

### פתרון בחינה 12H

**הערה:** הפתרונות בקובץ זה נכתבו ע"י מדריכי ניב רווח פסיכומטרי. הפתרונות אינם מטעם המרכז הארצי לבחינות ולהערכה, שהינו הבעלים היחיד של זכויות היוצרים במבחן האמת שפורסם.

#### פרק 1 – כמותי:

1. נתון:

$$\frac{7}{x} + 1 = \frac{6}{x}$$

נעביר אגפים: שברים לצד שמאל, מספר שלם לצד ימין.

$$\frac{7}{x} - \frac{6}{x} = -1$$

קעת נוכל להפוך את השברים לשבר אחד עם מכנה משותף  $x$ .

$$\frac{7-6}{x} = -1$$

$$\frac{1}{x} = \frac{-1}{1}$$

נבצע כפל בהצלבה:

$$1 = -x$$

נכפול ב  $-1$  את שני אגפי המשוואה:

$$x = -1$$

**התשובה הנכונה היא (1).**

2. כיוון ש- $\triangle ABC$  משולש שווה צלעות, אורך כל צלע של המשולש שווה ל- $36:3 = 12$  ס"מ.

כיוון שהמשולשים המרכיבים את  $ABC$  גם הם שווים צלעות, אורך הצלע של משולש  $ABC$  (לדוגמה) היא סכום שלושה אורכי צלעות שווים של המשולשים החופפים. לכן, ניתן לחשב אורך כל צלע של המשולשים החופפים:  $DC = AC:3 = 12:3 = 4$ . כיוון שהמשולשים הם שווים צלעות:  $DC = EC = DE = 4$ . מכאן שהיקף המשולש  $12 \times 3 = 4$  ס"מ.

**התשובה הנכונה היא (2).**

3. מדובר בשאלת יחסים. היחס בין סכום הכסף הראשוני שקיבלה אילנה לסכום הכסף הראשוני שקיבל ערן הוא 1:3. ההפרש הוא של 2 יחידות שערך לא ידוע. אם הדוד נתן לאילנה 20 ולערן 80 והביא לכך שסכומי הכסף שקיבלו שווים, הוא הביא לכך שיחס סכומי הכסף הוא 1:1. 2 יחידות ההפרש בין הסכומים הראשוניים הן ההפרש שבין הסכום הנוסף שקיבל ערן לסכום הנוסף שקיבלה אילנה.

$$2x = 80 - 20$$

$$2x = 60$$

$$x = 30$$

קעת נוכל לחשב: אם אילנה קיבלה 3 יחידות  $x$  בתחילה, אזי היו לה  $3 \times 30 = 90$  ש. לאחר מכן, קיבלה מהדוד 20 ש נוספים. לכן, סה"כ קיבלה אילנה  $90 + 20 = 110$  ש. ידוע כי בסופו של דבר אילנה וערן קיבלו סכום זהה, לכן אין צורך לחשב כמה קיבל ערן. **התשובה הנכונה היא (4).**

4. המשוואה הנתונה היא:

$$2x - y = 3$$

ניתן לראות כי  $2x$  הוא מספר זוגי, כיוון שכל מספר אותו כופלים במספר זוגי מביא לתוצאה זוגית. ההפרש בין מספר זוגי ומספר נוסף מביא לתוצאה אי-זוגית רק אם המספר הנוסף הוא אי-זוגי. מכאן,  $y$  מספר אי-זוגי. ניתן לפתור שאלה זו גם בעזרת הצבה:  
נציב  $x = 4, y = 5$  ונקבל כי  $8 - 5 = 3 = 2 \times 4 - 5$ . כלומר, המספר לא בהכרח מתחלק ב-3 ללא שארית, לכן תשובה מספר (3) נפסלת. גם תשובה (2) נפסלת כיוון שמצאנו מספר אי-זוגי שמקיים את המשוואה.  
קעת נציב  $x = 3, y = 3$  ונקבל כי  $6 - 3 = 3 = 2 \times 3 - 3$ . המשוואה מתקיימת. מכאן, שתשובה (4) נפסלת כי מצאנו מספר שלא מתחלק ב-5 ללא שארית. **התשובה הנכונה היא (1).**

5. אם נתון כי זווית AOE בת 90 מעלות ו-OB חוצה אותה, אזי OB יוצר שתי זוויות בנות  $2 = 45$ : 90 מעלות: זווית AOB וזווית BOE.  
**קעת, נתון כי OC חוצה את הזווית BOE, כלומר הוא יוצר שתי זוויות בנות  $2 = 22.5$ : 45 מעלות: זווית BOC וזווית COE.**  
נתון כי OD חוצה את הזווית COE, לכן הוא יוצר שתי זוויות בנות  $2 = 11.25$ : 22.5 מעלות: זווית COD וזווית DOE.  
נרצה לחשב את זווית BOD אשר מורכבת מסכום שתי זוויות: COD  $\rightarrow$  BOC.  
 $BOD = COD + BOC = 11.25 + 22.5 = 33.75$   
**התשובה נכונה היא (4).**

6. אנחנו מחפשים את  $x$ . נרצה לשמור על התכונות של המספר ועל התכונות של המספרים  $y$  ו- $z$  (שלמים). כל התשובות האפשריות נמצאות בטווח המתאים (2 עד 8), לכן לא נוכל לפסול שום תשובה.  
מהנתון  $x = 3z$  אנחנו מבינים כי  $x$  מתחלק ב-3 ללא שארית. נוכל לפסול את תשובות מספר (1) ו-(4).  
מהנתון השני  $x^2 = 2y$  עולה כי ריבוע המספר  $x$  הוא מספר זוגי. לכן, נוכל לפסול את תשובה מספר (3) כי  $9 = 3^2$  שאינו מתחלק ב-2 ללא שארית. מכאן שהוא אינו זוגי. **התשובה הנכונה היא (2).**

7. נניח כי אבנר מטיל מטבעות הוגנים כיוון שלא נאמר אחרת בשאלה. מדובר בשלושה מאורעות תלויים. הסיכוי להטלה של "עץ" הוא  $\frac{1}{2}$  והסיכוי להטלה של "פלי" הוא  $\frac{1}{2}$ . אנחנו נרצה למצוא את ההסתברות להטלה של "עץ" במטבע הראשון וגם להטלה של "פלי" בהטלה השנייה וגם להטלה של "עץ" בהטלה השלישית. כלל לא משנה סוג המטבע לצורך החישוב.

$$\text{לכן, הסיכוי לרצף הטלות זה הוא } \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

**התשובה הנכונה היא (2).**

8. נתבונן בציר "מספר החברים" שבתרשים ונסכום את מספר החברים בכל השנתות בהם מופיע סמל ל"ב". נקבל  $2+3+9+10+5+19=24$ . כדי לקבל את מספר החברים הממוצע, נחלק את סה"כ מספר החברים של הבנים במספר הבנים ונקבל  $6=24/4$ . מספר החברים הממוצע של הבנים הוא 6.

**התשובה הנכונה היא (3).**

9. מהתרשים עולה כי יש ארבעה תלמידים להם ציון 8 ומעלה. כיוון שסה"כ ישנם 10 ילדים, 4 ילדים הם 40% מהשלם. יש להרחיב את השבר  $\frac{4}{10}$  פי 10 כדי להגיע לשבר אשר מייצג

$$\text{אחוזים } 40\% = \frac{40}{100}$$

**התשובה הנכונה היא (4).**

10. נבדוק את התשובות האפשריות:

תשובה מספר (1): ניתן לראות מהתרשים כי ישנה בת עם מספר חברים ממוצע 7 וציון ממוצע 7, אבל לבת אחרת מספר חברים ממוצע 5 וציון ממוצע 6. סתירה להנחה כי אצל הבנות, ככל שמספר החברים גבוה יותר, הציון הממוצע נמוך יותר. לכן, התשובה נפסלת. תשובה מספר (2): ניתן לראות מהתרשים כי ישנה בת עם מספר חברים ממוצע 5 וציון ממוצע 10, אבל לבת אחרת מספר חברים ממוצע 7 וציון ממוצע 7. סתירה להנחה כי אצל הבנות, ככל שמספר החברים נמוך יותר, הציון הממוצע נמוך יותר. לכן, התשובה נפסלת. תשובה מספר (3): ניתן לראות מהתרשים כי אצל הבנים, ככל שמספר החברים גבוה יותר, הציון הממוצע נמוך יותר. לבן הראשון 2 חברים וציון ממוצע 9, לשני 3 חברים וציון 8, לשלישי 9 חברים עם ציון 6 ולרביעי 10 חברים וציון 5. זו התשובה הנכונה. תשובה מספר (4): ניתן לראות מהתרשים כי ישנו בן עם מספר חברים ממוצע 2 וציון ממוצע 9, אבל לבן אחר יש מספר חברים ממוצע 3 וציון ממוצע 8. סתירה להנחה כי אצל הבנים, ככל שמספר החברים נמוך יותר, הציון הממוצע נמוך יותר. לכן, התשובה נפסלת.

**התשובה הנכונה היא (3).**

11. ישנן 6 תלמידות, מתוכן 3 אוהבות את בית-הספר. כלומר, 50% מהבנות אוהבות את בית הספר. ישנם 4 תלמידים, מתוכם 3 אוהבים את בית-הספר. לכן, ישנם

$$\text{בנים אשר אוהבים את בית הספר. } 75\% = \frac{75}{100} \times 100 = \frac{3}{4}$$

**התשובה הנכונה היא (2).**

12. ראשית, ידוע כי היחס בין שטח הריבוע הקטן לגדול הוא 2:1. יחס השטח הכהה לשטח הריבוע הגדול הוא 4:1 (ניתן גם לסמן יחס זה כשבר  $\frac{1}{4}$ ), כיוון שהשטח הכהה שווה למחצית מהשטח של הריבוע הקטן. כעת נבדוק את היחס בין השטח המפוספס לשטח הריבוע הגדול. מדובר במחצית משטח הריבוע הגדול פחות שטח חצי מהריבוע הקטן שאנו כבר יודעים שמהווה  $\frac{1}{4}$  משטח הריבוע הגדול. לכן השטח המפוספס שווה ל- $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$  משטח הריבוע הגדול. לכן, היחס בין השטח המפוספס לשטח הכהה הוא יחס של 1:1 (1:1)  $\frac{1}{4} : \frac{1}{4} = 1:1$ .  
**התשובה הנכונה היא (1).**
13. לא נאמר לנו כמה חברים יש לעודד. לכן, ייתכן כי יש לעודד 8 חברים, כאשר 6 מהם משותפים עם יגאל ו-2 עם תמר. במצב אפשרי זה, אין חברים משותפים ליגאל ולתמר. ייתכן גם כי יש לעודד רק 6 חברים ואז בהכרח ישנם 2 חברים משותפים ליגאל ותמר.  
**התשובה הנכונה היא (1).**
14. נחבר את שתי המשוואות הנתונות ונקבל:  

$$ab + cd + ac + bd = 2 + (-1)$$
 נוציא גורמים משותפים:  

$$a(b + c) + d(b + c) = 1$$
 נוציא גורם משותף פעם נוספת:  

$$(c + b)(a + d) = 1$$
**התשובה הנכונה היא (1).**
15. אם מלכה וטוביה נוסעים זה לקראת זה, נחבר את מהירותם כדי לקבל מהירות משולבת. הם נוסעים במהירות של  $140 = 90 + 50$  קמ"ש מרחק של 70 ק"מ. לכן, תידרש להם  $\frac{70}{140} = \frac{1}{2}$  שעה על-מנת להיפגש. בזמן זה טוביה עבר  $90 \times \frac{1}{2} = 45$  ק"מ.  
כיוון שטוביה יצא מירושלים, מלכה וטוביה נפגשו במרחק 45 ק"מ מירושלים.  
**התשובה הנכונה היא (2).**
16. מהגדרת המשיק, מדובר בישר הנפגש עם המעגל בנקודה אחת בלבד על היקפו. כדי שמשקים יפגשו בנקודה מחוץ למעגל, עליהם להיות ממוקמים סימטרית על המעגל (כל אחד מצדו השני של המעגל) בזווית זהה. לא ייתכן משיק נוסף הנפגש בנקודה זו כיוון שאז יעבור דרך המעגל או לחילופין לא ייפגש עם היקפו (ולכן לא יהיה משיק).  
**התשובה הנכונה היא (2).**

17. נסמן את מספר החדרים שתוכננה בנייתם ב- $X$ . כיוון שבכל חדר הייתה כוונה לשכן 3 סטודנטים, סה"כ היו אמורים להיבנות חדרים עבור  $3X$  סטודנטים. בפועל, נבנו  $X-20$  חדרים שאמורים לשכן 4 סטודנטים לחדר. כלומר, הם אמורים לשכן  $4(X-20)$  סטודנטים. מספר הסטודנטים שתוכננו לשכן ומספר הסטודנטים ששוכנו בפועל שווה, לכן ניתן לכתוב את המשוואה הבאה:

$$3X=4(X-20)$$

$$3X=4X-80$$

$$80=4X-3X=X$$

**התשובה הנכונה היא (2).**

18. נבטא את המשוואה בעזרת חזקות:

$$a\sqrt{b} = x^{\frac{3}{2}}$$

נעלה בחזקת  $\frac{2}{3}$  את שני האגפים של המשוואה.

$$(a\sqrt{b})^{\frac{2}{3}} = x$$

$$\sqrt[3]{(a\sqrt{b})^2} = x$$

$$\sqrt[3]{a^2b} = x$$

**התשובה הנכונה היא (3).**

19. נוריד אנכים במשושה כך שנקבל מלבן ושני משולשים ישרי-זווית. המשולשים הם גם שווי-שוקיים, כיוון שאורכן של צלעות המשושה שווה ואלו מהווים את ניצבי המשולש. ידוע כי יחס הצלעות במשולשים ישרי-זווית ושווי שוקיים הוא  $1:1:\sqrt{2}$ . מכאן, שצלע

המלבן הנותרת באורך  $\sqrt{2}$ .

שטח כל משולש הוא  $\frac{1}{2} = \frac{1 \times 1}{2}$ . לכן, סכום שטחי המשולשים הם 1.

שטח המלבן הוא  $\sqrt{2} = 1 \times \sqrt{2}$ .

סה"כ שטח המשושה הוא:  $1 + \sqrt{2}$ .

**התשובה הנכונה היא (4).**

20. נפשט את הביטוי הנתון בטור א':

$$\left(1 - \frac{1}{2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3}\right) \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \left(1 - \frac{1}{5}\right)$$

$$\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5}$$

נצמצם את השברים ונקבל  $0.2 = \frac{1}{5}$ . לכן, ערכו של טור א' שווה לטור ב'.

**התשובה הנכונה היא (3).**

21. אם ל-3 צינורות דרושות 9 דקות כדי למלא בריכה, לצינור אחד דרושות 27 דקות כדי למלא בריכה (יחס הפוך). ל-2 צינורות יידרשו  $27/2 = 13.5$  דקות כדי למלא בריכה. לכן, טור א' גדול מטור ב'.  
**התשובה הנכונה היא (1).**

22. נפשט את המשוואה המופיעה במידע הנוסף:

$$x^2 - y^2 = x - y$$

$$(x - y)(x + y) = x - y$$

כיוון שידוע לנו כי  $x \neq y$ , ערכו של הביטוי  $x - y$  לא שווה ל-0 וניתן לחלק בו את שני

$$x + y = 1$$

מכאן שערכו של טור א' הוא  $2 \times 1 = 2$  וזהו בדיוק ערכו של טור ב'.

**התשובה הנכונה היא (3).**

23. שטחו של משולש הוא ניצב כפול גובה לחלק ל-2. הניצב AB משותף במקרה זה. לכן, שטחי המשולשים יהיו שווים אם אורך הגובה יהיה שווה. אורך הגובה נקבע ע"י המיקום של נקודות C ו-D, אשר יכולות להימצא במקומות שונים על היקף המעגל. לכן, אורך הגובה לא בהכרח זהה. מכאן שגודל שטחי המשולשים לא ידוע – ייתכן שהם זהים או ששטח משולש אחד גדול מאחר.  
**התשובה הנכונה היא (4).**

24. אם ידוע כי נפח קובייה שווה לשטח הפנים שלה, אזי  $a^3 = 6 \times a^2$ .

נחלק ב- $a$  ונקבל כי  $a = 6$ .

נחשב את טור א':

$$a \times a \times (3 \times a) = 6 \times 6 \times (3 \times 6) = 6^3 \times 3 = 2 \times 6^3 + 6^3$$

נחשב את טור ב':

$$2 \times a^2 + 4 \times a \times (3 \times a) = 2 \times a^2 + 12 \times a^2$$

$$a^2 = 2 \times 6^2 + 2 \times 6 \times 6^2 = 2 \times 6^2 + 2 \times 6^3$$

ניתן לצמצם את שני הטורים ב- $2 \times 6^3$ .

נקבל כי טור א' שווה ל- $6^3$  וטור ב' שווה ל- $2 \times 6^2$ .

**התשובה הנכונה היא (1).**

25. מתכונות המעגל, זווית היקפית שווה למחצית מהזווית המרכזית של המעגל. הזווית המרכזית של המעגל יוצאת מנקודת המרכז של המעגל וצלעותיה הם הרדיוסים. לכן, זווית BDC קטנה מהזווית המרכזית וצלעותיה DB ו-DC רחוקות יותר מהיקף המעגל ולכן אורכן גדול מזה של הרדיוס.

**התשובה הנכונה היא (1).**

פרק 2 – חשיבה מילולית:

1. פירוש התשובות האפשריות:  
תשובה מספר (1): אצעדה – צמיד לרגל.  
תשובה מספר (2): ענק – תכשיט לצוואר.  
תשובה מספר (3): עדי – תכשיט לצוואר.  
תשובה מספר (4): אתנחתא – הפסקה קצרה.  
**התשובה הנכונה היא (4).**
2. פעולה דידיקטית היא פעולה שמטרתה ללמד.  
**התשובה הנכונה היא (2).**
3. אחת המשמעויות של המילה לגור היא לפחד.  
**התשובה הנכונה היא (2).**
4. נקרה היא נקיק.  
**התשובה הנכונה היא (1).**
5. לסלול היא פעולה שתוצאתה כביש, לארוג היא פעולה שתוצאתה אריג.  
**התשובה הנכונה היא (2).**
6. קהל מורכב מיותר מצופה אחד, שיער מורכב מיותר משערה אחת.  
**התשובה הנכונה היא (3).**
7. תגרן הוא מי שמקצועו הוא לבצע מכירה, שמאי הוא מי שמקצועו הוא לבצע הערכה.  
**התשובה הנכונה היא (1).**
8. להשאיל פירושו לתת לאחר להשתמש, להפקיד פירושו לתת לאחר לשמור.  
**התשובה הנכונה היא (4).**
9. מהין הוא אדם הנוהג בתעוזה, מתעמר הוא אדם הנוהג באכזריות.  
**התשובה הנכונה היא (1).**
10. אולם הוא קיטון גדול, כרך הוא עיירה גדולה.  
פירוש המילה קיטון הוא חדר קטן.  
**התשובה הנכונה היא (1).**
11. "אף שרבים מהגורמים המשפיעים על הצלחתה של תכנית מסוימת אינם בני מדידה, לעתים קרובות אפשר לדעת מראש אם התכנית תצליח אם לאו. עם זאת, לא פעם האמינו שתכנית מסוימת תיכשל, והיא דווקא הצליחה יפה."  
**הסבר:** למרות שלעתים קרובות ניתן לדעת אם תכנית תצליח או לא, לפעמים האמינו כי תכנית תיכשל והיא הצליחה.  
**התשובה הנכונה היא (3).**

12. "בית הספר מעביר לתלמידיו מסרים חשובים לא רק דרך חומר הלימוד, אלא גם באופן שבו הוא מאורגן. לפיכך קשה לחנך לדמוקרטיה בבית ספר בעל מבנה הירארכי ונוקשה, בשל הניגוד שבין המסר הדמוקרטי הגלוי לבין המסר הסמכותי הסמוי הגלום במערך הארגוני של בית הספר."
- הסבר:** המסרים שבית-ספר מעביר לתלמידים עוברים גם בחומר הלימוד וגם באופן הארגון. לכן, אם בית ספר מחנך לדמוקרטיה בעוד שהוא מאורגן באופן הירארכי – נוצרת סתירה בתוכן החינוכי שמועבר.
- התשובה הנכונה היא (1).**
13. "תוצאות מחקרה של חיימסון אינן עולות בקנה אחד עם הטענה שלפיה אנשים נוטים לבחור לעצמם בני זוג בעלי תכונות שונות מאוד משלהם: לגבי כל תכונות האופי שבדקה חיימסון, רובם המכריע של הנבדקים דמו לבני זוגם יותר משדמו לנבדק מקרי אחר."
- הסבר:** בני-הזוג שבדקה חיימסון היו דומים אחד לשני, לכן סותרים את הטענה שאנשים בוחרים בני-זוג השונים מהם.
- התשובה הנכונה היא (4).**
14. "איש לא פקפק בכך שיוחנן באמת התכוון למה שאמר, כשהתנצל לפני ציפורה על שפגע בה, וזאת אף ש- הוא היה ידוע מאז ומעולם כמי שפיו ולבו אינם שווים."
- הסבר:** למרות שיוחנן ידוע כמי שמרבה לשקר, במקרה הנוכחי כולם האמינו שהתכוון לכך כאשר התנצל.
- התשובה הנכונה היא (1).**
15. "ד"ר אורן טוענת כי התנהגותם של הילדים שחקרה אינה חורגת מן הנורמות המקובלות, שהרי התנהגות תוקפנית ומזלזלת רווחת בחברה. ד"ר אורן אף מצביעה על כך שבהתאם לנורמות, התנהגות הילדים רחוקה מרחק רב מ- אידאלים מוסריים של כבוד ואי-אלימות."
- הסבר:** כמו ההתנהגות הנורמטיבית בחברה, גם הילדים התנהגו באלימות. התנהגות אלימה רחוקה מההתנהגות המוסרית של כבוד ואי-אלימות.
- התשובה הנכונה היא (1).**
16. ידוע לנו כי ישנם חמישה אנשים אותם צריך לשכן בשלוש דירות כאשר באחת מהדירות יגור אדם לבדו ובשתיים הנותרות יגורו שני אנשים.
- בשתיים מהדירות כבר יש אדם אחד: בדירה אחת נמצא אפרים ובשנייה נמצא דוד. לשניהם יש שותפים. לכן, יש רק עוד דירה אחת ריקה המיועדת לאדם אחד.
- לא ייתכן מצב בו זוג מהאנשים הנותרים שעוד לא שיכנו יגורו יחד בדירה, אחרת יפרו את הנתונים. מכאן שברוך וגלעד לא שותפים יחד לאותה דירה.
- התשובה הנכונה היא (4).**
17. אם ידוע כי כל הדוברים משקרים תמיד, אזי: דובר א' אינו הרצל, דובר ב' אינו משה וגם אינו הרצל (כי גם דובר ג' משקר).
- לכן, דובר ב' הוא גרשון.
- התשובה הנכונה היא (2).**



18. בכל אחד משישה תאים מקסימום חיה אחת, מכאן שיש במערכת בין 0 ל-6 חיות. בכל מקרה, פחות מ-7 חיות.  
**התשובה הנכונה היא (4).**

19. ידוע כי רותי יצאה מהדלת השמאלית, כלומר היא יצאה בשלב כלשהו באותו יום מהדלת האמצעית (כלל ב'). זו הפעם היחידה בה תצא באותו יום מהדלת האמצעית (כלל ג') וכבר לא תצא מהדלת הימנית באותו יום (כלל ד'). היא גם לא תוכל לצאת שוב מהדלת השמאלית כיוון שאינה יוצאת מאותה הדלת פעם אחר פעם ברציפות (כלל א'). לכן, לא תצא שוב מביתה באותו היום.  
**התשובה הנכונה היא (4).**

20. מהטענה הראשונה עולה כי דבר יפה ← שחור. מהטענה השנייה עולה כי כיסא שחור ← גבוה.  
נבדוק את התשובות האפשריות:  
תשובה מספר (1): מהטענה הראשונה עולה כי כיסא יפה ← שחור. כלומר, כיסא יפה הוא גם שחור. מהטענה השנייה נובע כי כיסא יפה ← גבוה. זו התשובה הנכונה.  
תשובה מספר (2): אין לנו טענות בנוגע לכל דבר שחור וגבוה, לכן זו לא מסקנה שניתן להסיק מהטענות. התשובה נפסלת.  
תשובה מספר (3): אנחנו יודעים כי מה שיפה הוא שחור, אבל לא נאמר לנו דבר על מה ששחור וגבוה או יפה וגבוה. התשובה נפסלת.  
תשובה מספר (4): ידוע רק כי כל כיסא שחור הוא גבוה, לא נאמר לנו כי כל כיסא גבוה הוא יפה. התשובה נפסלת.  
**התשובה הנכונה היא (1).**

21. נשים לב כי תשובות מספר (1), (2) ו-(4) מקיימות יחס סימטרי: סבא ונכד, אח ואח, אדם מבוגר מקניט צעיר ← מותר לצעיר להקניט את המבוגר. התשובה היחידה שאינה מבטאת יחס סימטרי היא תשובה מספר (3): אם אדם רשאי להקניט רק את בנו או את נכדו, אז גדי הוא נכד או בן של חיים. לכן, חיים אינו נכד או בן של גדי (יש היררכיה ביחסים). לכן, כלל זה לא יכול להיות נהוג.  
**התשובה הנכונה היא (3).**

22. השורש הוא ג.ב.ר, נציב את השורש בתשובות ונבדוק:  
תשובה מספר (1): מחצית הנוכחים בהרצאה היו גברים.  
תשובה מספר (2): מאז שקיבלה את החלילית היא מגברת בכל יום. ההשלמה אינה מתאימה ולכן זו התשובה הנכונה.  
תשובה מספר (3): בתחרות הדמקה גבר ההולנדי על הצרפתי.  
פירוש הפועל גבר הוא ניצח, הביס.  
תשובה מספר (4): הכבאי קיבל פרס בשל הגבורה שהפגין כאשר חילץ את התינוקות מן הלהבות.  
**התשובה הנכונה היא (2).**

23. השורש הוא **נ.ה.ר.**, נציב את השורש בתשובות ונבדוק :  
תשובה מספר (1) : קבוצתו **נהרה** כישלון צורב במשחק הגמר. ההשלמה אינה מתאימה ולכן זו התשובה הנכונה.  
תשובה מספר (2) : כדי לצלוח את ה**נהר** נעזרנו בחבלים.  
תשובה מספר (3) : חציבת ה**מנהרה** ארכה זמן רב מהמתוכנן.  
תשובה מספר (4) : אופן הפעולה של המכשיר החדש אינו **נהיר** לי.  
פירוש המילה **נהיר** הוא ברור, מובן.  
**התשובה הנכונה היא (1).**
24. השורש הוא **ל.כ.ד.**, נציב את השורש בתשובות ונבדוק :  
תשובה מספר (1) : בחודשי החורף הייתה ה**לכודה** במלונות נמוכה. ההשלמה אינה מתאימה ולכן זו התשובה הנכונה.  
תשובה מספר (2) : שכבנו שעות ארוכות במארב, במטרה **ללכוד** את הפיל.  
תשובה מספר (3) : מאחר שחברת הילדים **מלוכדת** להפליא, ילדים אחרים נוטים לחוש בתוכה כזרים.  
תשובה מספר (4) : ענת ידעה שכל צעד שתעשה יקומם עליה כמה מן העובדים בחברה, וחשה שהיא נתונה **במלכוד**.  
**התשובה הנכונה היא (1).**
25. השורש הוא **ק.ט.ר.**, נציב את השורש בתשובות ונבדוק :  
תשובה מספר (1) : בחצרה של משפחת לינדנברג נפער בור **בקוטר** של מטר לערך.  
תשובה מספר (2) : כל הלילה ה**תקטרו** התלמידים בסוגייה זו. השלמה זו אינה מתאימה ולכן זו התשובה הנכונה.  
תשובה מספר (3) : ריח של **קטורת** נישא בחלל החדר.  
תשובה מספר (4) : **לקטר** כוח אדיר, שכן לעתים עליו לגרור משקל של מאות טונות.  
**התשובה הנכונה היא (2).**
26. בפסקה הראשונה נטען כי רוב האנשים מרגישים כי הם יכולים להפעיל רצון חופשי, אך השאלה האם לאדם רצון חופשי היא נושא שנוי במחלוקת בתחום הפילוסופיה. לכן, ישנם פילוסופים הסוברים כי לאדם אין רצון חופשי.  
**התשובה הנכונה היא (3).**
27. שורה 7-8 : "הניסוח הציורי ביותר של תפיסה דטרמיניסטית מעין זו מצוי **בדימוי של 'מכונת לפלאס'**, הקרוי על שם ההוגה שהעלה **אותו**."  
**התשובה הנכונה היא (2).**
28. בשורות מספר 12-13 ניתן ההסבר ליכולת זו : "לפי גישה זו, ההתנהגות האנושית **כפופה לחוקיות סיבתית** בדיוק כמו יתר התופעות בעולם...". אם התנהגות האדם נקבעת באופן סיבתי, ניתן להסיק כי מחשב ענק, המוזן בכל פרטי העולם ברגע נתון וכל הנוסחאות המתמטיות של חוקי הטבע השונים, יוכל להסיק ולתאר בדיוק רב את התנהגות האדם.  
**התשובה הנכונה היא (1).**

29. בפסקה הרביעית מצדיקים ההוגים הדטרמיניסטיים את חוסר היכולת לנבא במדויק את התנהגותו של אדם בכך שמערכת הסיבות הקובעת התנהגות זו לא ידועה במלואה וכוללת גורמים רבים ושונים שייתכן שלעולם יהיו לא ידועים לנו. על אף זאת, חוסר-ידיעת הגורמים לא מצדיקה את העמדה ההפוכה, כך טוענים הוגים אלו, לכן ייתכן שהעמדה הדטרמיניסטית עדיין נכונה.  
**התשובה הנכונה היא (3).**

30. שורה מספר 30-33: "רק לפי גישת הרצון החופשי יש במעשה זה אלמנט של בחירה ולאדם יש אפשרות להימנע ממנו, ולכן אפשר לייחס לו אחריות על פעולותיו ולשפוט את מידת המוסריות שלו לפיהן."  
**התשובה הנכונה היא (4).**

פרק 3 – אנגלית:

1. "מעל ארבעים \_\_\_\_\_ שונים של דינוזאורים זוהו בעזרת שאריות מאובנים שנמצאו במדבר גובי במונגוליה."  
פירוש התשובות האפשריות:  
types – סוגים, areas – אזורים, rates – תעריפים, actions – פעולות.  
**התשובה הנכונה היא (1).**
2. "רוב האנשים מתייחסים למכוניות כהמצאה אדירה, \_\_\_\_\_ יש עדיין כמה אנשים שסוברים כי חסרונותיה רבים מיתרונותיה."  
פירוש התשובות האפשריות:  
until – עד, but – אבל, since – מאז, so – אז.  
**התשובה הנכונה היא (2).**
3. "בחמש השנים האחרונות, הדרישה לטלפונים סלולריים גדלה \_\_\_\_\_ לכל הציפיות, וספקיות הסלולר קוצרות את פירות ההצלחה."  
פירוש התשובות האפשריות:  
towards – אל, beyond – מעבר, inside – בתוך, without – מבלי.  
**התשובה הנכונה היא (2).**
4. "מאז זמנו של ניוטון, פיזיקאים סברו כי ישנו הסבר מתמטי פשוט העומד בבסיס ה\_\_\_\_\_ של הטבע."  
פירוש התשובות האפשריות:  
comparison – השוואה, introduction – הקדמה, complexity – מורכבות, instruction – הוראה.  
**התשובה הנכונה היא (3).**
5. "למרות שאיטלקית היא השפה הרשמית של איטליה, דיאלקטים \_\_\_\_\_ משמשים בני-אדם לאורכה של ארץ זו."  
פירוש התשובות האפשריות:  
extreme – קיצוני, absolute – מוחלט, frequent – לעתים תכופות, numerous – רבים.  
**התשובה הנכונה היא (4).**
6. "כמות הכסף שהושקעה בפיתוח מעבורת החלל מצביעה על כך שחקר החלל יכול להתבצע רק ב\_\_\_\_\_ אדירה."  
פירוש התשובות האפשריות:  
cost – עלות, strength – חוזק/עצמה, growth – צמיחה, speed – מהירות.  
**התשובה הנכונה היא (1).**
7. "בימי קדם, אבנים בצבעים בהירים היו \_\_\_\_\_ מאוד לצרכי נוי."  
פירוש התשובות האפשריות:  
prized – נחשקים, organized – מאורגנים, wasted – מבזבזים, performed – מבוצעים.  
**התשובה הנכונה היא (1).**

8. "בשנת 1920, לבנון הושמה תחת שלטון צרפתי \_\_\_\_\_ ע"י חבר הלאומים; היא השיגה עצמאות רק בשנת 1943."  
פירוש התשובות האפשריות:  
precise – מדויק, sufficient – מספק, temporary – זמני, occasional – מזדמן.  
**התשובה הנכונה היא (3).**
9. "במקום לחיות בהרמוניה עם הטבע, בני-אדם ניסו תמיד \_\_\_\_\_ בסביבה שלהם."  
פירוש התשובות האפשריות:  
dominate – לשלוט, display – להציג, appreciate – להעריך, resemble – להידמות.  
**התשובה הנכונה היא (1).**
10. "כאשר הלב פועם, הוא \_\_\_\_\_ זרמים חשמליים קלים שניתנים להקלטה ע"י מכשיר מיוחד."  
פירוש התשובות האפשריות:  
fascinates – מרתק, generates – מייצר, tolerates – סובל, calculates – מחשב.  
**התשובה הנכונה היא (2).**
11. "למרות שרק \_\_\_\_\_ מהאדמה על האי משמשת לגידול ענבים, יין הוא אחד מענפי הייצוא החשובים ביותר של קפריסין."  
פירוש התשובות האפשריות:  
an asset – נכס, a possession – רכוש, an era – תקופה, a fraction – שבר/חלק קטן.  
**התשובה הנכונה היא (4).**
12. תרגום המשפט המקורי: "האם יש לפחד מההשלכות של ההתחממות הגלובלית?"  
תרגום התשובות האפשריות:  
תשובה מספר (1): "למה ההתחממות הגלובלית נחשבת למזיקה?"  
תשובה מספר (2): "מה הופך את ההתחממות הגלובלית למפחידה כל-כך?"  
תשובה מספר (3): "צריכים אנו לפחד מההשפעות של ההתחממות הגלובלית?"  
תשובה מספר (4): "האם ההתחממות הגלובלית בעלת השלכות חשובות?"  
**התשובה הנכונה היא (3).**
13. תרגום המשפט המקורי: "חמש שנים לאחר שפניצילין החל להיות תרופת מרשם נפוצה, רופאים גילו חיידקים שפיתחו עמידות לתרופה."  
תרגום התשובות האפשריות:  
תשובה מספר (1): "לקח לרופאים רק חמש שנים לגלות שהתרופה פניצילין ניתנת לשימוש עבור סוגים שונים של חיידקים."  
תשובה מספר (2): "רופאים מצאו כי ישנם סוגים של חיידקים שכבר לא מושפעים מהפניצילין חמש שנים לאחר שהחלו להשתמש בפניצילין בהיקף נרחב."  
תשובה מספר (3): "תרופות כמו הפניצילין נרשמו בעבר כתרופת מרשם בהיקף נרחב ע"י רופאים, אבל חמש שנות מחקר הראו כי הפניצילין לא יעיל כנגד חיידקים."  
תשובה מספר (4): "לפני חמש שנים, רופאים גילו כי ככל שמשתמשים ביותר בפניצילין כנגד סוגים מסוימים של חיידקים, אלו נהפכים לעמידים יותר כלפיו."  
**התשובה הנכונה היא (2).**

14. תרגום המשפט המקורי: "דבר אינו ידוע בביטחון מוחלט על היחסים בין רובספייר ורוסו, חוץ מכך שהראשון – מהפכן מפורסם – תמיד הביע הערכה רבה לאחרון – פילוסוף דגול."

תרגום התשובות האפשריות:

- תשובה מספר (1): "זה היה מוזר שרובספייר, שהיה מהפכן מפורסם, ורובו, שהיה פילוסוף דגול, הביעו הערכה רבה כל כך אחד לשני."
- תשובה מספר (2): "בהינתן ההערכה ההדדית בין המהפכן רובספייר לבין הפילוסוף רוסו, מפתיע כי שאלות רבות כל-כך על הקשר ביניהם עדיין לא נענו."
- תשובה מספר (3): "למרות שרובספייר, שהיה מהפכן מפורסם, לא הכיר את הפילוסוף הדגול רוסו באופן אישי, הוא תמיד דיבר עליו בהערכה."
- תשובה מספר (4): "העובדה שהמהפכן רובספייר תמיד דיבר על הפילוסוף רוסו בהערכה הוא הדבר היחיד שידוע בוודאות על הקשר בין השניים."
- התשובה הנכונה היא (4).**

15. תרגום המשפט המקורי: "ההערכה של אדם את המעלות והמגבלות של ספר בנושא יחסים בין-לאומיים צריכה להתבסס במידה נמוכה על הדעות הפוליטיות של אותו אדם." תרגום התשובות האפשריות:

- תשובה מספר (1): "לעתים קרובות יש צורך להכיר את הדעות הפוליטיות של הסופר לפני שמעריכים את טיב הספר שכתב/ה בנושא יחסים בין-לאומיים."
- תשובה מספר (2): "ספרים בנושא יחסים בין-לאומיים המשקפים דעת פוליטית מסוימת עשויים שלא למשוך קוראים רבים."
- תשובה מספר (3): "הדעות הפוליטיות של אדם לא חייבות להשפיע על הערכתו של ספר בנושא יחסים בין-לאומיים."
- תשובה מספר (4): "ספר בנושא יחסים בין-לאומיים אשר כמעט ולא עוסק בפוליטיקה כנראה יהיה בעל מגבלות רבות יותר מאשר מעלות."
- התשובה הנכונה היא (3).**

16. תרגום המשפט המקורי: "רוב האנשים, כאשר נשאלים לשמו של האיבר הגדול ביותר בגוף האדם, מתעלמים מהעור."

תרגום התשובות האפשריות:

- תשובה מספר (1): "כאשר אנשים נשאלים מהו האיבר הגדול ביותר בגוף האדם, רובם לא חושבים על העור."
- תשובה מספר (2): "אנשים רבים חושבים שהאיבר הגדול ביותר בגוף הוא העור, אבל זה לא נכון."
- תשובה מספר (3): "רוב האנשים יודעים את שמותיהם של האיברים הגדולים ביותר בגוף האדם, כמו העור."
- תשובה מספר (4): "אנשים רבים לא יודעים הרבה על העור, שהוא אחד מהאיברים הגדולים ביותר בגוף."
- התשובה הנכונה היא (1).**

17. תרגום המשפט המקורי: "האנגלים הקתולים בשום אופן לא היו המבקרים הדתיים הקולוניים ביותר של המלכה אליזבת' הראשונה."  
תרגום התשובות האפשריות:  
תשובה מספר (1): "המלכה אליזבת' הראשונה ביקרה את האנגלים הקתולים בחריפות נמוכה יותר מאשר קבוצות דתיות אחרות."  
תשובה מספר (2): "היו מבקרים דתיים אחרים של המלכה אליזבת' הראשונה שהיו גלויים יותר מאשר האנגלים הקתולים."  
תשובה מספר (3): "רוב הביקורת הקשה שהופנתה כלפי האנגלים הקתולים ע"י המלכה אליזבת' הראשונה היו קשורים לאמונותיהם הדתיות."  
תשובה מספר (4): "רוב האנגלים הקתולים לא היו ביקורתיים באופן גלוי כלפי אמונותיהם הדתיות של המלכה אליזבת' הראשונה."  
**התשובה הנכונה היא (2).**
18. הקטע עוסק בעיקר באשליות חזותיות: בפסקה הראשונה מתוארת התופעה שבה אנשים לא תמיד רואים את המציאות נכוחה, בפסקה השנייה מתואר ניסוי בצורות שנצפו בצורה שונה ע"י אנשים שונים שהיו במצבי רעב בהשוואה לאלו שלא היו רעבים, בפסקה השלישית מתואר ניסוי בתיאור גברים ע"י נשים בעלות קרבה שונה אל אותו אדם ובפסקה המסכמת מתוארת ההשפעה של ידע קודם על יכולת זיהוי טעויות בטקסט.  
**התשובה הנכונה היא (3).**
19. בפסקה הראשונה מתואר כי הביטוי "לראות פירושו להאמין" מבטא את הרעיון כי תמיד אפשר להאמין למראה עיניים. לאחר מכן נאמר כי לא תמיד ניתן לסמוך על העיניים ככלי למידע אמין. כלומר, הביטוי לא תמיד נכון.  
**התשובה הנכונה היא (4).**
20. ירקות, ממתקים, מזלגות וצלחות הם מושגים מעולם המזון, שאנשים שלא אכלו לאורך זמן ראו בצורות שהציגו לפניהם.  
שורות מספר 9-11:  
"People who had not eaten for a long time thought that the shapes looked like food of food-related objects: vegetables, candy, forks and plates."  
**התשובה הנכונה היא (3).**
21. הפסקה השלישית מתארת ניסוי בזיהוי מאפיינים חזותיים של גברים ע"י נשים בדרגות קרבה שונות לאותו אדם. אשתו של אותו אדם הצליחה לתאר אותו בדיוק נמוך מנשים בדרגת קרבה נמוכה יותר. ייתכן שאהבה מסבירה הבדל זה.  
**התשובה הנכונה היא (1).**
22. הפסקה האחרונה מסבירה כי ידע יכול להשפיע על תפיסת המציאות. למשל: אנשים אינם מבחינים בשגיאות כתיב בספרים או במאמרים שהם קוראים, כיוון שהם יודעים מהו האיות הנכון של המילים ומניחים כי הן מאויתות נכון.  
**התשובה הנכונה היא (2).**
23. הקטע מסביר כי על אף שרבים סבורים כי רדיפה אחרי פומות לא מזיקה להם, היא מאלצת את גופם לייצר סטרואיד בשם קורטיזול במינונים גבוהים עד שהם מאבדים את

היכולת לייצר אותו. כיוון שסטרואיד זה אחראי לאיזון הפיזיולוגי של הגוף, הם עשויים למות.

**התשובה הנכונה היא (1).**

24. לפי הקטע, התוצאה של מתח רב לעתים קרובות הוא שהפומות לא מסוגלות לייצר מספיק קורטיזול.

שורה מספר 17-19 :

"Animals that are repeatedly and severely **stressed lose their ability to produce high levels of this steroid** and, in extreme cases, may die."

**התשובה הנכונה היא (4).**

25. המחקר המתואר בקטע מאפשר לפעילי רווחת בעלי-החיים להציג עובדות ולא רק טיעונים רגשיים כדי להוכיח פגיעה בבעלי-החיים.

שורה מספר 21-24 :

"Instead of relying on purely **emotional arguments**, animal welfare campaigners can now **cite evidence** that cruel practices... really do **undermine animals' health**."

**התשובה הנכונה היא (1).**

26. רמות קורטיזול גבוהות מעידות על מתח רב, שיכול להוביל למוות, לכן אם רמת הקורטיזול "יכלה לדבר" כנראה הייתה אומרת כי פעולות מסוימות פוגעות בבעלי-החיים (שורות 21-24).

**התשובה הנכונה היא (1).**

27. כותרת מתאימה לקטע תהיה כזו העוסקת בהשפעה לרעה של מתח על בריאותם של בעלי-חיים בכלל ופומות בפרט. לכן, כותרת מתאימה תהיה "ההשפעה של מתח על הישרדותם של בעלי-חיים".

**התשובה הנכונה היא (3).**



## פרק 4 – חשיבה כמותית:

1. נרצה למקסם את מספר האולמות, מספר השורות בכל אולם ומספר המושבים שבכל אולם כדי להגיע למספר הרב ביותר של מושבים בקולנוע "רב בד".  
לכן,  $4 \cdot 7 \cdot 9 = 252$  מושבים לכל היותר בקולנוע.  
**התשובה הנכונה היא (4).**
2. נתבונן בתרגיל ונראה כי  $C+9=0$ . מכאן ש- $C=1$  כיוון שבחיבור ארוך ספרת האחדות של התוצאה הופכת 0 רק אם סכום הספרות שחוברו הוא 10.  
כעת, יש שארית 1 עבור חיבור ספרת העשרות  $B+C=0$ . ניתן להציב את  $C=1$  ואת השארית 1. נקבל כי  $B+1+1=0$  ונסיק כי  $B=8$ .  
סה"כ:  $A+B+C=2+8+1=11$ .  
**התשובה הנכונה היא (3).**
3. נסמן רוחב המלבן באות  $x$ . לכן, מהנתון כי אורכו גדול פי 3 מרוחבו נובע כי ניתן לסמן את אורכו באות  $3x$ . שטח המלבן הינו 48 סמ"ר, לכן  $x \times 3x = 48$ .  
 $3x^2 = 48$  נחלק שני צדי משוואה זו ב-3.  
 $x^2 = 16$  נמצא שורש  $x$ .  
 $x = 4$ . קיבלנו כי רוחב המלבן הוא 4, לכן אורך המלבן הוא  $3 \times 4 = 12$ .  
נחשב היקף המלבן:  $32 = 8 + 24 = 2 \times 2 + 2 \times 12 = 4 \times 2$  סמ"ר.  
**התשובה הנכונה היא (2).**
4. נרצה למצוא שני מספרים שמכפלתם 30 והפרשם הוא הנמוך ביותר האפשרי. כיוון שמדובר במספרים שלמים (שהרי מדובר בשנים), המכפלה בעלת ההפרש הנמוך ביותר היא  $30 = 6 \times 5$ . לכן, הפרש הגילים הקטן ביותר האפשרי הוא 1.  
**התשובה הנכונה היא (1).**
5. כיוון שמדובר במספרים עוקבים, ניתן לסמן:  $b=a+1$ ,  $c=b+1=a+1+1=a+2$ .  
נחשב את הביטוי:  
 $a+2b+3c=a+2(a+1)+3(a+2)=a+2a+2+3a+6=6a+8=6a+6+2=6(a+1)+2=6b+2$   
**התשובה הנכונה היא (3).**
6. זווית מרכזית במעגל היא בת 360 מעלות, כיוון שמדובר בחצי מעגל במקרה שלנו מדובר בזווית בת 180 מעלות. נחשב את 5 הזוויות המרכזיות הנוצרות מהרדיוסים:  $180/5=36$ . כל זווית מרכזית בת 36 מעלות.  
נראה כי הזווית המרכזית השמאלית ביותר במעגל מתחלפת עם זווית במשולש, כלומר גם זווית זו במשולש בת 36 מעלות. זווית הראש במשולש מורכבת מסכום שלוש זוויות מרכזיות של חצי המעגל:  $3 \cdot 36 = 108$ . זווית הראש במעגל בת 108 מעלות.  
לכן, הזווית הנותרת במשולש בת  $36 = 180 - 108 - 36$  מעלות.  
במשולש בו מסומנת הזווית בסימן שאלה, שתי זוויות בנות 36 מעלות: אחת מהזוויות המרכזיות שנוצרו בעזרת הרדיוסים והזווית הנותרת.  
מכאן שהזווית המסומנת בסימן שאלה בת  $108 = 180 - 36 - 36$  מעלות.  
**התשובה הנכונה היא (2).**

7. נרצה לחשב את מספר הבעות המינימלי האפשרי והמקסימלי האפשרי לאחר שתי שניות.
- מינימום: בתחילה, נתונות 3 בעות סבון. לאחר שנייה אחת, מספרן יוכפל פי 2. לאחר שנייה נוספת, מספרן יוכפל פעם נוספת. סה"כ:  $3 \cdot 2 \cdot 2 = 12$  בעות סבון.
- מקסימום: בתחילה, נתונות 3 בעות סבון. לאחר שנייה אחת, מספרן יגדל פי 4 (4 בעות מכל בעה ראשונית). לאחר שנייה נוספת, מספרן יגדל פי 4 פעם נוספת. סה"כ:  $3 \cdot 4 \cdot 4 = 48$  בעות סבון.
- לכן, מספר בעות הסבון ינוע בין 12 לבין 48.  
**התשובה הנכונה היא (3).**
8. יש שתי דרכים לפתרון התרגיל: הדרך הראשונה היא ע"י הצבת התשובות במשוואות ובדיקה האם מתקבל מספר X זהה בשתיהן. במידה וכן, מצאנו את התשובה הנכונה. הדרך השנייה היא בפתרון שתי המשוואות ע"י חיסור או חיבור משוואה אחת מאחרת לצורך צמצום נעלמים. בצורה זו, נשאר עם נעלם Y אותו אנו רוצים למצוא. נפתור בדרך השנייה:
- $$x + y = 50$$
- $$2x + \frac{y}{2} = 50$$
- נכפול את שני צדי המשוואה הראשונה ב-2 ונקבל:
- $$2x + 2y = 100$$
- נחסיר את המשוואה השנייה ממשוואה זו ונקבל:
- $$2x + 2y - \left(2x + \frac{y}{2}\right) = 100 - 50$$
- $$2y - \frac{y}{2} = 50$$
- נהפוך לשבר מדומה:
- $$\frac{3}{2}y = 50$$
- נבצע כפל של שני צדי המשוואה ב- $\frac{2}{3}$  ונקבל:
- $$y = 50 \times \frac{2}{3} = \frac{50 \times 2}{3} = \frac{100}{3} = 33\frac{1}{3}$$
- התשובה הנכונה היא (2).**

9. נתון לנו כי אורך צלע המרובע ABCD הוא  $a$ , מכאן שניתן להשלים את אורך קטע GD ואורך קטע HC.

$$GD = a - \frac{a}{2} = \frac{a}{2}, HC = a - \frac{2}{3}a = \frac{a}{3}$$

נראה כי שטח המשולשים הלבנים שווה לשטח המשולשים האפורים:

$$\begin{aligned} \Delta EGF &= \frac{a \times \frac{a}{2}}{2} = \frac{(\frac{a}{2} + \frac{a}{2}) \times \frac{a}{2}}{2} = \frac{\frac{a}{2} \times \frac{a}{2}}{2} + \frac{\frac{a}{2} \times \frac{a}{2}}{2} = \Delta AEG + \Delta GFD \\ \Delta EHF &= \frac{a \times \frac{a}{2}}{2} = \frac{(\frac{a}{3} + \frac{2a}{3}) \times \frac{a}{2}}{2} = \frac{\frac{a}{3} \times \frac{a}{2}}{2} + \frac{\frac{2a}{3} \times \frac{a}{2}}{2} = \Delta HCF + \Delta EBH \end{aligned}$$

**התשובה הנכונה היא (3).**

למרות שידוע ממוצע הציונים בכיתה א' 2, לא ידוע מהו הציון של כל תלמיד ותלמיד בכיתה זו. לכן, ייתכן שלדני ציון הגבוה מהממוצע, למשל 90, או ציון נמוך מהממוצע, למשל 60.

כיוון שציון ממוצע גדל או קטן ביחס לציון החדש שנוסף לחישוב הממוצע, לא נוכל לדעת האם הציון של דני יעלה את הציון הממוצע של כיתה א' 1, יוריד את הממוצע או לא ישנה אותו כלל.

**התשובה הנכונה היא (4).**

10. נסמן אורך צלע ריבוע  $2a$ -כ. מכאן שרדיוס חצאי המעגלים הוא  $a$ . שטח הריבוע ABCD יהיה  $4a^2 = 2a \times 2a$ . סכום שטחי 4 חצאי המעגלים יהיה  $4 \times \frac{\pi a^2}{2}$ .

כיוון ש- $\frac{\pi}{2} > 1$ , סכום שטחי 4 חצאי המעגלים גדול משטח הריבוע.

**התשובה הנכונה היא (1).**

11. כדי שיתקיים  $x^2 > x^3$ , צריך להיות מספר שלילי. נסיק כי  $x < 1$ .

**התשובה הנכונה היא (1).**

12. סכום היקפי המשולשים הבהירים בנוי משתי צלעות המשותפות לשטח הכהה + 4 צלעות משושה משוכלל. השטח הכהה מורכב משתי הצלעות המשותפות למשולשים הבהירים + 2 צלעות משושה משוכלל. ההפרש בין השטח הבהיר לשטח הכהה הוא 2 צלעות משושה משוכלל.

**התשובה הנכונה היא (2).**

13. נציב במשוואה הנתונה  $x = 1, y = 1$  ונקבל:

$$|x| - |y| = |1| - |1| = 1 - 1 = 0$$

לחילופין, ניתן להציב במשוואה  $x = 1, y = -1$  ונקבל:

$$|x| - |y| = |1| - |-1| = 1 - 1 = 0$$

בעוד שבהצבה הראשונה  $x = y$ , בהצבה השנייה  $x > y$ .  
**התשובה הנכונה היא (4).**

14. בבית-חולים ב' נולדו סה"כ 16 תינוקות, מתוכם 8 בנים. כלומר, נולדו בבית-חולים ב'  $16 - 8 = 8$  בנות.

**התשובה הנכונה היא (2).**

15. נבדוק את התשובות האפשריות:

תשובה מספר (1): בבית-חולים א' נולדו 8 בנים מתוך 14 לידות, לכן הם מהווים

$$\frac{8}{14} \times 100 = 57.1\%$$

תשובה מספר (2): בבית-חולים ו' נולדו 10 בנים מתוך 14 לידות, לכן הם מהווים

$$\frac{10}{14} \times 100 = 71.4\%$$

תשובה מספר (3): בבית חולים ג' נולדו 2 בנים מתוך 10 לידות, לכן הם מהווים

$$\frac{2}{10} \times 100 = 20\%$$

תשובה מספר (4): בבית-חולים ו' נולדו 12 בנים מתוך 20 לידות, לכן הם מהווים

$$\frac{12}{20} \times 100 = 60\%$$

**התשובה הנכונה היא (2).**

16. 8 יולדות ילדו 8 בנות בבית חולים ב', מחציתן בגיל הביניים. כלומר, 4 יולדות בגיל הביניים ילדו 4 בנות בבית חולים ב'. כמו כן, 4 יולדות בגיל הביניים ילדו 4 בנים בבית-חולים ב'.

$$\frac{8}{16} \times 100 = 50\%$$

50% מכלל היולדות.

**התשובה הנכונה היא (3).**

17. כדי לפתור שאלה זו, יש לסכום את מספר היולדות שילדו בנים בכל קטגוריית גיל. נתחיל דווקא מקטגוריית הגיל "מבוגרות".  $1+1+2=4$  יולדות "מבוגרות" ילדו בנים, לכן נפסול את תשובות מספר (2) ו-(3). מספר היולדות ה"צעירות" שילדו בנים בכלל בתי-החולים הוא  $2+3+4+1+4=14$ . מכאן שאפשר לפסול את תשובה מספר (1).  
**התשובה הנכונה היא (4).**

18. נבדוק האם \$ יכולה להיות פעולת חיבור:

$$(a \$ b) \$ c = a + b + c \neq a \$ c + b \$ c = a + b + 2c = (a \$ b) \$ 2c$$

**התשובה הנכונה היא (1).**

19. נסמן לצורך הנוחות  $R = 2a$ . אילו היקף המעגל הכהה היה נח על מרכז המעגל הגדול O, אורך הרדיוס של המעגל הכהה היה  $a = 2a \div 2$ . במקרה זה, שטחו של המעגל הכהה היה:

$$\pi a^2 = \pi \left(\frac{R}{2}\right)^2 = \frac{\pi R^2}{4}$$

כיוון שרדיוס המעגל הכהה קטן מהרדיוס שהנחנו לצורך החישוב, שטחו צריך להיות קטן מהשטח שקיבלנו. השטח שקיבלנו לא יכול להיות שטחו של המעגל הכהה ומצאנו את התשובה הנכונה.

**התשובה הנכונה היא (1).**

20. ניצור משוואה מתאימה: נניח כי הפועל עבד במשך X ימים במפעל. לכן, קיבל תמורתם 50X ₪. כיוון שבמפעל עובדים במשך 24 ימים בחודש, הוא לא עבד במשך 24-X ימים והפסיד עבורם 70(24-X). סה"כ הרוויח 0 ₪ באותו חודש.

$$50X - 70(24 - X) = 0$$

נפשט את המשוואה:

$$50X - 1680 + 70X = 0$$

$$120X = 1680$$

$$X = 14$$

לכן, הפועל עבד במשך 14 ימים במפעל.

**התשובה הנכונה היא (2).**

21. נציב בביטוי הנתון את c ונבדוק:

$$\frac{c}{c + \frac{1}{c}} = \frac{\frac{1}{b}}{\frac{1}{b} + \frac{1}{\frac{1}{b}}} = \frac{\frac{1}{b}}{\frac{1}{b} + b} = \frac{\frac{1}{b}}{\frac{1 + b^2}{b}} = \frac{1}{b} \times \frac{b}{1 + b^2} = \frac{1}{1 + b^2}$$

נתון לנו כי b הוא מספר שלם שונה מ-0, לכן  $b^2$  בהכרח חיובי ושלם.

$$\frac{1}{1 + b^2} > 0$$

**התשובה הנכונה היא (1).**

22. הזווית החסרה במשולש בת  $180 - \alpha - \beta$  מעלות. הזווית שלצידה היא זווית קודקודית לזווית המסומנת בסימן שאלה ולכן שווה לה. סה"כ קיבלנו כי

$$\gamma + ? + (180 - \alpha - \beta) = 180$$

נפשט משוואה זו ונקבל:

$$? = 180 - \gamma - (180 - \alpha - \beta) = 180 - \gamma - 180 + \alpha + \beta = \alpha + \beta - \gamma$$

**התשובה הנכונה היא (4).**

23. כלל לא משנה באיזה יום רונן החל לפצח את הגרעינים. 77 יום הם 11 שבועות (77/7). בשבוע אחד, רונן מפצח 280 גרעינים (10+20+30+40+50+60+70). לכן, סה"כ רונן מפצח

$$3080 \text{ גרעינים ב-77 ימים (} 280 \cdot 11 \text{).}$$

**התשובה הנכונה היא (4).**

24. לצורך נוחות, נסמן את R הנתון בתור  $R_1$ . היקף הגזרה הנתונה הוא

$$\frac{90}{360} \times 2\pi R_1 = \frac{1}{4} \times 2\pi R_1 = \frac{1}{2} \times \pi R_1$$

היקף הגזרה הנתונה הוא גם היקף בסיס החרוט שרדיוסו  $R_2$ . נבטא זאת במשוואה:

$$\frac{\pi R_1}{2} = 2\pi R_2$$

נפשט את המשוואה הזו כדי למצוא את  $R_2$ :

$$\frac{\pi R_1}{2} \times \frac{1}{2\pi} = R_2$$

$$\frac{R_1}{4} = R_2$$

כעת, משחישבנו את הרדיוס של בסיס החרוט, נוכל לחשב את שטחו:

$$\pi(R_2)^2 = \pi\left(\frac{R_1}{4}\right)^2 = \frac{\pi R_1^2}{16}$$

נזכור כי סימנו  $R = R_1$  ולכן שטחו של החרוט הוא:  $\frac{\pi R^2}{16}$

**התשובה הנכונה היא (4).**

פרק 5 – חשיבה מילולית:

1. ערירי, בגפו, גלמוד – לבד, ללא אנשים נוספים.  
בחובו – בתוכו.  
**התשובה הנכונה היא (1).**
2. **מרבץ** הוא שכבה כלשהי של חומר בקרקע.  
**התשובה הנכונה היא (2).**
3. **פזור נפש** הוא אדם מבולבל.  
**הולך בתלם** הוא כינוי לאדם קונפורמיסט, תואמן.  
**שכיב מרע** הוא חולה אנוש.  
**יושב קרונות** הוא **בטלן**.  
**התשובה הנכונה היא (4).**
4. **סלידה** היא הבעה רגשית של תיעוב, **שאת נפש**.  
**קוצר רוח** הוא חוסר-סבלנות.  
**חרטה** היא צער על מעשה/חוסר-מעשה שהתרחש בעבר.  
**חולמנות** היא פיזור דעת.  
**התשובה הנכונה היא (1).**
5. **איום** - פעולה שמטרתה **להרתיע**, **חנופה** - פעולה שמטרתה **להתחבב**.  
**התשובה הנכונה היא (1).**
6. **לבאר** היא פעולה שמטרתה להפוך דבר **סתום** לכזה שאינו **סתום**, **להשחזר** היא פעולה שמטרתה להפוך דבר **קהה** לכזה שאינו **קהה**.  
**התשובה הנכונה היא (2).**
7. **פומפייה** היא כלי אשר הפעלה שלו על דבר מה הופך אותו **למגורר**, **מלכודת** היא כלי אשר הפעלה שלו על דבר מה הופך אותו **ללכוד**.  
**התשובה הנכונה היא (3).**
8. **הגזים** הוא מי שהגדיש את **הסאה**, **הותש** הוא מי שאפסו **כוחותיו**.  
**התשובה הנכונה היא (2).**
9. **בארכיב** ניתן לאחסן **מסמך**, **בצידינית** ניתן לאחסן **צידה**.  
פירוש המילה **ארכיב** הוא מקום בו מאחסנים תעודות ומסמכים.  
**התשובה הנכונה היא (1).**
10. **מלבני** הוא מה שיש לו צורת **מלבן**, **מקושת** הוא מה שיש לו צורת **קשת**.  
**התשובה הנכונה היא (3).**

11. "בדרך כלל אינני ממליץ ל- תלמידי ללמוד היסטוריה דרך צפייה בקולנוע. אבל סרט זה גרם לי לחרוג ממנהגי, מכיוון שעלילתו היא למעשה שיקוף ממצה של התמורות שחלו בהיסטוריה של האומה האמריקנית במאה האחרונה." **הסבר:** למרות שאיני ממליץ בד"כ לתלמידים ללמוד היסטוריה מהקולנוע, הסרט הזה מדויק מאוד ולכן כן המלצתי ללמוד ממנו. **התשובה הנכונה היא (4).**
12. "בשל הכרותו של מנהל החברה כי גמר בדעתו להוציא לפועל את תכניתו, לא ניסו יועציו הנאמנים להניא אותו מלממשה, אף על פי שהיה להם ברור כי עתידה להוביל את החברה לעברי פי פחת." **הסבר:** יועציו של המנהל לא ניסו לשכנע אותו שלא לבצע את תכניתו, כי כבר הגיע להחלטה. **התשובה הנכונה היא (2).**
13. "בברזיל לא הונהגה מעולם מדיניות מכוונת בנושא הורדת שיעור הילודה, כגון המדיניות הקיימת במלזיה, ולמרות זאת שיעור הילודה בה נמוך בהרבה מ- שיעור הילודה של מלזיה. יש המייחסים זאת למסרים העקיפים המועברים, למשל, בתכניות הטלוויזיה הפופולריות בברזיל, בהן מופיעות משפחות מעוטות ילדים שהן מאושרות." **הסבר:** שיעור הילודה בברזיל נמוך ממלזיה, ללא כל צורך בתכנית ממשלתית, כי הטלוויזיה מציגה משפחות מעוטות ילדים שהן מאושרות. מסר זה מחלחל לתודעת האוכלוסייה ומשפיע על התנהגותם. **התשובה הנכונה היא (3).**
14. "הכתיבה הביוגרפית, על אף יומרותיה לתאר את מושא הכתיבה כהווייתו, היא בעיקרו של דבר כתיבה פרשנית שבה מבליע הכותב לא מעט מאישיותו שלו." **הסבר:** למרות שכתיבה ביוגרפית אמורה לתאר את האדם בו היא עוסקת, פעמים רבות היא בעצם רעיונותיו של הכותב על אותו אדם. כלומר, יש בה גם מאישיות הכותב. **התשובה הנכונה היא (1).**
15. "רבים מהעוסקים ביוגה הם אנשים המטפחים את בריאותם גם בדרכים נוספות. לכן, אף על פי שממצאי מחקרו של לוי תומכים בהשערה שעוסקים ותיקים ביוגה בריאים יותר מאנשים שאינם עוסקים בה, אי-אפשר להסיק שיוגה אכן תורמת לבריאות." **הסבר:** עוסקים ביוגה בריאים יותר, אבל הם שומרים על בריאותם בדרכים נוספות. לכן, לא ברור האם יוגה היא ששומרת על בריאותם. **התשובה הנכונה היא (1).**
16. אם ידוע כי גובהו של שי לא השתנה, הרי ששי בלע גלולה אדומה וגלולה ירוקה. נשארנו עם 3 גלולות ירוקות וגלולה 1 אדומה. יש שתי אפשרויות בנוגע לגלולות הנותרות: (1) יוסי בלע 2 גלולות ירוקות וניר בלע גלולה 1 אדומה וגלולה 1 ירוקה. (2) ניר בלע 2 גלולות ירוקות ויוסי בלע גלולה 1 אדומה וגלולה 1 ירוקה. בכל מקרה, אחד מהם לא שינה גובהו והאחר הפך לענק. **התשובה הנכונה היא (4).**



17. אם בדיקה של העדפות סוס לבן מהקוטב מול העדפות סוס אחר מאזור לא ידוע הביאה לתמיכה בהשערה כי **צבע** הסוס הוא הקובע, הרי שהסוס השני צריך היה להיות **מאותו אזור** אחרת בדיקה זו הייתה תומכת בהשערה ב' (שהאזור הוא הקובע). לכן, ניתן לקבוע שהסוס השני הוא מהקוטב גם הוא.

כיוון ש**צבע** הסוס הוא הקובע, הסוס השני **לא יכול להיות** לבן.  
התשובה האפשרית היחידה היא של סוס שחור שגדל באזור הקוטב.  
**התשובה הנכונה היא (4).**

18. אם עוזי אוהב **רק** את מאיר, הוא לא אוהב את שמואל. שמואל אוהב את כולם, חוץ מאת מי שאוהב אותו. כיוון שעוזי לא אוהב את שמואל, **שמואל אוהב את עוזי**.

מאיר אוהב את כל האנשים שאוהבים את שמואל, ורק אותם. עוזי לא אוהב את שמואל, לכן **מאיר לא אוהב את עוזי**.  
**התשובה הנכונה היא (2).**

19. השורש המתאים הוא **ש.פ.ל**, נציב את השורש בתשובות ונבדוק:

תשובה מספר (1): **בשיפולי** ההר התרוצצו כבשים לבנות.  
פירוש המילה **שיפולים** הוא תחתית, החלק הנמוך בדבר.  
תשובה מספר (2): אלדד **השפיל** את מבטו במבוכה למשמע המחמאות שלחן זכה.  
פירוש הפועל **השפיל** הוא הנמיך.  
תשובה מספר (3): הכד העתיק היה **משופל** בציורים ססגוניים. השלמה זו אינה מתאימה ולכן זו התשובה הנכונה.  
תשובה מספר (4): "אדאג לכך שהאחראים למעשה **שפל** זה ייענשו!"  
פירוש המילה **שפל** הוא נקלה, נטול ערך.  
**התשובה הנכונה היא (3).**

20. השורש המתאים הוא **ת.מ.ר**, נציב את השורש בתשובות ונבדוק:

תשובה מספר (1): **התמר** הוא אחד הפירות החביבים עליי.  
תשובה מספר (2): שמעם של יפי מראהו וקומתו **התמירה** של עזרא יצא למרחקו.  
פירוש המילה **תמירה** הוא גבוהה.  
תשובה מספר (3): זה אחד האנשים **התמורים** ביותר שאני מכיר. השלמה זו אינה מתאימה ולכן זו התשובה הנכונה.  
תשובה מספר (4): הילד התבונן **בתמרות** העשן שעלו מארובות המפעל.  
פירוש המילה **תמרות** היא עמודים.  
**התשובה הנכונה היא (3).**

21. השורש המתאים הוא **ז.ר.ק**, נציב את השורש בתשובות ונבדוק:

תשובה מספר (1): רון **זרק** את המפתחות על השולחן.  
תשובה מספר (2): **זרקי** האכסנייה היו נקיים ומרווחים. השלמה זו אינה מתאימה ולכן התשובה זו התשובה הנכונה.  
תשובה מספר (3): בשלב הראשון של הניסוי **הזריקו** החוקרים את הנסיוב לחיות המעבדה.  
תשובה מספר (4): במדריך התיירים מצוין שבעיר זו יש **מזרקה** מפורסמת.  
**התשובה הנכונה היא (2).**

22. השורש המתאים הוא **ח.ד.ל**, נציב את השורש בתשובות ונבדוק :  
 תשובה מספר (1) : הילדים שיחקו כדור-רגל בחצר בית הספר במשך כל ה**החזלה**. השלמה זו אינה מתאימה ולכן זו התשובה הנכונה.  
 תשובה מספר (2) : הערב ירד, אך ראובן לא **חדל** ממלאכתו.  
 פירוש הפועל **חדל** הוא פסק.  
 תשובה מספר (3) : ככל הידוע לי, האחראים ל**מחדל** חמור זה לא נענשו מעולם.  
 פירוש המילה **מחדל** הוא החטא שבאי-עשייה.  
 תשובה מספר (4) : הסופר היטיב לתאר את תחושת ה**חידלון** המאפיינת את החיים בשולי החברה.  
 פירוש המילה **חידלון** הוא כליה, אבדון.  
**התשובה הנכונה היא (1).**

23. קיימת סתירה בין טענה מספר (1) "יש מכוניות ירוקות, והן כולן מתוצרת צרפת." וטענה מספר (2) "יש מכוניות מתוצרת יפן, והן כולן ירוקות." אם כל המכוניות הירוקות שקיימות הן מתוצרת צרפת, לא ייתכן כי יש מכוניות מתוצרת יפן שהן ירוקות.  
 מטענה מספר (3) אנו לומדים כי קיימות מכוניות מהירות וכולן ירוקות ומטענה מספר (4) כי אם מכונית נוסעת מהר, היא מתוצרת יפן.  
 אם קיימות מכוניות ירוקות שנוסעות מהר (טענה מספר 3) שהן מתוצרת צרפת (טענה מספר 1) – נוצרת סתירה עם טענות מספר (2) ו-(4) לחוד וגם יחד.  
 לכן, ננסה לבדוק האם נשמר הגיון כאשר מתעלמים מטענה מספר (1) :  
 קיימות מכוניות שנוסעות מהר והן ירוקות (טענה מספר 3). כיוון שהן מהירות, הן יפניות (טענה מספר 4) וכיוון שהן יפניות, הן ירוקות (טענה 1). ההיגיון הפנימי נשמר.  
**התשובה הנכונה היא (1).**

24. מטענה מספר (1) אנו לומדים כי יוסף וראובן **תמיד** אומרים אמת. מטענה מספר (2) אנו לומדים כי מיכאל **תמיד** משקר. טענה מספר (3) אומרת כי יוסף טוען שמיכאל תמיד משקר (עובדה נכונה לפי טענה מספר (2)), וראובן טוען שמיכאל תמיד דובר אמת (לא נכון לפי טענה מספר (2)). כיוון שראובן לא יכול לשקר אף פעם (טענה מספר (1)), ננסה להסיר את טענה מספר (3) ולבדוק אם הסתירה נעלמה.  
 טענה מספר (4) מסבירה כי ראובן טוען שלעתים הוא דובר אמת ולעתים הוא משקר – בסתירה לטענה מספר (1). לכן, הסרת טענה מספר (3) לא פתרה את הבעיה.  
 ננסה להסיר דווקא את טענה מספר (1) ולהותיר את שאר הטענות כנכונות. נבדוק אם נשמר ההיגיון פנימי :  
 מטענה מספר (2) אנו לומדים כי מיכאל תמיד משקר, מטענה מספר (3) כי יוסף טוען שמיכאל תמיד משקר (מסתדר עם טענה מספר (2)) וראובן טוען שמיכאל תמיד אומר אמת (לא מסתדר עם טענה מספר (2)). טענה מספר (4) מסביר כי ראובן אומר שלעתים משקר ולעתים דובר אמת – עובדה שמסבירה את טענתו שמיכאל תמיד אומר אמת בטענה מספר (2). ההיגיון הפנימי נשמר.  
**התשובה הנכונה היא (1).**

25. טענה מספר (1) מסבירה לנו כי נתונות 2 כוסות קפה שחור ו-1 כוס קפה נמס. טענה מספר (2) מספרת לנו כי 2 מהכוסות הן עם סוכר ו-1 מהכוסות בלי. כרגע לא ידוע אילו כוסות עם סוכר ואיזו בלי. מטענה מספר (3) אנחנו לומדים כי אחת מהכוסות צהובה ומכילה קפה שחור עם סוכר. כלומר, יש עוד כוס אחת של קפה נמס וכוס אחת של קפה שחור, אחת מהן עם סוכר ואחת בלי. עד כה נשמר ההיגיון הפנימי.
- טענה מספר (4) טוענת כי שתיים מהכוסות אדומות ויש בהן קפה שחור בלי סוכר. כאן נתגלתה הסתירה: לפחות באחת מהכוסות קפה נמס ולפחות באחת מהן יש סוכר. לכן, השמטת טענה מספר (4) תפתור את הסתירה.
- התשובה הנכונה היא (4).**
26. שורה מספר 3-4: "השאלה **כיצד מועבר המסר** נותרה בגדר תעלומה... על חשיבותו של 'ריקוד הדבורה' **לעניין זה**."
- התשובה הנכונה היא (3).**
27. פון-פריש דיבר על שני מרכיבים בריקוד הדבורה: מהירות הריקוד וכיוון העצירה של הדבורה ביחס לשמש. לכן, על שאר הדבורים: לדעת את כיוון השמש, לראות את הדבורה רוקדת ולהבחין במהירות הריקוד. הן אינן צריכות לדעת לכמה שניות נעצרת הדבורה בזמן הריקוד.
- התשובה הנכונה היא (4).**
28. קיצור כנפי הדבורה גרם לכך שהתנועות שביצעה הדבורה יצרו תנודות אוויר קטנות יחסים, וכתוצאה מכך הפיקה צלילים שונים מאלו שהפיקה בד"כ. כך בדקו האם הצלילים חשובים להעברת המסר.
- שורות מספר 20-22: "לטענתם, צלילים אלו **משמשים להעברת המסר**; כדי לבחון טענה זו...".
- התשובה הנכונה היא (1).**
29. החוקרים גרמו לרובוט לרקוד בחשכה מבלי להניע את כנפיו, ולהניע את כנפיו באור מבלי לרקוד. כך בדקו איזה מהחלקים משמש להעברת המסר. הדבורה רוקדת ומניעה את כנפיה גם יחד תמיד ולכן לא יכלו להשתמש בה.
- התשובה הנכונה היא (1).**
30. שורות מספר 32-33: "החוקרים הסיקו כי ייתכן שבמצבים שונים (למשל בתנאי אור מול חושך) משתמשות הדבורים **בערוצי תקשורת שונים**."
- התשובה הנכונה היא (1).**

פרק 6 – אנגלית:

1. "בספרו יצירת סרטים, הבמאי סינדי לומט מסביר כל צעד ב \_\_\_\_\_ של יצירת סרטים."  
פירוש התשובות האפשריות:  
source – מקור, list – רשימה, contract – חוזה.  
**התשובה הנכונה היא (1).**
2. "יוון, לה קו החוף הארוך באירופה וכמעט 200 איים מיושבים, \_\_\_\_\_ מיליוני תיירים בכל שנה."  
פירוש התשובות האפשריות:  
extends – נמתח, attracts – מושך/ת, borrows – משאילה, replaces – מחליפה.  
**התשובה הנכונה היא (2).**
3. " \_\_\_\_\_ המיתולוגיה היוונית, פנדורה הייתה בת-התמותה הראשונה על האדמה."  
פירוש התשובות האפשריות:  
instead of – במקום, except for – חוץ מ, according to – לפי, rather than – במקום.  
**התשובה הנכונה היא (3).**
4. "עקב התנאים ה \_\_\_\_\_ של מזג-האוויר, התחרות נדחתה."  
פירוש התשובות האפשריות:  
flexible – גמיש, invisible – בלתי-נראה, sensible – הגיוני/נבון, unstable – לא-יציב.  
**התשובה הנכונה היא (4).**
5. "עד שנות ה-70 של המאה ה-20, בודפשט, הבירה ההונגרית, כבר \_\_\_\_\_ מוניטין כמרכז של תרבות ובידור."  
פירוש התשובות האפשריות:  
suspected – חשד/ה, acquired – רכש/ה, interrupted – הפריעה/ה, delayed – נדחה.  
**התשובה הנכונה היא (2).**
6. "ה \_\_\_\_\_ הבסיסיים של תורשה הותוו לראשונה ע"י הנזיר האוסטרי גרגור מנדל בשנות ה-60 של המאה ה-19."  
פירוש התשובות האפשריות:  
accusations – האשמות, confessions – וידויים, incidents – אירועים, principles – עקרונות.  
**התשובה הנכונה היא (4).**
7. "לגיון גרישם, סופר שכתב ספרי מתח רבי-מכר רבים, יש \_\_\_\_\_ נדיר ליצירת מתח."  
פירוש התשובות האפשריות:  
cure – תרופה, gift – מתנה/כשרון, tale – אגדה, aim – מטרה.  
**התשובה הנכונה היא (2).**

8. "כיוון שחיטה היא הדגן הנפוץ ביותר אשר משמש ליצירת לחם, החיטה היא \_\_\_\_\_  
חשוב מאוד."  
פירוש התשובות האפשריות:  
consumer – לקוח, division – מחלקה, remedy – תרופה, crop – יבול.  
**התשובה הנכונה היא (4).**
9. "חברות רבות בפולין \_\_\_\_\_, הודות לפיחות בהגבלות המוטלות עליהן ע"י הממשלה."  
פירוש התשובות האפשריות:  
thriving – משגשגות, mourning – מבכות/מתאבלות, abstaining – נמנעות, pleading – מתחננות.  
**התשובה הנכונה היא (1).**
10. "כלכלנים בארה"ב לא יכולים להסביר מדוע, לאחר חמש שנים של צמיחה כלכלית  
במדינתם, אמריקנים עדיין \_\_\_\_\_ בנוגע למצבם הכלכלי."  
פירוש התשובות האפשריות:  
unoccupied – לא מתעניינים/פנוי, unnatural – לא טבעי, unconscious – לא מודעים,  
uneasy – מודאגים/חוסר-נוחות.  
**התשובה הנכונה היא (4).**
11. "רוב האוכלוסייה של בריטניה \_\_\_\_\_ מאנשים שפלוש לאיים הבריטיים מהיבשת  
האירופאית."  
revised – מתוקן, descended – מוצאו/התפתח, excluded – הוצא מהקבוצה/מוחרג,  
circulated – נפוץ.  
**התשובה הנכונה היא (2).**
12. תרגום המשפט המקורי: "כל הניסיונות לפתור את המחלוקת בין החברה ועובדיה  
נכשלו."  
תרגום התשובות האפשריות:  
תשובה מספר (1): "המאבק של העובדים כנגד הפשרה שהוצעה ע"י החברה נכשלה."  
תשובה מספר (2): "העובדה שהמחלוקת בין העובדים נותרה ללא פתרון הביאה לכך  
שהחברה כשלה."  
תשובה מספר (3): "המאמצים למצוא פתרון לסכסוך בין החברה והעובדים לא צלחו."  
תשובה מספר (4): "העובדים טענו כי החברה נכשלה בניסיונותיה לפתור את בעיותיהם."  
**התשובה הנכונה היא (3).**

13. תרגום המשפט המקורי: "למרות שהזן החדש של עצי זית שפותח עשוי להיות הקטן בעולם, מפתחיו מקווים כי הוא יניב פרי במידה שלא נופלת מזו של קרוביו הצומחים לגודל מלא." תרגום התשובות האפשריות:  
תשובה מספר (1): "הזן הקטן ביותר של עצי-זית בעולם פותח לאחרונה מתוך זן גדול יותר שאינו מניב פרי."  
תשובה מספר (2): "מפתחיו הראו כי הזן החדש של עצי-זית שפותח מניב יותר פרי מכל זן אחר שפותח בעבר."  
תשובה מספר (3): "המפתחים של הזן קטן ביותר של עץ זית מקווים כי כמות הפרי שיניב תהיה זהה לזו של עצי זית בגודל מלא."  
תשובה מספר (4): "כיוון שהוא הרבה יותר קטן מקרוביו הצומחים לגודל מלא, הזן החדש של עצי זית כנראה יניב פירות קטנים יותר."  
**התשובה הנכונה היא (3).**
14. תרגום/פירוש המשפט המקורי: "אף אדם לא יכול היה לנחש כי לואי ה-16, אשר היה אהוד כנראה גם בתקופות מאוחרות כקיץ 1790, יאבד את חייו על הגליוטינה שנתיים וחצי לאחר מכן." תרגום התשובות האפשריות:  
משפט מספר (1): "שנתיים וחצי לאחר שלואי ה-16 הוצא להורג בעזרת גליוטינה, אף אחד לא היה מנחש שהיה כה אהוד בקיץ של שנת 1790."  
משפט מספר (2): "אף אחד לא היה אהוד יותר בקיץ של שנת 1790 מאשר לואי ה-16, אך הוא חזה כי יוצא להורג בעזרת הגליוטינה שנתיים וחצי מאוחר יותר."  
משפט מספר (3): "העובדה שלואי ה-16 הוצא להורג בעזרת הגליוטינה שנתיים וחצי לאחר קיץ 1790, כאשר היה עדיין אהוד, היא עובדה שאף אחד לא יכול היה לחזות."  
משפט מספר (4): "לא ברור מדוע שנתיים וחצי חלפו לפני שלואי ה-16, שכבר לא היה אהוד בקיץ 1970, הוצא להורג בעזרת גליוטינה."  
**התשובה הנכונה היא (3).**
15. תרגום המשפט המקורי: "מכל ההישגים הטכניים, אין הישג שמתמצת את היכולת וכושר-ההמצאה האנושי כמו רתימת אנרגיה [למטרות אחרות]." תרגום התשובות האפשריות:  
תשובה מספר (1): "רתימת אנרגיה אפשרה לאנשים את האמצעים להשתמש במיומנותם וכוח המצאתם כדי להתקדם טכנולוגית."  
תשובה מספר (2): "בני-אדם הגיעו להישגים טכניים מרשימים רבים, ורתימת האנרגיה היא רק אחד מהם."  
תשובה מספר (3): "רק כאשר בני-אדם הגיעו לרמה מסוימת של תחכום טכני, רתימת אנרגיה הפכה לאפשרות אמתית."  
תשובה מספר (4): "רתימת אנרגיה היא ההישג הטכני אשר מדגים בצורה הטובה ביותר את יכולותיהם וכושר-ההמצאה של בני-אדם."  
**התשובה הנכונה היא (4).**

16. תרגום המשפט המקורי: "ייתכן כי גברים ונשים שונים, לא בעוצמה של תגובתם הפנימית לאירועים מעוררי-רגשות, אלא דווקא בנטייתם להביע תגובות אלו במונחים רגשיים."

תרגום התשובות האפשריות:

- תשובה מספר (1): "הנטייה להביע תגובות פנימיות לאירועים מעוררי-רגש במונחים רגשיים, לא העוצמה של תגובות אלו, עשויה להיות ההבדל בין גברים ונשים."
- תשובה מספר (2): "אחד מהאופנים בהם גברים ונשים שונים הוא בתגובותיהם הפנימיות לאירועים מעוררי-רגש, למרות שהם לא מתארים תגובות אלו בצורה שונה."
- תשובה מספר (3): "גברים ונשים טוענים כי אירועים שונים גורמים להם לחוש רגשות בעוצמות שונות, אבל הצורה שבה הם [גברים ונשים] מדברים על אירועים אלו היא בד"כ לא רגשית."
- תשובה מספר (4): "למרות ההבדלים הרבים ביניהם, תגובותיהם הפנימיות של גברים ונשים לאירועים נוטות להיות דומות והם מביעים את הרגשות שאירועים אלו עוררו במונחים זהים."
- התשובה הנכונה היא (1).**

17. תרגום המשפט המקורי: "סודיות הייתה המאפיין של המשטר הסובייטי ככלל, אבל היא הייתה נפוצה במיוחד בתעשיית האנרגיה הגרעינית, שנוצרה מתוך התכנית לנשק גרעיני. תרגום התשובות האפשריות:

- תשובה מספר (1): "למרות שלממשלה הסובייטית היו סודות רבים, הפיתוח שלה את תעשיית האנרגיה הגרעינית כמו גם התכנית לנשק גרעיני בסופו של דבר נודע ברבים."
- תשובה מספר (2): "למרות שהציבור ידע היטב כי תעשיית האנרגיה הגרעינית הסובייטית מקורה בתכנית לנשק גרעיני, תכניות רבות אחרות של הממשל הסובייטי נשמרו בסוד."
- תשובה מספר (3): "כיוון שסודיות הייתה נפוצה כל כך בממשל הסובייטי, פעולות רבות של הממשל נשמרו בסוד, כמו ההפיכה של תעשיית האנרגיה הגרעינית לתכנית לנשק גרעיני."
- תשובה מספר (4): "סודיות אפיינה את תעשיית האנרגיה הגרעינית הסובייטית, אשר נוצרה מתוך התכנית לנשק גרעיני, עוד יותר מאשר אפיינה את הממשל הסובייטי ככלל."
- התשובה הנכונה היא (4).**

18. שורות מספר 5-6:

"The size of the tribe depended partly on the amount of food and water available in its territory."

**התשובה הנכונה היא (3).**

19. שורות מספר 8-9:

"Members of a band cooperated in the hunting and gathering of food."

**התשובה הנכונה היא (2).**

20. הפסקה האחרונה מתארת כי המתיישבים התייחסו לאבוריגינים כעם פרימיטיבי, הרגו אותם ולקחו את אדמותיהם. חלקם מתו ממחלות בהן נדבקו מהמתיישבים. לכן, כיום יש פחות מ-150,000 אבוריגינים באוסטרליה (ב-1788 היו 300,000).

**התשובה הנכונה היא (3).**

21. שורה מספר 26 :

"... many Australians consider them **second-class citizens**."

התשובה הנכונה היא (4).

22. הפסקה האחרונה מתארת את היחס לו זוכים אבוריגינים באוסטרליה כיום.

התשובה הנכונה היא (1).

23. לפי הקטע, טענות לא מבוססות כנגד גידולים חקלאיים יכולות להעמיד אדם בסכנת תביעה משפטית.

שורות מספר 3-4 :

"You could be taken to court for claiming that certain fruits and vegetables are unsafe for consumption."

התשובה הנכונה היא (1).

24. לפי הקטע, חוקים שנועדו למנוע פגיעה כלכלית בחקלאים בארה"ב מאפשרים לתבוע פיצויים ממי שטוען כי גידולי חקלאות מסוימים מסוכנים ללא יכולת להוכיח את טענה זו.

התשובה הנכונה היא (1).

25. שורות מספר 10-11 :

"... unless that person can present scientific evidence to confirm his or her claim."

התשובה הנכונה היא (3).

26. שורות מספר 18 :

"These claims were **never proven**."

התשובה הנכונה היא (2).

27. שורות מספר 21-22 :

"Opponents, however, say that these laws conflict with **the right to free speech**, and are therefore unconstitutional."

התשובה הנכונה היא (4).