שאינו **נוזל**.  
בתשובה (1) יש יחס דומה : **הזדקף** הוא דבר שאינו **כפוף**.

שאר האפשרויות אינן מתאימות :  
**הוכחש** פירושו נטען שדבר מה אינו **נכון**.  
**הקל** פירושו הפך משהו ללא **כבד**.  
**נסק** פירושו הפך להיות **גבוה**.

פירושי מילים וביטויים :  
משמעות המילה **נקרש** היא : הפך למוצק, התגבש.  
משמעות המילה **הוכחש** היא : נטען כי דבר מה אינו אמת.  
משמעות המילה **נסק** היא : המריא.

4. תשובה (4) נכונה.

היחס בין המילים המודגשות : **משולח רסן** הוא מי שקשה ל**רסן** אותו.  
בתשובה (4) יש יחס דומה : **פטפטן** הוא מי שקשה ל**הסות** אותו.

שאר האפשרויות אינן מתאימות :  
**הגון** הוא מי שלא יעשה את הפעולה ל**רמות**.  
**אמין** הוא מי שקל ל**סמוך** עליו.  
**שאפתן** הוא אדם בעל רצון לה**צליח**.

פירושי מילים וביטויים :  
משמעות הביטוי **משולח רסן** היא : ללא מעצורים, פרוע.  
משמעות המילה **להסות** היא : להשתיק, לבקש שקט.

5. תשובה (2) נכונה.

היחס בין המילים המודגשות : **פלה** פירושו הוציא משהו (כינים) מה**שַׁעַר**.  
בתשובה (2) יש יחס דומה : **ניכש** פירושו הוציא משהו (עשבים) מה**אדמה**.

שאר האפשרויות אינן מתאימות :  
**מכרה** הוא המקום שבו מתבצעת הפעולה **כרה**.  
**היגר** פירושו הוציא את עצמו מה**מולדת**.  
**עקר** פירושו הוציא משהו יחד עם ה**שורש** שלו.

פירושי מילים וביטויים :  
משמעות המילה **מכרה** היא : אתר חציבת משאבים מהאדמה.  
משמעות המילה **כרה** היא : הוציא משאבים מהאדמה.  
משמעות המילה **ניכש** היא : עקר עשבים מהאדמה.  
משמעות המילה **היגר** היא : עבר לגור במדינה אחרת.

**6. תשובה (3) נכונה.**

היחס בין המילים המודגשות: **פורך** פירושו הפך משהו ל**פירורים**.  
בתשובה (3) יש יחס דומה: **פילג** פירושו הפך משהו ל**פלגים**.

שאר האפשרויות אינן מתאימות:  
**סדק** פירושו גרם ל**סדק** במשהו.  
**גלען** פירושו הוציא **גלעין** ממהו.  
**חורר** פירושו עשה **חורים** במשהו.

**פירושי מילים וביטויים:**

משמעות המילה **פורך** היא: הפך לפירורים.  
משמעות המילה **פילג** היא: הפריד, פיצל.  
משמעות המילה **פלג** היא: חלק, קבוצה (משמעות נוספת – נחל קטן).  
משמעות המילה **גלען** היא: הוציא גלעין מפרי.  
משמעות המילה **חורר** היא: ניקב, יצר חורים.

**7. תשובה (2) נכונה.**

על מנת להבין איזו מן ההתרחשויות מתחילה את "מעגל ההאטה הכלכלית" יש להבין תחילה את הפסקה.  
על פי הכתוב, חיסכון של פרט אחד בהוצאותיו היא חיובית. בניגוד לכך, כאשר רוב הפרטים בחברה עושים זאת  
בו בזמן התוצאות יהיו שונות – הוצאות הצריכה יורדות ← צמצום ייצור ← פיטורי עובדי ייצור ← ירידה  
נוספת בהוצאות הצריכה וכך הלאה.

תשובה (1) אינה נכונה. על פי הנאמר בפסקה, כשפרט אחד בחברה חוסך בהוצאותיו, התוצאות חיוביות.

תשובה (2) נכונה. על פי הנאמר בפסקה, כאשר רוב הפרטים בחברה חוסכים בו בזמן מתחיל תהליך המוביל  
לפיטורי עובדים וצמצום בייצור. תהליך זה קרוי בשם "מעגל ההאטה הכלכלית".

תשובה (3) אינה נכונה. על פי הנאמר בפסקה, הייצור מצטמצם רק לאחר שרוב הפרטים חוסכים בהוצאות  
הצריכה. על כן, זהו לא השלב הראשון בתהליך.

תשובה (4) אינה נכונה. על פי הנאמר בפסקה, עובדים שהועסקו בייצור מפוטרים רק לאחר שהייצור מצטמצם.  
על כן, זהו לא השלב הראשון בתהליך.



**8. תשובה (3) נכונה.**

על מנת להבין איזו מן האפשרויות יכולה לחזק את השערתה של ד"ר סלע, יש לקרוא את הפסקה. תוצאותיו של מחקר מראות כי מעשנים סובלים מנדודי שינה יותר מאשר אנשים שאינם מעשנים. ד"ר סלע טוענת שניתן לייחס את נדודי השינה לקפה ולא לסיגריות עצמן. לדבריה, מעשנים נוהגים לשתות קפה בעת העישון, ומכיוון שהוכח שקפה גורם לנדודי שינה, ניתן להסיק שהוא הגורם להם בקרב מעשנים.

תשובה (1) אינה נכונה. על פי תשובה זו, הפסקת העישון מפחיתה במידה מסויימת את נדודי השינה. אם כך, אפשרות זו מחלישה את השערתה של ד"ר סלע אשר טוענת שעישון אינו משפיע על נדודי שינה.

תשובה (2) אינה נכונה. על פי תשובה זו, מרבית הסובלים מנדודי שינה הם מעשנים. אם כך, אפשרות זו מחזקת את תוצאות המחקר אך היא אינה מחזקת ואינה מחלישה את השערתה של ד"ר סלע.

תשובה (3) נכונה. על פי תשובה זו, צריכת קפה בלבד, ללא עישון, גורמת יותר נדודי שינה מאשר מצב הפוך של עישון ללא צריכת קפה. אם כן, תשובה זו מחזקת את השערתה של ד"ר סלע מכיוון שלפיה הגורם המשפיע על נדודי השינה הוא צריכת קפה.

תשובה (4) אינה נכונה. על פי תשובה זו, מרבית המעשנים אינם שותים קפה. אם כן, תשובה זו מחלישה את השערתה של ד"ר סלע, אשר טוענת שהקפה הוא הגורם לנדודי השינה.

**9. תשובה (2) נכונה.**

על מנת לדעת איזו מן האפשרויות בתשובות לא תיתכן, יש להבין תחילה את הנתונים.

בשאלה כללים מסויימים על פיהם ייקבע קיום המופע:

- אם ביום המופע ירד גשם קל או ינשבו רוחות ערות, אך לא שניהם – המופע יתקיים במיקום המתוכנן.
- אם ביום המופע ירד גשם קל וגם ינשבו רוחות ערות, או ירד גשם כבד – יועבר המופע לאולם סגור.
- אם ביום המופע ירד גשם כבד וגם תתחולל סופת רעמים וברקים – יבוטל המופע.

בשאלות כללים וסידורים ניתן לעבוד עם התשובות ולראות האם הן מסתדרות עם הנתונים. התשובה הנכונה תסתדר עם כל הנתונים שבשאלה.

תשובה (1) אינה נכונה. אפשרות זו תיתכן, מכיוון שאין כלל אשר התנאי שבו עוסק במצב של סופת רעמים וברקים בלבד. על כן, אין דרך לדעת מה יתרחש במצב שכזה.

תשובה (2) נכונה. אפשרות זו לא תיתכן, מכיוון שעל פי הכלל השני, בתנאי שירד גשם כבד, המופע יועבר לאולם סגור. על כן, תשובה זו אשר מקיימת את התנאי (גשם כבד) אך סותרת את התוצאה (לא אולם סגור) אינה אפשרית.

תשובה (3) אינה נכונה. אפשרות זו תיתכן, מכיוון שעל פי הכלל הראשון, בתנאי שינשבו רוחות ערות, המופע יתקיים במקום המתוכנן. על כן, תשובה זו מקיימת את התנאי (רוחות ערות) וכן מקיימת את התוצאה (תחת כיפת השמיים).

תשובה (4) אינה נכונה. אפשרות זו תיתכן, מכיוון שעל פי הכלל השני, בתנאי שירד גשם קל וגם ינשבו רוחות המופע יועבר לאולם סגור. בתשובה לא נמסר מידע לגבי קיומן או אי קיומן של רוחות ערות, וייתכן שנוסף לגשם הקל אכן ינשבו רוחות ערות. על כן, תשובה זו עשויה לקיים את התנאי (גשם קל+רוחות ערות) וכן לקיים את התוצאה (אולם סגור).

**10. תשובה (1) נכונה.**

על מנת להבין במה שגו קברניטי הדיפלומטיה האמריקנית בעשור שבין 1945 ל-1955 ובשנים שקדמו לו, יש לקרוא את הפסקה.

בתחילה נאמר כי בעבר נהגו קברניטי הדיפלומטיה האמריקנית לגבש מדיניות על פי מערכת הערכים והנורמות שעליה התחנכו, כאשר התמודדו עם מדינות בעלי תרבויות פוליטיות או משטרים שונים משלהם. נטייה זו פגעה בניהול מדיניות החוץ של אמריקה עד שנת 1955, במיוחד בין השנים 1945 ל-1955.

תשובה (1) נכונה. על פי הפסקה, הנטייה להסתמך רק על מערכת הערכים והנורמות שעליה התחנכו, וההתעלמות ממערכות הערכים המקובלות בתרבויות הפוליטיות שהתמודדו אתן, פגעו במדיניות החוץ באותן שנים.

תשובה (2) אינה נכונה. על פי הפסקה, קברניטי הדיפלומטיה האמריקנית התמודדו עם מדינות בעלי משטרים שונים, אך לא נעשה ניסיון להתערבות במדיניותם.

תשובה (3) אינה נכונה. על פי הפסקה, קברניטי הדיפלומטיה האמריקנית דבקו במערכת הערכים והנורמות שעליה התחנכו, ולא בהחלטות הקיימות. כמו כן, לא הוזכרה מערכת בין-לאומית חדשה, אלא תרבויות פוליטיות שונות.

תשובה (4) אינה נכונה. על פי הפסקה, מדיניות החוץ של קברניטי הדיפלומטיה האמריקנית גובשה מתוך מערכת הערכים והנורמות שעליה התחנכו ולא התבססה על מידע חלקי על המשטרים עמם התמודדו.

**11. תשובה (4) נכונה.**

על מנת להבין איזו מן הטענות בנוגע למשחק שיאנג-צ'י נכונה, יש לקרוא את הפסקה. בתחילה נאמר כי מקור משחק השחמט שנוי במחלוקת, והמצאתו מיוחסת לאזורים שונים בעולם העתיק. חלק מהחוקרים מאמינים שהשחמט הוא וריאציה של משחק הלוח ההודי צ'יטורנגה, בדומה לשיאנג-צ'י בסין ולמְקְרוֹק בתאילנד ובקמבודיה. חוקרים אחרים מאמינים שמקור השחמט במשחק שיאנג-צ'י, וטוענים שמשחק זה הומצא בסין במאה השנייה לפנה"ס.

תשובה (1) אינה נכונה. על פי הפסקה, חלק מהחוקרים מאמינים ששיאנג-צ'י הוא וריאציה של משחק הלוח ההודי צ'יטורנגה, ולא להיפך.

תשובה (2) אינה נכונה. בפסקה לא נמסר מידע לגבי רמת הדמיון של שחמט למשחקים השונים שהוזכרו.

תשובה (3) אינה נכונה. על פי הפסקה, חלק מהחוקרים מאמינים ששיאנג-צ'י התפתח ממשחק הלוח ההודי צ'יטורנגה, ולא מכמה משחקים שונים במזרח הרחוק.

תשובה (4) נכונה. על פי הפסקה, חלק מהחוקרים מאמינים ששיאנג-צ'י הוא וריאציה של משחק הלוח ההודי צ'יטורנגה (בדומה לשחמט ולמְקְרוֹק), ואחרים מאמינים שמדובר במשחק אשר הומצא בסין.

**12. תשובה (1) נכונה.**

על מנת להבין איזה מן הנתונים עשוי להיות הבסיס לטענת החוקר, יש לקרוא את הפסקה. בפסקה מתואר ניסוי שבו חולקו נבדקים לשתי קבוצות; בקבוצה אחת האזינו הנבדקים בעת נהיגה למוזיקה שבחרו החוקרים, ובקבוצה השנייה האזינו הנבדקים בעת נהיגה למוזיקה שבחרו בעצמם. תוצאות המחקר הראו שנהגים אשר בחרו בעצמם את המוזיקה לה האזינו, הגיבו לאט יותר לסכנות בכביש מאשר חברי הקבוצה השנייה. מכאן הסיקו החוקרים, כי האזנה למוזיקה שהנהג אוהב גורמת לו להגיב לאט יותר ומעלה את הסיכון לתאונות דרכים. במשפט השאלה נטען כי ישנו גורם אחר אשר משפיע על נהיגת הנהג, ולא מדובר במוזיקה.

תשובה (1) נכונה. על פי העובדה הנתונה, המוזיקה שאותה בחרו הנהגים הייתה רועשת ומסיחה את הדעת. מכאן ניתן להסיק כי הסיבה לתגובה האיטית של הנהג נעוצה במוזיקה רועשת ומסיחת דעת, ואינה קשורה דווקא לחיבתו לאותה מוזיקה.

תשובה (2) אינה נכונה. על פי העובדה הנתונה, הנהגים בשתי הקבוצות בעלי ניסיון דומה בנהיגה, אך אין בתשובה זו מידע רלוונטי לטענתו של החוקר.

תשובה (3) אינה נכונה. על פי העובדה הנתונה, החוקרים בחרו מוזיקה שהנבדקים אינם אוהבים. אין בכך בסיס לטענתו, מכיוון שעובדה זו מחזקת את מסקנת החוקרים, והיא אינה מציעה גורם אחר לזמני התגובה הארוכים.

תשובה (4) אינה נכונה. על פי העובדה הנתונה, הנהגים בשתי הקבוצות אינם רגילים לנהוג תוך כדי האזנה למוזיקה, אך אין בתשובה זו מידע רלוונטי לטענתו של החוקר.

**13. תשובה (4) נכונה.**

כדי למצוא את האפשרות המתאימה ביותר להשלים את המשפטים, נבדוק את התשובות כדי למצוא באיזו תשובה קיים היגיון פנימי במשפטים שנוצרים.

תשובה (1) אינה נכונה. בתחילה נאמר על ידי הדובר שאילולא נשלחה ההזמנה מספיק זמן מראש, הוא לא היה מגיע למסיבה, כלומר ההזמנה נשלחה בזמן והדובר הגיע למסיבה, וטוב שכך מכיוון שבאותו יום היו לו כבר תכניות. בסוף נאמר שחבל שההזמנה נשלחה ברגע האחרון. אם כן, אין הגיון בהשלמה זאת, מכיוון שהדובר אמר קודם לכן שההזמנה נשלחה מספיק זמן מראש, ולא ברגע האחרון.

תשובה (2) אינה נכונה. בתחילה נאמר על ידי הדובר שאילו נשלחה ההזמנה מספיק זמן מראש, ייתכן והיה מגיע למסיבה, כלומר ההזמנה לא נשלחה בזמן והדובר לא הגיע למסיבה, מכיוון שהיו לו תכניות אחרות. בסוף נאמר שלא כדאי להצטער על שליחת ההזמנה ברגע האחרון. אם כן, אין הגיון בהשלמה זאת, מכיוון שאם הדובר היה מקבל את ההזמנה בזמן, הוא היה מבטל את תוכניותיו ומגיע למסיבה, מכיוון שלא כך היה הדבר, הגיוני שחברו יצטער על כך.

תשובה (3) אינה נכונה. בתחילה נאמר על ידי הדובר שאילולא נשלחה ההזמנה ברגע האחרון, ייתכן והיה מגיע למסיבה, כלומר ההזמנה נשלחה ברגע האחרון והדובר לא הגיע למסיבה, מכיוון שממילא שהה בחייל. ניתן לעצור את הקריאה בנקודה זו, שכן אם ממילא היה בחייל ביום המסיבה, אין זה הגיוני שהיה מגיע אליה בכל מקרה.

תשובה (4) נכונה. בתחילה נאמר על ידי הדובר שגם אילו נשלחה ההזמנה בזמן, הוא לא היה מגיע למסיבה, כלומר ההזמנה לא נשלחה בזמן והדובר לא הגיע למסיבה, מכיוון שבאותו היום הוא לא היה בארץ. בסוף נאמר שלא צריך להצטער על כך שההזמנה נשלחה ברגע האחרון. אם כן, יש הגיון בהשלמה זאת, מכיוון שהדובר אומר שבכל מקרה לא היה יכול להגיע למסיבה, ולכן אין טעם להצטער על כך שההזמנה הגיעה מאוחר.

14. תשובה (4) נכונה.

כדי למצוא את האפשרות המתאימה ביותר להשלים את המשפטים, נבדוק את התשובות כדי למצוא באיזו תשובה קיים היגיון פנימי במשפטים שנוצרים.

תשובה (1) אינה נכונה. בתחילה נאמר שספריו של יעקבי נועדו להמריד את החברה שחי בה. ואמנם, בדומה לספריו המוקדמים, שנועדו לשכבות המשכילות, התאפיינו גם ספריו המאוחרים, בתיאורים שלא נועדו לאינטלקטואלים. ניתן לעצור את הקריאה בנקודה זו, שכן בתחילה נאמר שספריו המוקדמים נועדו לשכבות המשכילות, אין זה נכון שבדומה להם ספריו המאוחרים לא נועדו לאינטלקטואלים.

תשובה (2) אינה נכונה. בתחילה נאמר שספריו של יעקבי נועדו להמריד את החברה שחי בה. ואמנם, ספריו המוקדמים השפיעו על הציבור מאוד, אך ספריו המאוחרים, נכתבו רק כדי להגן על האינטלקטואלים, שבהם ראה את מתנגדיו הגדולים ביותר. אם כן, אין הגיון בהשלמה זו, מכיוון שאם יעקבי ראה באינטלקטואלים את מתנגדיו הגדולים ביותר, אין זה הגיוני שיגן עליהם בכתביו.

תשובה (3) אינה נכונה. בתחילה נאמר שספריו של יעקבי נועדו להמריד את החברה שחי בה. באופן זה, ספריו המוקדמים, שלשונם פשוטה, נועדו לבידור ההמונים, ואילו ספריו המאוחרים הרתיעו אפילו את האינטלקטואלים, שבהם ראה את שותפיו החשובים ביותר. אם כן, אין הגיון בהשלמה זו, מכיוון שאם יעקבי ראה באינטלקטואלים את שותפיו החשובים ביותר, אין זה הגיוני שירתיע אותם בכתביו.

תשובה (4) נכונה. בתחילה נאמר שספריו של יעקבי נועדו להמריד את החברה שחי בה. ואולם, בשונה מספריו המוקדמים, שכוונו להמונים, נועדו ספריו המאוחרים, רק לאינטלקטואלים, שבהם ראה בסופו של דבר אנשים שיכולים לגרום לשינוי ממש. אם כן, יש הגיון בהשלמה זו, מכיוון שאם ספריו המוקדמים נכתבו בפשטות כי נועדו להמונים, הגיוני שספריו המאוחרים שהיו שונים מאלו, נכתבו באופן שיתאים לעמיתיו האינטלקטואלים.

15. תשובה (4) נכונה.

כדי למצוא את האפשרות המתאימה ביותר להשלים את המשפטים, נבדוק את התשובות כדי למצוא באיזו תשובה קיים היגיון פנימי במשפטים שנוצרים.

תשובה (1) אינה נכונה. בתחילה נאמר שעל אף שאינה מבינה מדוע תמי נפגעה מדבריה, בניגוד לעצת חברה היא מתכוונת להתנצל בפניה. בהמשך נאמר שתפעל כך לא מפני שהיא מסכימה עם חברה באומרו שעליה לבקש סליחה, גם אם לא תתקבל. ניתן לעצור את הקריאה בנקודה זו, שכן בתחילה נאמר שהיא תתנצל בניגוד לעצת חברה ובהמשך נאמר שחברה ייעץ לה לבקש סליחה.

תשובה (2) אינה נכונה. בתחילה נאמר שעל אף שאינה מאמינה כי תמי נפגעה מדבריה, היא בטוחה כי עליה להתנצל בפניה. בהמשך נאמר שתפעל כך לא משום שתמי לא תסלח לה אם לא תתנצל בפניה, אלא משום שלדעתה כאשר מישהו נפגע ממנה, מן הראוי שהיא תתנצל בפניו. אם כן, אין הגיון בהשלמה זו מכיוון שבתחילה הדוברת טוענת שלדעתה תמי לא נפגעה מדבריה, אך היא מתנצלת בפניה מכיוון שכך היא עושה כאשר מישהו נפגע ממנה.

תשובה (3) אינה נכונה. בתחילה נאמר שעל אף שכבר קרה בעבר שתמי נפגעה מדבריה, בניגוד לתקריות קודמות, הפעם היא אינה מתכוונת להתנצל בפניה. בהמשך נאמר שתפעל כך מכיוון שהדוברת מעולם לא הצטערה ובוודאי שלא נוהגת להתנצל על דברים שאמרה, ולא מפני שהיא חושבת שתמי לא תסלח לה אם לא תתנצל בפניה. אם כן, אין הגיון בהשלמה זו מכיוון שבתחילה הדוברת מזכירה תקריות דומות שהתרחשו בעבר, אשר בהן התנצלה בפני תמי. לעומת זאת בהמשך היא טוענת שהיא מעולם לא מתנצלת על דברים שהיא אומרת.

תשובה (4) נכונה. בתחילה נאמר שעל אף שהיא מבינה מדוע תמי נפגעה מדבריה, היא אינה מתכוונת להקשיב לעצתו של חברה ולהתנצל בפניה. בהמשך נאמר שתפעל כך מכיוון שתמי מעולם לא התנצלה בפניה על מקרה דומה, ולא מפני שהיא חושבת שתמי לא תסלח לה. אם כן, יש הגיון בהשלמה זו מכיוון שהדוברת אינה מתכוונת להתנצל בפני תמי מכיוון שזו האחרונה לא התנצלה בפני הדוברת מעולם, ולא מכיוון שלדעתה תמי לא תסלח לה.

**16. תשובה (1) נכונה.**

על מנת להבין באיזה מההחליטים התפתחות הבעיה היא הדומה ביותר להתפתחות בעיית החיטה, יש לקרוא את הפסקה.

בתחילה נאמר כי עד לפני כעשרת אלפים שנה ליקט האדם את מזונותיו בטבע. מתקופה זו החל האדם לגדל את מזונו, ובמיוחד את החיטה אשר אפשרה לו לעבוד פחות ועדיין לזכות בביטחון תזונתי. כתוצאה מביטחון זה, גדלה האוכלוסייה באופן משמעותי, ועל כן נאלץ האדם לעסוק בגידול אינטנסיבי של חיטה ואף לעבוד קשה יותר מכפי שעבדו לפני גילוייה. הבעיה המתוארת בפסקה מציגה המצאה של האדם שנועדה להקל עליו, ולפרק זמן קצר מטרה זו מושגת, אך מהר מאוד תולדה של אותה המצאה מייצרת קושי רב יותר מזה שהיה מלכתחילה.

תשובה (1) נכונה. המצאת הטלפון הסלולרי אפשרה יצירת קשר עם אנשים בצורה פשוטה ובכך תרמה לתחושת החופש. אך, מכיוון שאחזקתו של טלפון סלולרי מאוד נפוצה, האדם נדרש להיות זמין באופן תמידי ובכך תחושת החופש שאותה חש בתחילה, מוחלפת בתחושת רדיפה קשה יותר משהייתה מלכתחילה.

תשובה (2) אינה נכונה. המצאת מכונת הכביסה אפשרה למשתמשים בה לחסוך זמן. הזמן שנחסך יוחד במהרה לפעילויות אחרות. מכיוון שלא מתוארת בעייתיות בעקבות המצאת מכונת הכביסה, שהרי אין כוונה לחזור לכביסה ידנית, תהליך זה אינו הדומה ביותר לתהליך המתואר בפסקה.

תשובה (3) אינה נכונה. היו שציפו כי המצאת האינטרנט תביא עמה גם הזדמנויות תעסוקה חדשות לעיתונאים, אך למעשה הם הפכו לפחות נחוצים. המצאת האינטרנט גרמה באופן ישיר לפגיעה בפרנסתם של העיתונאים, ללא השגת מטרה חיובית (אם כי זמנית) בדרך ועל כן, תהליך זה אינו הדומה ביותר לתהליך המתואר בפסקה.

תשובה (4) אינה נכונה. הרכב הממונע הפרטי מאפשר לבני אדם להגיע במהירות ליעדם, אך הגידול במספר כלי הרכב מסוג זה גורם לעלייה בזיהום האויר. עלייה בזיהום האויר מהווה פגיעה, אך לא מדובר בקושי רב יותר בהגעה במהירות ליעד (המטרה שלשמה הומצא הרכב הממונע) ועל כן, תהליך זה אינו הדומה ביותר לתהליך המתואר בפסקה.

**17. תשובה (1) נכונה.**

על מנת להבין איזו מן הטענות משתמעת מהנתונים, נקרא תחילה את הפסקה. על פי הכתוב, בעשור האחרון 26 אחוזים מהעולים לישראל הם ילדים עד גיל 18. שיעורם של ילדים בקרב העולים קטן משיעורם בכלל אוכלוסיית ישראל. נוסף על כך, נאמר כי בעשור האחרון שיעור הילדים מסך כל העולים נתון בירידה.

תשובה (1) נכונה. שיעור הילדים בישראל בעשור האחרון היה גבוה מ-26 אחוזים. זאת מכיוון שאם שיעורם של ילדים בקרב העולים הוא 26 אחוזים, וכן הוא קטן משיעור הילדים בכלל אוכלוסיית ישראל, ניתן להבין ששיעורם של ילדים בישראל גבוה מכך.

תשובה (2) אינה נכונה. טענה זו אינה משתמעת, מכיוון שאין בפסקה מידע לגבי שיעור העולים מתוך כלל האוכלוסייה בישראל.

תשובה (3) אינה נכונה. טענה זו אינה משתמעת, מכיוון שבפסקה נאמר כי שיעור הילדים מסך כל העולים נתון בירידה, ולא שיעור הילדים באוכלוסיית ישראל.

תשובה (4) אינה נכונה. טענה זו אינה משתמעת מכיוון שאין בפסקה מידע לגבי שיעור העולים מתוך כלל האוכלוסייה בישראל.

**18. תשובה (1) נכונה.**

על מנת להבין מה ניתן ללמוד על מקורו של המונח גן, נקרא תחילה את הפסקה. בתחילה מוסבר מקור המונח "גן", ונאמר כי האדם שטבע אותו ראה בגנים את הגורם לכל התופעות הפיזיולוגיות החשובות בחיי האדם. מנגד, לתפיסתם של חוקרי מדעי החברה, התייחסות זו לצד התורשתי של האדם מוגזמת, ולא מעניקה חשיבות מספקת להשפעת הסביבה.

תשובה (1) נכונה. האדם שטבע את המונח "גן" סבר שחשיבותו עצומה, מכיוון שעל פי הנאמר בענינו הגנים הם הגורם לכל התופעות הפיזיולוגיות החשובות בחיי האדם.

תשובה (2) אינה נכונה. לא ניתן להניח מההסבר על מקורו של המונח גן שכל התופעות הפיזיולוגיות החשובות בחיי האדם מקורן בגנים. זוהי הסברה של האדם אשר טבע את המונח "גן", אך לפי הנאמר יש שמתנגדים לסברה זו.

תשובה (3) אינה נכונה. לא ניתן להניח מההסבר על מקורו של המונח גן, שחוקרים ממדעי החברה סבורים שיש לייחס משקל גדול יותר להשפעת הסביבה על האדם. עובדה זו אכן הוזכרה בפסקה, אך היא נכתבה לצד ההסבר על מקור המונח "גן", ולא ניתן להסיק אותה ממנו.

תשובה (4) אינה נכונה. לא ניתן להניח מההסבר על מקורו של המונח גן שתפיסתו של מי שטבע את המונח גן נטתה יתר על המידה לצד התורשתי. זוהי הגישה של חוקרי מדעי החברה, אשר מבקרים את אותו אדם, אך היא לא נובעת ממקור המונח.

**19. תשובה (1) נכונה.**

על מנת להבין למה המלה "לכך" מתייחסת, יש לקרוא את החלק הרלוונטי בטקסט. בתחילת הפסקה הראשונה מוצגת הגדרה לכסף, ומוזכר שלפני המצאתו השתמשו בני האדם בסחר חליפין – החלפת סחורה כנגד סחורה. לסחר החליפין היה חסרון בולט, והוא שלא תמיד היה ביקוש הדדי לשני הצדדים בסחורות המוצעות ולכן התעורר צורך בקביעת ערך סחורה. המלה "לכך" שמוזכרת בקטע מתייחסת לבעיה זו, של חוסר ביקוש הדדי לסחורות. תשובה (1) נכונה.

**20. תשובה (4) נכונה.**

על מנת להבין מה ניתן להסיק מכך שגרגירי שעורה שימשו את הסקסונים ככסף פרמיטיבי, יש לקרוא את החלק הרלוונטי בפסקה הראשונה. נאמר שהפתרון לבעיה של חוסר הביקוש ההדדי לסחורות נפתר באמצעות קביעתם של חפצים מוסכמים כבסיס למדידה ולהשוואה. החפצים המוסכמים, שנחשבו לכסף פרמיטיבי, היו שונים ממקום למקום (לדוגמה - סקסונים השתמשו בגרגירי שעורה, הרומאים בראשי בקר), והשימוש בהם היה לעיתים לייעודם המקורי ולעיתים כאמצעי תשלום. מכאן, ניתן להסיק כי סוחר סקסוני קיבל בדרך כלל גרגירי שעורה בתמורה לסחורתו, מכיוון שבאזור המחייה שלו הם נחשבו לכסף פרמיטיבי. תשובה (4) נכונה.

**21. תשובה (3) נכונה.**

על מנת להבין מהי הדוגמה בציטוט "דוגמה בולטת לכך" נקרא את החלק הרלוונטי בטקסט. בפסקה השלישית נאמר כי המעבר מכסף פרימיטיבי לכסף מודרני היה לרוב מעבר חד, אך לא בכל המקרים היה זה כך, וסכיני ה"קאש" בסין הם דוגמה בולטת לכך. אם כן, הציטוט מתייחס למעבר לאחד מכסף פרימיטיבי לכסף מודרני. תשובה (3) נכונה.

**22. תשובה (1) נכונה.**

על מנת על מנת להבין מה היה מונע את "אחת הבעיות העיקריות של הכלכלה המודרנית" יש לקרוא את הפסקה הרביעית. בתחילת הפסקה מתואר גלגול נוסף שעבר הכסף – ייצור מנייר, חומר זול שנועד לחסוך במתכת וכן להקל על נשיאתו. בהמשך נכתב כי הופעתו יצרה את אחת הבעיות העיקריות של הכלכלה המודרנית: היכולת לייצר כסף בכמויות בלתי מוגבלות גרמה להצפת השוק בכסף, אך עם זאת כמויות הסחורה שאליהן יועד לא עולות בקצב דומה. אם כן, הבעיה המתוארת במשפט השאלה היא הצפת השוק בכסף, דבר שאינו יכול להתרחש במתכות, מכיוון שכפי שהוזכר בפסקה השנייה, ההיצע שלהן יחסית קבוע (שורה 12). תשובה (1) נכונה.

**23. תשובה (4) נכונה.**

על מנת לענות על השאלה מה משותף **לכל** סוגי הכסף השונים המוצגים בקטע ניגש לתשובות. תשובה (1) אינה נכונה. כסף מודרני אינו נקבע על פי המשאבים הקיימים במקום מסויים. תשובה (2) אינה נכונה. לכסף מודרני אין שימוש נוסף מלבד היותו אמצעי תשלום. תשובה (3) אינה נכונה. ערכו של כסף פרימיטיבי לא בכל המקרים היה גבוה ביחס לכמות החומר שממנו הוא עשוי. תשובה (4) נכונה. קיימת הסכמה חברתית לגבי הערך של כסף, הרי בשל כך ניתן להשתמש בו בכל גלגוליו.

## פתרונות – חשיבה כמותית פרק ראשון

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	מספר השאלה
2	3	4	2	3	2	3	4	3	4	3	3	1	2	3	התשובה הנכונה

20	19	18	17	16	מספר השאלה
1	4	1	2	4	התשובה הנכונה

### 1. תשובה (3) נכונה.

כדי למצוא כמה שמות שונים אפשר לתת לשכונה בעיר זו, ניעזר בשיטה לחישוב צירופים. מכיוון שבתשובות מופיעים מספרים גדולים (מעל 16), ניעזר בחישוב המספרי ולא בפירוט ידני. ראשית, עלינו להבין כמה פריטים יש לצרף כדי להרכיב את השם. נתון שהתקנות בעיר קובעות כי שמה של שכונה חייב להיות מורכב משתי מילים, ולכן עלינו לצרף שני פריטים. שנית, נבדוק כמה אפשרויות קיימות בכל פריט. נתון שהמילה הראשונה בשמה של השכונה יכולה להיות אחת מחמש האפשרויות הנתונות, ואילו המילה השנייה בשמה יכולה להיות אחת מארבע האפשרויות הנתונות. כעת נכפול בין מספר האפשרויות בפריט הראשון לבין מספר האפשרויות בפריט השני, ונקבל:

$$\frac{4}{\text{מילה ראשונה}} \times \frac{5}{\text{מילה שנייה}}$$

מספר השמות השונים שאפשר לתת לשכונה בעיר זו שווה ל-20 ( $5 \cdot 4 =$ ), ולכן תשובה (3) נכונה.

### 2. תשובה (2) נכונה.

כדי למצוא למה שווה שטח הטרפז ABCD ניעזר בפירוק הטרפז לצורות מוכרות ונחשב את שטחו. נתון כי AEFD הוא ריבוע. בנוסף, נתון שזווית  $DFC = 45^\circ$ . לפיכך, משולש DFC הוא משולש ישר-זווית ושווה-שוקיים, שצלעו היא צלע הריבוע. נתון כי ABCD הוא טרפז שווה שוקיים. לפיכך זווית  $ABE = 45^\circ$ , וכן משולש ABE הוא משולש ישר-זווית ושווה-שוקיים גם כן, שצלעו היא צלע הריבוע. כלומר המשולשים ABE ו-DFC הם משולשים חופפים. נתון שגודל השטח המקווקו, כלומר משולש ABE הוא 6 סמ"ר. מכיוון שמשולש ABE ומשולש DFC חופפים, גם שטחו של משולש DFC הוא 6 סמ"ר. כעת, עלינו למצוא את שטח הריבוע AEFD. ידוע כי כאשר מעבירים אלכסון בתוך ריבוע, מתקבלים שני משולשים ישרי-זווית ושווי-שוקיים חופפים. מכיוון שצלע הריבוע היא גם הצלע של שני המשולשים בסרטוט, שני המשולשים שנוצרו בתוך הריבוע זהים למשולשים ABE ו-DFC, ולכן גם שטחם שווה ל-6 סמ"ר. ניתן לראות ששטחו של הטרפז מורכב מ-4 משולשים ישרי-זווית ושווי-שוקיים חופפים, ששטח כל אחד מהם שווה ל-6 סמ"ר, ולכן שטחו של הטרפז הוא 24 סמ"ר ( $6 \cdot 4 =$ ). תשובה (2) נכונה.



3. תשובה (1) נכונה.

כדי למצוא מהו המספר החיובי הקטן ביותר אשר 12.5% ממנו הם מספר שלם, ניעזר בהצבת תשובות. מכיוון שנשאלנו על המספר הקטן ביותר, נתחיל את בדיקת התשובות שלנו מהתשובה בה מופיע הערך המספרי הקטן ביותר. נבדוק למה שווים 12.5% מהמספר המופיע בתשובה. אם הגודל המתקבל הוא מספר שלם, התשובה נכונה. אם הגודל המתקבל הוא מספר שאינו שלם, התשובה תיפסל ונעבור לבדוק את התשובה הבאה (הקטנה ביותר). כדי לבדוק למה שווים 12.5%, ניעזר בנוסחת האחוז לפיה גודל החלק =  $\frac{\text{אחוז} \cdot \text{שלם}}{100}$ .

תשובה (1) נכונה. נציב בנוסחה 8 בשלם ו-12.5% באחוז. נשים לב ש-12.5% הם למעשה  $\frac{12.5}{100} = \frac{25}{200} = \frac{1}{8}$ . נקבל:

$$\frac{8 \cdot 12.5}{100} = \frac{8 \cdot 1}{8} = 1$$

4. תשובה (3) נכונה.

כדי למצוא כמה עוגיות לכל היותר אפשר לקנות ב-33 שקלים, אם קונים לפחות עוגייה אחת מכל סוג, עלינו למצוא מה מחירה של כל עוגייה. נשים לב שנשאלנו על כמות העוגיות המקסימלית שניתן לקנות בסכום כסף מסוים. לפיכך, בנוסף, לעוגייה אחת מכל סוג שעלינו לקנות, נרצה לקנות ביתרת הכסף את העוגיות הזולות, על מנת שנוכל לקנות כמה שיותר עוגיות ראשית, נחשב בעזרת הנתונים את מחירן של העוגיות. נתון כי מחירה של עוגיית תמרים הוא 2 שקלים, וכי מחירה של עוגיית אגוזים גבוה פי 5 ממחירה של עוגיית תמרים. לפיכך, מחירה עוגיית אגוזים הוא 10 שקלים ( $2 \cdot 5 = 10$ ). בנוסף, נתון כי מחירה של עוגיית שוקולד גבוה פי 1.5 ממחירה של עוגיית אגוזים. מכיוון שמחירה של עוגיית אגוזים הוא 10 שקלים, מחירה של עוגיית שוקולד הוא 15 שקלים ( $10 \cdot 1.5 = 15$ ). מכיוון שנתון כי קונים לפחות עוגייה אחת מכל סוג, נבדוק מה מחירן של שלוש עוגיות:

$$15 + 10 + 2 = 27$$

מחירן של שלוש עוגיות הוא 27 שקלים. מכיוון שנשאלנו מה עוגיות לכל היותר ניתן לקנות ב-33 שקלים, נחשב את יתרת הכסף לאחר שקנינו את שלוש העוגיות ובסכום זה נקנה כמה שיותר עוגיות תמרים, מכיוון שהן העוגיות הזולות ביותר.

$$33 - 27 = 6$$

יתרת הכסף היא 6 שקלים. מכיוון שמחירה של עוגיית תמרים הוא 2 שקלים, ניתן לקנות 3 עוגיות  $\left(\frac{6}{2} = 3\right)$ .

כלומר, מספר העוגיות שניתן לקנות לכל היותר ב-33 שקלים הוא 6 – עוגיית שוקולד אחת, עוגיית אגוזים אחת ו-4 עוגיות תמרים, ולכן תשובה (3) נכונה.

5. תשובה (3) נכונה.

כדי למצוא למה שווה ההפרש בין הספרות  $A - C$  ניעזר בהצבת מספרים מהראש ועקרונות של ספרה אחרונה בכפל.

ניתן לראות שבתרגיל המכפלה הנתון ספרת האחדות זהה בשני המספרים שאותם כופלים זה בזה ובתוצאת המכפלה, כלומר  $A \cdot A = A$ . מצב זה אפשרי רק כאשר ספרת האחדות היא 0, 1, 5 או 6. נתון שהאותיות  $A, B$  ו- $C$  מייצגות ספרות שונות בין 1 ל-9, ולכן האות  $A$  אינה שווה ל-0. בנוסף, אם  $A = 1$ , תוצאת המכפלה שתתקבל לא תהיה מספר תלת ספרתי (ABC). לכן, האות  $A$  יכולה לייצג את הספרה 5 או 6 בלבד.

נציב  $A = 5$  בתרגיל הנתון, ונמצא איזו ספרה מייצגת האות  $C$ . כך, נוכל למצוא את ההפרש  $A - C$ . נקבל:  
 $55 \cdot 5 = 50 \cdot 5 + 5 \cdot 5 = 250 + 25 = 275$

אם  $A = 5$ ,  $C = 2$ , ולכן  $A - C = 3$ . לפיכך תשובה (3) נכונה.

6. תשובה (4) נכונה.

דרך א': הצבת תשובות

כדי למצוא כמה שתילי נענע יש בגינה, ניעזר בהצבת תשובות. התשובות מתארות את מספר שתילי הנענע בגינה כולה. בעזרת המספר בתשובה נבדוק כמה שתילים של נענע יש בכל ערוגה. מכך נסיק כמה שתילים של לימונית יש בכל ערוגה, ונבדוק האם מספר השתילים בגינה בסך הכל שווה ל-70.

תשובה (1) אינה נכונה. אם יש בגינה 24 שתילי נענע, הרי שבכל ערוגת נענע יש 6 שתילים  $\left(\frac{24}{4} = \right)$ . מכיוון שנתון

שמספר השתילים בכל ערוגת נענע גדול פי 2 ממספר השתילים בכל ערוגת לימונית, בכל ערוגת לימונים יש 3

שתילים  $\left(\frac{6}{2} = \right)$ . מכיוון שנתון כי בגינה יש 6 ערוגות לימונית, מספר שתילי הלימונית בגינה שווה ל-18

$(= 6 \cdot 3)$ . מספר השתילים בגינה בסך הכל שווה ל-42  $(= 24 + 18)$ , ולכן תשובה (1) נפסלת.

תשובה (2) אינה נכונה. אם יש בגינה 32 שתילי נענע, הרי שבכל ערוגת נענע יש 8 שתילים  $\left(\frac{32}{4} = \right)$ . מכיוון שנתון

שמספר השתילים בכל ערוגת נענע גדול פי 2 ממספר השתילים בכל ערוגת לימונית, בכל ערוגת לימונים יש 4

שתילים  $\left(\frac{8}{2} = \right)$ . מכיוון שנתון כי בגינה יש 6 ערוגות לימונית, מספר שתילי הלימונית בגינה שווה ל-24

$(= 6 \cdot 4)$ . מספר השתילים בגינה בסך הכל שווה ל-56  $(= 32 + 24)$ , ולכן תשובה (2) נפסלת.

תשובה (3) אינה נכונה. אם יש בגינה 36 שתילי נענע, הרי שבכל ערוגת נענע יש 9 שתילים  $\left(\frac{36}{4} = \right)$ . מכיוון שנתון

שמספר השתילים בכל ערוגת נענע גדול פי 2 ממספר השתילים בכל ערוגת לימונית, בכל ערוגת לימונים יש 4.5 שתילים  $\left(\frac{9}{2} = \right)$ . מכיוון שמספר השתילים אינו יכול להיות גודל שאינו שלם, התשובה נפסלת.

תשובה (4) נכונה. אם יש בגינה 40 שתילי נענע, הרי שבכל ערוגת נענע יש 10 שתילים  $\left(\frac{40}{4} = \right)$ . מכיוון שנתון

שמספר השתילים בכל ערוגת נענע גדול פי 2 ממספר השתילים בכל ערוגת לימונית, בכל ערוגת לימונים יש 5 שתילים  $\left(\frac{10}{2} = \right)$ . מכיוון שנתון כי בגינה יש 6 ערוגות לימונית, מספר שתילי הלימונית בגינה שווה ל-30

$(6 \cdot 5 =)$ . מספר השתילים בגינה בסך הכל שווה ל-70  $(40 + 30 =)$ , ולכן תשובה (4) נכונה.

#### דרך ב': בניית משוואה

כדי למצוא כמה שתילי נענע יש בגינה, ניעזר בבניית משוואה.

בין מספר שתילי הנענע למספר שתילי הלימונית יש קשרים המתוארים בשאלה. לכן, ניתן לבנות משוואה המתארת את הקשרים הללו. מכיוון שנשאלנו על מספר שתילי הנענע בגינה, נגדיר אותם כנעלם שיופיע במשוואה.

נגדיר את  $n$  כמספר השתילים בערוגת נענע אחת. מכיוון שיש בגינה 4 ערוגות נענע, מספר שתילי הנענע בכל הערוגות הוא  $4n$ .

נתון שמספר שתילי הנענע בכל ערוגה גדול פי 2 ממספר שתילי הלימונית בכל ערוגה. כלומר, מספר השתילים

בערוגת לימונית אחת הוא  $\frac{n}{2}$ . מכיוון שיש בגינה 6 ערוגות לימונית, מספר שתילי הלימונית בכל הערוגות הוא

$$3n \cdot \left(\frac{n}{2} \cdot 6 = \right)$$

ידוע כי בגינה יש 70 שתילים סך הכל. לכן, נוכל לבנות את המשוואה הבאה המתארת את מספר השתילים בגינה בסך הכל:

$$4n + 3n = 70$$

$$7n = 70 \quad /:7$$

$$n = 10$$

מכיוון ש- $n$  הוא מספר השתילים בערוגת נענע אחת, ומספר שתילי הנענע הוא  $4n$ , יש בגינה  $(4 \cdot 10 =)$ , ולכן תשובה (4) נכונה.

**7. תשובה (3) נכונה.**

כדי למצוא את נפח החרוט שיתקבל כתוצאה מסיבוב המשולש סביב הצלע AB, ניעזר בנוסחה לחישוב נפח חרוט, לפיה נפח חרוט =  $\frac{\text{שטח בסיס} \cdot \text{גובה}}{3}$ .

בסיסו של חרוט הוא מעגל. מכיוון שהמשולש מסתובב סביב הצלע AB, הצלע BC היא רדיוס המעגל שבסיסו של החרוט. הנוסחה לחישוב שטח מעגל היא  $\pi \cdot r^2$ , ולכן שטח המעגל הוא  $16\pi \cdot (\pi = 4^2)$ . גובהו של החרוט הוא המרחק מהקודקוד לבסיס. מכיוון שהמשולש מסתובב סביב הצלע AB, קודקוד החרוט הוא בנקודה A ולכן גובה החרוט הוא הצלע AB. כעת, נציב את שטח הבסיס והגובה בנוסחה לחישוב נפח חרוט ונקבל:

$$\frac{16\pi \cdot 4}{3} = 16\pi \cdot 2 = 32\pi$$

נפח החרוט שווה ל-  $32\pi$ , ולכן תשובה (3) נכונה.

**8. תשובה (4) נכונה.**

כדי למצוא מה היה היחס בין הכנסות מפעל "החוצץ" להכנסות מפעל "קלסרון" בשנת 1997, ניעזר בנתונים התרשימים. נשים לב שהעמודות הלבנות בכל תרשים מתארות את האחוז שמהוות הכנסות המפעל מתוך הכנסות חברת "דף-לי". לכן, כדי למצוא את היחס בין הכנסות המפעלים, נחשב את היחס בין אחוז ההכנסות של שני המפעלים בשנת 1997. נתון כי אחוז ההכנסות של מפעל "החוצץ" מחברת "דף-לי" בשנת 1997 הוא 12% ואחוז ההכנסות של מפעל "קלסרון" מחברת "דף-לי" בשנת 1997 הוא 48%. לפיכך, היחס בין אחוז ההכנסות בין המפעלים בשנה זו הוא:

$$\frac{12}{100} = \frac{12 \cdot 100}{100 \cdot 48} = \frac{1}{4}$$

היחס בין הכנסות מפעל "החוצץ" להכנסות מפעל "קלסרון" בשנת 1997 היה 1:4, ולכן תשובה (4) נכונה.

**9. תשובה (3) נכונה.**

כדי למצוא את גובה הבונוס שקיבלה כל אחת מהמנהלות של מפעל "החוצץ" בשנת 1998, ניעזר בנוסחת האחוז. נתון כי 10% מהכנסות המפעל מתחלקים באופן שווה בין שלוש מנהלות המפעל. לכן, כדי לדעת מה גובה הבונוס שתקבל כל אחת מהמנהלות, עלינו לדעת מה היו הכנסות המפעל בשנת 1998, ולחשב למה שווים 10% מהם. העמודה האפורה בתרשים מתארת הכנסות של מפעל "החוצץ" באלפי שקלים. מכיוון שהתשובות הן באלפי שקלים גם כן, נוכל לבצע את החישובים עם המספרים הכתובים בתרשים, מבלי להמירם לאלפי שקלים. לפיכך, בשנת 1998 הכנסות של המפעל היו בגובה 70 אלפי שקלים.

כדי לחשב למה שווים 10% מהכנסות המפעל בשנת 1998, ניעזר בנוסחת האחוז לפיה

$$\text{גודל החלק} = \frac{\text{שלם} \cdot \text{אחוז}}{100}. \text{ נשים לב כי השלם הוא הכנסות המפעל, כלומר 70. נקבל:}$$

$$\frac{70 \cdot 10}{100} = 7$$

סך כל הבונוס שקיבלו שלוש מנהלות המפעל הוא 7 אלפי שקלים. כעת נחלק סכום זה שווה בשווה בין שלושתן,

ונקבל שכל אחת מהמנהלות קיבלה  $2\frac{1}{3}$  אלפי שקלים  $\left(\frac{7}{3} = \frac{6+1}{3} = \frac{6}{3} + \frac{1}{3}\right)$ , ולכן תשובה (3) נכונה.

**10. תשובה (2) נכונה.**

כדי לבדוק איזו מהטענות הבאות אינה נכונה, ניעזר בנתוני התרשים כדי לבדוק את נכונותן של כל אחת מהטענות המופיעות בתשובות.  
 לגבי כל תשובה ננסה למצוא נתון בתרשים המפריך את הטענה. אם נמצא נתון כזה, הטענה אינה נכונה, ולכן התשובה נכונה.  
 תשובה (1) אינה נכונה. בשנת 1996 הייתה ירידה בהכנסותיו של מפעל "החוצץ" לעומת שנת 1995. ניתן לראות שגם במפעל "קלסרון" הייתה ירידה בשנת 1996 בהכנסות, לעומת שנת 1995. כלומר הטענה כן נכונה, ולכן תשובה (1) נפסלת.

תשובה (2) נכונה. לפי נתוני התרשים ניתן לראות שסך ההכנות של מפעל "קלסרון" בשנת 1997 ובשנת 1998 היה זהה, ועמד על 168,000 שקלים. לעומתו, במפעל "החוצץ" ההכנסות בשנת 1997 היו נמוכות יותר מההכנסות בשנת 1998, ועמדו על 42,000 שקלים בשנת 1997, לעומת 70,000 שקלים בשנת 1998. מבלי לחשב את סך ההכנסות בשנת 1997 ובשנת 1998, ניתן לראות על סמך הנתונים כי סך ההכנסות של שני המפעלים יחד בשנת 1997 לא היה הגבוה ביותר, ולכן הטענה אינה נכונה, כלומר תשובה (2) נכונה.

תשובה (3) אינה נכונה. לפי נתוני התרשים ניתן לראות כי בשנת 1996 היו ההכנסות של שני המפעלים הנמוכות ביותר מבין כל השנים, ולכן, מבלי לחשב את סך ההכנסות בכל אחת מהשנים, ניתן לומר כי בשנה זו הייתה ההכנסה הנמוכה ביותר של חברה "דף-לי". כלומר הטענה נכונה, ולכן תשובה (3) נפסלת.

תשובה (4) אינה נכונה. לפי נתוני התרשים ניתן לראות שבין השנים 1996-1997 חלה עלייה בהכנסות של כל אחד מהמפעלים בנפרד. כלומר הטענה נכונה, ולכן תשובה (4) נפסלת.

**11. תשובה (3) נכונה.**

כדי למצוא מה הייתה ההכנסה הממוצעת של מפעל "קלסרון" ממכירת קלסר אחד בשנה זו, ניעזר בנתוני התרשים.  
 ידוע כי מפעל "קלסרון" מכר בשנת 1996 32,500 קלסרים וכי ההכנסות של המפעל היו מקלסרים בלבד. על מנת למצוא את מחירו הממוצע של קלסר בשנה זו, נבדוק מה היו הכנסות המפעל בשנה זו, ונחלק את ההכנסות במספר הקלסרים שנמכרו. נסתכל על העמודה המקווקות בשנת 1996, בה נתון שההכנסות ממכירות היו 97,500 שקלים. לכן, מחירו הממוצע של קלסר בשנה זו הוא:

$$\frac{97,500}{32,500} = \frac{975}{325} = 3$$

ההכנסה הממוצעת של מפעל "קלסרון" ממכירת קלסר בשנת 1996 הייתה 3 שקלים, ולכן תשובה (3) נכונה.

**12. תשובה (2) נכונה.**

כדי למצוא למה שווה זווית  $\alpha$  ניעזר בזווית חיצונית למשולש. נתון כי ABCD היא מקבילית וזווית  $ACD = \alpha$ . מכיוון שבמקבילית זוג זוויות סמוכות (על אותה צלע) משלימות זו את זו ל-  $180^\circ$ , זווית  $BCD = 180^\circ - \alpha$ . נתון כי CE חוצה את זווית BCD. לפיכך,  $ECD = \frac{180^\circ - \alpha}{2}$ . נתון כי זווית  $AEC = 3\alpha$ . ניתן לראות שזווית AEC היא זווית חיצונית למשולש ECD. ידוע כי זווית חיצונית למשולש שווה לסכום שתי הזוויות שאינן צמודות לה, ולכן:

$$3\alpha = \alpha + \frac{180 - \alpha}{2}$$

נבודד את  $\alpha$  מהמשוואה ונקבל:

$$3\alpha = \alpha + \frac{180 - \alpha}{2} \quad / - \alpha$$

$$2\alpha = \frac{180 - \alpha}{2} \quad / \cdot 2$$

$$4\alpha = 180 - \alpha \quad / + \alpha$$

$$5\alpha = 180 \quad / : 5$$

$$\alpha = 36$$

$\alpha = 36^\circ$  ולכן תשובה (2) נכונה.

**13. תשובה (4) נכונה.**

כדי למצוא במה שעות תתמלא הבריכה אם יפתחו את שני הברזים יחד, ניעזר בהספק משותף. ידוע הזמן שלוקח לברז אחד למלא את הבריכה והזמן שלוקח לברז שני למלא את הבריכה. בעזרת נוסחת

$$\left( \frac{\text{עבודה}}{\text{זמן}} = \text{הספק} \right) \text{ נמצא את ההספק של כל אחד מהברזים בנפרד.}$$

בעזרת נוסחת ההספק המשותף (הספק משותף = הספק פועל א + הספק פועל ב) נמצא את ההספק של שני הברזים יחד. כדי לסדר את הנתונים, ניעזר בטבלת הספק:

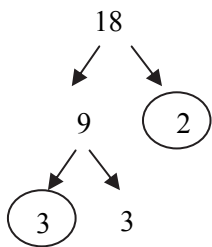
הספק	זמן	עבודה	
$\frac{\text{עבודה}}{\text{זמן}} = \frac{1}{4}$	4	1	ברז אחד
$\frac{\text{עבודה}}{\text{זמן}} = \frac{1}{8}$	8	1	ברז שני
$\frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{2+1}{8} = \frac{3}{8}$ הספק משותף = הספק פועל א + הספק פועל ב	$\frac{\text{עבודה}}{\text{הספק משותף}} = \frac{1}{\frac{3}{8}} = 1 \cdot \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$	1	שני הברזים יחד

אם יפתחו את שני הברזים יחד, הבריכה תתמלא ב-  $2\frac{2}{3}$  שעות, ולכן תשובה (4) נכונה.

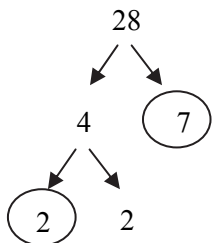
14. תשובה (3) נכונה.

כדי למצוא את המספר שלו יש את הגיוון הקטן ביותר, ניעזר בפירוק מספר לגורמים ראשוניים. "גיוון" של מספר מוגדר כמספר המספרים הראשוניים השונים זה מזה שמספר כלשהו מתחלק בהם. לכן, כדי לדעת למי מבין המספרים בתשובות יש את הגיוון הקטן ביותר, נפרק כל אחד מהם לגורמים ראשוניים ונספור כמה גורמים ראשוניים יש למספר זה. התשובה שלה יש את מספר הגורמים הראשוניים הקטן ביותר, היא התשובה הנכונה. כדי לבצע את הפירוק לגורמים ראשוניים, ראשית נפרק את המספר בתשובה למכפלה שונה ממכפלת המספר עצמו ב-1, ונמשיך לפרק את הגורמים למכפלות עד שנגיע למכפלות במספרים ראשוניים בלבד.

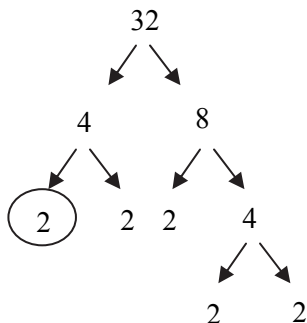
תשובה (1) אינה נכונה. ל-18 יש שני גורמים ראשוניים בהם הוא מתחלק – 2 ו-3.



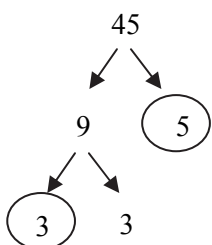
תשובה (2) אינה נכונה. ל-28 יש שני גורמים ראשוניים בהם הוא מתחלק – 2 ו-7.



תשובה (3) נכונה. ל-32 יש גורם ראשוני אחד בלבד בו הוא מתחלק – 2.



תשובה (4) אינה נכונה. ל-45 יש שני גורמים ראשוניים בהם הוא מתחלק – 3 ו-5.



ל-32 יש את מספר הגורמים הראשוניים הקטן ביותר בהם הוא מתחלק, ולכן הוא המספר עם הגיוון הקטן ביותר. תשובה (3) נכונה.

15. תשובה (2) נכונה.

כדי למצוא כמה אחוזים מכל תושבי המדינה דוברים רק **אחת** מהשפות אנגלית או צרפתית, ניעזר בנוסחת

$$\text{האחוז} \left( \text{גודל החלק} = \frac{\text{אחוז} \cdot \text{שלם}}{100} \right) \text{ ובהצבת } 100 \text{ בשלם.}$$

מכיוון שמספר התושבים במדינה אינו נתון ואין גודל מספרי בשאלה, אלא רק נתונים באחוזים, נציב 100 במספר התושבים במדינה (השלם ממנו נלקחים האחוזים) ונבדוק כמה אחוזים מ-100 דוברים רק **אחת** מהשפות.

נתון כי 80% מתושבי המדינה הם דוברי אנגלית או צרפתית. כלומר 80 תושבים  $\left( \frac{80 \cdot 100}{100} = \right)$  דוברים אנגלית

או צרפתית. בנוסף, נתון כי 40% מהם, כלומר מהתושבים שהם דוברי אנגלית או צרפתית, שמספרם הוא 80,

דוברים את **שתי** השפות. כלומר 32 תושבים  $\left( \frac{80 \cdot 40}{100} = \right)$  דוברים אנגלית וצרפתית.

לפיכך, מספר התושבים שדוברים רק **אחת** מהשפות יהיה שווה להפרש בין מספר התושבים שדוברים אנגלית או צרפתית לבין מספר התושבים שדוברים את **שתי** השפות, השווה ל-48  $(80 - 32)$ .

מכיוון שנשאלנו כמה אחוזים מכל תושבי המדינה דוברים רק **אחת** מהשפות, עלינו לבדוק כמה אחוזים מהווים מספר התושבים שדוברים רק **אחת** מהשפות מתוך כל תושבי המדינה. לשם כך, נשתמש בנוסחת האחוז לפיה

$$\text{אחוז} = \frac{\text{גודל החלק} \cdot 100}{\text{שלם}} \text{ . נקבל:}$$

$$\frac{100 \cdot 48}{100} = 48 \%$$

48% מכל תושבי המדינה דוברים רק **אחת** מהשפות, ולכן תשובה (2) נכונה.

16. תשובה (4) נכונה.

כדי למצוא מהו הביטוי שלא קיים x שעבורו הביטוי יהיה שווה ל-1, ניעזר בפישוט אלגברי. נשווה כל אחד מהביטויים בתשובות ל-1, ונבדוק האם ניתן לבדוד את x ולקבל ערך מספרי שעבורו הביטוי שווה ל-1. תשובה שעבורה לא נמצא ערך של x היא התשובה אשר הביטוי בה אינו יכול להיות שווה ל-1 עבור כל ערך של x.

תשובה (1) אינה נכונה. עבור  $x = 0$ , הביטוי  $\frac{1}{1+x}$  שווה ל-1, ולכן התשובה נפסלת.

$$\frac{1}{1+x} = 1 \quad / \cdot (1+x)$$

$$1 = 1+x \quad / -1$$

$$x = 0$$



תשובה (2) אינה נכונה. עבור  $x = -\frac{1}{2}$ , הביטוי  $\frac{1}{1+x} - 1$  שווה ל-1, ולכן התשובה נפסלת.

$$\begin{aligned} \frac{1}{1+x} - 1 &= 1 & /+1 \\ \frac{1}{1+x} &= 2 & / \cdot (1+x) \\ 1 &= 2 \cdot (1+x) \\ 1 &= 2 + 2x & /-2 \\ 2x &= -1 & /:2 \\ x &= -\frac{1}{2} \end{aligned}$$

תשובה (3) אינה נכונה. עבור  $x = 0$ , הביטוי  $\frac{1}{1-x}$  שווה ל-1, ולכן התשובה נפסלת.

$$\begin{aligned} \frac{1}{1-x} &= 1 & / \cdot (1-x) \\ 1 &= 1 - x & /-1 \\ x &= 0 \end{aligned}$$

תשובה (4) נכונה. לא קיים שום  $x$  עבורו הביטוי  $\frac{1}{1-x} + 1$  שווה ל-1, ולכן התשובה נכונה.

$$\begin{aligned} \frac{1}{1-x} + 1 &= 1 & /-1 \\ \frac{1}{1-x} &= 0 & / \cdot (1-x) \\ 1 &= 0 \end{aligned}$$

**17. תשובה (2) נכונה.**

דרך א': בניית משוואה

כדי למצוא למה שווה  $x$ , ניעזר בבניית משוואה.

$x$  הוא מספר הדפים עליהם מסורטטים מצולעים. נתון כי על מחצית מהדפים, כלומר על  $\frac{x}{2}$  דפים, מסורטט

משושה משוכלל שצלעו  $a$ , וכי על המחצית האחרת מהדפים, כלומר על  $\frac{x}{2}$  דפים, מסורטט משולש שווה צלעות שצלעו  $a$ . בנוסף ידוע כי סכום ההיקפים של המצולעים המסורטטים על הדפים, כלומר סכום כל הצלעות של כל המצולעים הוא  $450a$ .

נמצא למה שווה סכום ההיקפים של כל המשושים המשוכללים ולמה שווה סכום ההיקפים כל המשולשים שווי הצלעות, נחבר את הסכומים ונשווה אותם לסכום היקפי כל המצולעים שעל הדפים.

מכיוון שהמשושים המסורטטים על  $\frac{x}{2}$  דפים הם משוכללים, כלומר כל הצלעות שלהם שוות זו לזו ול- $a$ , היקף

כל משושה שווה ל- $6a$ , ולכן היקף כל המשושים המשוכללים המסורטטים הוא  $6a \cdot \frac{x}{2}$  ס"מ.

מכיוון שהמשולשים המסורטטים על  $\frac{x}{2}$  דפים הם שווי-צלעות, כלומר כל הצלעות שלהם שוות זו לזו ול- $a$ , היקף

כל משולש הוא ל- $3a$ , ולכן היקף כל המשולשים שווי הצלעות המסורטטים הוא  $3a \cdot \frac{x}{2}$  ס"מ.

כעת, נחבר את הסכומים ונשווה אותם ל- $450a$ , ומתוך המשוואה נבודד את  $x$ . נקבל:

$$\frac{x}{2} \cdot 6a + \frac{x}{2} \cdot 3a = 450a \quad / \cdot 2$$

$$6ax + 3ax = 900a$$

$$9ax = 900a \quad / : 9a \neq 0 \quad (a \text{ מתאר אורך צלע ולכן לא יכול להיות שווה ל-} 0)$$

$$x = 100$$

$x = 100$  ולכן תשובה (2) נכונה.

#### דרך ב': הצבת תשובות

כדי למצוא למה שווה  $x$ , ניעזר בהצבת מספר מהתשובות.

מכיוון שנשאלנו על  $x$ , ומתואר קשר בינו לבין גורמים אחרים המופיעים בשאלה וכן המספרים בתשובות נוחים, נבדוק לגבי כל תשובה האם המספר שמופיע בה יכול להיות מספר הדפים עליהם מסורטטים מצולעים.

מכיוון שנתון שעל מחצית מהדפים מסורטטים משושים משוכללים ועל המחצית האחרת מסורטטים משולשים שווי-צלעות, נחלק את המספר בתשובה ב-2 כדי לגלות על כמה דפים מסורטטים משושים ועל כמה דפים מסורטטים משולשים.

מכיוון שהמצולעים המסורטטים הם משוכללים, כלומר כל צלעותיהם שוות זו לזו ושוות ל- $a$ , היקף המשושה הוא  $6a$  והיקף המשולש הוא  $3a$ .

נבדוק לגבי כל תשובה האם סכום היקפי כל המצולעים שעל הדפים, כלומר סכום כל הצלעות, שווה ל- $450a$ .

תשובה (1) אינה נכונה. אם  $x = 90$ , מספר הדפים עליהם מסורטטים משושים משוכללים ומשולשים שווי-

צלעות הוא  $45 \left( \frac{90}{2} = \right)$ . נחשב למה שווה סכום היקפי כל המצולעים שעל הדפים, נקבל:

$$45 \cdot 6a + 45 \cdot 3a = 45 \cdot 9a = 40 \cdot 9a + 5 \cdot 9a = 360a + 45a = 405a$$

סכום היקפי כל המצולעים שונה מ- $450a$ , ולכן התשובה נפסלת.

תשובה (2) נכונה. אם  $x = 100$ , מספר הדפים עליהם מסורטטים משושים משוכללים ומשולשים שווי-צלעות

הוא  $50 \left( \frac{100}{2} = \right)$ . נחשב למה שווה סכום היקפי כל המצולעים שעל הדפים, נקבל:

$$50 \cdot 6a + 50 \cdot 3a = 50 \cdot 9a = 450a$$

סכום היקפי כל המצולעים שווה ל- $450a$ , ולכן התשובה נכונה.

תשובה (3) אינה נכונה. אם  $x = 150$ , מספר הדפים עליהם מסורטטים משושים משוכללים ומשולשים שווי-צלעות הוא  $75 \left( \frac{150}{2} = \right)$ . נחשב למה שווה סכום היקפי כל המצולעים שעל הדפים, נקבל:

$$75 \cdot 6a + 75 \cdot 3a = 75 \cdot 9a = 70 \cdot 9a + 5 \cdot 9a = 630a + 45a = 675a$$

סכום היקפי כל המצולעים שונה מ- $450a$ , ולכן התשובה נפסלת.

תשובה (4) אינה נכונה. אם  $x = 225$ , מספר הדפים עליהם מסורטטים משושים משוכללים ומשולשים שווי-צלעות הוא  $112.5 \left( \frac{225}{2} = \right)$ . מכיוון שמספר המצולעים צריך להיות שלם, התשובה נפסלת.

### 18. תשובה (1) נכונה.

כדי למצוא למה שווה סכום גודלי השטחים הכהים, ניעזר בחישוב שטח מוזר על-ידי הפיכתו לשטח מוכר. השטח הכהה הינו שטח שאין לו נוסחה, ולכן אנו לא יודעים לחשבו. לפיכך, ננסה להגדיר אותו בעזרת צורות מוכרות, שלהן יש נוסחה לחישוב שטח.

ניתן לראות שהשטח הכהה מורכב מחלקים של שתי צורות – ריבוע ומעגל. השטח הכהה שנמצא במעגל הוא גזרה. ניתן לראות שהשטח הלבן במעגל הוא גזרה שהזווית המרכזית שלה היא זווית בריבוע, כלומר שווה ל-

$90^\circ$ , ולכן מהווה  $\frac{1}{4}$  מהמעגל  $\left( \frac{90^\circ}{360^\circ} = \right)$ . כלומר השטח הכהה בכל מעגל מכסה  $\frac{3}{4}$  מהמעגל. מכיוון שרדיוסם

של שני המעגלים שווה, ניתן לומר שהשטח הכהה בשני המעגלים יחד מכסה  $\frac{3}{2} \left( 2 \cdot \frac{3}{4} = \right)$  משטח המעגל.

ניתן לראות שהשטח הלבן במעגל הוא אותה גזרה לבנה מהמעגל, כלומר "הורידו" מהריבוע שני רבעים של

מעגל, כך שהשטח הכהה בריבוע שווה לשטח ריבוע פחות  $\frac{1}{2} \left( \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \right)$  מעגל.

נחבר יחד את כל השטחים המוכרים שיוצרים את השטח הכהה ונקבל:

$$\text{שטח ריבוע} + \frac{3}{2} \text{משטח המעגל} - \frac{1}{2} \text{משטח המעגל}$$

נתון שצלע הריבוע שווה ל-4 ס"מ ורדיוס המעגל שווה ל-1 ס"מ. לפיכך, ניתן להציב את הגדלים הללו בנוסחאות לחישוב שטח ריבוע ושטח מעגל ולקבל את גודלו של השטח הכהה. נקבל:

$$4^2 + \frac{3}{2} \cdot 1^2 \cdot \pi - \frac{1}{2} \cdot 1^2 \cdot \pi = 16 + \pi$$

השטח הכהה שווה ל- $\pi + 16$ , ולכן תשובה (1) נכונה.

19. תשובה (4) נכונה.

כדי למצוא מה  $x$  צריך להיות בהכרח, ניעזר בהצבת מספרים מהראש. מכיוון שנשאלנו מה נכון בהכרח לגבי  $x$ , כלומר מה  $x$  חייב לקיים, נציב מספר ב- $x$  שהפוך מהתכונה המתוארת בתשובה במטרה להראות שכאשר  $x$  שווה למספר המקיים תכונה הפוכה מזו שבתשובה הביטוי  $(\sqrt{2\sqrt{3}})^x$  הוא מספר שלם. כל תשובה שנצליח להראות שעל-ידי הצבת הפוכה הביטוי הוא מספר שלם, נפסול. תשובה שלא נצליח לפסול היא זו שנכונה בהכרח. נשים לב שהמטרה היא לפסול 3 תשובות. כדי לפסול את תשובה (1) נציב מספר קטן מ-6. כדי לפסול את תשובה (2) נציב מספר זוגי. כדי לפסול את תשובה (3) נציב מספר שמתחלק ב-6 עם שארית. כדי לפסול את תשובה (4) נציב מספר שמתחלק ב-4 עם שארית.

ניתן לראות שהצבה של  $x = 4$  עונה על הדרישות של שלוש התשובות הראשונות, ולכן חסכונית בזמן.

תשובה (1) אינה נכונה. אם  $x = 4$ , כלומר  $x$  אינו בהכרח גדול מ-6, הביטוי  $(\sqrt{2\sqrt{3}})^x$  שווה ל-:

$$(\sqrt{2\sqrt{3}})^4 = (\sqrt{2} \cdot \sqrt{\sqrt{3}})^4 = (\sqrt{2})^4 \cdot (\sqrt[4]{3})^4 = 2^2 \cdot 3 = 4 \cdot 3 = 12$$

הביטוי  $(\sqrt{2\sqrt{3}})^x$  הוא מספר שלם ולכן תשובה (1) נפסלת.

תשובה (2) אינה נכונה. אם  $x = 4$ , כלומר  $x$  אינו בהכרח אי-זוגי, הביטוי  $(\sqrt{2\sqrt{3}})^x$  שווה ל-12, כלומר הוא מספר שלם ולכן תשובה (2) נפסלת.

תשובה (3) אינה נכונה. אם  $x = 4$ , כלומר  $x$  אינו בהכרח מתחלק ב-6 ללא שארית, הביטוי  $(\sqrt{2\sqrt{3}})^x$  שווה ל-12, כלומר הוא מספר שלם ולכן תשובה (3) נפסלת.

תשובה (4) נכונה. אם  $x = 2$ , כלומר  $x$  אינו בהכרח מתחלק ב-4 ללא שארית, הביטוי  $(\sqrt{2\sqrt{3}})^x$  שווה ל-:

$$(\sqrt{2\sqrt{3}})^2 = (\sqrt{2} \cdot \sqrt{\sqrt{3}})^2 = (\sqrt{2})^2 \cdot (\sqrt[4]{3})^2 = 2 \cdot \sqrt{3} =$$

מכיוון ש- $\sqrt{3}$  אינו מספר שלם, הביטוי  $(\sqrt{2\sqrt{3}})^x$  אינו מספר שלם, ולכן התשובה אינה נפסלת.

מכיוון שפסלנו 3 תשובות שאינן נכונות בהכרח, תשובה (4) נכונה.

20. תשובה (1) נכונה.

כדי למצוא למה שווה הביטוי  $|x - y|$  לכל היותר, ניעזר בפישוט אי-שוויון ריבועי.

נתון כי  $50 < x^2 < 90$ . מכיוון שלפנינו אי-שוויון ריבועי עם שלושה אגפים, נפצל אותו לשני אי-שוויינים, נפשט כל אחד מהם בנפרד, ונקבע מהם התחום בו נמצא  $x$ .

$$\begin{aligned} x^2 > 50 & \quad / \sqrt{\phantom{x}} & \quad (\text{נשים לב שלפנינו אי שוויון עם סימן גדול, כלומר התחום הוא מתפרץ}) \\ x < -\sqrt{50} & \quad \text{או} & \quad x > \sqrt{50} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x^2 < 90 & \quad / \sqrt{\phantom{x}} & \quad (\text{נשים לב שלפנינו אי שוויון עם סימן קטן, כלומר התחום הוא כלוא}) \\ -\sqrt{90} < x < \sqrt{90} \end{aligned}$$

מצירוף של שני התחומים יחד נקבל כי  $-\sqrt{90} < x < \sqrt{90}$

נתון כי  $10 < y^2 < 50$ . מכיוון שלפנינו אי-שוויון ריבועי עם שלושה אגפים, נפצל אותו לשני אי-שוויינים, נפשט כל אחד מהם בנפרד, ונקבע מהם התחום בו נמצא  $x$ .

$$\begin{aligned} y^2 > 10 & \quad / \sqrt{\phantom{y}} & \quad (\text{נשים לב שלפנינו אי שוויון עם סימן גדול, כלומר התחום הוא מתפרץ}) \\ y < -\sqrt{10} & \quad \text{או} & \quad y > \sqrt{10} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} y^2 < 50 & \quad / \sqrt{\phantom{y}} & \quad (\text{נשים לב שלפנינו אי שוויון עם סימן קטן, כלומר התחום הוא כלוא}) \\ -\sqrt{50} < y < \sqrt{50} \end{aligned}$$

מצירוף של שני התחומים יחד נקבל כי  $-\sqrt{50} < y < \sqrt{50}$

מכיוון שנשאלנו על ערכו המקסימלי של הביטוי  $|x - y|$ , נציב ב- $x$  את המספר הגדול ביותר שמקיים את התחום שלו וב- $y$  את המספר הקטן ביותר שמקיים את התחום שלו. כך נקבל את ההפרש המקסימלי בין  $x$  ל- $y$ . מכיוון שנתון כי  $x$  ו- $y$  הם מספרים שלמים, נציב בהם ערכים שיש להם שורש ריבועי.  
נציב:  $y = -\sqrt{49}$  ו- $x = \sqrt{81}$ . נקבל:

$$|x - y| = |\sqrt{81} - (-\sqrt{49})| = |9 + 7| = 16$$

הביטוי  $|x - y|$  הוא לכל היותר 16, ולכן תשובה (1) נכונה.

## פתרונות – חשיבה כמותית פרק שני

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	מספר השאלה
2	4	4	3	1	1	4	4	2	4	3	2	3	1	3	התשובה הנכונה

20	19	18	17	16	מספר השאלה
3	1	4	3	1	התשובה הנכונה

### 1. תשובה (3) נכונה.

כדי למצוא למה שווה סכום השטחים הכהים, ניעזר בנוסחה לחישוב שטח משולש לפיה

$$\text{שטח משולש} = \frac{\text{בסיס} \cdot \text{גובה}}{2}$$

שני השטחים הכהים בסרטוט הם משולשים.

נתון כי ABCD הוא מלבן, כלומר כל זוויותיו שוות ל- $90^\circ$ . לפיכך, המשולשים הכהים הם משולשים ישרי-זווית. כדי לחשב את סכום השטחים הכהים, נחשב את שטחם של כל אחד מהמשולשים בנפרד. מכיוון שהם משולשים ישרי-זווית, הבסיס של כל משולש הוא ניצב וגם הגובה של כל משולש הוא ניצב. כלומר על-מנת לחשב את שטחי

$$\text{המשולשים נשתמש בנוסחה שטח משולש ישר זווית} = \frac{\text{ניצב} \cdot \text{ניצב}}{2}$$

נציב את אורכי הצלעות הנתונים על גבי הסרטוט כדי לחשב את שטחי המשולשים.

מכיוון שמרובע ABCD הוא מלבן, הצלעות הנגדיות שלו שוות זו לזו, ולכן  $AB = DC = 5$ .

במשולש ADC ניצב אחד שווה ל-6 ס"מ והניצב השני שווה ל-5 ס"מ. לפיכך שטח המשולש הוא 15 סמ"ר

$$\left( \frac{5 \cdot 6}{2} = 5 \cdot 3 = \right)$$

במשולש ABE ניצב אחד שווה ל-4 ס"מ והניצב השני שווה ל-5 ס"מ. לפיכך שטח המשולש הוא 10 סמ"ר

$$\left( \frac{5 \cdot 4}{2} = 5 \cdot 2 = \right)$$

2. תשובה (1) נכונה.

דרך א': פישוט משוואה

כדי למצוא למה ששווה x ניעזר בפישוט משוואה.

נבודד את x על-ידי פעולות פישוט שיבוצעו בצורה זהה על שני אגפי המשוואה. כדי לגלות אילו פעולות פישוט עלינו לעשות, נשאל את עצמנו מה מפריע ל-x להיות לבד ונבצע את הפעולה ההופכית. במשוואה הנתונה x הוא חלק משני ביטויים שמועלים בריבוע. נשים לב ששני הביטויים הללו הם בתבנית של נוסחאות הכפל המקוצר, לפיהן:

$$(a + b)^2 = a^2 + 2 \cdot a \cdot b + b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2 \cdot a \cdot b + b^2$$

לפיכך, כדי לבודד את x, נפתח את נוסחאות הכפל המקוצר באופן הבא:

$$(x + 1)^2 - (x - 1)^2 = 24$$

$$x^2 + 2x + 1^2 - (x^2 - 2x + 1^2) = 24$$

נכפול את האיברים בתוך הסוגריים ב-(-1), ונקבל:

$$x^2 + 2x + 1 - x^2 + 2x - 1 = 24$$

נכנס איברים דומים ונחלק את המשוואה במקדם של x, ונקבל:

$$4x = 24 \quad / : 4$$

$$x = 6$$

$x = 6$  ולכן תשובה (1) נכונה.

דרך ב': הצבת תשובות

מכיוון שנשאלנו למה שווה נעלם מתוך המשוואה והתשובות הן מספריות ונוחות, כדי למצוא למה שווה x נוכל להיעזר בהצבת תשובות.

לגבי כל ערך המופיע בתשובות נבדוק האם כאשר מציבים אותו במקום x במשוואה הנתונה, מתקבל שוויון בין שני אגפי המשוואה. תשובה שלא יוצרת שוויון בין האגפים, תיפסל.

תשובה (1) נכונה. נציב  $x = 6$  במשוואה הנתונה. נקבל:

$$(6 + 1)^2 - (6 - 1)^2 = 24$$

$$7^2 - 5^2 = 24$$

$$49 - 25 = 24$$

$$24 = 24$$

כאשר  $x = 6$  מתקבל שוויון בין שני אגפי המשוואה, ולכן תשובה (1) אינה נפסלת.

תשובה (2) אינה נכונה. נציב  $x = 0$  במשוואה הנתונה. נקבל:

$$\begin{aligned}(0+1)^2 - (0-1)^2 &= 24 \\ 1^2 - (-1)^2 &= 24 \\ 1-1 &= 24 \\ 0 &= 24\end{aligned}$$

כאשר  $x = 0$  לא מתקבל שוויון בין שני אגפי המשוואה, ולכן תשובה (2) נפסלת.

תשובה (3) אינה נכונה. נציב  $x = 8$  במשוואה הנתונה. נקבל:

$$\begin{aligned}(8+1)^2 - (8-1)^2 &= 24 \\ 9^2 - 7^2 &= 24 \\ 81 - 49 &= 24 \\ 32 &= 24\end{aligned}$$

כאשר  $x = 8$  לא מתקבל שוויון בין שני אגפי המשוואה, ולכן תשובה (3) נפסלת.

תשובה (4) אינה נכונה. נציב  $x = -4$  במשוואה הנתונה. נקבל:

$$\begin{aligned}(-4+1)^2 - (-4-1)^2 &= 24 \\ (-3)^2 - (-5)^2 &= 24 \\ 9 - 25 &= 24 \\ -16 &= 24\end{aligned}$$

כאשר  $x = -4$  לא מתקבל שוויון בין שני אגפי המשוואה, ולכן תשובה (4) נפסלת.

### 3. תשובה (3) נכונה.

כדי למצוא למה שווה זווית  $\alpha$  ניעזר בזווית חיצונית למשולש. הישרים בסרטוט יוצרים משולש בו מסומנת זווית ישרה, ולכן המשולש ישר-זווית. נשים לב שיש שתי זוויות שנמצאות מחוץ למשולש. זווית  $\alpha$  קודקודית למשולש ולכן שווה לזווית הקודקודית שנמצאת בתוך המשולש. זווית  $4\alpha$  צמודה למשולש, כלומר זווית חיצונית למשולש, ולכן שווה לסכום שתי הזוויות שנמצאות בתוך המשולש ואינן צמודות לה:

$$\begin{aligned}4\alpha &= 90^\circ + \alpha \quad / -\alpha \\ 3\alpha &= 90^\circ \quad / :3 \\ \alpha &= 30^\circ\end{aligned}$$

$\alpha = 30^\circ$  ולכן תשובה (3) נכונה.



4. תשובה (2) נכונה.

דרך א': עקרונות היחס בתנועה

כדי למצוא בכמה שעות עשתה הרכבת את הדרך מעיר א לעיר ב באותו יום, ניעזר בעקרונות היחס שקיימים בין הגורמים בנוסחת התנועה. מכיוון שלפנינו בעיית תנועה, נסדר את הנתונים הידועים בטבלה. נתון כי הרכבת עושה בכל יום את הדרך מעיר א לעיר ב במהירות קבועה, שאיננה נתונה, במשך 8 שעות.

מהירות	זמן	דרך
בדרך-כלל מעיר א לעיר ב	8	

יום אחד הרכבת נסעה כהרגלה, כלומר מעיר א לעיר ב במהירות הרגילה, עד אמצע הדרך. אמצע הדרך פירושו מחצית מהדרך שהרכבת אמורה לעבור. אם כל הדרך שהרכבת עוברת אורכת 8 שעות, מחצית מהדרך אורכת 4

שעות  $\left(\frac{8}{2} = \right)$ .

מהירות	זמן	דרך
בדרך-כלל מעיר א לעיר ב	8	מעיר א לעיר ב
מעיר א לאמצע הדרך	$\frac{8}{2} = 4$	מעיר א לאמצע הדרך

באמצע הדרך, אירעה תקלה ברכבת שבגללה מהירות הנסיעה במחצית השנייה של הדרך הייתה  $\frac{1}{2}$  ממהירותה הרגילה.

נשים לב שבין המחצית הראשונה של הדרך לבין המחצית השנייה של הדרך חל שינוי יחסי במהירות – המהירות

במחצית השנייה של הדרך הפכה להיות  $\frac{1}{2}$  ממהירותה הרגילה של הרכבת, כלומר מהמהירות בה היא נסעה

במחצית הראשונה. כלומר המהירות קטנה פי 2.

לעומת המהירות, הדרך שעוברת הרכבת נשארת קבועה, מכיוון שנתרה לה בדיוק חצי דרך כדי להגיע לעיר ב.

מכיוון שהדרך קבועה וחל שינוי יחסי במהירות, ניתן להסיק כי הזמן שייקח לרכבת לעבור את יתרת הדרך

ישתנה גם כן. השינוי בזמן יהיה ביחס הפוך לשינוי במהירות – המהירות קטנה פי 2 ולכן הזמן שדרוש כדי לעבור

את יתרת הדרך יגדל פי 2.

מהירות	זמן	דרך
בדרך-כלל מעיר א לעיר ב	8	מעיר א לעיר ב
מעיר א לאמצע הדרך	$\frac{8}{2} = 4$	חצי דרך מעיר א לעיר ב
מאמצע הדרך לעיר ב	$4 \cdot 2 = 8$	חצי דרך מעיר א לעיר ב

הזמן שלקח לרכבת לעשות את הדרך מעיר א לעיר ב הוא 12 שעות  $(= 4 + 8)$ , ולכן תשובה (2) נכונה.

דרך ב': הצבת מספרים מהראש

כדי למצוא בכמה שעות עשתה הרכבת את הדרך מעיר א לעיר ב באותו יום, ניעזר בהצבת מספרים מהראש. מכיוון שלפנינו בעיית תנועה, נסדר את הנתונים בטבלה. נתון כי הרכבת עושה בכל יום את הדרך מעיר א לעיר ב במהירות קבועה, שאינה נתונה, במשך 8 שעות. מכיוון שהמהירות אינה ידועה, נציב מספר מהראש וכך נוכל לחשב את הדרך. נשים לב שבהמשך השאלה המהירות קטנה, לכן נציב שהמהירות ההתחלתית היא 2 קמ"ש. בעזרת נוסחת התנועה, לפיה  $\text{דרך} = \text{זמן} \cdot \text{מהירות}$ , נחשב את הדרך שעושה הרכבת.

דרך	זמן	מהירות	
$2 \cdot 8 = 16$	8	2	בדרך-כלל מעיר א לעיר ב

נתון כי ביום מסויים נסעה הרכבת כהרגלה, כלומר מעיר א לעיר ב ובאותה מהירות, עד אמצע הדרך. אמצע הדרך פירושו חצי מהדרך שעוברת הרכבת, כלומר 8 ק"מ  $\left(\frac{16}{2} = 8\right)$ . נציב את הנתונים בטבלה וניעזר בנוסחת

התנועה לפיה  $\text{זמן} = \frac{\text{דרך}}{\text{מהירות}}$  כדי לחשב את הזמן שלקח לרכבת לעבור חצי מהדרך:

דרך	זמן	מהירות	
$2 \cdot 8 = 16$	8	2	בדרך-כלל מעיר א לעיר ב
8	$\frac{8}{2} = 4$	2	מעיר א לאמצע הדרך

כשהגיעה הרכבת לאמצע הדרך, אירעה תקלה שבגללה מהירות הנסיעה של הרכבת בשאר הדרך, כלומר בחצי השני של הדרך, הייתה  $\frac{1}{2}$  ממהירותה הרגילה. נציב את הנתונים בטבלה וניעזר בנוסחת התנועה לפיה כדי לחשב את הזמן שלקח לרכבת לעבור את החצי השני של הדרך:

דרך	זמן	מהירות	
$2 \cdot 8 = 16$	8	2	בדרך-כלל מעיר א לעיר ב
8	$\frac{8}{2} = 4$	2	מעיר א עד לאמצע הדרך
8	$\frac{8}{1} = 8$	$2 \cdot \frac{1}{2} = 1$	מאמצע הדרך עד לעיר ב

הזמן שלקח לרכבת לעשות את הדרך מעיר א לעיר ב הוא 12 שעות  $(= 8 + 4)$ , ולכן תשובה (2) נכונה.

5. תשובה (3) נכונה.

דרך א': פישוט משוואה

כדי למצוא למה שווה  $a$  נייעזר בפישוט משוואה.

נתון כי  $a$  ו- $b$  מספרים עוקבים, וכן נתון הקשר  $0 < a < b$ , לפיו  $a$  ו- $b$  גדולים מ- $0$  ו- $b$  גדול מ- $a$ , ניתן לומר כי  $b$  גדול מ- $a$  ב- $1$ .

ננסה לבדוד את אחד הנעלמים מהמשוואה הנתונה. נשים לב שמכיוון שידוע הקשר בין  $a$  ל- $b$ , לא משנה את מי מהם נבודד, מיד נוכל לגלות למה שווה הנעלם השני.

במשוואה שלפנינו, נוח יותר לבדוד את  $b$ , מכיוון ש- $a \neq 0$  ולכן ניתן לחלק את שני אגפי המשוואה ב- $a$ . נקבל:

$$a \cdot b = 4a \quad /: a$$

$$b = 4$$

מכיוון ש- $b$  גדול מ- $a$  ב- $1$ , אם  $b = 4$ ,  $a = 3$ , ולכן תשובה (3) נכונה.

דרך ב': פישוט מערכת משוואות

כדי למצוא למה שווה  $a$  נייעזר בפישוט מערכת משוואות.

נתון כי  $a$  ו- $b$  מספרים עוקבים, וכן נתון הקשר  $0 < a < b$ , לפיו  $a$  ו- $b$  גדולים מ- $0$  ו- $b$  גדול מ- $a$ , ניתן לומר כי  $b$  גדול מ- $a$  ב- $1$ . מתוך נתון זה ניתן לבנות את המשוואה הבאה:

$$b = a + 1$$

נוסיף למשוואה שיצרנו מהנתונים את המשוואה הנתונה ונקבל מערכת משוואות עם שני נעלמים. נקבל:

$$\begin{cases} b = a + 1 \\ a \cdot b = 4a \end{cases}$$

נציב את המשוואה הראשונה במשוואה השנייה, ונקבל משוואה בנעלם אחד בלבד –  $a$ , שהוא הנעלם עליו נשאלנו.

$$a \cdot (a + 1) = 4a$$

כעת, נבודד את  $a$  מהמשוואה על-ידי פישוט, כלומר ביצוע אותה פעולה על שני האגפים באופן זהה.

$$a \cdot (a + 1) = 4a \quad /: a \neq 0$$

$$a + 1 = 4 \quad /-1$$

$$a = 3$$

$a = 3$ , ולכן תשובה (3) נכונה.

דרך ג': הצבת תשובות

כדי למצוא למה שווה  $a$ , נייעזר בהצבת תשובות.

מכיוון שנשאלנו למה שווה נעלם אחד מתוך משוואה, נוכל לבדוק לגבי כל מספר המופיע בתשובה האם ערכו של  $b$  שיתקבל כאשר נציב מספר זה בתשובה אכן ייתן קשר של מספרים עוקבים בין  $a$  ל- $b$ , כפי שכתוב בנתון. נשים

לב כי נתון  $0 < a < b$ , כלומר לפיו  $a$  ו- $b$  גדולים מ- $0$  ו- $b$  גדול מ- $a$  ב- $1$ .

תשובה שערכה לא ייתן את הקשר הרצוי בין  $a$  ל- $b$ , תיפסל.

תשובה (1) אינה נכונה. אם  $a = 6$  :

$$6 \cdot b = 4 \cdot 6 \quad / :6$$

$$b = 4$$

4 ו-6 אינם מספרים עוקבים, ולכן תשובה (1) נפסלת.

תשובה (2) אינה נכונה. אם  $a = 2$  :

$$2 \cdot b = 4 \cdot 2 \quad / :2$$

$$b = 4$$

2 ו-4 אינם מספרים עוקבים ולכן תשובה (2) נפסלת.

תשובה (3) נכונה. אם  $a = 3$  :

$$3 \cdot b = 4 \cdot 3 \quad / :3$$

$$b = 4$$

3 ו-4 הם מספרים עוקבים, ולכן תשובה (3) אינה נפסלת.

תשובה (4) אינה נכונה. אם  $a = 8$  :

$$8 \cdot b = 4 \cdot 8 \quad / :8$$

$$b = 4$$

8 ו-4 אינם מספרים עוקבים, ולכן תשובה (4) נפסלת.

## 6. תשובה (4) נכונה.

כדי למצוא כמה שעות למה משה **בממוצע** לבחינה, ניעזר בנוסחת הממוצע, לפיה ממוצע =  $\frac{\text{סכום האיברים}}{\text{מספר האיברים}}$ .

מכיוון שנשאלנו על כמות השעות **בממוצע** שלמד משה לבחינה אחת, סכום האיברים שנציב בנוסחה יהיה מספר השעות שלמד משה לכל הבחינות שהיו לו, ומספר האיברים שנציב בנוסחה יהיה מספר הבחינות שמה למד אליהן.

נתון כי למשה היו סך הכל 9 בחינות, ולכן מספר האיברים יהיה 9.

כדי למצוא למה שווה סכום האיברים, ניעזר בנתונים על מספר השעות שלמד משה בכל יום בשבוע הראשון, השני והשלישי.

נתון כי בשבוע הראשון משה למד במשך 7 ימים 7 שעות בכל יום. לפיכך מספר השעות שלמד משה בסך הכל בשבוע הראשון שווה למכפלת מספר הימים שלמד במספר השעות שלמד בכל יום -  $(7 \cdot 7)$ .

נתון כי בשבוע השני משה למד במשך 7 ימים 6 שעות בכל יום. לפיכך מספר השעות שלמד משה בסך הכל בשבוע השני שווה למכפלת מספר הימים שלמד במספר השעות שלמד בכל יום -  $(7 \cdot 6)$ .

נתון כי בשבוע השלישי משה למד במשך 7 ימים 5 שעות בכל יום. לפיכך מספר השעות שלמד משה בסך הכל בשבוע השלישי שווה למכפלת מספר הימים שלמד במספר השעות שלמד בכל יום -  $(7 \cdot 5)$ .

\*\* נשים לב שכדאי להימנע מחישוב המכפלה, מכיוון שבהמשך השאלה עלינו לבצע חילוק, וחילוק במספר גדולים אינו נוח \*\*

סכום האיברים שווה ל-  $(7 \cdot 7) + (7 \cdot 6) + (7 \cdot 5)$ .  
 כעת, נציב את הנתונים בנוסחת הממוצע, ונקבל:

$$\frac{7 \cdot 7 + 7 \cdot 6 + 7 \cdot 5}{9}$$

כדי להקל על החישוב המספרי, נוציא גורם משותף 7 מהמונה. נקבל:

$$\frac{7 \cdot (7 + 6 + 5)}{9} = \frac{7 \cdot 18}{9} = 7 \cdot 2 = 14$$

משה למד 14 שעות בממוצע לבחינה, ולכן תשובה (4) נכונה.

### 7. תשובה (2) נכונה.

כדי למצוא למה שווה השטח האפור, ניעזר בחישוב שטחים מוזרים.  
 השטח האפור הוא שטח שאין לו נוסחה. לפיכך, כדי לחשבו, נגדיר אותו בעזרת צורות מוכרות שהנוסחה לחישוב שטחם ידועה.

ניתן לראות בסרטוט כי השטח האפור מורכב מחיסור שטחם של שני המעגלים הנתונים, ולכן:  
 השטח האפור = שטח המעגל הגדול - שטח המעגל הקטן.

הנוסחה לחישוב שטח מעגל ידועה והיא  $\pi r^2$ . כלומר כדי שנוכל לחשב את הפרש שטחי המעגלים, עלינו לדעת למה שווה הרדיוס של המעגל הגדול ושל המעגל הקטן.

נתון כי שטח המעגל הפנימי, שהוא המעגל הקטן בסרטוט, הוא  $4\pi$ . אם ידוע שטח מעגל, ניתן למצוא את רדיוסו בעזרת הנוסחה, ולכן:

$$\pi r^2 = 4\pi \quad / : \pi \neq 0$$

$$r^2 = 4 \quad / \sqrt{\quad}$$

$$r = 2$$

רדיוס המעגל הקטן שווה ל-2.

נתון כי O מרכזם של שני המעגלים בסרטוט, הגדול והקטן. בסרטוט ניתן לראות שהמיתר BC עובר דרך נקודה O. לפיכך BC הוא קוטר המעגל הקטן.

נתון כי  $AB = CD = \frac{1}{2} BC$ . מכיוון ש-BC הוא קוטר המעגל הקטן,  $\frac{1}{2} BC$  הוא רדיוס המעגל הקטן – BO או CO, ולכן שווה ל-2. לפיכך,  $AB = CD = BO = OC = 2$ .

נתון כי הקטע AD הוא הקוטר במעגל החיצוני, כלומר המעגל הגדול. לפיכך, AO הוא רדיוס המעגל. ניתן לראות בסרטוט כי AO מורכב מהקטעים AB ו-BO, שכל אחד מהם שווה ל-2. לפיכך רדיוס המעגל הגדול שווה ל-4.  
 $(2 + 2 =)$

מכיוון שרדיוס המעגל הגדול הוא 4, שטחו שווה ל-  $16\pi (= 4^2 \pi)$ .

כעת, כדי לחשב את השטח האפור, נחסר את שטחי שני המעגלים, ונקבל:

$$16\pi - 4\pi = 12\pi$$

השטח האפור שווה ל-  $12\pi$ , ולכן תשובה (2) נכונה.

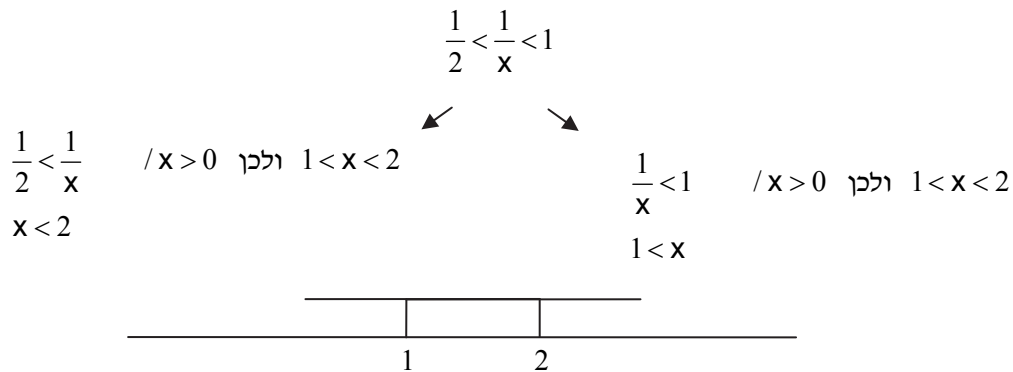
8. תשובה (4) נכונה.

כדי למצוא איזה מהאיו-שוויונות הבאים **אינו** נכון, ניעזר בפישוט אי-שוויון. מכיוון שהתחום בו X נמצא נתון, ניתן לפשט את כל אי-שוויון בתשובות ולבדוק האם הוא מקיים את התחום בו X נמצא. כל תשובה שהאי-שוויון המופיע בה מקיים את התחום של X, תיפסל, ותשובה שהאי-שוויון המופיע בה **אינו** מקיים את התחום של X היא התשובה הנכונה. מכיוון שהאי-שוויונות המופיעים בתשובות הם עם 3 אגפים, נפצל אותם לשני אי-שוויונות נפרדים ונבדוק האם התחום שמתקבל משניהם יחד מקיים את התחום הנתון בו X נמצא.

תשובה (1) אינה נכונה. נפשט את האי-שוויון הנתון ונסרטט את התחומים שהתקבלו. ניתן לראות שהתחום הנתון שבו X נמצא מתקיים על ציר המספרים, כלומר האי-שוויון בתשובה זו מקיים את התחום של X, ולכן התשובה נפסלת.



תשובה (2) אינה נכונה. נפשט את האי-שוויון הנתון ונסרטט את התחומים שהתקבלו. ניתן לראות שהתחום הנתון שבו X נמצא מתקיים על ציר המספרים, כלומר האי-שוויון בתשובה זו מקיים את התחום של X, ולכן התשובה נפסלת.



תשובה (3) אינה נכונה. נפשט את האי-שוויון הנתון ונסרטט את התחומים שהתקבלו. ניתן לראות שהתחום הנתון שבו  $x$  נמצא מתקיים על ציר המספרים, כלומר האי-שוויון בתשובה זו מקיים את התחום של  $x$ , ולכן התשובה נפסלת.

$$1 < \sqrt{x} < \sqrt{2}$$

$$\begin{array}{cc} \swarrow & \searrow \\ 1 < \sqrt{x} & \text{/( )}^2 & \sqrt{x} < \sqrt{2} & \text{/( )}^2 \\ 1 < x & & x < 2 & \end{array}$$

A horizontal number line with tick marks at 1 and 2. A shaded rectangular region is drawn above the line, extending from 1 to 2, representing the solution set  $1 < x < 2$ .

תשובה (4) נכונה. נפשט את האי-שוויון הנתון ונסרטט את התחומים שהתקבלו. ניתן לראות שהתחום הנתון שבו  $x$  נמצא לא מתקיים על ציר המספרים, כלומר האי-שוויון בתשובה זו אינו מקיים את התחום של  $x$ , ולכן התשובה אינה נפסלת.

$$-1 < -x < 1$$

$$\begin{array}{cc} \swarrow & \searrow \\ -1 < -x & & -x < 1 \\ x < 1 & & -1 < x \\ & & x > -1 \end{array}$$

A horizontal number line with tick marks at -1 and 1. A shaded rectangular region is drawn above the line, extending from -1 to 1, representing the solution set  $-1 < x < 1$ .

9. תשובה (4) נכונה.

דרך א': בניית משוואה

כדי למצוא כמה פרחים מכרה אסתר סך הכל, ניעזר בניית משוואה המבוססת על נוסחת האחוז, לפיה

$$\text{גודל החלק} = \frac{\text{שלם} \cdot \text{אחוז}}{100}$$

נתון קשר בין מספר הפרחים שמכרה אסתר ביום א וביום ב. בעזרת קשר זה ניתן לבנות משוואה. מכיוון שנשאלנו על מספר הפרחים שמכרה אסתר בסך הכל, הנעלם סביבו נבנה את המשוואה יהיה מספר הפרחים, אותו נגדיר כ- $p$ . נשים לב שנעלם זה הוא גם השלם ממנו נלקחים האחוזים בנתונים.

ראשית, נבנה את הביטויים האלגבריים בעזרת  $p$ , המבטאים את מספר הפרחים שמכרה אסתר בכל יום.

$$\text{נתון כי ביום א מכרה אסתר } 70\% \text{ מהפרחים שברשותה. כלומר, ביום א מכרה אסתר } \frac{70 \cdot p}{100} = \frac{7p}{10}$$

נתון כי ביום ב מכרה אסתר הפרחים הנותרים. מכיוון שהשלם בשאלה הוא כל הפרחים שמכרה אסתר, והאחוז המייצג את השלם הוא תמיד  $100\%$ , כדי למצוא את אחוז הפרחים הנותרים שמכרה אסתר ביום ב, נחסר את

$$\text{השלם מהאחוז שמכרה ביום א, ונקבל } 30\% (= 100 - 70). \text{ כלומר ביום ב מכרה אסתר } \frac{30 \cdot p}{100} = \frac{3p}{10}$$

נתון כי ההפרש בין מספר הפרחים שאסתר מכרה ביום א ובין מספר הפרחים שמכרה ביום ב הוא 12, לפיכך, נחסר בין הביטויים המתארים את מספר הפרחים שמכרה בכל יום ונשווה אותם ל-12.

$$\frac{7p}{10} - \frac{3p}{10} = 12$$

מכיוון שנשאלנו על ערכו של  $p$ , נבודד אותו בעזרת ביצוע פעולות זהות על שני האגפים. נקבל:

$$\frac{7p}{10} - \frac{3p}{10} = 12 \quad / \cdot 10$$

$$7p - 3p = 120$$

$$4p = 120 \quad / : 4$$

$$p = 30$$

$p = 30$ , כלומר מספר הפרחים שמכרה אסתר בסך הכל הוא 30, ולכן תשובה (4) נכונה.

דרך ב': הצבת תשובות

כדי למצוא כמה פרחים מכרה אסתר סך הכל, ניעזר בהצבת תשובות.

הנתונים בשאלה מתארים את אחוז הפרחים שמכרה אסתר בכל יום מתוך מספר הפרחים שברשותה. מכיוון שנתון שביום ב, לאחר שביום א מכרה  $70\%$  מהפרחים שברשותה, היא מכרה את כל הפרחים הנותרים, מספר הפרחים שברשותה של אסתר שווה למספר הפרחים שהיא מכרה.

מכיוון שהאחוזים בנתונים לקוחים מתוך מספר הפרחים שברשות אסתר, גודל זה הוא השלם בשאלה. כלומר נשאלנו למה שווה השלם, וכאשר שואלים על ערכו של השלם ניתן להציב תשובות.



המספרים בתשובות הם שלמים אפשריים. לפיכך, נחשב בעזרתם את מספר הפרחים שמכרה אסתר ביום א' וביום ב' ונבדוק האם ההפרש ביניהם הוא 12, כפי שמתואר בנתונים. תשובה שבה ההפרש יהיה שונה מ-12, תיפסל. על מנת לחשב את מספר הפרחים שמכרה אסתר בכל יום, ניעזר בנוסחת האחוז לפיה

$$\text{גודל החלק} = \frac{\text{שלם} \cdot \text{אחוז}}{100}$$

תשובה (1) אינה נכונה. אם מספר הפרחים שמכרה אסתר שווה ל-15, מספר הפרחים שמכרה ביום א' הוא  $\frac{21}{2}$  (מכיוון שמספר הפרחים אינו יכול להיות מספר לא שלם, התשובה נפסלת).  $\left(\frac{15 \cdot 70}{100} = \frac{15 \cdot 7}{10} = \frac{3 \cdot 7}{2} = \frac{21}{2}\right)$

תשובה (2) אינה נכונה. אם מספר הפרחים שמכרה אסתר שווה ל-20, מספר הפרחים שמכרה ביום א' הוא 6 (מכיוון שביום ב' מכרה אסתר את הפרחים הנותרים, מספר הפרחים שמכרה ביום ב' הוא  $\frac{20 \cdot 70}{100} = 2 \cdot 7 = 14$ ). מכיוון שההפרש בין 14 ל-6, שווה ל-8 ( $14 - 6 = 8$ ), כלומר שונה מ-12, התשובה נפסלת.  $(20 - 14 = 6)$

תשובה (3) אינה נכונה. אם מספר הפרחים שמכרה אסתר שווה ל-25, מספר הפרחים שמכרה ביום א' הוא  $\frac{35}{2}$  (מכיוון שמספר הפרחים אינו יכול להיות מספר לא שלם, התשובה נפסלת).  $\left(\frac{25 \cdot 70}{100} = \frac{25 \cdot 7}{10} = \frac{5 \cdot 7}{2} = \frac{35}{2}\right)$

תשובה (4) נכונה. אם מספר הפרחים שמכרה אסתר שווה ל-30, מספר הפרחים שמכרה ביום א' הוא 9 (מכיוון שביום ב' מכרה אסתר את הפרחים הנותרים, מספר הפרחים שמכרה ביום ב' הוא  $\frac{30 \cdot 70}{100} = 3 \cdot 7 = 21$ ). מכיוון שההפרש בין 21 ל-9 שווה ל-12 ( $21 - 9 = 12$ ), התשובה אינה נפסלת.  $(30 - 21 = 9)$

## 10. תשובה (1) נכונה.

כדי למצוא איזה חלק מאוסף העטים שלו שמעון צריך לתת ליעקב כדי שיהיה לשניהם אותו מספר עטים, ניעזר בהצבת מספרים מהראש.

נתון כי מספר העטים באוסף העטים של יעקב שווה ל- $\frac{5}{8}$  ממספר העטים באוסף של שמעון. לפנינו נתון המתאר את היחס בין מספר העטים של יעקב לבין מספר העטים של שמעון. נשים לב שנשאלנו על החלק מאוסף העטים ששמעון צריך לתת ליעקב כדי שיהיה לשניהם אותו מספר עטים. חלק מאוסף העטים של שמעון הוא גודל יחסי גם כן.

מכיוון שלפנינו בעיית יחס, נסדר את הנתונים בטבלה. מכיוון שאין נתונים על גדלים מוחלטים בשאלה, נציב מספרים מהראש המקיימים את היחס הנתון.

מכיוון שמספר העטים של יעקב שווה ל- $\frac{5}{8}$  ממספר העטים של שמעון, יחידות היחס שיתארו את מספר העטים של יעקב הן 5 ויחידות היחס שיתארו את מספר העטים של שמעון הן 8.

כדי להציב מספר מהראש בגודל המוחלט, נרחיב את היחס פי 2 ונקבל כי מספר העטים של יעקב הוא 10 ומספר העטים של שמעון הוא 8.

\*\* לא ניתן להציב את בגודל המוחלט את יחידות היחס הנתונות מכיוון שלא נוכל להגיע למספר שלם של עטים כך שלשניהם יהיה אותו מספר עטים \*\*

	שמעון	יעקב	
יחס	8	5	
גודל מוחלט	$8 \cdot 2 = 16$	$5 \cdot 2 = 10$	

כדי שלשניהם יהיה אותו מספר עטים, נחלק את סכום העטים של שניהם יחד ב-2 וכך נמצא כמה עטים יהיו לכל אחד. נקבל:

$$\frac{10 + 16}{2} = \frac{26}{2} = 13$$

מכיוון שלשמעון יש יותר עטים מליעקב, נחשב את ההפרש בין מספר העטים שיש לשמעון כעת לבין 13 ונמצא כמה עטים עליו להעביר ליעקב כדי שמספר העטים שלהם יהיה שווה. נקבל:

$$16 - 13 = 3$$

אם שמעון יעביר ליעקב 3 עטים, לכל אחד מהם יהיו 13 עטים. מכיוון שנשאלנו על החלק מאוסף העטים של שמעון שהוא צריך לתת ליעקב כדי שיהיה ביניהם שוויון, נחשב את היחס בין מספר העטים ששמעון צריך להעביר ליעקב לבין מספר העטים שיש לשמעון. יחס זה שווה ל- $\frac{3}{16}$ , ולכן תשובה (1) נכונה.

### 11. תשובה (1) נכונה.

כדי למצוא מה הגובה המקסימלי שכדור D היה יכול להגיע אליו, אילו בשיא גובהו היו נזרקים ממנו כל שקי החול שהיה בו בזמן זה, ניעזר בנתוני התרשים. מכיוון ששקי החול נזרקים כאשר הכדור נמצא בשיא גובהו, ראשית נבדוק למה שווה גובה זה. נסתכל על הגבול העליון בצורה שמתארת את כדור D. שיא הגובה של כדור D הוא 310 מטרים. כעת, נבדוק כמה שקי חול היו בכדור כאשר הוא היה בשיא גובהו. ניעזר בהסבר המקדים לתרשים בו נאמר כי המספר האמצעי בכל צורה מתארת את מספר שקי החול שהיו בכדור כשהגיע לשיא גובהו. בשיא גובהו של כדור D היו בו 8 שקי חול. נתון כי בכל פעם שזורקים שק חול מכדור פורח, הכדור עולה ב-30 מטרים. לפיכך, מספר המטרים שיעלה כדור D כאשר יזרקו ממנו את כל 8 שקי החול שווה ל- $(30 \cdot 8) = 240$ . כדי לדעת מה הגובה המקסימלי אליו יגיע הכדור, נחבר את שיא גובהו כפי שנתון בתרשים לגובה שיעלה אם יזרקו ממנו 8 שקי חול. הגובה המקסימלי שכדור D היה יכול להגיע אליו הוא 550 מטרים  $(300 + 240 =)$ , ולכן תשובה (1) נכונה.

**12. תשובה (3) נכונה.**

כדי למצוא למה שווה היחס בין משקלו של כדור A בתום הטיסה לבין משקלו של כדור A בתחילת הטיסה, ניעזר בנתוני התרשים.  
משקלו של כדור פורח מורכב ממשקל הכדור ללא שקים וממשקלם של השקים שבתוכו.  
נתון כי משקלו של כדור A ללא שקים הוא 1000 ק"ג ומשקלו של כל שק חול הוא 50.  
כדי לדעת מה יחס המשקלים עליו נשאלנו, נחשב את משקלו של כדור A בתום הטיסה ובתחילת הטיסה ונחשב את היחס ביניהם. לשם כך אנו זקוקים למספר השקים שהיו בכדור בתחום הטיסה ובתחילתה.  
המספר השמאלי ביותר בצורה מייצג את מספר השקים בתחילת הטיסה והמספר הימני ביותר בצורה מייצג את מספר השקים בתום הטיסה. כלומר מספר השקים בתחילת הטיסה היה 10 ומספר השקים בתום הטיסה היה 3.  
לפיכך, יחס המשקלים הוא:

$$\frac{1000 + 50 \cdot 3}{1000 + 50 \cdot 10}$$

מכיוון שהמספרים גדולים, לא כדאי לחשב מיד למה שוות המכפלות, אלא עדיף להוציא גורם משותף זהה מהמונה ומהמכנה ולצמצם אותם. נקבל:

$$\frac{50 \cdot (20 + 3)}{50 \cdot (20 + 10)} = \frac{23}{30}$$

היחס בין משקלו של כדור A בתום הטיסה לבין משקלו של כדור A בתחילת הטיסה הוא  $\frac{23}{30}$ , ולכן תשובה (3) נכונה.

**13. תשובה (4) נכונה.**

כדי למצוא בין אילו מזוגות הכדורים **ייתכן** כי אירעה התנגשות במהלך ארבע שעות טיסה, ניעזר בנתוני התרשים ובפסילת תשובות.  
התנגשות בין כדורים תתרחש כאשר שניהם יהיו באותו גובה. לפיכך, נבדוק לגבי כל זוג בתשובות האם שני הכדורים יכולים להיות באותו גובה, כלומר האם יש חפיפה בין טווחי הגבהים שבהם הכדורים שוהים.  
נשים לב שאין צורך לבדוק מהם טווחי הגבהים של כל אחד מהכדורים, אלא מספיק להיעזר בתכונות של התרשים. קווי הרשת שמחלקים את התרשים מאפשרים להבחין האם שתי צורות נמצאות באותה משבצת.  
לפיכך, לגבי כל תשובה נבדוק האם חלק מהצורות שמייצגות אותן בתרשים נמצאים על אותה שורה של משבצות. תשובה שבה שתי הצורות נמצאות על אותה שורה, היא תשובה שבה זוג הכדורים עלול להתנגש ולכן היא נכונה.

תשובה (1) אינה נכונה. הצורה שמייצגת את כדור A והצורה שמייצגת את כדור B אינן נמצאות על אותה שורה, ולכן התשובה נפסלת.

תשובה (2) אינה נכונה. הצורה שמייצגת את כדור D והצורה שמייצגת את כדור C אינן נמצאות על אותה שורה, ולכן התשובה נפסלת.

תשובה (3) אינה נכונה. הצורה שמייצגת את כדור A והצורה שמייצגת את כדור E אינן נמצאות על אותה שורה, ולכן התשובה נפסלת.

תשובה (4) נכונה. הצורה שמייצגת את כדור B והצורה שמייצגת את כדור E נמצאות שתייהן על השורה החמישית מהציר האופקי (מהירות), ולכן התשובה אינה נפסלת.

14. תשובה (4) נכונה.

כדי למצוא בכל כמה דקות במוצע נזרק שק חול מכדור B, ניעזר בנוסחת הממוצע לפיה

$$\frac{\text{סכום האיברים}}{\text{מספר האיברים}} = \text{ממוצע}$$

מכיוון שנשאלנו על ממוצע הדקות שבו נזרק שק חול מכדור B, סכום האיברים יהיה מספר הדקות שבמהלכן נזרקים שקי חולי מהכדור. נתון כי במהלך 4 שעות טיסה נזרקו מהכדור שקים. נשים לב כי נשאלנו על ממוצע בדקות, ולכן נמיר את 4 השעות לנתונות לדקות, על-ידי כפל ב-60. לפיכך, סכום האיברים שווה ל- $(4 \cdot 60)$ .

מכיוון שנשאלנו על ממוצע הדקות שבו נזרק שק חול מכדור B, מספר האיברים יהיה מספר שקי החול שנזרקו מכדור B בסך הכל. לשם כך, נחסר את מספר שקי החול שהיו בכדור בתום הטיסה ממספר שקי החול שהיו בכדור בתחילת הטיסה. המספרים הרלוונטיים לכך בתוך הצורה שמייצגת את כדור B בתרשים הם המספר הימני ביותר והשמאלי ביותר (בהתאמה). לפיכך, מספר האיברים שווה ל- $(12 - 7)$ . כעת, נציב את הנתונים בנוסחת הממוצע ונקבל:

$$\frac{4 \cdot 60}{5} = 4 \cdot 12 = 48$$

בכל 48 דקות במוצע נזרק שק חול מכדור B, ולכן תשובה (4) נכונה.

15. תשובה (2) נכונה.

כדי למצוא איזו מהטענות הבאות נובעת בהכרח מהנתון, ניעזר בפישוט משוואה.

מכיוון שכל התשובות עוסקות בקשר שבין a ל-b, נפשט את המשוואה במטרה להגיע לקשר בין שני נעלמים אלו.

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = a + b \quad / a \cdot b$$

$$b + a = ab \cdot (a + b)$$

$$a + b = ab \cdot (a + b)$$

נשים לב שבשני אגפי המשוואה מופיע אותו ביטוי,  $(a + b)$ , ולכן ניתן לחלק בו את שני אגפי המשוואה. עם זאת, על מנת שנוכל לחלק את שני אגפי המשוואה בביטוי זה, עלינו לוודא שאינו שווה ל-0, מכיוון שאסור לכפול או לחלק את אגפי המשוואה ב-0 או בגורם שעלול להיות 0.

נתון כי  $0 < a \cdot b$ . מצב זה יתאפשר רק כאשר הסימנים של שני הנעלמים זהים, כלומר שניהם חיוביים או שניהם שליליים. אם הסימנים של שני הנעלמים זהים, סכומם חייב להיות שונה מ-0:

$$\text{סכומם של שני מספרים חיוביים הוא חיובי, כלומר גדול מ-0. לדוגמה: } 1 + 2 = 3$$

$$\text{סכומם של שני מספרים שליליים הוא שלילי, כלומר קטן מ-0. לדוגמה: } -1 + (-2) = -3$$

מכיוון שהביטוי  $(a + b)$  בהכרח שונה מ-0, ניתן לחלק בו את אגפי המשוואה. נקבל:

$$a + b = ab \cdot (a + b) \quad / : (a + b)$$

$$ab = 1$$

$ab = 1$ , ולכן תשובה (2) נכונה.

16. תשובה (1) נכונה.

דרך א': פישוט אלגברי

כדי למצוא למה שווה  $k$ , ניעזר בפישוט משוואה מעריכית.

נתון כי לכל שני מספרים  $x$  ו- $y$  הפעולה  $\$$  מוגדרת כך:  $\$(x, y) = \frac{2^{x+y}}{2^{x-y}}$ . כמו כן, נתון כי  $\$(k, 1) = 4$ .

מכיוון שלפעולה  $\$$  יש הגדרה הכוללת שני מספרים  $(x, y)$ , נציב את המספרים  $k$  ו- $1$  בפעולה  $\$$  כפי שהיא מוגדרת ונשווה את הביטוי ל-4. נקבל משוואה בנעלם אחד  $k$ , עליו נשאלנו, ונבודד אותו מתוך המשוואה על-ידי פעולות פישוט.

לפני הצבת המספרים  $k$  ו- $1$  בפעולה  $\$$ , נשים לב למיקום של כל אחד מנעלמים  $x$  ו- $y$  בהגדרה של פעולות הדולר.  $y = 1$  ו- $x = k$ . נקבל:

$$\$(k, 1) = \frac{2^{k+1}}{2^{k-1}}$$

$$\frac{2^{k+1}}{2^{k-1}} = 4$$

מכיוון שבמונה ובמכנה יש בסיסים זהים בחילוק, ניתן להשתמש בחוקי חזקות ושורשים כדי לפשט את

$$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n} \text{ : המשוואה, ולחסר את המעריכים לפי החוק הבא :}$$

נקבל:

$$2^{k+1-(k-1)} = 4$$

$$2^{k+1-k+1} = 4$$

$$2^2 = 4$$

מכיוון ש- $k$  מצטמצם ומתקבל שוויון בין שני האגפים שנכון תמיד, עבור כל מספר  $k$  יקבל המשוואה תהיה נכונה, ולכן תשובה (1) נכונה.

דרך ב': הצבת תשובות

כדי למצוא למה שווה  $k$ , ניעזר בהצבת תשובות.

נתון כי לכל שני מספרים  $x$  ו- $y$  הפעולה  $\$$  מוגדרת כך:  $\$(x, y) = \frac{2^{x+y}}{2^{x-y}}$ . כמו כן, נתון כי  $\$(k, 1) = 4$ .

מכיוון שלפעולה  $\$$  יש הגדרה הכוללת שני מספרים  $(x, y)$ , ניתן להציב את המספרים  $k$  ו- $1$  בפעולה  $\$$  כפי שהיא מוגדרת ולהשוות את הביטוי ל-4. תתקבל משוואה בנעלם אחד  $k$ , עליו נשאלנו, ולכן ניתן להציב את התשובות. לגבי כל ערך בתשובות, נבדוק האם המספר מקיים את המשוואה. כלומר האם כאשר מציבים את הערך שמופיע בתשובה ב- $k$ , מתקבל שוויון בין שני אגפי המשוואה.

מכיוון שאחת התשובות היא ש- $k$  יכול להיות כל מספר, עלינו לבדוק את כל התשובות. אם תשובות (2), (3) ו-(4) יקיימו את השוויון, התשובה הנכונה תהיה (1).

ראשית, נבנה את המשוואה. לפני הצבת המספרים  $k$  ו- $1$  בפעולה  $\$,$  נשים לב למיקום של כל אחד מנעלמים  $x$  ו- $y$  בהגדרה של פעולות הדולר.  $y = 1 - x = k$ . נקבל:

$$S(k,1) = \frac{2^{k+1}}{2^{k-1}}$$

$$\frac{2^{k+1}}{2^{k-1}} = 4$$

תשובה (2) אינה נכונה. כאשר  $k = 2$  מתקיים שוויון בין שני האגפים, אך מכיוון שקיימת תשובה שעל פיה  $k$  יכול להיות כל מספר, עלינו להמשיך לבדוק את כל התשובות.

$$\frac{2^{2+1}}{2^{2-1}} = 4$$

$$\frac{2^3}{2^1} = 4$$

$$\frac{8}{2} = 4$$

$$4 = 4$$

תשובה (3) אינה נכונה. כאשר  $k = 16$  מתקיים שוויון בין שני האגפים, כפי שהיה בתשובה הקודמת.

$$\frac{2^{16+1}}{2^{16-1}} = 4$$

$$\frac{2^{17}}{2^{15}} = 4$$

$$2^{17-15} = 4$$

$$2^2 = 4$$

$$4 = 4$$

מכיוון שאיננו יודעים למה שווים  $2^{17}$  ו- $2^{15}$ , ניעזר בחוקי חזקות ושורשים כדי לחשב את הביטוי  $\frac{2^{17}}{2^{15}}$

תשובה (4) אינה נכונה. כאשר  $k = 4$  מתקיים שוויון בין שני האגפים, כפי שהיה בתשובה הקודמת.

$$\frac{2^{4+1}}{2^{4-1}} = 4$$

$$\frac{2^5}{2^3} = 4$$

$$\frac{32}{8} = 4$$

מכיוון שהערכים בתשובות (2), (3) ו-(4) יוצרים שוויון בין אגפי המשוואה,  $k$  יכול להיות כל מספר, ולכן תשובה (1) נכונה.

**17. תשובה (3) נכונה.**

כדי למצוא למה שווה ההסתברות שמטבע ייפול על אותו צד בכל 10 ההטלות, ניעזר בנוסחת ההסתברות לפיה

$$\frac{\text{מספר האפשרויות הרצויות}}{\text{מספר האפשרויות הקיימות}} = \text{הסתברות}$$

מכיוון שמטילים את המטבע 10, לפנינו חישוב הסתברות של רצף מאורעות. לפיכך, נחשב את ההסתברות לכל מאורע בנפרד, ונכפול את ההסתברויות זו בזו.

מטבע הוגן פירושו מטבע שיש לו שני צדדים והסיכוי ליפול על כל אחד מהצדדים הוא שווה.

מכיוון שלא נתון צד רצוי שעליו המטבע ייפול, אלא רק שהוא ייפול כל הזמן על אותו צד, בהטלה הראשונה

מספר האפשרויות הרצויות הוא 2 (שני צידי המטבע) ומספר האפשרויות המצויות הוא גם 2 (שני צידי המטבע).

$$\text{לפיכך ההסתברות שהמטבע ייפול על צד כלשהו שווה ל-} \left(\frac{2}{2}\right) = 1$$

בהטלות הבאות אנו מעוניינים שהמטבע ייפול בכל הטלה על הצד בו נפל בהטלה הראשונה. כלומר מתוך 2 אפשרויות קיימות, רצויה אפשרות אחת בלבד, ולכן ההסתברות שהמטבע ייפול על הצד הרצוי (הצד עליו הוא

נפל בהטלה הראשונה) שווה ל- $\frac{1}{2}$ . נשים לב שאחרי ההטלה הראשונה יש 9 הטלות נוספות, שבכולן ההסתברות

$$\text{שהמטבע ייפול על הצד הרצוי היא } \frac{1}{2}$$

לפיכך, ההסתברות שמטבע ייפול על אותו צד בכל 10 ההטלות שווה ל-

$$1 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = 1 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^9 = \frac{1}{2^9}$$

תשובה (3) נכונה.

**18. תשובה (4) נכונה.**

כדי למצוא למה שווה הביטוי  $(a + b)$  ניעזר במשפחות אלגבריות.

נתון כי  $b^2 < b$ . מצב זה ייתכן רק כאשר  $0 < b < 1$ , כלומר שייך למשפחת השברים החיוביים, מכיוון

שכשמעלים שבר חיובי בחזקה הוא קטן.

בנוסף, נתונה המשוואה  $a \cdot b = a$ . כדי להבין את הקשר בין הנעלמים  $a$  ו- $b$ , נפשט אותה. נשים לב שלא ניתן

לחלק את המשוואה ב- $a$ , מכיוון שאיננו יודעים האם הוא שונה מ-0. לפיכך, נוציא את  $a$  כגורם משותף ונבחן את

שני המצבים בהם המשוואה שווה ל-0.

נקבל:

$$a \cdot b = a$$

$$a \cdot b - a = 0$$

$$a \cdot (b - 1) = 0$$

$$a = 0 \quad \text{או} \quad b - 1 = 0$$

$$b = 1$$

מכיוון שגילינו כי  $0 < b < 1$ , המצב בו  $b = 1$  אינו ייתכן, ולכן  $a = 0$ .  
 אם  $a = 0$ , הביטוי  $(a + b)$  שווה ל- $b$  ( $0 + b = b$ ), ולכן תשובה (4) נכונה.

**19. תשובה (1) נכונה.**

כדי למצוא למה שווה שטח המשולש AOB, ניעזר בנוסחה לחישוב שטח משולש לפיה

$$\text{שטח משולש} = \frac{\text{בסיס} \cdot \text{גובה}}{2}$$

נתון כי לפנינו מערכת צירים שראשיתה בנקודה O. מכיוון שבראשית הצירים, ציר x וציר y מאונכים זה לזה, משולש AOB הוא משולש ישר-זווית. לפיכך, כדי לחשב את שטחו, עלינו לגלות למה שווים שני ניצביו – הישר AO והישר BO.

נתון כי לפנינו מעגל שמרכזו הנקודה O. בנוסף, נתון כי AB משיק למעגל בנקודה C. לפיכך, נבצע בניית עזר אוטומטית של רדיוס מנקודה O ולנקודה C, ונסמן זווית ישרה בת  $90^\circ$  בנקודת ההשקה. לאחר הורדת הרדיוס ניתן לראות כי נוצרו שני משולשים ישרי-זווית קטנים יותר בתוך המשולש הגדול. נתון כי הזווית החיצונית למשולש שווה ל- $135^\circ$ . זווית חיצונית למשולש שווה לסכום שתי הזוויות שאינן צמודה לה, כלומר לסכום הזוויות AOB+OAB. מכיוון שזווית  $AOB = 90^\circ$ , זווית  $OAB = 45^\circ$  ( $135^\circ - 90^\circ = 45^\circ$ ). מכיוון שבמשולש AOB יש זווית אחת השווה ל- $90^\circ$  וזווית השווה ל- $45^\circ$ , משולש AOB הוא משולש ישר-זווית ושווה שוקים. לפיכך, כדי לחשב את שטחו של משולש AOB עלינו לדעת למה שווה ניצב אחד בלבד, משום שהניצבים שווים זה לזה. על-ידי השלמת סכומי הזוויות במשולשים הקטנים, ניתן לראות שגם הם משולשים ישרי-זווית ושווי-שוקיים. נתון כי רדיוס המעגל שווה ל-1. מכיוון שהמשולשים הקטנים הם ישרי-זווית ושווי-שוקיים, הקטעים AC ו-BC שווים גם הם ל-1, והקטע AB שווה ל- $2$  ( $1 + 1 = 2$ ).

במשולש ישר-זווית ושווה-שוקיים מתקיים יחס קבוע בין הניצבים לבין היתר. היחס הוא  $1 : \sqrt{2}$ , כלומר היתר גדול פי  $\sqrt{2}$  מהניצבים. לפיכך, כדי לעבור מהיתר AB לניצבים AO ו-BO, עלינו לחלק את היתר ב- $\sqrt{2}$ .

$$\text{לפיכך } AO = BO = \sqrt{2} \left( \frac{2}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \sqrt{2} \right)$$

כעת כדי לחשב את שטחו של משולש AOB, נציב  $\sqrt{2}$  בגובה ובבסיס (כי הם הניצבים במשולש). נקבל:

$$\frac{\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

שטח משולש AOB שווה ל-1, ולכן תשובה (1) נכונה.



20. תשובה (3) נכונה.

כדי למצוא למה שווה  $n$ , ניעזר בבניית משוואה בעזרת הנוסחה לחישוב סכום זוויות פנימיות במצולע, לפיה סכום הזוויות הפנימיות  $= 180^\circ \cdot (n - 2)$ , כאשר  $n$  הוא מספר הצלעות במצולע.  
 סכום הזוויות במצולע בעל  $n$  צלעות הוא  $180^\circ \cdot (n - 2)$ .  
 סכום הזוויות במצולע בעל  $(n + 5)$  צלעות הוא  $180^\circ \cdot (n + 5 - 2)$ . נשים לב שמספר הצלעות הוא  $(n + 5)$ , ולכן במקום  $n$  עלינו להציב  $(n + 5)$ .  
 נתון כי סכום הזוויות במצולע בעל  $n$  צלעות קטן פי 2 מסכום הזוויות במצולע בעל  $(n + 5)$  צלעות. לפיכך, כדי ליצור שוויון בין שני האגפים, נגדיל פי 2 את מי שקטן יותר, כלומר את סכום הזוויות במצולע בעל  $n$  צלעות.  
 נקבל:

$$2 \cdot 180^\circ \cdot (n - 2) = 180^\circ \cdot (n + 5 - 2) \quad / : 180^\circ$$

$$2 \cdot (n - 2) = n + 3$$

$$2n - 4 = n + 3 \quad / - n, +4$$

$$n = 7$$

$n = 7$  ולכן תשובה (3) נכונה.

## פתרונות - אנגלית - פרק ראשון

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	מספר השאלה
4	3	1	4	4	4	4	2	2	4	3	3	1	1	1	התשובה הנכונה

22	21	20	19	18	17	16	מספר השאלה
4	1	2	2	2	2	3	התשובה הנכונה

- 1.** במשפט נאמר שכלבים יכולים לחלות או אפילו משהו מלאכול ענבים. נשים לב למילת הקישור even (אפילו), שרומזת שהמילה החסרה מתארת משהו גרוע יותר מלחלות שיכול לקרות לכלבים כתוצאה מאכילת ענבים. נוכל להבין כי כלבים יכולים אפילו למות כתוצאה מאכילת ענבים. תשובה (1) מתאימה.  
 "כלבים יכולים לחלות או אפילו למות מאכילת ענבים."  
 תשובה (1) = die = למות  
 תשובה (2) = chew = ללעוס  
 תשובה (3) = win = לזכות  
 תשובה (4) = pray = להתפלל
- 2.** במשפט נאמר שמדענים מאמינים שבעלי החיים הראשונים לעוף לא היו ציפורים, אלא דינוזאורים עם משהו המילה החסרה מתארת משהו שהיה לדינוזאורים שאפשר להם לעוף. נוכל להבין כי לדינוזאורים היו כנפיים. תשובה (1) מתאימה.  
 "מדענים מאמינים שבעלי החיים הראשונים לעוף לא היו ציפורים, אלא דינוזאורים עם כנפיים."  
 תשובה (1) = wings = כנפיים  
 תשובה (2) = scissors = מספריים  
 תשובה (3) = tents = אוהלים  
 תשובה (4) = recipes = מתכונים
- 3.** במשפט נאמר שבשימוש במחשבים מתקדמים, מדענים יכולים משהו נתונים מטאורולוגיים בצורה יותר יעילה מאי-פעם. המילה החסרה מתארת משהו שמדענים עושים על נתונים. נוכל להבין כי המדענים מנתחים נתונים. תשובה (1) מתאימה.  
 "בשימוש במחשבים מתקדמים, מדענים יכולים לנתח נתונים מטאורולוגיים בצורה יעילה מאי-פעם."  
 תשובה (1) = analyze = לנתח  
 תשובה (2) = resist = להתנגד  
 תשובה (3) = interrupt = להפריע  
 תשובה (4) = persuade = לשכנע

4. במשפט נאמר כי שלא כמו הרבה פוליטיקאים, שהשקפותיהם משתנות לאורך זמן, בנימין דישראלי השמיע בצורה כלשהי את אותן הדעות לאורך הקריירה שלו. המילה החסרה מתארת את האופן שבו בנימין דישראלי השמיע את דעותיו. מכך שמדובר על העובדה כי בניגוד לפוליטיקאים אחרים, עמדותיו לא השתנו, נוכל להבין כי הוא השמיע את דעותיו באופן עקבי. תשובה (3) מתאימה.

”שלא כמו הרבה פוליטיקאים, שהשקפותיהם משתנות לאורך זמן, בנימין דישראלי השמיע **בעקביות** את אותן הדעות לאורך הקריירה שלו.”

תשובה (1) confidentially = באופן חסוי

תשובה (2) eventually = בסופו של דבר

תשובה (3) consistently = בעקביות

תשובה (4) erroneously = בטעות, בצורה שגויה

5. במשפט נאמר שאלמוג הוא כל כך משהו למזהמים שקצב הגדילה שלו יכול לשמש לניטור איכות המים שסביבו. המילה החסרה מתארת תכונה של האלמוג הקשורה למזהמים, שבזכותה אפשר למדוד את איכות המים שסביב האלמוג. נוכל להבין כי האלמוג רגיש למזהמים. תשובה (3) מתאימה.

”אלמוג הוא כל כך **רגיש** למזהמים שקצב הגדילה שלו יכול לשמש לניטור איכות המים שסביבו.”

תשובה (1) grateful = אסיר תודה

תשובה (2) abusive = מעליב, מתעלל

תשובה (3) sensitive = רגיש

תשובה (4) identical = זהה

6. במשפט נאמר שהכלכלה של טונגה מבוססת בעיקר על חקלאות; בננות, אבטיחים, בטטות וקנה סוכר הם המשהו העיקריים. המילה החסרה מקבצת בתוכה את ארבעת סוגי הגידולים המוזכרים – בננות, אבטיחים, בטטות וקנה סוכר. נוכל להבין כי מדובר על יבול חקלאי. תשובה (4) מתאימה.

”הכלכלה של טונגה מבוססת בעיקר על חקלאות; בננות, אבטיחים, בטטות וקנה סוכר הם **יבולים** העיקריים.”

תשובה (1) folds = קפלים

תשובה (2) rolls = גלילים

תשובה (3) yawns = פיהוקים

תשובה (4) crops = יבולים

**7.** במשפט נאמר שבעוד שפעם הוא היה האזור המרושש ביותר בארצות הברית, עכשיו הדרום הוא משהו למדי. המילה החסרה מתארת תכונה המאפיינת את דרום ארצות הברית היום. נשים לב לניגוד שבין חלקי המשפט: החלק הראשון מדבר על כך שבעבר האזור היה המרושש ביותר, והחלק השני אומר שהיום הוא משהו למדי. נוכל להבין כי היום האזור לא מרושש. תשובה (2) מתאימה.

"פעם האזור המרושש ביותר בארצות הברית, עכשיו הדרום **משגשג** למדי."

תשובה (1) = prophetic = נבואי  
 תשובה (2) = prosperous = משגשג  
 תשובה (3) = eloquent = רהוט  
 תשובה (4) = elementary = יסודי, בסיסי, אלמנטרי

**8.** במשפט נאמר שכמויות גדולות של אבנים יקרות משהו על-ידי כורים לא-חוקיים באפגניסטן. המילה החסרה מתארת משהו שכורים לא-חוקיים עושים על כמויות גדולות של אבנים יקרות. נוכל להבין כי אם הם לא-חוקיים, כנראה שהכורים בוזזים את האבנים. תשובה (2) מתאימה.

"כמויות גדולות של אבנים יקרות **נבזזות** על-ידי כורים לא-חוקיים באפגניסטן."

תשובה (1) = commended = פאר, שיבח, הילל  
 תשובה (2) = pillaged = בזז  
 תשובה (3) = embellished = מקושט, מיופה  
 תשובה (4) = alleged = לכאורה, כביכול

**9.** **תשובה (4) נכונה.**

במשפט המקורי נאמר: "השאר שום-דבר למחר שיכול להיעשות היום. (אברהם לינקולן)" הרעיון המרכזי בצייטוטו של אברהם לינקולן הוא שאין לדחות דברים שניתן לעשותם. נחפש תשובה ששומרת על רעיון מרכזי זה.

תשובה (1) אינה נכונה. בתשובה נאמר שכל דבר שיכול להיעשות היום יכול להיעשות גם מחר. הרעיון המרכזי של משפט השאלה הוא שמה שיכול להיעשות היום – יש לעשותו, ואילו הרעיון המרכזי של התשובה הוא שאין הבדל אם הדברים ייעשו היום או מחר. זהו מידע סותר, והתשובה נפסלת.

תשובה (2) אינה נכונה. בתשובה נאמר כי מה שתעשה היום ישפיע על הימים שיבואו. התשובה יוצרת קשר סיבתי בין מה שנעשה היום לבין מה שיקרה בעתיד, בעוד שבמשפט השאלה לא מוזכר קשר כזה. זהו מידע נוסף, והתשובה נפסלת.

תשובה (3) אינה נכונה. בתשובה נאמר שצריך תמיד לעבוד קשה ולהתכונן ליום המחר. התשובה מדברת על התכוננות ליום המחר על-ידי עבודה קשה היום, בעוד שמשפט השאלה מדובר על עשייה היום, ללא קשר למה שיקרה מחר. התשובה נפסלת.

תשובה (4) נכונה. בתשובה נאמר כי אם משהו יכול להיעשות היום, הוא צריך להיעשות. התשובה שומרת על הרעיון המרכזי של משפט השאלה – אין לדחות למחר את מה שניתן לעשות היום. התשובה מתאימה.

**10. תשובה (4) נכונה.**

במשפט המקורי נאמר: "עד שנת 2000, יותר מ-80 אחוזים מהאמריקאים התגוררו באזורים של ערים גדולות". נשים לב לאופיו האינפורמטיבי של המשפט, ונחפש תשובה ששומרת על פרטי המידע שבו.

תשובה (1) אינה נכונה. בתשובה נאמר כי יותר מ-80 אחוזים מהמשפחות האמריקאיות עברו דירה מאז שנת 2000. בתשובה מדובר על משפחות אמריקאיות, בעוד שבמשפט השאלה מדובר על אמריקאים באופן כללי. ניגוד נוסף הוא במידע שניתן על אותם 80 אחוזים: במשפט השאלה מסופר היכן הם התגוררו, ובתשובה מסופר על כך שהן עברו דירה. בנוסף, התשובה מתארת מה קרה מאז שנת 2000, ואילו משפט השאלה מדבר על מה שקרה עד שנת 2000. התשובה נפסלת.

תשובה (2) אינה נכונה. בתשובה נאמר כי יותר מ-80 אחוזים מהערים האמריקאיות היו מאוכלסות יתר-על-המידה בשנת 2000. בתשובה מדובר על ערים אמריקאיות, בעוד שבמשפט השאלה מדובר על אמריקאים באופן כללי. ניגוד נוסף הוא במידע שניתן על אותם 80 אחוזים: במשפט השאלה מסופר היכן הם התגוררו, ובתשובה מסופר על כך שהן היו מאוכלסות יתר-על-המידה. בנוסף, התשובה מתארת מה קרה בשנת 2000, ואילו משפט השאלה מדבר על מה שקרה עד שנת 2000. התשובה נפסלת.

תשובה (3) אינה נכונה. בתשובה נאמר כי יותר מ-80 אחוזים מהאמריקאים היו נוסעים לעבודה יום-יום עד שנת 2000. במשפט השאלה מסופר היכן האמריקאים התגוררו – באזורים של ערים גדולות, ואילו בתשובה מסופר על כך שהם נוסעים לעבודה יום-יום. התשובה נפסלת.

תשובה (4) נכונה. בתשובה נאמר כי יותר מ-80 אחוזים מהאמריקאים גרו בתוך או ליד ערים גדולות עד שנת 2000. המידע שבתשובה תואם לפרטי המידע שבמשפט השאלה, והתשובה מתאימה.

**11. תשובה (4) נכונה.**

במשפט המקורי נאמר: "הפילוסוף היווני אנאכסימנס היה יותר נערץ בזמנים הקדומים לעומת עמיתו אנאכסימאנדר, על אף שאנשים בעולם המודרני ודאי היו מעריכים יותר את האחרון מהראשון". נשים לב להשוואה ולניגוד שבמשפט: בעבר היה אנאכסימנס נערץ יותר, ובניגוד לכך – בימינו יש יותר הערכה כלפי אנאכסימאנדר. נחפש תשובה ששומרת על הקריטריונים של ההשוואה (העבר לעומת היום), ועל אופי הניגוד (מי מהשניים יותר מוערך).

תשובה (1) אינה נכונה. בתשובה נאמר כי כבר לא מאמינים שהערכתו של אנאכסימנס כלפי אנאכסימאנדר נכונה, לאור המידע שיש לנו אודותיהם היום. במשפט השאלה מדובר על הערכה חיצונית כלפי אנאכסימנס ואנאכסימאנדר, ואילו בתשובה מדובר על הערכתו של אנאכסימאנס כלפי אנאכסימאנדר. זהו מידע נוסף, והתשובה נפסלת.

תשובה (2) אינה נכונה. בתשובה נאמר שבניגוד למה שאנחנו אולי חושבים היום, סביר להניח שאנאכסימנס ואנאכסימאנדר – שהיו פילוסופים יוונים ועמיתים – העריצו מאוד האחד את השני. במשפט השאלה הניגוד הוא בין שני הפילוסופים ומידת ההערכה כלפיהם, בעוד שבתשובה הניגוד הוא בין מה שאנחנו חושבים לבין האמת. נוסף על כך, בתשובה מדובר על הערצה של השניים האחד כלפי השני, ואילו במשפט השאלה מדובר על הערצה של אנשים אחרים כלפיהם. זהו מידע נוסף, והתשובה נפסלת.

תשובה (3) אינה נכונה. בתשובה נאמר שכדי לקבוע היום האם אנאכסימנס או אנאכסימאנדר היה פילוסוף טוב יותר, צריך לקחת בחשבון מה אנשים חשבו עליהם בזמנים קדומים. במשפט השאלה נערכת השוואה בין הימים הקדומים לבין היום, ואילו בתשובה לא נערכת השוואה כזאת. נוסף על כך, במשפט השאלה נאמר כי אחד מהם היה נערץ יותר בעבר והשני נערץ יותר היום, בעוד שבתשובה מדובר על לקבוע מי מהם טוב יותר היום. התשובה נפסלת.

תשובה (4) נכונה. בתשובה נאמר שאנשים היום ודאי יעריצו את אנאכסימאנדר יותר מאת אנאכסימנס, על אף שבעבר אנאכסימנס היה יותר מוערך מבין השניים. התשובה שומרת על ההשוואה בין העבר לבין ההווה, ועל הניגוד במידת ההערצה כלפי השניים. התשובה מתאימה.

## 12. תשובה (4) נכונה.

במשפט המקורי נאמר: "בעיני מלך צרפת לואי ה-14, התפקיד היחיד של הספרות היה האדרה המוחלטת של המלך."

המשפט מתאר את התייחסותו של מלך צרפת לואי ה-14 כלפי הספרות: בעיניו, יש לה תפקיד אחד בלבד – האדרת המלך. נחפש תשובה ששומרת על מידע זה.

תשובה (1) אינה נכונה. בתשובה נאמר שהמלך לואי ה-14 הרשה שייכתבו עליו רק יצירות ספרותיות מחמיאות. במשפט השאלה מדובר רק על התפקיד שהוא ייחס לספרות, ולא על אילו יצירות ספרותיות הוא אישר. זהו מידע נוסף, והתשובה נפסלת.

תשובה (2) אינה נכונה. בתשובה נאמר שהמלך לואי ה-14 דרש שיאדירו אותו ככל הניתן – במיוחד ביצירות ספרותיות. בתשובה מדובר על הרצון של המלך לואי ה-14 להיות נערץ באמצעות יצירות ספרותיות, בעוד שבמשפט השאלה מדובר על התפקיד היחיד שהוא ייחס ליצירות הללו. התשובה נפסלת.

תשובה (3) אינה נכונה. בתשובה נאמר שהמלך לואי ה-14 חשב שהתפקיד העיקרי של הספרות היה לתמוך במוסד המלוכה. במשפט השאלה מדובר על התפקיד היחיד של הספרות, בעוד שבמשפט השאלה מדובר על התפקיד העיקרי שלה. נוסף על כך, במשפט השאלה נאמר שהתפקיד הזה הוא להאדיר את המלך, לעומת תפקיד התמיכה במוסד המלוכה שמובא בתשובה. זהו מידע סותר, והתשובה נפסלת.

תשובה (4) נכונה. בתשובה נאמר שהמלך לואי ה-14 האמין שלספרות הייתה מטרה אחת בלבד – להלל את המלך ללא תנאים. התשובה שומרת על הרעיון המרכזי של משפט השאלה, ומדובר בה על דעתו של המלך לואי ה-14 על תפקידה היחידה הספרות – האדרתו המוחלטת של המלך. התשובה מתאימה.

**13. תשובה (1) נכונה.**

זוהי שאלה **ממוקדת** לגבי תוכן הפסקה הראשונה. אנו מתבקשים לבחור תשובה בה יש מידע שאינו מוזכר בפסקה הראשונה לגבי חרסינת הערבה הכחולה. נקרא את הפסקה הראשונה בעיון.

תשובה (1) נכונה. בתשובה נאמר שחרסינת הערבה הכחולה יוצרה לראשונה בסין. בפסקה נאמר כי היא יוצרה לראשונה בסטפורדשייר, אנגליה (שורה 3).

תשובה (2) אינה נכונה. בפסקה אכן נאמר כי חרסינת הערבה הכחולה יוצרה לראשונה בחלקה האחרון של המאה ה-18 (שורות 3-4).

תשובה (3) אינה נכונה. בפסקה אכן מוזכר כי חרסינת הערבה הכחולה הייתה כחולה ולבנה (שורות 2-3).

תשובה (4) אינה נכונה. בפסקה אכן מוזכר כי חרסינת הערבה הכחולה מציגה זוג ציפורי אהבה (שורות 5-6).

**14. תשובה (3) נכונה.**

זוהי שאלה **ממוקדת** לגבי תוכן השורה השנייה בקטע. עלינו להבין את הרעיון המרכזי של הציטוט שבמשפט השאלה ולהבין איזו מהתשובות מנסחת אותו מחדש, בצורה אחרת. במשפט נאמר: "אכן, רוב משקי הבית הבריטיים מתהדרים בלפחות יחידה או שתיים." מתוך ההקשר נוכל להבין כי מדובר על יחידה או שתיים של חרסינת הערבה הכחולה.

תשובה (1) אינה נכונה. בתשובה נאמר שיש רק מעט יחידות של חרסינת הערבה הכחולה שנשארו בבריטניה.

תשובה (2) אינה נכונה. בתשובה נאמר שרק מעט אנשים יכולים להרשות לעצמם ערכה שלמה של חרסינת הערבה הכחולה.

תשובה (3) נכונה. בתשובה נאמר שכמעט לכל משפחה בבריטניה יש מחרסינת הערבה הכחולה.

תשובה (4) אינה נכונה. בתשובה נאמר שחרסינת הערבה הכחולה אינה מיוצרת מחוץ לבריטניה.

**15. תשובה (4) נכונה.**

זוהי שאלה **ממוקדת** לגבי ביטוי שמוזכר בשורה 10. עלינו להבין באיזה ביטוי ניתן להחליפו. נקרא את המשפט מתחילתו על מנת להבין את ההקשר בו הביטוי נאמר, ונבין כי מדובר על הדחתו של צ'אנג משירות האיש העשיר. תשובה (4) מתאימה.

- תשובה (1) accepted Chang = קיבל את צ'אנג
- תשובה (2) gave Chang more work = נתן לצ'אנג עוד עבודה
- תשובה (3) decided to kill Chang = החליט להרוג את צ'אנג
- תשובה (4) fired Chang from his job = פיטר את צ'אנג מעבודתו

**16. תשובה (3) נכונה.**

זוהי שאלה **ממוקדת** המכווינה לפסקה השנייה. עלינו להבין מה קרה ביום בו נפל הפרח הראשון מעץ הערבה. נקרא את הפסקה בעיון, ונבין כי האיש העשיר הצהיר שבאותו יום תתחתן בתו עם הדוכס, אולם בפועל, באותו יום ברח בתו עם צ'אנג.

תשובה (1) אינה נכונה. בתו של האיש העשיר לא התחתנה עם הדוכס באותו היום (שורות 11-13).

תשובה (2) אינה נכונה. הדוכס לא רדף אחרי האוהבים, אלא אביה של הנערה (שורה 13).

תשובה (3) נכונה. בת האיש העשיר אכן ברח בתו באותו היום עם צ'אנג (שורות 12-13).

תשובה (4) אינה נכונה. האב לא הפך את האוהבים לציפורים. האוהבים הפכו לציפורים באורח פלא כשתפס אותם האב (שורות 13-14).

**17. תשובה (2) נכונה.**

זוהי שאלה **ממוקדת** לגבי הסיפור שמסופר בפסקה השנייה. אנו נשאלים על הלקח שניתן ללמוד מסיפור זה. בסיפור מתוארת בתו של איש עשיר שהתאהבה במשרת (שורות 8-9). אביה כעס על כך מאוד, העניש את השניים, ותכנן שבתו תינשא לדוכס רב-כוח (שורות 9-12). אולם, בסופו של דבר הצליחו הנערה והמשרת לברוח, וכשהאב הצליח להגיע אליהם, הם הפכו באורח פלא לציפורים ועופפו הרחק ממנו (שורות 12-14).



- תשובה (1) אינה נכונה. בתשובה נאמר שילדים תמיד צריכים להקשיב להוריהם. זהו לא המסר שעולה מן הסיפור.
- תשובה (2) נכונה. בתשובה נאמר שאהבת אמת יכולה לשרוד כל דבר. המסר מתאים לניסיונו של האב להפריד בין האוהבים, ולהצלחתם להיות ביחד על-אף הקשיים שהערים עליהם.
- תשובה (3) אינה נכונה. בתשובה נאמר שכסף נותן לאנשים כוח. זהו לא המסר שעולה מן הסיפור.
- תשובה (4) אינה נכונה. בתשובה נאמר שאתה לא יכול לברוח מהצרות שלך. זהו לא המסר שעולה מן הסיפור.

**18. תשובה (2) נכונה.**

זוהי שאלה כללית בה אנו נדרשים לבחור כותרת מתאימה לקטע.

- תשובה (1) אינה נכונה. אמנם עיקר הקטע עוסק ב-Emily Post, אך לא בנושא מעמד הנשים, אלא בנושא לחיצת יד.
- תשובה (2) נכונה. הקטע אכן עוסק בברכת שלום אוניברסלית – לחיצת היד.
- תשובה (3) אינה נכונה. ה-Emily Post אמנם מוזכר כמדריך אגדי לנימוסים והליכות, אך אינו מהווה את הרעיון המרכזי בו עוסק הקטע.
- תשובה (4) אינה נכונה. הקטע עוסק אך ורק בלחיצות ידיים, ולא בנורמות חברתיות אחרות.

**19. תשובה (2) נכונה.**

זוהי שאלה ממוקדת לגבי ה-Emily Post. אנו נדרשים לבחור נושא שיכול להיות נידון ב-Emily Post. נרפרף על הקטע ונראה כי צמד המילים Emily Post מוזכר בשורה 5. נקרא את הפסקה השנייה בעיון, ונבין כי מדובר על מדריך לנימוסים והליכות.

- תשובה (1) אינה נכונה. אין קשר בין מדריך לנימוסים והליכות לבין דרכים להרוויח כסף.
- תשובה (2) נכונה. סביר להניח שבמדריך לנימוסים והליכות נוכל למצוא הדרכה כיצד לכתוב מכתב תודה.
- תשובה (3) אינה נכונה. אין קשר בין מדריך לנימוסים והליכות לבין ההיסטוריה של הפוליטיקה.
- תשובה (4) אינה נכונה. אין קשר בין מדריך לנימוסים והליכות לבין התנועה לזכויות האישה.

**20. תשובה (2) נכונה.**

זוהי שאלה **ממוקדת** ששואלת על המטרה העיקרית של הפסקה השלישית. נקרא את הפסקה השלישית בעיון. בפסקה מדובר על תחושות של חיבה או רוגז שלחיצת יד בין שני אנשים זרים יכולה לגרום. בפסקה יש תיאורים מלאים בדוגמאות ובדימויים עבור לחיצת יד עדינה מדי ושל לחיצת יד חזקה מדי, ואת התחושות השליליות שהן יוצרות אצל המשתתפים בהן.

תשובה (1) אינה נכונה. הפסקה אמנם מציינת שני סוגים של לחיצות יד – עדינה מדי וחזקה מדי, אך מטרת הפסקה אינה לעשות השוואה.

תשובה (2) נכונה. הפסקה אכן דנה ומפרטת דרכים שגויות ללחיצת יד.

תשובה (3) אינה נכונה. הפסקה אינה מציגה את ההיסטוריה של לחיצת היד.

תשובה (4) אינה נכונה. הפסקה לא מתארת כיצד זרים צריכים ללחוץ יד.

**21. תשובה (1) נכונה.**

זוהי שאלה **ממוקדת** המכווינה לשורות 15-16. עלינו להבין לאיזה תחושה גורם סוג לחיצת היד המוזכר בשורות אלה.

במשפט נאמר "איזו אישה לא קורה לה משהו כשאחיזה חותכת את אצבעותיה לתוך בשרה וזמנית עושה משהו לכל אצבע". ניתן להסיק כי התחושה המתוארת היא תחושת כאב. תשובה (1) מתאימה.

**22. תשובה (1) pain = כאב**

תשובה (2) shame = בושה

תשובה (3) fear = פחד

תשובה (4) confusion = בלבול

**23. תשובה (4) נכונה.**

זוהי שאלה ממוקדת לגבי האופן בו נכון ללחוץ יד. אנו נדרשים להבין כיצד לחיצת יד נכונה לא צריכה להיות. נוכל לראות כי הפסקה השלישית מתחילה במילים "לחיצת היד הראויה..." נקרא את הפסקה השלישית בעיון על מנת לענות על השאלה.

תשובה (1) אינה נכונה. בפסקה נאמר כי אישה נשואה תמיד מרפה את זרועה ואת אצבעותיה כשהיא לוחצת יד לאיש זר (שורות 20-21).

תשובה (2) אינה נכונה. בפסקה נאמר כי צריכה להיות תחושה של כוח ושל חמימות בלחיצה (שורות 17-18).

תשובה (3) אינה נכונה. בפסקה נאמר כי צריכה להיות תחושה של כוח ושל חמימות בלחיצה (שורות 17-18).

תשובה (4) נכונה. בפסקה נאמר כי לחיצת היד הראויה נעשית בקצרה (שורה 17).

## פתרונות - אנגלית - פרק שני

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	מספר השאלה
2	3	4	2	3	2	4	4	2	3	4	4	2	1	4	התשובה הנכונה

22	21	20	19	18	17	16	מספר השאלה
2	3	1	2	4	4	3	התשובה הנכונה

**1.** במשפט נאמר שהר וויטני הוא הנקודה הכי גבוהה בקליפורניה, בעוד שעמק המוות הוא המשהו. המילה החסרה מתארת את עמק המוות, המנוגד להר וויטני. אם הר וויטני הוא הנקודה הגבוהה ביותר, נוכל להבין כי עמק המוות הוא המקום הנמוך ביותר. תשובה (4) מתאימה.

"הר וויטני הוא הנקודה הכי גבוהה בקליפורניה, בעוד שעמק המוות הוא הנמוך ביותר."

תשובה (1) = farthest = הרחוק ביותר

תשובה (2) = strangest = המוזר ביותר

תשובה (3) = brightest = הבהיר ביותר

תשובה (4) = lowest = הנמוך ביותר

**2.** במשפט נאמר שחדק הפיל הוא כל-כך משהו שהוא יכול לנוע בכל כיוון. המילה החסרה מתארת את חדק הפיל ואת התכונה שמאפשרת לו לנוע בכל כיוון. נוכל להבין כי חדק הפיל הוא גמיש. תשובה (1) מתאימה.

"חדק הפיל הוא כל-כך גמיש שהוא יכול לנוע בכל כיוון."

תשובה (1) = flexible = גמיש

תשובה (2) = passionate = להוט, מלא תשוקה

תשובה (3) = ambitious = שאפתני

תשובה (4) = hostile = עוין

- 3.** במשפט נאמר שהפירמידה הגדולה בגיזה נבנתה למשהו קבר לפרעה ח'ופו מהשושלת הרביעית. המילה החסרה מתארת תפקיד הפירמידה – היא נועדה להיות קבר לאחד הפרעונים. נוכל להבין כי הפירמידה שימשה כקבר לפרעה ח'ופו. תשובה (2) מתאימה.
- "הפירמידה הגדולה בגיזה נבנתה לשרת כקבר לפרעה ח'ופו מהשושלת הרביעית."
- תשובה (1) focus on = להתמקד ב-  
 תשובה (2) serve as = לשרת כ-  
 תשובה (3) interfere with = להפריע ב-  
 תשובה (4) reply to = להגיב ל-
- 4.** במשפט נאמר שכרישי שור הם יוצאי דופן משום שהם יכולים להתרבות משהו באוקיאנוסים או באגמים של מים מתוקים. נשים לב למילת הקישור or (או), אליה קשורה המילה החסרה. נוכל להבין כי הכרישים יוצאי דופן משום שהם יכולים להתרבות בשני מקומות שונים – או באוקיאנוסים, או באגמים. תשובה (4) מתאימה.
- "כרישי שור הם יוצאי דופן משום שהם יכולים להתרבות או באוקיאנוסים או באגמים של מים מתוקים."
- תשובה (1) even = אפילו  
 תשובה (2) whether = אם, בהינתן  
 תשובה (3) while = בזמן ש-, בעוד ש-  
 תשובה (4) either = או, לחילופין
- 5.** במשפט נאמר שהמצרים הקדמונים היו האנשים הראשונים לעשות משהו על חתולי בר ולשמור אותם בבתיהם. המילה החסרה מתארת פעולה שעשו המצרים הקדמונים על חתולי בר, ושלאחריה הם יכלו לשמור אותם בבתיהם. נוכל להבין כי המצרים הקדמונים היו הראשונים לביית חתולי בר. תשובה (4) מתאימה.
- "המצרים הקדמונים היו הראשונים לאלף חתולי בר ולשמור אותם בבתיהם."
- תשובה (1) tempt = לפתות  
 תשובה (2) trace = לעקוב  
 תשובה (3) twist = לסובב  
 תשובה (4) tame = לאלף, לביית
- 6.** במשפט נאמר שבזמן מסוים, לבתי קולנוע היו אורגני Wurlitzer, שהשתמשו בהם כדי לספק משהו מוסיקלי לסרטים אילמים. המילה החסרה מתארת את הדבר המוזיקלי אותו היו אמורים האורגנים לספק לסרטים אילמים. נוכל להבין כי מדובר על ליווי מוסיקלי. תשובה (3) מתאימה.
- "בזמן מסוים, לבתי קולנוע היו אורגני Wurlitzer, שהשתמשו בהם כדי לספק ליווי מוסיקלי לסרטים אילמים."
- תשובה (1) monument = אנדרטה, מצבה, גלעד  
 תשובה (2) resentment = טינה  
 תשובה (3) accompaniment = ליווי  
 תשובה (4) instrument = כלי, מכשיר

**7.** במשפט נאמר שלחלק מעצי העלים הרחבים יש עלים מורכבים שמהו עלעלים קטנים. המילה החסרה מתארת את הקשר בין העלעלים הקטנים שבעלים המורכבים של העץ. נוכל להבין כי העלים המורכבים עשויים מעלעלים קטנים. תשובה (2) מתאימה.

"לחלק מעצי העלים הרחבים יש עלים מורכבים שעשויים מעלעלים קטנים."

תשובה (1) = picked up by = נאסף על-ידי

תשובה (2) = made up of = עשוי מ-, מורכב מ-

תשובה (3) = carried away by = נסחף על-ידי, נישא על-ידי

תשובה (4) = cut down for = קוצץ עבור

**8.** במשפט נאמר שברוב המקרים של מתח בגב, מנוחה ארוכה במיטה עלולה משהו ולא לעזור בהחלמה. המילה החסרה מתארת דבר שמנוחה ארוכה במיטה עלולה לעשות, בניגוד לעזרה בהחלמה. נוכל להבין שאם המנוחה במיטה מנוגדת להחלמה, היא יכולה לעכב אותה. תשובה (4) מתאימה.

"ברוב המקרים של מתח בגב, מנוחה ארוכה במיטה עלולה לעכב ולא לעזור בהחלמה."

תשובה (1) = survey = סקר

תשובה (2) = portray = לתאר, לצייר

תשובה (3) = concur = להסכים

תשובה (4) = hinder = לעכב

**9.** תשובה (4) נכונה.

במשפט המקורי נאמר: "מעולם אינדונזיה לא אוזכרה בעיתונות האמריקאית באותה תדירות כמו בשנה הזאת." במשפט נערכת השוואה בין כמות האזכורים של אינדונזיה בעיתונות האמריקאית בין העבר לבין השנה הנוכחית, כאשר בשנה הנוכחית היא מאוזכרת יותר מאי-פעם. נחפש תשובה ששומרת על אופי השוואתי זה.

תשובה (1) אינה נכונה. בתשובה נאמר שהשנה, אינדונזיה אוזכרה בעיתונות האמריקאית בדיוק באותה תדירות בככל שנה קודמת. זהו מידע סותר, והתשובה נפסלת.

תשובה (2) אינה נכונה. בתשובה נאמר שהשנה, לפי דיווחים רבים בעיתונים אמריקאים, הייתה השנה הכי מרובת מאורעות באינדונזיה מעולם. במשפט השאלה ההשוואה היא בין כמות האזכורים של אינדונזיה בעיתונות האמריקאית בעבר לעומת השנה, בעוד שבתשובה ההשוואה היא בין כמות המאורעות באינדונזיה בעבר לעומת השנה. זהו מידע נוסף, והתשובה נפסלת.

תשובה (3) אינה נכונה. בתשובה נאמר שהשנה, יותר עיתונים אמריקאים נקראו באינדונזיה מאי-פעם. במשפט השאלה ההשוואה היא בין כמות האזכורים של אינדונזיה בעיתונות האמריקאית בעבר לעומת השנה, בעוד שבתשובה ההשוואה היא בין כמות העיתונים האמריקאים שנקראו באינדונזיה בעבר לעומת השנה. זהו מידע נוסף, והתשובה נפסלת.

תשובה (4) נכונה. בתשובה נאמר שהשנה, העיתונות האמריקאית אזכרה את אינדונזיה לעתים יותר קרובות מאשר במהלך כל שנה קודמת. ההשוואה בתשובה היא בין כמות האזכורים של אינדונזיה בעיתונות האמריקאית בעבר לעומת השנה, בדיוק כמו ההשוואה במשפט השאלה. התשובה מתאימה.

## 10. תשובה (2) נכונה.

במשפט המקורי נאמר: "התוכי האפריקאי האפור יכול לחקות דיבור אנושי". נשים לב לאופיו האינפורמטיבי של המשפט, ונחפש תשובה ששומרת על פרטי המידע המופיעים בו.

תשובה (1) אינה נכונה. בתשובה נאמר שאפשר ללמד את התוכי האפריקאי האפור לתקשר בצורה מילולית. במשפט השאלה, לעומת זאת, לא נאמר שניתן ללמד אותו משהו, אלא שהוא יכול לחקות. זהו מידע סותר, והתשובה נפסלת.

תשובה (2) נכונה. בתשובה נאמר שהתוכי האפריקאי האפור יכול לחקות אדם מדבר. התשובה שומרת על פרטי המידע המופיעים במשפט השאלה באופן מדויק. התשובה מתאימה.

תשובה (3) אינה נכונה. בתשובה נאמר שהתוכי האפריקאי האפור מתקשר טוב עם בני אדם. במשפט השאלה לא מדובר על תקשורת בין התוכי לבין בני אדם. התשובה נפסלת.

תשובה (4) אינה נכונה. בתשובה נאמר שהתוכי האפריקאי האפור מבין דיבור אנושי. במשפט השאלה נאמר שהתוכי יכול לחקות דיבור אנושי, אך לא נאמר דבר על הבנה. התשובה נפסלת.

## 11. תשובה (3) נכונה.

במשפט המקורי נאמר: "מכשירי רדיו שיוצרו בשנות ה-40 היו ענקיים". נשים לב לאופיו האינפורמטיבי של המשפט, ונחפש תשובה ששומרת על פרטי המידע המופיעים בו.

תשובה (1) אינה נכונה. בתשובה נאמר שמכשירי רדיו רבים יוצרו בשנות ה-40. במשפט השאלה מדובר על כך שמכשירי הרדיו שיוצרו בשנות ה-40 היו ענקיים, ולא על כך שיוצרו הרבה מכשירים רדיו. התשובה נפסלת.

תשובה (2) אינה נכונה. בתשובה נאמר שמכשירי רדיו היו יקרים בשנות ה-40. במשפט השאלה מדובר על כך שמכשירי רדיו שיוצרו בשנות ה-40 היו ענקיים, ולא מדובר על מחירים. התשובה נפסלת.

תשובה (3) נכונה. בתשובה נאמר שבשנות ה-40, מכשירי הרדיו היו מאוד גדולים. התשובה שומרת על פרטי המידע המופיעים במשפט השאלה באופן מדויק. התשובה מתאימה.

תשובה (4) אינה נכונה. בתשובה נאמר שבשנות ה-40, לכולם היה מכשיר רדיו. במשפט השאלה מדובר על כך שמכשירי הרדיו שיוצרו בשנות ה-40 היו ענקיים, ולא מדובר על בעלות על מכשירי רדיו. התשובה נפסלת.

## 12. תשובה (2) נכונה.

במשפט המקורי נאמר: "יש מדענים שמודאגים מכך שעצמאות המדע תתערער אם סטנדרטים מוסריים נוקשים יתר-על-המידה ייושמו בתחום." במשפט מדובר על דאגה של מדענים כלפי העצמאות של המדע, בתנאי שסטנדרטים מסוימים ייושמו עליו. נחפש תשובה ששומרת על הקשר המותנה הזה.

תשובה (1) אינה נכונה. בתשובה נאמר שיש מדענים שמודאגים מכך שאם המדע ימשיך להתפתח ללא קווים מנחים מוסריים ראויים, הוא יפסיק למלא את תפקידו המיועד. במשפט השאלה מדובר על דאגה של מדענים בנוגע לעצמאות המדע בעתיד אם ייושמו עליו סטנדרטים מוסריים מסוימים, ואילו במשפט השאלה הדאגה היא לתפקידו של המדע, דווקא מאחר ואין לו קווים מנחים מוסריים ראויים. זהו מידע סותר, והתשובה נפסלת.

תשובה (2) נכונה. בתשובה נאמר שיש מדענים שמודאגים מכך שיישום של סטנדרטים חמורים יתר-על-המידה במדע יגרמו להתנשרות על עצמאותו. גם בתשובה וגם במשפט השאלה דאגת המדענים מופנית לעצמאות המדע בעתיד, והסיבה לדאגה היא יישום של סטנדרטים נוקשים יתר-על-המידה. התשובה מתאימה.

תשובה (3) אינה נכונה. בתשובה נאמר שהיעדר סטנדרטים מוסריים נוקשים במדע מדאיג מדענים רבים, שחוששים שישתמשו לרעה בתגליותיהם. במשפט השאלה מה שמדאיג את המדענים הוא עצמאות עתיד המדע אם אכן ייושמו בו סטנדרטים מוסריים נוקשים, ואילו בתשובה מה שמדאיג את המדענים הוא היעדר סטנדרטים מוסריים. נוסף על כך, במשפט השאלה לא מוזכר חשש המדענים לשימוש לרעה בתגליותיהם. התשובה נפסלת.

תשובה (4) אינה נכונה. בתשובה נאמר שיש מדענים שמודאגים מכך שלא מספיק מאמצים הושקעו כדי ליישם עקרונות מוסריים לחקירה המדעית. במשפט השאלה מה שמדאיג את המדענים הוא עצמאות עתיד המדע אם אכן ייושמו בו סטנדרטים מוסריים נוקשים, ולא מיעוט המאמצים שמושקעים ביישום עקרונות מוסריים. זהו מידע סותר, והתשובה נפסלת.



**13. תשובה (4) נכונה.**

זוהי שאלה כללית בה אנו נדרשים לבחור כותרת מתאימה לקטע.

תשובה (1) אינה נכונה. הקטע אינו עוסק בספריו הטובים ביותר של ארנולד לובל.

תשובה (2) אינה נכונה. התשובה כללית מדי, ועוסקת במלאכת הספרים לילדים ולהורים.

תשובה (3) אינה נכונה. התשובה ספציפית מדי לפסקה השלישית, ועוסקת בסופרים שמאיירים את ספריהם בעצמם.

תשובה (4) נכונה. הקטע כולו עוסק במאפייני ההקסמה שיש לספרי הילדים של ארנולד לובל.

**14. תשובה (3) נכונה.**

זוהי שאלה ממוקדת לגבי מטרת הפסקה הראשונה. נקרא את הפסקה הראשונה בעיון. בפסקה מדובר על ארנולד לובל שנפטר בשנת 1987, והשאיר אחריו מורשת ענפה של ספרי ילדים (שורות 1-2). ספריו מתוארים כשנונים ונבונים, ומסופר שהם תורגמו לשפות רבות (שורות 2-4). עוד מסופר כי אפילו היום ממשיכים להדפיס את ספריו וללמדם בבתי ספר (שורות 4-6).

תשובה (1) אינה נכונה. מטרת הפסקה אינה לתאר את הערך החינוכי של ספריו של לובל.

תשובה (2) אינה נכונה. מטרת הפסקה אינה לדון בחלק מספריו של לובל.

תשובה (3) נכונה. מטרת הפסקה היא אכן להציג את המורשת המתמשכת של לובל.

תשובה (4) אינה נכונה. מטרת הפסקה אינה להלל את שנינותו וחוכמתו של לובל.

**15. תשובה (2) נכונה.**

זוהי שאלה ממוקדת המכווינה לפסקה השנייה. עלינו להבין את אופיים של ספריו של לובל. נקרא את הפסקה השנייה בעיון.

תשובה (1) אינה נכונה. בפסקה לא נאמר שספריו של לובל מפחידים אך מבדרים.

תשובה (2) נכונה. בפסקה נאמר שספריו של לובל הומוריסטיים ופשוטים לקריאה (שורות 9-10).

תשובה (3) אינה נכונה. בפסקה לא נאמר שספריו של לובל משמשים ללימוד קריאה ברמות שונות.

תשובה (4) אינה נכונה. בפסקה אמנם נאמר שבספריו יש דמויות של בעלי-חיים עם תכונות אופי אנושיות, אך לא נאמר שספריו הם על בני אדם ובעלי חיים.

## 16. תשובה (3) נכונה.

זוהי שאלה **ממוקדת** המכווינה לפסקה האחרונה. עלינו לבחור תשובה אותה ניתן להבין לגבי לובל. נקרא את הפסקה האחרונה בעיון. בפסקה נאמר שגם איוריו של לובל היו מקוריים מאוד, וניתנת דוגמה למקוריותו בשימוש בצבע מסוים (שורות 12-14). עוד נאמר כי לפעמים הוא עצמו הופתע מהיצירתיות שלו, והתקשה להאמין שיצירותיו הן אכן שלו (שורות 14-16).

תשובה (1) אינה נכונה. בפסקה לא נערכת השוואה בין פרסומו כמאייר לפרסומו ככותב.

תשובה (2) אינה נכונה. בתשובה נאמר שלובל מעולם לא היה מרוצה מיצירותיו, בעוד שבפסקה נאמר כי הוא התפעל מיצירותיו עד מאוד (שורות 15-16).

תשובה (3) נכונה. מכך שמספר חודשים לפני מותו הוא עבר על ההגהות לאחד מספריו האחרונים (שורה 15), ניתן להבין כי הוא המשיך לכתוב לאורך כל חייו.

תשובה (4) אינה נכונה. בתשובה נאמר שלובל נמנע מלקחת סיכונים, בעוד שבפסקה נאמר כי הוא העז להשתמש באיוריו בצבע אליו אף אמן אחר לא התקרב (שורות 12-14).

## 17. תשובה (4) נכונה.

זוהי שאלה **ממוקדת** לגבי הסיבות שבגללן סיפוריו של לובל אהובים כל-כך. עלינו לבחור תשובה שאינה אחת הסיבות לכך.

תשובה (1) אינה נכונה. בתשובה נאמר שסיפוריו כתובים בשפה פשוטה – מידע המופיע בפסקה השנייה.

תשובה (2) אינה נכונה. בתשובה נאמר שסיפוריו שנונים ונבונים – מידע המופיע בפסקה הראשונה.

תשובה (3) אינה נכונה. בתשובה נאמר שהדמויות בסיפוריו הן גם תמימות וגם מתוחכמות – מידע המופיע בפסקה השנייה.

תשובה (4) נכונה. בתשובה נאמר שלסיפוריו יש סופים מפתיעים – מידע שלא הוזכר כלל לאורך הקטע.

## 18. תשובה (4) נכונה.

זוהי שאלה ממוקדת המכווינה לפסקה הראשונה. עלינו לבחור תשובה שנכונה לגבי כובעי פנמה. נקרא את הפסקה הראשונה בעיון.

תשובה (1) אינה נכונה. בפסקה לא נאמר היכן מיוצרים כובעי פנמה.

תשובה (2) אינה נכונה. בפסקה אמנם נאמר שווינסטון צ'רצ'יל היה בין רבים שחבשו כובעי פנמה, אך לא נאמר שהוא זה שהפך את הכובעים למפורסמים.

תשובה (3) אינה נכונה. בפסקה לא נאמר מתי יוצרו כובעי פנמה לראשונה.

תשובה (4) נכונה. בפסקה נאמר שכובעי פנמה עשויים בעבודת יד (שורה 2).

## 19. תשובה (2) נכונה.

זוהי שאלה ממוקדת ששואלת על המטרה העיקרית של הפסקה השנייה. נקרא את הפסקה השנייה בעיון. בפסקה מסופר על העיר מונטכריסטי באקוואדור, שמהווה את אחד ממוקדי הייצור לכובעי פנמה, שבה בעלי מלאכה עדיין יוצרים כובעי הפנמה העשויים קש (שורות 5-6). עוד נאמר כי הזמן שלוקח להכין כובע כזה תלוי באיכות הקש והאריגה שלו, וכי מחירי הכובעים יכולים להאמיר לאלפי דולרים (שורות 6-10). אולם, האורגים לא נהנים מהרווחים הללו, שמגיעים בעיקר לכיסם של הסוחרים הזרים שקונים את הכובעים מהאורגים בסכום פעוט (שורות 10-11). זאת ועוד, כובעים זולים בייצור מאסיבי נמצאים בשפע – דבר שפוגע בתעשייה. כתוצאה מכך, האורגים המבוגרים לא מנחילים את מקצוע האריגה לילדיהם (שורות 12-15). המשבר הכלכלי של אקוואדור גורם לצעירים רבים לחפש עבודה טובה יותר במקומות אחרים ממונטכריסטי, ואלה שנשארים בעיר לא מעוניינים ללמוד את המלאכה המדוקדקת והקשה הזאת (שורות 15-18).

תשובה (1) אינה נכונה. מטרת הפסקה השנייה אינה לתאר את תהליך אריגת כובעי הפנמה.

תשובה (2) נכונה. מטרת הפסקה היא אכן לתאר את הקשיים העומדים בפניהם של אורגי כובעי הפנמה.

תשובה (3) אינה נכונה. מטרת הפסקה אינה להשוות בין סוגים שונים של כובעי פנמה.

תשובה (4) אינה נכונה. מטרת הפסקה אינה להציג את מוצאו של כובע הפנמה.

## 20. תשובה (1) נכונה.

זוהי שאלה ממוקדת המכווינה לפסקה השנייה. אנו נדרשים לבחור תשובה שאינה משתמעת לגבי Superfinos. נרפרף על הפסקה ונאתר את המילה Superfinos בשורה 9.

תשובה (1) נכונה. לא ניתן להבין מהפסקה כי ניתן לרכוש את ה-Superfinos רק במונטכריסטי.

תשובה (2) אינה נכונה. מכך שהכובעים הללו מוגדרים כאיכותיים ביותר, ניתן להבין כי הם מיוצרים על-ידי האורגים המנוסים והמוכשרים ביותר.

תשובה (3) אינה נכונה. מכך שהכנת כובעי הפנמה האיכותיים ביותר יכולה לקחת אפילו מספר חודשים (שורות 7-8), ניתן להבין כי נדרשת סבלנות גדולה על-מנת להכינם.

תשובה (4) אינה נכונה. ניתן להבין מהפסקה כי הכובעים האיכותיים ביותר מיוצרים מהקש האיכותי ביותר ובאריגה האיכותית ביותר (שורות 6-9).

## 21. תשובה (3) נכונה.

זוהי שאלה ממוקדת ששואלת על המטרה העיקרית של הפסקה השלישית. נקרא את הפסקה השלישית בעיון. בפסקה מדובר על איש העסקים האמריקאי ברנט בלאק, שלקח על עצמו את משימת ההחייאה של מלאכת אריגת הכובעים במונטכריסטי (שורות 19-20). הוא מאמין כי המפתח להצלחה הוא שהאורגים יוכלו להתפרנס ממלאכתם (שורות 20-21). לשם כך, הוא עצמו משלם להם יותר מכל סוחר אחר עבור כובעיהם, ומצית מחדש את השוק באמצעות מסעות פרסום נרחבים (שורות 21-23).

תשובה (1) אינה נכונה. מטרת הפסקה אינה לדון בשינויים בשוק כובעי הפנמה.

תשובה (2) אינה נכונה. מטרת הפסקה אינה לתאר את העלייה שהתרחשה לאחרונה בביקוש לכובעי פנמה.

תשובה (3) נכונה. מטרת הפסקה היא אכן להציג תוכנית להצלת תעשיית כובעי הפנמה.

תשובה (4) אינה נכונה. מטרת הפסקה אינה לתאר את כובעי הפנמה שנמכרים על-ידי ברנט בלאק.

**22. תשובה (2) נכונה.**

זוהי שאלה **ממוקדת** לגבי המילה "rekindling" המופיעה בשורה 22. עלינו לבחור מבין התשובות מילה שמתאימה להחליף אותה. נקרא את המשפט מתחילתו, ונוכל להבין כי בלאק מצית מחדש את שוק כובעי הפנמה באמצעות מסעות פרסום נרחבים. תשובה (2) מתאימה.

תשובה (1) repeating = חוזר

תשובה (2) reviving = מחיה

תשובה (3) restructuring = מארגן מחדש

תשובה (4) reconsidering = שוקל בשנית