

# מור קורן

## מבחן 3

# פתרונות מלאים

## מבחן 3 - מפתח תשובות

### פרק 1: חשיבה כמותית

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

### פרק 2: אנגלית

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

### פרק 3: חשיבה מילולית

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

### פרק 4: חשיבה מילולית

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

### פרק 5: אנגלית

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

### פרק 6: חשיבה כמותית

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

### פרק 7: חשיבה מילולית

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

### פרק 8: חשיבה כמותית

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

## מבחן 3 - פתרונות מלאים

### חיבור

אין ספק שסוגיית מעמדם של הפליטים בישראל היא כזאת שמרעידה את אמות הסיפין בשיח העכשווי. היא מעלה באחת שאלות יסוד הנוגעות לצביונה של המדינה, וכמו כן מעוררת את החרדות הכמוסות של מדינה דמוקרטית משגשגת ובודדה בתוך מרחב אלים, רודני ונחשל. הדעות בנושא זה חלוקות. בחיבור הבא אציג את הדעות השונות.

מחד, ישנם אלה הטוענים כי חובתה המוסרית של המדינה לקלוט אל קרבה את הפליטים הפוליטיים מסודן. זאת בשל סיפורו של העם היהודי במאה הקודמת, שגם כאשר נחשף לאימי ההשמדה סירבו האומות שמסביב לקלוט אליהן את הפליטים היהודים או להגן עליהם מפני הבריונות והרצחנות של גרמניה. מתוקף זה, אל לה לישראל להיות אטומה לשוועתם של העמים הנרדפים, ועליה לאפשר להם מקלט ומחסה לפחות עד יעבור זעם ויוכלו לחזור בבטחה לארצם או להתיישב בכל מקום אחר שיחפצו.

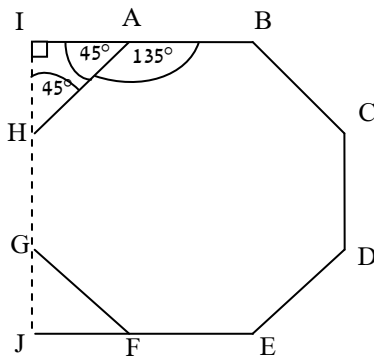
מנגד, ישנם אלה הטוענים כי זהו משגה היסטורי חמור להסכים לקלוט את הפליטים מאריתריאה. מעשה זה, שהינו לכאורה הומני ומיטיב, עוד יהיה בכייה לדורות. על פי טיעונם, ישראל בשנים האחרונות הפכה ליעד הגירה אטרקטיבי למהגרי העבודה מאפריקה. בהיותה מדינה בעלת חירויות פרט וכלכלה משגשגת רבים מנסים להסתנן אליה ולנהל את חייהם באופן בלתי חוקי וללא אישור שהייה. מדובר בעשרות אלפי אנשים שכבר נמצאים כאן ובעוד מאות אלפים אחרים העומדים בפתח. בקבלתם של הפליטים הסודנים תיצור ישראל תקדים להסתננות רבתי, שכבר מתרחשת בעת הזו, ומכאן בהכרח תעמיק את מחויבותה ליבשת אפריקה, שבהכרח תייצא עוד הגירה בלתי חוקית לתוך גבולות ישראל. על מנת לעצור גל הגירה בלתי חוקי זה משקיעה ישראל עשרות מיליוני דולרים של משלם המסים הישראלי בהקמת מכשול בגבול הדרומי. לא ייתכן כי יד אחת תאמץ את המהגרים בעוד השנייה עמלה לעצור בהם.

ישראל, על פי הנוקטים את הקו הקשה, של סירוב מוחלט לקבל את מהגרי אפריקה, מוכרחה לעצור בנחישות ובבהירות את התופעה משום המחיר הכבד שלו תידרש בעוד שנים ספורות ועשורים קרובים: ישראל תישטף בקבוצה ענקית של אנשים שאינם דוברי השפה, ואף אינם חולקים מאום מן האמונות ותפיסות העולם המשותפות לתושביה. כמיעוט נבדל הם יתרכזו באזורים מסוימים והעוני והנחשלות שייווצרו שם ידחקו אותם לאמץ חיי שוליים ופשע. חייהם יהיו לא מאושרים, כחייהם של שכניהם שגרים בסמיכות אליהם. אין להם דבר במשותף עם המצע הערכי שעליו נסמכת הציונות, שהיא הסיבה והמניע להקמת המדינה. מכל אלה נובע שאין לישראל שום אינטרס לעזור בקליטת הפליטים או המסתננים ואל לה להתערב בסוגיה זו, שאיננה עניינה הישיר. התוצאות של מעשה "מיטיב" זה יהיו הרוות אסון, ועל כן גם אי הפעולה בנושא זה מהווה חוסר אחריות לאומי.

לסיכום, ניתן בבירור לראות כי טיעונים עקביים וחזקים עומדים לרשות הצדדים החלוקים בסוגיה. ייתכן מאוד כי ישנה דרך אמצע, שהיא גם הומנית אך גם כזאת שתשמור על צביונה של מדינת ישראל כמדינת יהודית וציונית. אין ספק כי אל לה למדינה להתעלם מזעקתם של הנרדפים, כמו כן ידוע כי אלפים בודדים בלבד מבין המסתננים אמנם מוגדרים "מבקשי מקלט" על פי החוק הבינלאומי. את אלה ישראל מוכרחה לקלוט, כל פעולה אחרת תהווה התנחשות והתנערות מן העבר הטראומטי שלנו כעם. לצד זאת, רצוי לה לישראל שלא תמצב עצמה כמדינה שבכוחה לקלוט את כל נפגעי העוני והתברואה מיבשת אפריקה. צפיפות האוכלוסין ורמת המועקה הינן גם כן גבוהות למדי, גם בלי קבוצות חדשות אלו. על כן ניתן לקלוט את מיעוט הנרדפים וגם לסגור את השער באותה העת, וכך גם רצוי שנהג.

**פרק 1: חשיבה כמותית**

1. נפשט את הביטוי ע"י פתיחת סוגריים לפי נוסחת הכפל המקוצר.  $\frac{(\sqrt{6}+2)^2}{2} = \frac{6+4\sqrt{6}+4}{2}$ .  
 נכנס איברים דומים ונוציא גורם משותף (2) במונה, נקבל:  $\frac{10+4\sqrt{6}}{2} = \frac{2 \cdot (5+2\sqrt{6})}{2}$   
 נצמצם ונקבל:  $5+2\sqrt{6}$ . התשובה הנכונה היא (2)
2. דניאל פותר 5 תרגילים ב-6 דקות. מכאן כי במשך שעה (פי 10 זמן) יפתור דניאל  $50 = 10 \cdot 5$  תרגילים.  
 ערן פותר 6 תרגילים ב-5 דקות. מכאן כי במשך שעה (פי 12 זמן) יפתור ערן  $72 = 12 \cdot 6$  תרגילים.  
 סה"כ יפתרו דניאל וערן  $122 = 50 + 72$  תרגילים. התשובה הנכונה היא (3).
3. נחשב את הסיכוי בכל אחת מהתשובות.  
 תשובה (1): האפשרויות שסכום המספרים יהיה גדול מ-10 בהטלת קובייה פעמיים הן: (5,6) (6,6) ו-(6,6).  
 $\frac{1}{12} = \frac{3}{36}$ . כלומר (6,6).  
 תשובה (2): האפשרויות שסכום המספרים יהיה שווה 3 בהטלת קובייה פעמיים הן: (1,2) ו-(2,1).  
 $\frac{1}{13} = \frac{2}{36}$ . כלומר (2,1).  
 תשובה (3): האפשרויות שסכום המספרים יהיה שווה 10 בהטלת קובייה פעמיים הן: (4,6) (5,5) ו-(6,4).  
 $\frac{1}{12} = \frac{3}{36}$ . תשובות 1 ו-3 נכונות. התשובה הנכונה היא (4).
4. זוויות נגדיות במקבילית שוות ולכן  $\angle D = \angle B = 80^\circ$ . נתון כי  $\triangle PBC$  הוא משולש שווה שוקיים ולכן זוויות הבסיס שלו שוות, כלומר  $\angle PCB = \angle CPB = \frac{100}{2} = 50^\circ$ . סכום זוויות צמודות שווה ל- $180^\circ$  ולכן  $\angle BPC + \alpha = 180^\circ$ , כלומר  $\alpha = 180 - 50$ , ולכן  $\alpha = 130^\circ$ . התשובה הנכונה היא (2).
5. נתון כי בארון של הילה 4 מדפים, ועל כל מדף מניחה הילה בין 6 ל-12 חולצות וכי מספר החולצות על כל מדף גדול ממספר החולצות על המדף שמעליו. לפיכך כדי להגיע למספר החולצות הגדול ביותר האפשרי נשים במדף התחתון כמות חולצות מקסימלית (12), על המדף שמעליו חולצה אחת פחות (11), על המדף שמעליו עוד חולצה אחת פחות (10) ועל המדף האחרון עוד חולצה אחת פחות (9). הנחנו על כל מדף את מספר החולצות המקסימלי האפשרי עבורו. כמות החולצות המקסימלית בארון של הילה היא:  $42 = 12 + 11 + 10 + 9$  חולצות. התשובה הנכונה היא (1).
6. נתון כי  $x^y = 1$ . מכיוון ש- $x \neq 1$  האפשרות היחידה שהנתון יתקיים היא כאשר  $y = 0$  (כזכור  $x^0 = 1$ ). כעת נבדוק את התשובות.  
 תשובה (1):  $y = 0$   
 תשובה (2): מופיע הביטוי  $x^2$ . נציב  $x = 2$  ונקבל  $4 = 2^2$ .  
 תשובה (3): מופיע הביטוי  $|x|$ . נציב  $x = 2$  ונקבל  $2 = |2|$ .  
 תשובה (4): מופיע הביטוי  $(x^2 + x^y)^y$ . נציב  $x = 2$  ו- $y = 0$  ונקבל  $1 = (2^2 + 2^0)^0$ .  
 הערך הקטן ביותר מבין התשובות הוא 0.  
 נשים לב: עבור כל ערך אחר של  $x$  היינו מקבלים את אותה התוצאה. התשובה הנכונה היא (1).

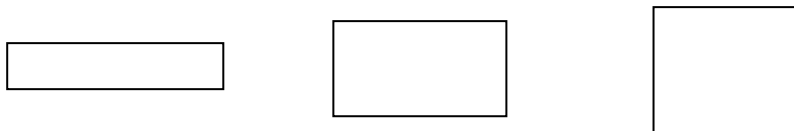


7. נתון מתומן משוכלל שאורך צלעו 1 ס"מ. במתומן משוכלל כל הצלעות שוות ולכן  $GH = HA = 1$ . זווית פנימית במתומן משוכלל שווה ל-  $135^\circ$ , הזווית הצמודה לה משלימה ל-  $180^\circ$  ולכן  $\angle IAH = 45^\circ$  (ראו סרטוט). באופן דומה גם זווית  $\angle IHA = 45^\circ$ . כלומר משולש  $\triangle HIA$  הוא משולש כסף. כדי לעבור מהיתר לניצב נחלק ב-  $\sqrt{2}$ . נקבל  $IH = \frac{1}{\sqrt{2}}$ . אורכי הצלעות  $IH$  ו-  $JG$  שווים ולכן אורך הקו המקווקו  $IJ$  שווה ל-  $2\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right) + 1$ . כלומר  $\sqrt{2} + 1$ . התשובה הנכונה היא (1).

8. על מנת לבדוק איזו מהספרות יכולה להיות ספרת המאות של המספר  $X$  נבדוק את הגבולות האפשריים עבור חיבור שלושה מספרים דו-ספרתיים. הסכום הגדול ביותר יתקבל אם שלושת המספרים הדו-ספרתיים יהיו 99. במקרה זה סכומם יהיה  $297 = 3 \cdot 99$ . כלומר, הערך התשובה הנכונה היא (4).

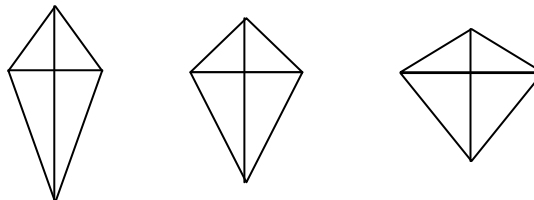
9. נתרגם את הנתונים בשאלה למשוואה: נסמן אורך  $a$ , בתיה  $b$ , אביהם יונתן  $F$ , ואמם אורנה  $M$ . נתון כי סכום הגילאים של אורן ובתיה  $(a + b)$  שווה לגיל של אביהם יונתן  $(F)$  כלומר  $a + b = F$ . כמו כן נתון כי לפני 6 שנים היה סכום הגילאים של שני האחרים שווה לגיל אמם, כלומר  $a - 6 + b - 6 = M - 6$ . נכנס איברים ונקבל  $a + b = M + 6$ . אנו רוצים לדעת את הפרש הגילאים בין האב לאם ולכן נציב במקום  $a + b$  את  $F$  במשוואה השנייה ונקבל  $F = M + 6$ . כלומר, האב מבוגר מהאם ב-6 שנים. התשובה הנכונה היא (2).

10. עידן טועה: אם ידוע היקפו של מלבן, ניתן ליצור אינסוף מלבנים שונים וכל אחד יקבל שטח



שונה:

- יונתן טועה: אם ידוע היקפו של דלתון, ניתן ליצור אינסוף דלתונים שונים וכל אחד מהם יקבל שטח שונה:



- עידן ויונתן טועים. התשובה הנכונה היא (3).

11. עלינו לקבוע בכמה דרכים שונות ניתן לבחור 9 חיילים מתוך 10. עבור כל הרכב בחירה, יש חייל אחד שלא נבחר. כלומר מספר האפשרויות לבחור 9 חיילים מתוך

קבוצה של 10 זהה למספר האפשרויות השונות לחייל האחד שאינו נבחר. מכיוון שישנם 10 חיילים, הרי שמספר האפשרויות לחייל שלא נבחר הוא 10. התשובה הנכונה היא (2).

12. נתון כי שטח מחצית המקבילית שווה לשטח הריבוע. נכתוב משוואה של שטח המקבילית ושטח הריבוע ונשווה ביניהם.

שטח המקבילית  $ABCD$ : בסיס  $h$ , כלומר  $2 \cdot AF = DC \cdot AF$ .

שטח הריבוע  $AECF$ : צלע בריבוע, כלומר  $AF^2$ .

על מנת להשוות בין השטחים נכפיל את שטח הריבוע פי 2, נקבל:  $2 \cdot AF^2 = 2 \cdot AF$ , נחלק ב-

$2 \cdot AF$  את שני האגפים ונקבל  $AF = 1$ . גם  $FC = 1$  ולכן אורך הצלע  $DF$  שווה ל-1,  $1 = 2 - 1$

ס"מ. כלומר משולש  $\triangle AFD$  הוא משולש ישר זווית ושווה שוקיים (משולש כסף). כדי לעבור

מהניצב ליתר כופלים פי  $\sqrt{2}$  ולכן  $AD = \sqrt{2}$ . היקף הטרפז שווה לחיבור כל הצלעות, כלומר

$AE + EC + DC + AD$ . נציב את אורכי הצלעות ונקבל:  $4 + \sqrt{2}$ . התשובה הנכונה היא (1).

13. נתון כי הנסיעה כולה ארכה 6 שעות, וחולקה לשני חלקים שווים. יחס המהירויות בין החלקים הוא  $2m : m$  כלומר  $2 : 1$ , ולכן יחס הזמנים בין החלקים הוא יחס הפוך  $1 : 2$ . ידוע כי הנסיעה כולה ארכה 6 שעות. נחלק זמן זה ביחס של  $2 : 1$  ונקבל  $4 : 2$ . כלומר, הקטע האיטי במהירות  $m$  קמ"ש ארך 4 שעות, ואילו הקטע המהיר במהירות  $2m$  קמ"ש ארך 2 שעות. אם יוני היה נוסע את כל הדרך במהירות  $2m$  קמ"ש, בהתחשב בזה שחצי מהדרך במהירות זו נמשכה 2 שעות, אזי הדרך כולה הייתה לוקחת  $4 = 2 + 2$  שעות. התשובה הנכונה היא (3).

14. נתרגם את נתוני השאלה למשוואות. תחילה נסמן את כמות הקלפים בערימה של המשחק הראשון ב- $X$  ואת הערימה של המשחק השני ב- $Y$ .

במשחק הראשון הפסיד אבי  $\frac{1}{3}$  מהקלפים. כלומר נותר לו  $\frac{2}{3}X = X - \frac{1}{3}X$ .

במשחק השני הפסיד אבי  $\frac{2}{7}$  מהקלפים. כלומר נותר לו  $\frac{5}{7}Y = Y - \frac{2}{7}Y$ .

ואז נותרו לו ערימות של 8 ו-15 קלפים.

לא ייתכן שהכמות של 15 קלפים מתאימה לערימה שהכמות בה כעת היא  $\frac{2}{3}X$  משום שאז

ייווצר מצב שבו מספר הקלפים לא שלם. לפיכך כמות הקלפים שמתאימה ל-8 היא  $\frac{2}{3}X$  וכמות

הקלפים שמתאימה ל-15 היא  $\frac{5}{7}Y$ . נתרגם את המידע למשוואה ונקבל:  $\frac{2}{3}X = 8$  נכפול ב-3

ונקבל  $2X = 24$ , נחלק ב-2 ונקבל  $X = 12$ .

$\frac{5}{7}Y = 15$  נכפול במכנה (7) ונקבל  $5Y = 7 \cdot 15$ , נצמצם ב-5 ונקבל  $Y = 7 \cdot 3$ . כלומר  $Y = 21$ .

לפיכך מספר הקלפים שהיו בחבילה של אבי לראשונה הוא:  $33 = 21 + 12$  קלפים. התשובה הנכונה היא (2).

15. באי שוויון הנתון נוציא את הגורם המשותף  $a^2$  אל מחוץ לסוגריים ונקבל:

$$a^2(b+c) < (b+c)^4$$

עוד נתון כי:  $b + c = \sqrt{a}$ . נציב מידע זה באי שוויון ונקבל  $(\sqrt{a})^4 < a^2$ , כלומר  $a^2 \cdot \sqrt{a} < a^2$ . נחלק ב- $a^2$  ונקבל  $\sqrt{a} < 1$ . כלומר  $a$  אינו יכול להיות 1 או 4. התשובה הנכונה היא (4).

16. אם מספר מסוים  $m$  גדול ממספר אחר  $n$ , אין זה אומר כי מכפלת ספרותיו של המספר הגדול ( $m$ ) גדולה ממכפלת ספרותיו של המספר הקטן ( $n$ ).

הצבה ראשונה: המספר 22 גדול מהמספר 18, אך מכפלת ספרותיו של 22 ( $4 = 2 \cdot 2$ ) קטנה ממכפלת ספרותיו של 18 ( $8 = 1 \cdot 8$ ) ובמקרה זה ערכו של הביטוי  $\frac{@(m)}{@(n)}$  הוא  $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ . כלומר

קטן מ-1.

אפשרות נוספת היא המספר 22 שגדול מהמספר 12, וכמו כן מכפלת הספרות של 22 ( $4 = 2 \cdot 2$ )

גדולה ממכפלת הספרות של 12 ( $2 = 1 \cdot 2$ ). במקרה הזה ערכו של הביטוי  $\frac{@(m)}{@(n)}$  הוא  $\frac{4}{2} = 2$ .

כלומר גדול מ-1.

קיבלנו בשתי הצבות תשובות שונות ולכן לא ניתן לדעת. התשובה הנכונה היא (4).

17. נשים לב כי אין צורך לחשב חישוב מדויק של סך כל התלמידים שלמדו בכל שנה. ניתן להבחין שבשנת 2008 העמודות הן הגבוהות ביותר ולכן סך התלמידים שלמדו באותו מחזור הוא הגבוה ביותר. התשובה הנכונה היא (3).

18. על מנת לחשב את המספר הגבוה ביותר של תלמידים שלא סיימו את לימודיהם, יש לבדוק שנה אחת קדימה את שנה ב' ושנתיים קדימה את שנה א', ולחשב את מספר הנושרים בסוף שנה ראשונה ושנייה. נבדוק את התשובות.

תשובה (1): בשנת 2006 בשנה א' למדו 60 תלמידים, מתוכם נשרו  $10 = 60 - 50$  תלמידים, ובשנה ב' למדו 30 תלמידים, מתוכם נשרו  $10 = 30 - 20$ . סה"כ נשרו  $10 + 10 = 20$  תלמידים. תשובה (2): בשנת 2005 בשנה א' למדו 40 תלמידים, מתוכם נשרו  $20 = 40 - 20$  תלמידים, ובשנה ב' למדו 50 תלמידים, מתוכם נשרו  $10 = 50 - 40$  תלמידים. סה"כ נשרו  $20 + 10 = 30$  תלמידים.

תשובה (3): בשנת 2008 בשנה א' למדו 70 תלמידים, מתוכם נשרו  $20 = 70 - 50$  תלמידים, ובשנה ב' למדו 75 תלמידים, מתוכם נשרו  $40 = 75 - 35$  תלמידים. סה"כ נשרו  $20 + 40 = 60$  תלמידים.

תשובה (4): בשנת 2007 בשנה א' למדו 80 תלמידים, מתוכם נשרו  $40 = 80 - 40$  תלמידים, ובשנה ב' למדו 50 תלמידים, מתוכם אף אחד לא נשר. סה"כ נשרו 40 תלמידים. התשובה הנכונה היא (3).

19. בשנת 2007 למדו 80 תלמידים בשנה א'. בשנת 2008 הם למדו בשנה ב', ובשנת 2009 הם למדו בשנה ג'. על פי התרשים, בשנה ג' בשנת 2009 היו 40 תלמידים. כמות זו מהווה 50% מבני המחזור. התשובה הנכונה היא (2).

20. נסתכל על הגרף בין השנים 2005 ל-2008 ונבדוק כמה מחזורים מוצלחים קיימים. בשנת 2005 התחילו ללמוד בשנה א' 40 תלמידים ובשנת 2007 סיימו בשנה ג' 20 תלמידים. זה אומר ש-50% נשרו - כלומר מחזור לא מוצלח. בשנת 2006 התחילו ללמוד בשנה א' 60 תלמידים וסיימו בשנת 2008 50 תלמידים. זה אומר שיותר מ-80% נותרו - כלומר מחזור מוצלח. בשנת 2007 התחילו ללמוד בשנה א' 80 תלמידים, וסיימו בשנת 2009 40 תלמידים. זה אומר ש-50% נשרו - כלומר מחזור לא מוצלח.

בשנת 2008 התחילו בשנה א' 70 תלמידים וסיימו בשנת 2010 20 תלמידים. זה אומר שפחות מ-30% נותרו – כלומר מחזור לא מוצלח.  
קיים מחזור אחד מוצלח בלבד. התשובה הנכונה היא (2).

## **פרק 2: אנגלית**

1. ילדים חולמים לעתים קרובות על להפוך **או** לטייסים או לרופאים כאשר יגדלו. התשובה הנכונה היא (2).
2. נהיגה ביום ערפילי אינה בטוחה משום שקשה לראות את הדרך **בבהירות**. התשובה הנכונה היא (4).
3. יוון נחשבת לאחד היעדים **החביבים** על זוגות הנוסעים לירח דבש. התשובה הנכונה היא (1).
4. פגיעות עיניים הן הגורם העיקרי **לעיוורון** חד-עיני. התשובה הנכונה היא (2).
5. טרמיטים אינם קרובים במיוחד לנמלים, **למרות** שיש להם מבנים חברתיים דומים. התשובה הנכונה היא (4).
6. בעוד שהקפאה יכולה לעצור גדילה של מיקרואורגניזמים, היא אינה בהכרח **הורגת** אותם. התשובה הנכונה היא (2).
7. האזנה למוזיקה קלאסית שקטה היא דרך אחת **להרגיע** את ילדך ההיפראקטיבי. התשובה הנכונה היא (4).
8. משרד התובע המחוזי המרכזי **הרשיע** את השגריר בסעיף אחד של קבלת שוחד ובשני סעיפים של הונאה והפרת אמון. התשובה הנכונה היא (4).
9. גילם של רוב הכוכבים הוא בין 1 ל-10 ביליון שנים. התשובה הנכונה היא (4).
10. הנשיא ייפגש עם ראש הממשלה הנורווגי בערב יום שני, והם ללא ספק ידונו בנושא השנוי במחלוקת. התשובה הנכונה היא (2).
11. על אף שדרקוני הים הינם קרובים של סוסוני הים, יש להם גופים גדולים יותר ותוספות דמויות עלים המאפשרות להם להתחבא מאחורי אצות צפות. התשובה הנכונה היא (2).
12. האלבום החדש של "The Who", אחת הלהקות החשובות בהיסטוריה של הרוק, היה יכול להיות רע יותר והיה יכול להיות טוב יותר. התשובה הנכונה היא (3).
13. לפי הפסקה הראשונה, אין זה נכון כי ההתפרצות של הר ווהנגה התרחשה בחצות. התשובה הנכונה היא (3).
14. ניתן להחליף את המילה "belching" במילה "discharging" (פולט). התשובה הנכונה היא (4).
15. ניתן להסיק מהפסקה השנייה כי אוקלנד נמצאת באי הצפוני של ניו זילנד. התשובה הנכונה היא (4).
16. המטרה המרכזית של הפסקה האחרונה היא לתאר את התוצאות הטרגיות של ההתפרצות. התשובה הנכונה היא (1).
17. לפי הפסקה האחרונה, גובהו של הגל שאירע באגם טרוורה היה פחות מ-10 רגל. התשובה הנכונה היא (3).
18. לפי הפסקה הראשונה, המשפט המתאר טוב מכולם את יסודות הבנקאות האיסלאמית הוא "אם אתה מפסיד, אני מפסיד". התשובה הנכונה היא (1).



19. ניתן להסיק מהפסקה השנייה כי בעסקה איסלאמית טיפוסית, אם אדם רוצה לקנות מכונית חדשה מן הבנק, הוא יוכל לשלם לבנק בתשלומים. התשובה הנכונה היא (3).
20. ניתן להחליף את המילה "restricted" במילה "limited" (מוגבל). התשובה הנכונה היא (3).
21. כותרת מתאימה לקטע תהיה "עקרונות הבנקאות האיסלאמית". התשובה הנכונה היא (3).
22. הפעולה הפיננסית המותרת לפי חוקי ה"שריעה" היא השקעה במוצרי עוף. התשובה הנכונה היא (4).

### **פרק 3: חשיבה מילולית**

1. **המית** זה הפך משהו ללא **חי** (לצמיתות).  
**שבר** זה הפך משהו ללא **שלם**.  
 שימו לב: **הזיז** זה גרם למשהו להיות **מונח** במקום אחר, לכן תשובה (1) נפסלת.  
**השליך** זה גרם למשהו להיות **מושלך**, לכן תשובה (3) נפסלת.  
**הציק** זה גרם למישהו להיות **פחות נינוח**, ולכן תשובה (4) נפסלת.  
 התשובה הנכונה היא (2).
2. **קומו!** היא מילת ציווי שמטרתה לגרום לאנשים **לקום**.  
**הסכיתו!** היא מילת ציווי שמטרתה לגרום לאנשים **להקשיב**.  
 שימו לב: **שובו!** היא מילת ציווי שמטרתה לגרום לאנשים **לשוב** (ולא **לשבת**), לכן תשובה (2) נפסלת.  
**הכנסו!** זאת מילה ציווי שמטרתה לגרום לאנשים **להכנס** (ולא **נכנסו**), לכן תשובה (3) נפסלת.  
**נומו!** היא מילת ציווי שמטרתה לגרום לאנשים להיות **במצב של תנומה** (לנום היה מתאים), לכן תשובה (4) נפסלת.  
 התשובה הנכונה היא (1).
3. חומר הגלם של **הבורסקאי** (מעבד עורות) הוא **עור**.  
 חומר הגלם של **החייט** הוא **בד**.  
 שימו לב: **נגר** עובד עם **מסמר** (אך זהו לא חומר הגלם שלו), לכן תשובה (1) נפסלת.  
**מורה** עובד עם **גיר** (אך זהו אינו חומר הגלם שלו), לכן תשובה (2) נפסלת.  
**בנאי** הוא אדם אשר בונה **בניין**, לכן תשובה (3) נפסלת.  
 התשובה הנכונה היא (4).
4. **לנדוד** פירושו להיות במצב של **נדודים**.  
**לפוש** (לנפוש) פירושו להיות במצב של **מנוחה** (נרפש).  
 שימו לב: התוצאה של **להרוס** היא **הריסות**, לכן תשובה (1) נפסלת.  
**לזקק** זה לגרום ל**זיקוק**, לכן תשובה (2) נפסלת.  
**להצטנע** זה להפגין **צניעות**, לכן תשובה (4) נפסלת.

התשובה הנכונה היא (3).

5. **פיוס** הוא הפעולה של הפסקת **מדון** (ריב).

**ליבון** (הבהרת סוגיה) הוא פעולת הפסקת **מחלוקת**.

שימו לב: **בקיעה** היא תוצאה של **דגירה** (ולא הפסקת דגירה), לכן תשובה (1) נפסלת.

**מזור** (תרופה, מרפא) מטרתו למנוע או להפסיק **חולי**, אך סדר המילים הפוך, לכן תשובה (2) נפסלת.

**ניוון** (דעיכת כושר הפעולה) הוא מצב בו אין **עוצמה**, לכן תשובה (4) נפסלת.

התשובה הנכונה היא (3).

6. **"אכן"** יאמר מי שאינו **מתנגד**.

**"הנני"** (הנה אני) יאמר מי שאינו **מסתתר**.

שימו לב: סביר ש**מנהיג** יאמר **"אחרי"**, לכן תשובה (1) נפסלת.

**"ניחא"** (מילא) יאמר מי ש**מוותר**, לכן תשובה (2) נפסלת.

**"סליחה"** יאמר מי שמטרתו **להתפייס**, לכן תשובה (4) נפסלת.

התשובה הנכונה היא (3).

7. אימי השמיעה בפני את הטענה כי היא מרגישה **שהיא מתקשה** לסיים את העבודה שהוטלה עליה בהצלחה. **לכן** ייעצתי לה להעזר באיש מקצוע אשר יכול לסייע לה בהתקדמות ואף לודא שתעשה את המשימה בצורה הטובה ביותר, זאת מכיוון שחששתי כי בזמן הקצר שנותר לה היא עלולה לפספס את מועד ההגשת העבודה. לדעתי הסיבה **לכישלון** שלה במשימה היא העובדה כי היא **לא שמעה לעצתי** (2).

8. אריסטו היה תלמידו של אפלטון, ו**כיאות** לתלמיד היה גם **מתנגדו** הגדול מכולם. הפיזיקה של אריסטו נבנתה כמעט בדיוק **כסתירה** של עיקרי הרעיונות במחשבתו של אפלטון. **בויכוח לגבי גישותיהם השונות** לגבי התנהלות העולם ודרך החקירה הראויה ניתן לחוש גם מאות שנים לאחר מותם (3).

9. אידאל היופי **נתון לתמורות** (לשינויים). כשאנו מתבוננים למשל בסדרת ציוריו של צייר אלמוני שבה מוצגות המתמודדות על תואר מלכת היופי של פאריס בשנת 1890, הן נראות לנו **כמלאות הרבה מן המקובל כיום** לגבי דוגמניות. דוגמא זאת ממחישה את **ההבדל** הרב בין מה שאנו תופסים כיפה היום לבין מה שנתפס ככזה בעבר. התרבות שלנו רואה בגוף הרזה אידאל אסתטי, דבר אשר **עומד בסתירה** לאידאל האסתטי כפי שנתפס בעבר (4).

10. **נתון**: פוליטיקאים עוסקים בספורט ופוליטיקאים בעלי יכולות מנהיגות. **מסקנה**: פעילות גופנית היא זו שמפתחת את היכולות האלו. אנו מחפשים תשובה שלא תחזק ולא תחליש מסקנה זו, משמע, לא רלוונטית. תשובה (1) - כושר מנהיגות מוביל לפעילות ספורטיבית, נתון זה **מחליש** את המסקנה שכן מציע הסבר חלופי, לא הספורט הוא שגורם ליכולות מנהיגות אלא ההפך, הנטייה להתעסקות בספורט היא תוצאה של יכולות אלו.

- תשובה (2) - טענה זו **לא רלוונטית**, היא לא מתייחסת לכושר המנהיגות אשר מושפע או לא מפעילות ספורטיבית.
- תשובה (3) - מנהלים = כושר מנהיגות. נתון זה **מחזק** שכן מעיד על הקשר בין פעילות ספורטיבית לכושר מנהיגות.
- תשובה (4) - **מחזקת** שכן מספר הפוליטיקאים שעסקו בפעילות ספורטיבית היה ככל הנראה גדול מ-75%, דבר המחזק את האפשרות לקשר בין פעילות ספורטיבית לכושר מנהיגות.
- התשובה הנכונה היא (2).
11. שרון טוענת כי רק מי שנולד במזרח אירופה וחובש כובע גרב בקיץ יכול ללכת יחף. כדי לסתור את טענתה צריך למצוא יצור אשר חובש כובע גרב בקיץ, **לא** נולד במזרח אירופה אך הולך יחף. שרית שנולדה בצפון אירופה, חובשת כובע גרב בקיץ והולכת יחפה סותרת את הטענה. התשובה הנכונה היא (1).
12. נסדר את הנתונים על תרשים- לפי הנתון הראשון 2 גדול משלוש ולכן נכתוב אותו מעליו :

לפי נתון 2-		לפי נתון 3-	
2	1 (?)	2	1 (?)
3		3	
4 (?)		4 (?)	
1 (?)		1 (?)	

- לפי הסירטוט, הדבר היחיד שידוע לנו בודאות הוא כי 2 היא הספרה הגדולה ביותר. התשובה הנכונה היא (3).
13. בשאלת כללים מסוג זה כדאי לעבוד דרך התשובות כאשר כל תשובה תבדק בנפרד.
- תשובה 1- מאחר שלא מדובר על חפץ אדום אין שום כלל רלוונטי.
- תשובה 2- אנו לא יודעים אם ענת צעקה משום שגיא קרא בקול רם או שהיא צעקה מסיבה אחרת ולכן תשובה זו תתכן.
- תשובה 3- מאחר שלא מדובר על חפץ אדום, אין שום סיבה שתשובה זו לא תתכן.
- תשובה 4- אם גיא הרים חפץ אדום, משמע הוא ראה אותו ולכן הוא קרא בקול רם (לפי כלל 1). אם הוא קרא בקול רם, ענת שהיתה לידו צעקה. אם ענת צעקה (לפי כלל 3), גיא לא מוכן להרים חפץ ולכן מצב זה לא יתכן. התשובה הנכונה היא (4).
14. המשל מתייחס להבדל בין אדם המשול לברוש, אשר יתכופף ויכנע (לרוח), לבין אדם חזק ואיתן, שלא מוכן לוותר ולהכנע לרוח ונשאר איתן למולה, כמו האיזדרכת, ועל אף חוזקתו הוא זה שישבר ולא ישרוד. אימו של דני התכוונה לומר לו כי לפעמים להיות חלש ולהתקפל זו הדרך

להשיג את המטרה. בתשובה (3) מתואר מצב בו ישנו ויכוח בין דני לאחותו, כאשר האחות נכנעת ומתקפלת (כמו הברוש), היא מצליחה לקבל את מבוקשה, ודקא דני שלא היה מוכן לוותר, נשאר איתן בדעתו, יצא נפסד.  
התשובה הנכונה היא (3).

15. תשובה (1) - שורה 4.

תשובה (2) - שורה 5.

תשובה (3) - לא ניתן לומר כי יצירתיות היא **פיתוח** של רעיון חדש המתבסס על רעיון **קודם** כי אם **המצאת** רעיון חדש המתבסס על **מידע** קודם.  
תשובה (4) - שורות 1-3.  
התשובה הנכונה היא (3).

16. לפי הכלל - אם שני היצורים שנכנסו היו **מתחת לגיל עשרים** - נמוך ישאר נמוך וגבוה יהפוך לנמוך.  
אם שניהם נכנסו **מעל גיל עשרים** נמוך יהפוך לגבוה והגבוה ישאר גבוה.  
תשובה (1) אם שני היצורים נכנסו באותו גובה החוקים יפעלו עליהם באותה צורה ולכן בהכרח יצאו באותו גובה.  
תשובה (2) - לא ניתן לדעת בודאות שכן לא נתון גילם.  
תשובה (3) אם שני היצורים יצאו גבוהים, ישנן שתי אפשרויות, האחת היא כי הם נכנסו באותו הגובה, והשניה היא כי הם מעל גיל עשרים, ואז יכול להיות מצב בו נכנסו בגבהים שונים - נמוך יהפוך לגבוה, וגבוה ישאר גבוה.  
תשובה (4) לפי הכלל, אם נכנסו שני יצורים מעל גיל שלושים, בהכרח יצאו שניהם גבוהים (בין אם נכנסו באותו גובה או לא). התשובה הנכונה היא (4).

17. בקטע נאמר כי הפיזיקה הקוונטית מתארת עולם מוזר, בו אין לחלקיקים מיקום מוגדר, דבר שאינו מתיישב עם האינטואיציה שלנו. בני האדם תופסים את העולם כקיים. הפיזיקה הקלאסית מובאת כמנוגדת לפיזיקה הקוונטית, מכאן ניתן להסיק כי היא זו שמתארת את העולם כפי שהוא נראה לנו. התשובה הנכונה היא (3).

18. בשורות 2-3 נאמר כי כבר בתקופת היוונים הקדומים בשימוש בכלי נגינה היה הצורך הטבעי בהרמוניה, מה שמאוחר יותר הוסבר בצורך הטבוע בנו לאסתטיקה. התשובה הנכונה היא (2).

19. בשורה 7 נאמר כי הדוגמאות ליופי הנשלט בידי חוקים מדעיים הינן רבות ומגוונות, דוגמא אחת היא רמוניה והשניה היא יופי. התשובה הנכונה היא (2).

20. שורות 17-19: "התופעה של גלי דה ברולי.... נולדה כתוצאה משאיפת המדען ליופי ושלמות מדעית" שזו מקבילה לתופעת ההרמוניה. התשובה הנכונה היא (3).

21. בשורות 21-22 נאמר כי פסגת חלומותהם של המדענים היא לאחד את מגוון התיאוריות לתיאוריה אחת מושלמת. מכאן ניתן להסיק כי אין הסכמה כללית לגבי תיאוריות על היקום. התשובה הנכונה היא (1).

22. בשורות 27-28 נאמר כי המדען שואף לגבולת ידועים, בניגוד לאינסוף שאינו ידוע, מה שנמצא מעבר לידוע למדע. התשובה הנכונה היא (2).
23. בטקסט מוצג הקשר בין אסתטיקה ומדע, כאשר המדע שואף לאסתטיקה שאותה ניתן להסביר באמצעות חוקים מדעיים. התשובה הנכונה היא (4).

### פרק 4: חשיבה מילולית

1. **על נקלה** (בקלות, ללא קושי) זה מצב בו מישו אינו מתקשה.  
**חדווה** (שמחה) זה מצב בו מישו אינו מדוכדך.  
שימו לב: **עמד במילתו** הוא מי שקיים **הבטחה**, לכן תשובה (1) נפסלת.  
**קצר רוח** הוא מישו שלא מאופיין ב**סבלנות**, לכן תשובה (2) נפסלת.  
**שקיקה** היא **רצון** עז, לכן תשובה (3) נפסלת.  
התשובה הנכונה היא (4).
2. **לדלל** - לגרום למשהו להיות פחות מרוכז.  
**למתן** - לגרום למשהו להיות פחות קיצוני.  
שימו לב: **לטפס** לגרום לעצמך להיות במקום פחות נמוך, לכן תשובה (1) נפסלת.  
**להסיר** זה לגרום למשהו לא להיות נמצא, לכן תשובה (3) נפסלת.  
**להעתיק** זה לעשות משהו אחר לא מקורי (אך המקור עדיין נשאר מקורי), לכן תשובה (4) נפסלת.  
התשובה הנכונה היא (2).
3. **הלין** זה עשה פעולה כדי שמישהו אחר יהיה נס.  
**הפעיל** זה עשה פעולה כדי שמישהו אחר יהיה אקטיבי.  
שימו לב: **הרגיע** זה גרם למישהו אחר לרוגע (רגוע היה מתאים), לכן תשובה (2) נפסלת.  
**הושיב** זה גרם למישהו אחר להיות יושב (ולא שב), לכן תשובה (3) נפסלת.  
**הוליד** זה יצר ילד (ולא גרם למישהו אחר להיות ילד - אלא להיות קיים), לכן תשובה (4) נפסלת.  
התשובה הנכונה היא (1).
4. **מתג** - כדי להשתמש בו צריך ללחוץ.  
**מפתח** - כדי להשתמש בו צריך לסובב.  
שימו לב: **במה** נועדה בין השאר שיבצעו עליה לרקוד (ירקדו עליה), לכן תשובה (1) נפסלת.  
**מנורה** מטרתה שניתן יהיה לראות יותר טוב, לכן תשובה (3) נפסלת.  
**מחט** משמשת אותנו לתפור, לכן תשובה (4) נפסלת.  
התשובה הנכונה היא (2).
5. **אפיקורוס** (כופר) הוא מי שאין לו אמונה.  
**חדל אישים** (חסר ערך, אדם עלוב) הוא מי שאין לו ערך.  
שימו לב: **כופר** הוא אדם שאינו מאמין, ולכן סביר שלא ילך לכנסייה, לכן תשובה (1) נפסלת.  
**אפריון** (סוג של אלונקה המכוסה בד תלוי) הוא דבר מה בעל כיסוי, לכן תשובה (3) נפסלת.  
**חלש** הוא לא בהכרח אדם שאין לו דעה, אלא לא פועל לפיה, לכן תשובה (4) נפסלת.  
התשובה הנכונה היא (2).
6. **השכם והערב** משמע באופן תכוף.  
**למשעי** משמע באופן חלק.  
שימו לב: **פרוביזורי** (זמני) הוא מה שאיננו קבוע, לכן תשובה (1) נפסלת.  
**רטרוספקטיבה** (במבט לאחור) היא הסתכלות אחורה, לכן תשובה (3) נפסלת.  
**הרמוני** (הרמוניה = התאמה) הוא מה שנעשה בהתאמה (באופן מותאם, מותאם היה יכול להתאים), לכן תשובה (4) נפסלת.  
התשובה הנכונה היא (2).

7. מה רבה הייתה הפתעתה של אילת שגילתה כי היצור שאותו חשבה לזכר התגלה כנקבה. זאת לאחר שצירפה לכלוב ארנב נוסף אשר הירבה אותה. הסיבה לכך שהפתעתה הייתה כה רבה היא מאחר שקנתה את היצור ממומחה למכרסמים והניחה כי ניתן לסמוך עליו. התשובה הנכונה היא (3).
8. עיקר ההבדל בין הדמות הראשית למשנית בסיפור הוא בעיצוב הנרחב של עולמה הפנימי של הראשונה, בעוד שהשנייה על פי רוב אינה זוכה לשכזה. בעוד שהדמות הראשית שקועה בלבטים פנימיים ומגלה קווי אופי בולטים ואיכויות ראשוניות ייחודיות, מתפתחת ועוברת תמורות (שינויים), המשנית, בניגוד לראשית, נוטה להיות שטוחה מבחינת העומק הרגשי, תמורותיה והלבטים הפנימיים. התשובה הנכונה היא (4).
9. אמנם גלילאו לא היה הראשון שמתח ביקורת על התפיסה של אריסטו שלפיה גוף יכול לנוע רק בתנאי שפועל עליו כוח, ועם זאת הוא היה הראשון שהצליח להבין לעומק את מושג ההתמדה ולנסחו כחוק, שלפיו גוף יתמיד במהירותו ותנועתו, אלא אם יופעל עליו כוח חיצוני. התשובה הנכונה היא (4).
10. נתון: אלון מתעטש כשהוא מצחצח שיניים. מסקנה: הסיבה היא אלרגיה למשחת השיניים. אנו מחפשים תשובה אשר לא תחליש ולא תחזק, משמע, לא רלוונטי (למל"מ). תשובה (1) מחלישה שכן היא מצביעה על כך כי יכול להיות שאלון אלרגי למשהו אחר באמבטיה, אולי לסבון הידיים שבו הוא מתנקח. תשובה (2) מחזקת שכן היא מראה כי גם אמו אלרגית למשחת שיניים, וכי יכול להיות כי הוא ירש אלרגיה זו מאמו. תשובה (3) מחלישה שכן היא מציינת כי משחת השיניים הוחלפה ועדיין הוא מתעטש, לכן יכול להיות כי זה משהו אחר ולא משחת השיניים. תשובה (4) לא רלוונטית. התשובה הנכונה היא (4).
11. חבר הכנסת רצה לומר כי לפעמים מוטב להקשיב לאדם אחר במקום להשמיע את דעתו, שכן לא במקרה יש לנו שתי אוזניים ורק פה אחד. בני האדם לדעתו צריכים להשתמש באוזניים שלהם יותר מאשר בפה שלהם. משמע, להקשיב יותר מאשר לדבר. התשובה הנכונה היא (4).
12. אנו צריכים למצוא את התשובה אשר אם נשמיטה תישאר הסתירה הנוצרת בין ארבע התשובות. נשתמש בשיטת העיפרון - נסתיר כל תשובה בנפרד ונבדוק האם הסתירה עומדת בעינה. כאשר נסתיר את תשובה (1) נקבל: רונן אוהב את אהרון (4), עמוס אוהב את אהרון, שכן הוא אוהב את כל מי שרונן אוהב (2), אך לפי תשובה (3) רק אדם אחד יכול לאהוב את אהרון ולכן ישנה סתירה. התשובה הנכונה היא (1).
13. אנו מחפשים תשובה אשר מתארת תוצאות שונות משל שלוש התשובות האחרות. תשובה (1) מתארת קשר חיובי בין השפעתו של ההורמון, אשר זהה בהשפעתו כשל תוסף התזונה, לראייה. מכאן - תוסף התזונה משפיע לטובה על הראייה. תשובה (2) מתארת מצב שבו היעדר של השפעת ההורמון (הזהה לתוסף התזונה בהשפעתו) משפיע לרעה על מערכת הראייה. מכאן, ההורמון בעל אפקט חיובי על הראייה. תשובה (3) מתארת מצב הפוך, שבו כאשר אין ספיגה טובה של תוסף התזונה (משמע אין לו השפעה), ישנה עלייה ביכולת הראייה הלילית. מכאן שזו התשובה הנכונה, שכן היא מתארת קשר שלילי בין תוסף התזונה לראיית לילה. תשובה (4) מתארת מצב זהה לתשובה (2). התשובה הנכונה היא (3).
14. כוחה של הדרמה הוא בכך שהיא מעבירה לצופה את ההרגשה שהוא חלק מההתרחשות, זאת נאמר בחלקה האחרון של הפסקה. לכן תשובה (4) מתיישבת עם הנאמר בפסקה. תשובה (1) מופיעה בשורות 4-5 בטקסט. תשובה (3) מופיעה בשורות 3-4. לעומת זאת, תשובה (2) מתארת את כוחה של הדרמה בעובדות אחרות אשר אינן מתיישבות עם הנאמר (העברת דיאלוגים באמצעות תנועות גוף, מימיקה ומבט). המסרים הם אלו העוברים באמצעות תנועות גוף, מימיקה ומבט, ולא הדיאלוגים. תשובה זו אינה מתיישבת עם הנאמר בקטע. התשובה הנכונה היא (2).
15. מדברי האם ניתן להסיק דבר אחד בוודאות, אם סיגל לא תצחצח שיניים, היא לבטח לא תחלום חלומות טובים. לא ניתן להסיק כי אם תצחצח שיניים תחלום חלומות טובים, שכן האם לא אומרת לה מתי היא כן תחלום חלומות טובים, אלא אך ורק מתי לא. התשובה הנכונה היא (3).

16. נבדוק כל תשובה בנפרד באופן שיטתי ומסודר:
- תשובה 1- אין תוכנית המאפשרת ללא סחיטה ולכן מצב זה לא ייתכן.
- תשובה 2- התוכנית היחידה המאפשרת יותר מ-30 מעלות היא התוכנית של כביסה לבנה במשקל גבוה מ-6 ק"ג אך בתוכנית זו אין סחיטה כלל ולכן מצב זה לא ייתכן.
- תשובה 3- כביסה צבעונית בטמפרטורה של 30 מעלות היא התוכנית בה הכביסה במשקל נמוך מ-4 ק"ג. במצב זה הסחיטה תהיה במהירות 500 סל"ד. מצב זה ייתכן.
- תשובה 4- כביסה צבעונית מתכבסת בטמפרטורה של 50 מעלות אך ללא סחיטה ולכן מצב זה לא ייתכן. התשובה הנכונה היא (3).
17. **נתון:** שד עשיר יותר משלד. אנו צריכים להוכיח כי קספר אינו שלד- כלומר, כי הוא שד. אם נמצא כי קספר עשיר יותר משלד, לא נוכל לדעת בוודאות כי הוא אכן שד, שכן יכול להיות כי הוא שלד שעשיר יותר משלד אחר, ולכן עלינו להוכיח כי קספר עשיר יותר משד. כך נוכל לדעת בוודאות כי הוא אינו שלד, שכן שלד לא יכול להיות עשיר יותר משד. התשובה הנכונה היא (4).
18. מהקטע הנ"ל משתמע כי לא ניתן כיום לחזות מה תהיה השפעה של שינוי של מערכת אקולוגית על כוכבים אחרים, ולכן יש לדון ברצינות בנושא. בטקסט נאמר כי חשוב שתהיה "ראייה ארוכת טווח". בנוסף נאמר שהדיון הוא אתי. כלומר, ראוי לשקול בזהירות צעדים כמו שינוי כלשהו של מערכת אקולוגית.
- לא ניתן לומר כי בהכרח יוכלו להיווצר צורות חיים על ידי שימור או יצירת אטמוספירה, ולכן תשובה (1) נפסלת.
- לא ניתן לומר כי לא ניתן ליצור מערכת אקולוגית על כוכבים אחרים. אין לנו ניסיון בכך, כפי שנאמר, אך לא נאמר בפירוש כי לא ניתן לעשות זאת. לכן תשובה (2) נפסלת.
- לא משתמע מהקטע כי תחום האתיקה אכן נדון בשנים האחרונות בנוגע לשינוי מערכות אקולוגיות, אלא כי ראוי לדון בכך. לכן תשובה (4) נפסלת.
- התשובה הנכונה היא (3).
19. המשפט מתייחס לעולם המעוות אשר בו צופים הדגים מבעד לאקווריום. הדגים רואים מציאות אשר נראית להם מסוימת בעוד שאם מסתכלים מבחוץ, מגלים כי העולם נראה אחרת. דוגמה למצב שבו אנו רואים דבר מסוים בצורה מסוימת, אך למעשה המציאות שונה, היא תפיסתנו את המים כצלולים בעוד שידוע כי הם מכילים מיקרואורגניזמים (יצורים מיקרוסקופיים). התשובה הנכונה היא (2).
20. הפסקה הראשונה מציגה את המציאות המעוותת ואת חוסר היכולת לדעת בוודאות מהי "האמת האובייקטיבית". דוגמה לכך היא הסרט "מטריקס", שבו בני האדם חיים למעשה בתוך משחק מחשב, אך הם אינם מודעים לכך. התשובה הנכונה היא (3).
21. בשורות 13-14 נאמר "אילו חיינו בעולם סינתטי ודמיוני, לאירועים לא היו בהכרח היגיון או עקביות, והם לא היו בהכרח מצייתים לחוקים כלשהם", כלומר עולם כזה הוא עולם שבו לא ניתן לנסח חוקים אשר ישלטו באירועים. התשובה הנכונה היא (4).
22. מהפסקה האחרונה ניתן להבין כי גם הדגים יכולים לנסח חוקים אשר יתאימו למציאות שלהם, כפי שאנו מנסחים חוקים אשר מתאימים למציאות שלנו. כפי שניתן להבין, החוקים שינסחו הדגים יציגו את המציאות כפי שהם רואים ולפייה יתארו את העולם שלהם. אם כך ניתן להסיק כי גם החוקים שאנו, בני האדם, מנסחים מתאימים למציאות כפי שאנו תופסים אותה והיא משקפת את התפיסה הסובייקטיבית של המציאות שלנו ולא מציאות מוחלטת. התשובה הנכונה היא (1).
23. הטקסט מעלה את השאלה האם ישנו הבדל בין תפיסת המציאות הסובייקטיבית (תלויה בהקשר) של הדגים הרואים את העולם מבעד לאקווריום לבין תפיסתנו את העולם מבעד לעדשת המציאות שלנו, אשר גם היא, לפי הטקסט, לא בהכרח אובייקטיבית. התשובה הנכונה היא (3).

**פרק 5: אנגלית**

1. **לאט** אבל בטוח, אילת הופכת למרכז תרבות ישראלי. התשובה הנכונה היא (2).
2. ישנן עוגות שזקוקות **לקירור** על מנת שיישארו קשיחות. התשובה הנכונה היא (1).
3. חלק מרכזי מהחשיבות של מירוף סוסים, כמו גם בתחומי **ספורט** אחרים, טמון בהימורים. התשובה הנכונה היא (3).
4. לפי הפילוסופיה של הרפואה הסינית, אוכל גם הוא נחשב סם בכך שהוא **משפיע** על חלקים מסוימים בגוף. התשובה הנכונה היא (3).
5. למרות שנולד באוקספורד, אנגליה, ריצ'רד לב ארי היה **ביסודו** צרפתי. התשובה הנכונה היא (4).
6. הקולוניאליזם הספרדי של אמריקה ה**ומחז** בסרט הקולנוע "1492: כיבוש גן העדן". התשובה הנכונה היא (3).
7. ידוע כי לכל מומחה שח, תואר שניתן על ידי פדרציית השח של ארצות הברית, יש **מבחר** צעדי פתיחה משלו. התשובה הנכונה היא (2).
8. הסטריאוטיפ הטיפוסי השלילי של החתול מתאר חיה **מתבודדת** מאוד, בעלת נטייה להתבדלות ולעצמאות. התשובה הנכונה היא (1).
9. רווחת בעלי החיים הופכת חשובה פחות כאשר אין די מזון לבני האדם. התשובה הנכונה היא (1).
10. זהותו של הקיסר הרומי הראשון אינה ידועה. התשובה הנכונה היא (3).
11. כתוצאה ממלחמת 1967 מספר הפלסטינים החיים בירדן צמח באופן דרמטי. התשובה הנכונה היא (3).
12. עיצובים מפורטים המתחשבים בטופוגרפיה, בתשתית ובמשתנים הפיזיים של המחצב צריכים להיווצר לאחר ההחלטה להמשיך עם המכרה. התשובה הנכונה היא (3).
13. פירוש המילה "rage" הוא זעם או כעס. התשובה הנכונה היא (4).
14. ניתן להסיק מהפסקה הראשונה כי הנשיא לינקולן ייצג שלום ואחדות. התשובה הנכונה היא (1).
15. מטרת הפסקה השנייה היא להראות כי רבים היו שותפים לאידיאולוגיה של בות. התשובה הנכונה היא (1).
16. לפי הפסקה האחרונה, הביטוי נאמר במקור על ידי מהפכנים אמריקאים בורג'יניה. התשובה הנכונה היא (3).
17. המטרה המרכזית של הקטע היא לתאר את המניעים האמיתיים של בות לרצח הנשיא לינקולן. התשובה הנכונה היא (1).
18. לפי הפסקה הראשונה, הדולפין הוא אכן יונק. התשובה הנכונה היא (4).
19. ניתן להחליף את המילה "shoal" במילה "bunch" (קבוצה). התשובה הנכונה היא (1).
20. לפי הפסקה השלישית, למידת חוקי ההתנהגות החברתית הכרחית לצורך התרחקות מצרות. התשובה הנכונה היא (3).



21. מטרת הפסקה האחרונה היא להסביר את הגורם להתפתחות ההתנהגות החברתית. התשובה הנכונה היא (3).

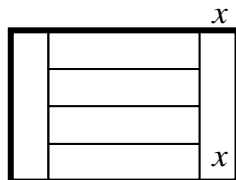
22. כותרת מתאימה לקטע תהיה "התנהגות חברתית בקרב יונקים". התשובה הנכונה היא (1).

### פרק 6: חשיבה כמותית

1. נתון כי זוהר נוסעת 3 פעמים בשבוע מחדרה לגדרה ובחזרה, וכי המרחק בין הערים הוא 70 ק"מ. כלומר, בכל נסיעה נוסעת זוהר מרחק של 140 ק"מ (70 ק"מ בהלך ו-70 ק"מ בחזור). מכיוון שהיא נוסעת 3 פעמים בשבוע, סך כל המרחק שהיא נוסעת הוא  $420 = 140 \cdot 3$ . עוד נתון כי כל ליטר דלק מספיק ל-14 ק"מ, ולכן כדי למצוא לכמה ליטרים דלק תזדקק זוהר בשבוע של נסיעות נחלק את סך כל הדרך בק"מ לליטר אחד ונקבל,  $30 = \frac{420}{14}$ . עוד ידוע כי במכל הדלק של זוהר יש 15 ליטר, ולכן היא תזדקק ל-  $\frac{30}{15} = 2$  מכלי דלק מלאים כדי להגיע ל-30 ליטר. התשובה הנכונה היא (2).

2. אנו נשאלים מהו המספר ש-  $\frac{3}{10}$  מהווה 2% מערכו. כדי לפתור ניתן לבנות משוואה. נסמן את המספר המבוקש ב-  $x$ . המספר שאנו מחפשים הוא השלם ולכן נבנה את המשוואה כך:
- $$\frac{2}{100} \cdot x = \frac{3}{10}$$
- נכפול במכנה המשותף (100) ונקבל,  $2 \cdot x = 30$  נחלק ב-2 ונקבל כי  $x = 15$ . התשובה הנכונה היא (4).

3. נתון כי היקף הצורה שהתקבלה הוא 60 ס"מ. על מנת למצוא את מידותיו של כל מלבן פנימי, ניתן לסמן את רוחבו ב-  $x$  (כבסרטוט).



- מכיוון שאורך כל מלבן מורכב מארבעה מלבנים שרוחב כל אחד הוא  $x$ , ניתן לקבוע שאורך המלבן שווה ל-  $4x$ . היקף הצורה מורכב מ-4 פעמים אורך המלבן ו-4 פעמים רוחב המלבן, כלומר  $4 \cdot x + 4 \cdot 4x = 20x$ . נתון כי היקף זה שווה ל-60 ולכן,  $20x = 60$ , כלומר,  $x = 3$ . רוחב מלבן פנימי שווה 3, ואורכו שווה  $4 \cdot 3 = 12$ . מכאן שהיקף מלבן שווה ל:  $2(3 + 12) = 30$ . התשובה הנכונה היא (4).

4. נתון כי  $x$  הוא מספר אי זוגי הגדול מ-3. השאלה היא איזה מהביטויים הוא זוגי ושלייל. נציב בתשובות  $x = 5$  ונחפש תשובה בה הביטוי זוגי ושלייל.
- תשובה (1): נציב בביטוי  $x(2-x)$  ונקבל,  $5(2-5) = 5(-3) = -15$ . התשובה נפסלת.
- תשובה (2): נציב בביטוי  $(x^2) -$  ונקבל,  $(5^2) -$  כלומר,  $-25$ . התשובה נפסלת.
- תשובה (3): נציב בביטוי  $(3-x)(3+x)$  ונקבל,  $(3-5)(3+5) = (-2)8 = -16$ . התשובה נכונה.
- תשובה (4): נציב בביטוי  $(x+3)(x-3)$  ונקבל,  $(5+3)(5-3) = 8 \cdot 2 = 16$ . התשובה נפסלת. התשובה הנכונה היא (3).

5. נביט בתרשים המייצג את עיר ג' (הימני התחתון) באוכלוסיית השוטרים (המסומנים במשולש). מרכז המשולש ביחס לציר האנכי, המצביע על הגיל הממוצע, נמצא על 40. הגבול העליון של הצורה, המייצג את השכר המקסימלי, נמצא על 7 (כלומר 7,000). התשובה הנכונה היא (2).

6. מכיוון שבתרשים לא מופיעים נתונים על מספר האנשים שמרוויחים משכורת כזו או אחרת, אלא רק את המינימום והמקסימום, לא ניתן לחשב את הממוצע של המשכורות.

## התשובה הנכונה היא (4).

7. נעבור על התשובות ונגלה באיזו מקצוע ובאיזו עיר ירוויח גדי הכי הרבה כסף.

תשובה (1): שוטר בעיר ב' ירוויח משכורת מינימלית של \$10,000.

תשובה (2): רופא בעיר א' ירוויח משכורת מינימלית של \$10,000.

תשובה (3): חקלאי בעיר ד' ירוויח משכורת מינימלית של \$12,000.

תשובה (4): פועל בעיר ג' ירוויח משכורת מינימלית של \$8,000.

גדי ירוויח הכי הרבה אם יעבוד כחקלאי בעיר ד'. התשובה הנכונה היא (3).

8. מכיוון שנתון כי בכל המקצועות יש מספר שווה של עובדים ניתן לחשב את הגיל הממוצע של כלל העובדים. נחבר את כלל הגילאים הממוצעים של כל המקצועות ונחלק למספר המקצועות - כלומר נחלק ב-5. מתקבל:

$$\frac{25 + 25 + 35 + 45 + 50}{5} \text{ נחבר את הגורמים במונה ונקבל } \frac{180}{5} \text{ כלומר, } 36.$$

התשובה הנכונה היא (2).

9. נתון כי בשפה הסודית יש 17 אותיות, ומבקשים להרכיב מילה בת 3 אותיות. לכל אחת מהאותיות

יש 17 אפשרויות שונות (כמספר האותיות בשפה). ולכן נקבל:  $17 \cdot 17 \cdot 17 = 17^3$ .

התשובה הנכונה היא (1).

10. מהנתון שאומר כי כאשר התמלאה הכוס לחלוטין, נשאר בתיבה חצי מכמות המיץ שהיה בה בתחילה, ניתן להסיק שנפח התיבה הוא כפול מנפח הגליל. נחשב את נפח התיבה, נחלק ב-2, ונשווה לנפח הגליל.

נפח התיבה הוא מכפלת מידות התיבה (אורך, גובה, עומק) כלומר,  $180 = 15 \cdot 3 \cdot 4$ .

נפח הגליל שווה למחצית נפח התיבה כלומר,  $90 = \frac{180}{2}$ . נתון כי קוטר בסיס הגליל הוא 6, ולכן,

הרדיוס שווה ל-3 וגובה הגליל הוא  $x$ . נציב בנוסחה לחישוב נפח גליל  $\pi r^2 \cdot h$  ונשווה ל-90:

$$90 = \pi \cdot 3^2 \cdot x \text{ כלומר, } 90 = 9\pi x \text{ נחלק ב-} 9\pi \text{ ונקבל } x = \frac{90}{9\pi} \text{ נצמצם ונקבל, } x = \frac{10}{\pi}.$$

התשובה הנכונה היא (3).

11. נתון כי יואב קנה מספר שווה של סוכריות מכל סוג. אם היה קונה אחת מכל סוג, המחיר הכולל

שהיה משלם היה  $7 + 13 + 19 = 39$ . סכום זה מתחלק רק ב-13.

אם היה קונה 2 סוכריות מכל סוג, הסכום הכולל היה  $7 \cdot 2 + 13 \cdot 2 + 19 \cdot 2 = 78$ . כלומר,  $39 \cdot 2$  וכך הלאה לגבי כל מספר של סוכריות שהיה קונה - הסכום תמיד יהיה מכפלה של 39, ולכן גם יתחלק ב-13. התשובה הנכונה היא (3).

$$12. \text{ נתונה המשוואה } a^{(2x^2-6b+16)} = \frac{2}{2a^{2(-7b-8)}} \text{ ניתן לצמצם 2 באגף הימני כך נקבל,}$$

$$a^{(2x^2-6b+16)} = \frac{1}{a^{2(-7b-8)}} \text{ כעת ניתן להפוך את הבסיס באגף ימין על ידי הפיכת החזקה למספר}$$

$$\text{הנגדי שלה, נקבל: } a^{(2x^2-6b+16)} = a^{-2(-7b-8)}.$$

כאשר ישנו אותו בסיס ניתן להשוות בין המעריכים, מתקבל:  $2x^2 - 6b + 16 = -2(-7b - 8)$

נפתח סוגריים ונקבל,  $2x^2 - 6b + 16 = 14b + 16$  נעביר אגפים ונקבל,  $2x^2 = 20b$  נחלק ב-2 את

שני האגפים,  $x^2 = 10b$  נוציא שורש לשני האגפים, מתקבל,  $x = \pm \sqrt{10b}$ .

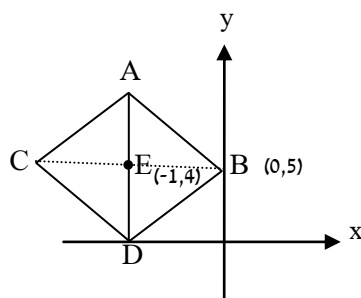
מכיוון שמבקשים את ערכו של  $|x|$  התשובה היא רק הערך החיובי של  $\sqrt{10b}$ .

התשובה הנכונה היא (1).

13. נתונה מקבילית ABCD. במקבילית האלכסונים חוצים זה את זה.

מכיוון שנתון כי  $AE = ED$  ניתן לקבוע שהנקודה E היא מרכז האלכסון

AD, ומכאן גם מרכז האלכסון BC (כמופיע בסרטוט).



מרכז קטע הוא ממוצע הנקודות שנמצאות בקצותיו, ולכן:

ערך ה- $x$  של הנקודה C הוא:  $\frac{x+0}{2} = -1$  כלומר,  $x = -2$ .

ערך ה- $y$  של הנקודה C הוא:  $\frac{y+5}{2} = 4$  כלומר,  $y + 5 = 8$ .

ו- $y = 3$ . התשובה הנכונה היא (3).

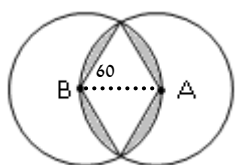
14. נסמן ב- $x$  את מספר הפומלות שהניב העץ בשנה השלישית. נתון כי בכל שנה הניב העץ 75% ממספר

הפומלות שהניב בשנה שלפני. כלומר, בשנה הרביעית (כעבור שנה אחת) הניב העץ  $\frac{75}{100}x$  ולאחר

צמצום,  $\frac{3}{4}x$ . בשנה החמישית ובשנה השישית נכפול שוב ב- $\frac{3}{4}$ . וכך נקבל  $\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4}x$ . נתון כי

בשנה זו הניב העץ 27 פומלות, כלומר  $\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4}x = 27$ . נכפול את השברים ונקבל,  $\frac{27}{64}x = 27$ .

נכפול ב-64 ונקבל:  $27x = 27 \cdot 64$  נחלק ב-27 ונקבל,  $x = 64$ . התשובה הנכונה היא (4).



15. נתון כי שני המעגלים זהים ולכן הרדיוסים שלהם גם כן שווים. נעביר רדיוס

AB וניצור משולשים שווי צלעות (כיוון שצלעותיהם מורכבות

מרדיוסים שווים). זוויותיו של משולש זה שוות 60,

ולכן גם הגזרה שנוצרה היא בעלת זווית מרכזית של 60.

נחשב שטח גזרה פחות שטח משולש ונקבל רבע מהשטח האפור המבוקש:

שטח הגזרה שווה ל:  $\frac{60}{360} \cdot \pi \cdot 3^2$ . נפשט ונקבל,  $\frac{1}{6} \cdot 9\pi$ . נצמצם ונקבל,  $\frac{3\pi}{2}$ .

שטח המשולש שווה ל:  $\frac{3^2 \sqrt{3}}{4}$  כלומר,  $\frac{9\sqrt{3}}{4}$ .

נחסר בין שטח הגזרה לשטח המשולש ונכפיל ב-4 (כדי לקבל את כל השטח האפור ולא רק רבע ממנו)

ונקבל:  $4 \cdot \left( \frac{3\pi}{2} - \frac{9\sqrt{3}}{4} \right)$ . נכנס איברים על ידי מכנה משותף (4) בתוך הסוגריים ונקבל

$4 \cdot \left( \frac{6\pi - 9\sqrt{3}}{4} \right)$  כלומר,  $6\pi - 9\sqrt{3}$ . נצמצם ב-4 ונקבל,  $6\pi - 9\sqrt{3}$ .

התשובה הנכונה היא (1).

16. כאשר כופלים מספר ב-10, אם הוא שלם נוסף לו עוד אפס בספרת האחדות, ואם הוא שבר עשרוני,

הנקודה זזה מקום אחד ימינה. נתון כי כאשר כפלו את  $x$  ב-10 התקבל מספר בין 111 ל-999, כלומר

מספר תלת-ספרתי שספרותיו שונות מ-0. מבין התשובות, היחידה שנכפול ב-10 ויתקבל מספר תלת-

ספרתי היא תשובה (3). הביטוי המופיע בתשובה הוא  $BCA$ , כאשר נכפול

ב-10 הנקודה תזוז מקום אחד ימינה ויתקבל המספר  $BCA$ . מספר זה הוא תלת-ספרתי. התשובה

הנכונה היא (3).

17. נתון כי שליש מהעובדים הם גברים ו- $\frac{5}{7}$  מתוכם עובדים במחלקת תפירה. כדי לקבל את החלק

היחסי של הגברים שעובדים בתפירה מתוך כלל העובדים נכפול בין השברים:  $\frac{1}{3} \cdot \frac{5}{7} = \frac{5}{21}$ .

מכיוון שידוע ששליש מהעובדים הם גברים, ניתן לקבוע כי  $\frac{2}{3}$  הן נשים, ומתוכן  $\frac{2}{7}$  שייכות למחלקת

תפירה. כדי לקבל את חלקן היחסי נכפול בין השברים:  $\frac{2}{3} \cdot \frac{2}{7} = \frac{4}{21}$ . סך כל העובדים במחלקת

תפירה מהווים  $\frac{5}{21} + \frac{4}{21} = \frac{9}{21}$  מתוך כלל העובדים. כלומר, כל השאר אינם עובדים במחלקה ולכן הם מהווים  $1 - \frac{9}{21} = \frac{12}{21}$ .

ההסתברות לבחור עובד שאינו במחלקת תפירה היא  $\frac{4}{7} = \frac{12}{21}$ . התשובה הנכונה היא (4).

18. נתון כי שטחו של משולש AEB שווה ל-  $\frac{2}{5}$  משטח המלבן.

ניתן להעביר אלכסון BD (כבסרטוט) ולקבוע כי משולש ABD

שווה ל-  $\frac{1}{2}$  משטחו של המלבן. נחסר בין שטחי המשולשים כדי

לקבוע מהו שטח משולש BED, מתקבל:  $\frac{1}{2} - \frac{2}{5}$  נוציא מכנה

משותף 10 ונקבל,  $\frac{5}{10} - \frac{4}{10} = \frac{1}{10}$ . כלומר שטח משולש BED שווה ל-  $\frac{1}{10}$  משטח המלבן.

מכיוון שלמשולשים ABE ו-BED יש גובה משותף (AB), ההבדל ביניהם הוא בבסיס.

היחס בין שטחי המשולשים הוא  $\frac{2}{5} : \frac{1}{10}$  וכך גם היחס בין הבסיסים. כלומר  $\frac{AE}{ED} = \frac{2}{5} : \frac{1}{10}$ . נהפוך

תרגיל חילוק לכפל בהופכי ונקבל,  $\frac{2}{5} \cdot 10 = 4$ . התשובה הנכונה היא (4).

19. נתונה המשוואה:  $a \cdot b - a = 22$  נפשט אותה על ידי הוצאת גורם משותף (a), מתקבל:

$a(b - 1) = 22$ . התקבלה מכפלה ששווה ל-22. מכיוון שנתון כי a ו-b הם מספרים שלמים,

האפשרויות למכפלה זו הן -  $11 \cdot 2$  או  $2 \cdot 11$ . נציב  $a = 2$  ונקבל:  $2(b - 1) = 22$  כלומר,

$b - 1 = 11$ , נעביר אגפים ונקבל כי  $b = 12$ . נאמר כי  $\frac{b}{a}$  מספר שלם, נוודא שהנתון מתקיים בהצבה

זו:  $6 = \frac{12}{2}$ . קיבלנו מספר שלם ולכן ההצבה מתאימה. התשובה הנכונה היא (4).

20. חוצי הזוויות במשולש שווה צלעות שווים זה לזה. מכיוון שהנקודות D, E ו-F הן אמצעי חוצי

הזוויות AO, CO ו-BO בהתאמה, ניתן לקבוע כי המשולש EDF דומה למשולש ABC. היחס בין

הצלעות הוא 1:2 ולכן יחס השטחים שווה ל-  $1^2 : 2^2 = 1 : 4$ . ניתן לסמן את המשולש הקטן

DEF ב-x ואת המשולש הגדול ABC ב- $4x$ , ולקבוע כי השטח האפור שווה להפרש בין

המשולשים, כלומר  $3x$ . הערך המבוקש הוא השטח האפור חלקי משולש ABC כלומר,  $\frac{3x}{4x} = \frac{3}{4}$

התשובה הנכונה היא (2).

## פרק 7: חשיבה מילולית

1. מתעקם זה הופך ללא ישר.

מתלבש זה הופך ללא עירום.

שימו לב: מתבלבל זה לא הופך ללא חכם. תשובה (3) נפסלת.

מתדיין זה מישהו שנועד (מלשון להיוועד) עם מישהו אחר. תשובה (4) נפסלת.

התשובה הנכונה היא (2).

2. **צורם** זה משהו שלא נעים **לשמוע**.  
**מבאיש** זה משהו שלא נעים **להריח**.  
 שימו לב: **מבהיל** הוא לא בהכרח משהו שלא נעים **לראות**, אלא הוא משהו לא נעים. תשובה (1) נפסלת.  
**מרנין** הוא משהו שכן נעים **לחוות**. תשובה (2) נפסלת.  
 התשובה הנכונה היא (3).
3. **מיודדים** זה שיש ביניהם **רעות**.  
**מתואמים** זה שיש ביניהם **תיאום**.  
 שימו לב: **משויכים** זה לא שיש ביניהם **שייכות**, אלא שיש להם **שייכות**. תשובה (3) נפסלת.  
**מלומדים** זה לא שיש ביניהם **למידה**, אלא מי שחוו למידה (בד"כ למידה רבה) תשובה (1) נפסלת.  
 התשובה הנכונה היא (2).
4. **להלחין** זה ליצור **לחן**.  
**לחלוט** זה ליצור **חליטה**.  
 שימו לב: **להשחית** זה לא ליצור **סכין**, אלא פעולה שמשפרת את ביצועי הסכין, ולכן תשובה (3) נפסלת.  
**לבייל** זה לשים **בול** על משהו, ולכן תשובה (1) נפסלת.  
 התשובה הנכונה היא (4).
5. **להוציא** באופן קיצוני יגרום למשהו **להתרוקן**.  
**לקרר** באופן קיצוני יגרום למשהו **לקפוא**.  
 שימו לב: **להישבר** באופן קיצוני לא יגרום למשהו **להכות**, אלא להפך. תשובה (1) נפסלת.  
**להטיח** זה **להשליך** בעוצמה גדולה. תשובה (3) נפסלת.  
 התשובה הנכונה היא (4).
6. **שלה** זה הוציא משהו מן **המים**.  
**ניכש** זה הוציא משהו (עשב) מן **האדמה**.  
 שימו לב: **פלה** זה הוציא **כינה**, ולא הוציא מן הכינה. תשובה (2) נפסלת.  
**רדה** זה הוציא **דבש** מן הכוורת, ולא מן הדבש. תשובה (3) נפסלת.  
 התשובה הנכונה היא (1).
7. לירן עשה מאמצים רבים כדי **לבטל את הרשמתו** ללימודי הנדסה בארה"ב. דבר זה היה עשוי להיות מפתיע **אלמלא** ידענו כי הלימודים הם **לימודי תעודה במוסד עלום**, וכי לירן **מתעניין אך ורק ביוקרת התואר**. התשובה הנכונה היא (2).
8. תלמיד שיספר לחבריו כי **למד שעות ארוכות** לקראת בחינה חשובה, ישמע על פי רוב **תגובות של השתאות**. מכיוון שזו התגובה השכיחה, ניתן היה לחשוב כי רוב התלמידים **לא מתכוונים כלל** למבחנים גורליים. ואולם מתברר כי האמת שונה כל כך, עד שאם תלמיד מספר לכם **שלא למד** לקראת המבחן, הוא כנראה אינו דובר אמת. התשובה הנכונה היא (3).
9. חבריי הקרובים טוענים כי **יש סיבה** מדוע אני נתפס כאדם שפיו ולבו **אינם** שווים. לכן הם מאמינים כי הכתבה שנעשתה על אודותיי, **המערערת** תדמית זו בהצגת **דוגמאות של קיום**

**הבטחותיי, אינה משקפת את אישיותי בצורה מדויקת.**

התשובה הנכונה היא (2).

10. הדר יודעת שירקות תורמים לבריאות ולכן מסיקה שטבעונים הם שהעלו את תוחלת החיים באופן מתמיד. כלומר, הדר מניחה שטבעונים אוכלים ירקות (תשובה 1) ולכן הם בריאים יותר, היא מניחה שבריאות מאריכה חיים (תשובה 2) ולכן הטבעונים הבריאים מעלים את תוחלת החיים, והיא מניחה שבמשך הזמן גדל מספר הטבעונים באופן מתמיד (תשובה 3) ובהתאמה תוחלת החיים עלתה באופן מתמיד. הטענה הנותנת היא בתשובה (4) והיא אינה משמשת כהנחה למסקנתה של הדר. התשובה הנכונה היא (4).

11. בשפת הצ'מבלולים אסור שיופיעו שלוש המילים הנתונות, כאשר רק שתיים מהן בדיוק צמודות זו לזו. נחפש משפט שבו נמצאות שלוש המילים ושתיים מהן צמודות :  
תשובה (1): שלוש המילים מופיעות, אך שלושתן צמודות. התשובה נפסלת.  
תשובה (2): שלוש המילים מופיעות, אך הן אינן צמודות כלל זו לזו. התשובה נפסלת.  
תשובה (3): שלוש המילים מופיעות ושתיים מהן ("רק" ו"אתה") צמודות זו לזו. התשובה מתאימה.  
תשובה (4): שלוש המילים מופיעות, אך הן אינן צמודות כלל זו לזו. התשובה נפסלת.  
התשובה הנכונה היא (3).

12. בשאלות ביטוי או משל, יש להתחיל בהקבלה בין המשל לנמשל. פירוש המשל הוא שלפעמים דווקא החוויות הלא פשוטות שדורשות התמודדות הן אלה שמחזקות את האדם. הנמשל הוא שהבעיות החברתיות של בנה של ירדן יכולות לחזק אותו ולתרום להתפתחות שלו.  
שימו לב: אבי לא בהכרח ממליץ לירדן לא להתערב, אלא מרמז שממצב שנראה קשה יכול לצאת טוב, ולכן תשובה (2) נפסלת.  
התשובה הנכונה היא (4).

13. על פי הנתונים, יניב צופה בכל התוכניות בערוץ 1 ושרה צופה בכל מה שיניב צופה, כלומר גם היא צופה בכל התוכניות של ערוץ 1. יניב לא צופה כלל בערוץ 2, אך איננו יודעים אם שרה צופה או לא צופה בערוץ 2. נעבור על התשובות ונחפש מה לא אפשרי.  
תשובה (1): מכיוון שהתוכנית "ראפ לראשון" שודרה בערוץ 1, שרה צפתה בה. התשובה מתאימה.  
תשובה (2): התוכנית "קוביקו" שודרה בערוץ 2 ואין מניעה ששרה תצפה בה. התשובה נפסלת.  
תשובה (3): התוכנית "רוב החקלאי" שודרה בערוץ 2 ואין מניעה ששרה לא תצפה בה. התשובה נפסלת.  
תשובה (4): מכיוון שהתוכנית "פופ קטקטים" שודרה בערוץ 1, יניב צפה בה בהכרח. התשובה נפסלת.  
התשובה הנכונה היא (2).

14. דוד החל להתאמן בחדר כושר ומיד לאחר מכן אחוז הניצחונות של קבוצתו עלה. הפרשנים הסיקו שהגורם היחיד לעלייה באחוז הניצחונות הוא תחילת אימוניו של דוד. נחפש בתשובות טענה שלא מחלישה את מסקנת הפרשנים.  
תשובה (1): מחלישה את המסקנה. לא אימוניו של דוד הביאו לניצחונות, אלא החלפת המאמן של הקבוצה. זהו הסבר חלופי ולכן התשובה נפסלת.  
תשובה (2): מחלישה את המסקנה. אימוניו של דוד לא יכלו לתרום לניצחונות כיוון שדוד לא שותף במשחקים. התשובה נפסלת.  
תשובה (3): לא משפיעה על המסקנה. העובדה שהקבוצות שיחקו מעט משחקים, לא אמורה לתרום לאחוז הניצחונות של קבוצתו של דוד. התשובה מתאימה.

תשובה (4): מחלישה את המסקנה. לא אימוניו של דוד הביאו לניצחונות, אלא העובדה ששחקני המפתח של הקבוצות לא שיחקו מול קבוצתו של דוד. זהו הסבר חלופי ולכן התשובה נפסלת. התשובה הנכונה היא (3).

15. נתון כי נתן ראה רק כרזה אחת והשאלה היא מה יכול נתן להסיק בוודאות. כלומר, איזו טענה הוא יכול להסיק בין אם ראה את הכרזה הראשונה ובין אם ראה את הכרזה השנייה. תשובה (1): בכרזה השנייה נאמר כי בחנות של עמרם המסכים כולם צבעוניים, אך לא ניתן לקבוע אם הם רחבים או לא. התשובה נפסלת. תשובה (2): מהכרזה השנייה לא ניתן להסיק דבר על חנותו של יוסף. בנוסף, גם מהכרזה הראשונה לא ניתן לקבוע כי ליוסף יש בחנות מסכים צבעוניים. התשובה נפסלת. תשובה (3): בכרזה הראשונה נכתב כי רק אצל יוסף יש מסכים רחבים, ולכן בוודאות אצל עמרם אין כאלה. בכרזה השנייה נאמר כי אצל עמרם כל המסכים צבעוניים ולכן לא ייתכן שיש לו מסכים שאינם צבעוניים. התשובה מתאימה. תשובה (4): מאף אחת מהכרזות לא ניתן לקבוע אם ליוסף יש או אין מסכים צבעוניים בחנות. התשובה נפסלת. התשובה הנכונה היא (3).

16. הסייעת טוענת שאם ייתנו לילדים כרטיסיות עם ממתקים, יהיו "הפללות" שווא. כלומר, ילדים יגידו שלקחו ממתקים מהארון או שמישהו אחר לקח ממתקים מהארון גם אם זה לא באמת קרה. הסייעת הציעה דרך לאמת את טענתה. התשובה המתאימה להיות הדרך של הסייעת היא לתת לילדים כרטיסיות שעליהן מופיעים ממתקים שלא היו בארון הגננות. כך הילדים יגידו שלקחו או שאחרים לקחו ממתקים אלה, ויהיה ברור שזה לא באמת קרה. התשובה הנכונה היא (1).

17. בפסקה הנתונה כתוב "הפגישה בין האדם ובין גירוי מקבלת משמעות במסגרת הידע הקיים של האדם" כלומר, האדם מבין את הגירוי שהוא פוגש באמצעות הידע הקיים שלו. בהמשך הפסקה כתוב "ומאפשרת (הפגישה) בנייתם של מבני ידע חדשים...". כלומר, המפגש עם הגירוי מאפשר בניית ידע חדש אצל האדם. התשובה הנכונה היא (1).

18. לפי הפסקה הראשונה, דרווין היה רווח נחת אילו היה חי כיום בגלל הממצאים שהתגלו באפריקה. הממצאים איששו את השערתו של דרווין, שלפיה שורשי הקדומים ביותר של האדם מוצאים באפריקה. כלומר, אישוש השערתו היה גורם לו לרווח נחת. התשובה הנכונה היא (1).

19. נעבור על התשובות ונחפש טענה שלא ניתן להסיק מהפסקה השנייה. תשובה (1): בשורות 13-14 כתוב כי נקודת ההתפצלות לפי חישובי התורשה המולקולרית חלו לפני 4 עד 6 מיליון שנה. ניתן להסיק את הטענה מהפסקה ולכן התשובה נפסלת. תשובה (2): בשורה 10 כתוב "בשנה זו נחשפה באתיופיה לוסי..." ובשורה 11 כתוב "שכונה אוסטרלופיטקוס אפרנזיס. לוסי התברכה בתכונה אנושית מובהקת...". התשובה נפסלת. תשובה (3): לא ניתן להסיק מהפסקה השנייה. בשורות 12-13 כתוב "זכתה לוסי בכבוד להימצא קרוב לנקודת ההתפצלות...". כלומר, לוסי הייתה קרובה, אך לא סימנה את נקודת ההתפצלות. התשובה מתאימה. תשובה (4): בשורה 6 נכתב "מצא החוקר ריימונד דארט בדרום אפריקה גולגולת מוזרה..."

ובשורות 9-10 כתוב "ועד 1978 הוא נחשב כיצור האנושי הפרימיטיבי ביותר". התשובה נפסלת.  
התשובה הנכונה היא (3).

20. פירוש השם רמידוס הוא "שורש" בשפה האתיופית. ייתכן שהמדענים נתנו ליצור את השם הזה מכיוון שהאמינו שמדובר בשורשי הקדומים ביותר של המין האנושי.  
התשובה הנכונה היא (2).

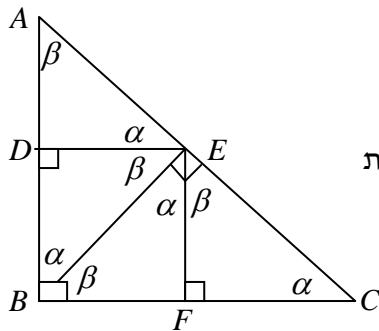
21. בקטע כולו מתוארת שרשרת תגליות, שבכל פעם גילו יצור קדום יותר ויותר. תחילה גילו את האוסטרלופיטקוס אפריקנוס וחשבו שהוא הפרימיטיבי ביותר; לאחר מכן מצאו את האוסטרלופיטקוס אפרנזיס (לוסי), שהייתה קדומה יותר ופרימיטיבית יותר; ולבסוף מצאו את האוסטרלופיטקוס רמידוס, שנחשב לקדום ביותר מבין כולם.  
התשובה הנכונה היא (4).

22. בשורות 32-33 כתוב "מבנה עצמות הזרוע שלו שונה מאלו של הקופים, הנעזרים בזרועותיהם להליכה, וייתכן כי אף זה מעיד על הליכה זקופה". כלומר, מבנה הזרועות השונה משל קופים, יכול להעיד על כך שהרמידוס הילך על שתיים. התשובה הנכונה היא (4).

23. לאורך כל הקטע מתואר תהליך המחקר של חוליית המין האנושי הקדומה ביותר, זו שנוצרה ברגע ההתפצלות בין האדם לבין הקוף. כותרת מתאימה לקטע היא "החוליה האנושית הקדומה ביותר". התשובה הנכונה היא (2).



## פרק 8: חשיבה כמותית



- נסמן את זווית C באות  $\alpha$  ואת זווית A באות  $\beta$ .  
מכיוון ש- $\triangle ABC$  הינו ישר זווית, הרי ש- $\alpha + \beta = 90^\circ$ .  
באופן דומה נשלים את שאר הזוויות כמתואר בסרטוט.  
בסרטוט קיימים 7 משולשים דומים. (לכל המשולשים אותן זוויות  $\alpha$  ו- $\beta$  ו- $90^\circ$  ולכן המשולשים דומים)  
 $\triangle ADE, \triangle DEB, \triangle BEF, \triangle EFC, \triangle AEB, \triangle EBC, \triangle ABC$   
התשובה הנכונה היא (4).
- המספרים היחידים המקיימים את תנאי השאלה (אי זוגי ולא ראשוני) הם: 21, 25, 27.  
אם נחבר אותם, נקבל:  $73 = 21 + 25 + 27$ , המהווה מספר ראשוני.  
התשובה הנכונה היא (2).
- ראשית, נבחן את היחס בין מחיר ק"ג סוכר למחיר ק"ג קמח תופח.  
אם מחיר של 3 ק"ג סוכר שווה למחיר 7 ק"ג קמח תופח, הרי שניתן להציב שמחיר 1 ק"ג סוכר הוא 7 שקלים ומחיר 1 ק"ג קמח תופח הוא 3 שקלים. כעת נבדוק את התשובות:  
תשובה (1): עבור 5 ק"ג קמח תופח ישלם אלכס  $15 = 5 \cdot 3$  שקל.  
תשובה (2): עבור 2 ק"ג סוכר ישלם אלכס  $14 = 2 \cdot 7$  שקל.  
תשובה (3): עבור 1 ק"ג סוכר ו-2 ק"ג קמח תופח ישלם אלכס  $13 = 1 \cdot 7 + 2 \cdot 3$  שקל.  
תשובה (4): עבור 1 ק"ג קמח תופח ו-2 ק"ג סוכר ישלם אלכס  $17 = 1 \cdot 3 + 2 \cdot 7$  שקל.  
מכיוון שנתבקשנו למצוא את הסכום הקטן ביותר, התשובה הנכונה היא (3).
- נתון:  $\frac{x}{24} < \frac{5}{6} < \frac{x-3}{x}$ . נפרק את אי השוויון המורכב לשני אי שוויונים:  
תחילה נרחיב את השבר השמאלי פי 4 ונקבל:  
 $\frac{x}{24} < \frac{5}{6}$   
נכפול במכנה (24) ונקבל:  $\frac{x}{24} < \frac{20}{24}$  כלומר  $x < 20$ .  
כעת נפנה לצד הימני של אי השוויון:  
 $\frac{5}{6} < \frac{x-3}{x}$   
 $5x < 6x - 18$   
נעביר אגפים ונקבל:  $18 < x$  קיבלנו ש-  $18 < x < 20$ . התשובה היחידה שמתאימה לתחום המבוקש היא 19.  
לשים לב: באי שוויון אם כופלים בערך שלילי הסימן מתהפך. מכיוון ששאלו מה מהבאים יכול להיות ערכו  $x$  וכל הערכים בתשובות הם ערכים חיוביים, לא בדקנו מה קורה כש-  $x$  שלילי.  
התשובה הנכונה היא (4).
- כל משושה משוכלל מורכב מ-6 משולשים שווים צלעות חופפים. תחילה נחשב שטח משולש אחד בעזרת נוסחה לחישוב שטח משולש שווה צלעות:  $\frac{צלע^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \frac{2^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \sqrt{3}$ .  
השטח המושחר מורכב משטח ארבעה משולשים ולכן נכפול את השטח שקיבלנו ב-4 נקבל:  $4 \cdot \sqrt{3}$ .  
התשובה הנכונה היא (4).
- תחילה נחשב את מחיר השמלות לאחר הנחה:  
מחיר שמלה קצרה לפני הנחה היה 100 שקל, ולאחר הנחה של 30% יהיה 70 שקל.  
מחיר שמלה ארוכה לפני הנחה היה 120 שקל, ולאחר הנחה של 30% יהיה 84 שקל (10% מ-120 הם 12, ולכן 30% הם:  $36 = 12 \cdot 3$ . ולכן מחיר השמלה לאחר ההנחה הוא:  $84 = 120 - 36$ ).

ההפרש בין מחירי השמלות החדשים הוא:  $84 - 70 = 14$ .  
המספר היחיד מבין התשובות שמתחלק ב-14 ללא שארית הוא 28.  
התשובה הנכונה היא (3).

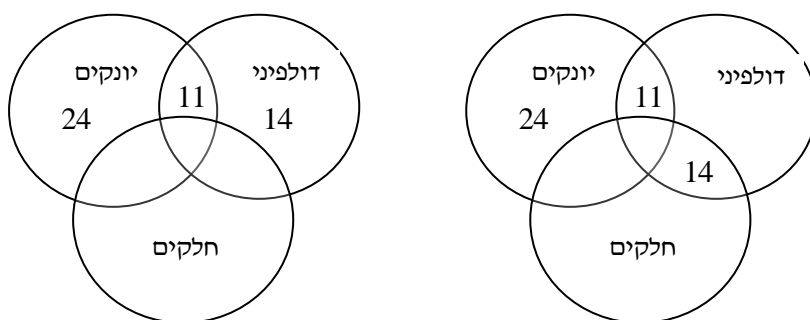
7. נתון:  $\sqrt{a} = 3$ . נעלה את שני האגפים בריבוע ונקבל:  $a = 9$ .

עוד נתון:  $\sqrt{3 \cdot b} = a$ . נציב  $a = 9$  ונעלה את שני האגפים בריבוע:  $\sqrt{3 \cdot b} = 9$   
 $3b = 81$  נצמצם ב-3 ונקבל:  $b = 27$   
ערכו של הביטוי  $a + b$  הוא  $9 + 27 = 36$ . התשובה הנכונה היא (2).

8. משולשים BDE ו-BAC הם משולשים דומים (כל זוויתיהם שוות  $60^\circ$ ).  
יחס צלעות המשולשים: 1:2.

יחס שטחי המשולשים שווה ליחס הצלעות בריבוע כלומר 1:4.  
אם כך, גודל  $\triangle BDC$  הוא יחידת יחס אחת, וגודל השטח האפור הוא  $4 - 1 = 3$  יחידות יחס.  
היחס בין השטח הלבן לשטח האפור הוא 3:1. התשובה הנכונה היא (3).

9. אם ישנם סה"כ 25 דולפינים, ומתוכם 11 יונקים, המספר הגדול ביותר של דולפינים שאינם יונקים הוא 14. יכול להיות שכל ה-14 הם גם חלקים, אבל יכול להיות שאף אחד מהם אינו חלק. לכן מקסימום החפיפה הוא 14 ומינימום החפיפה הוא 0.  
ניתן לראות זאת גם באמצעות תרשימים המתארים את שני מצבי הקיצון:



התשובה הנכונה היא (3).

$$\left(9^{\frac{2}{3}}\right)^{\frac{3}{4}} \cdot \left(9^{\frac{1}{5}}\right)^{\frac{5}{2}} \cdot 9^0 \cdot \sqrt[3]{9^{\frac{6}{4}}} = ?$$

$$9^{\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4}} \cdot 9^{\frac{1}{5} \cdot \frac{5}{2}} \cdot 1 \cdot 9^{\frac{6}{4} \cdot \frac{1}{3}} =$$

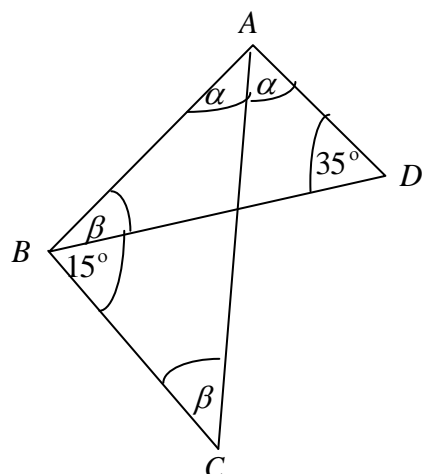
10. נפשט את הביטוי הנתון:

נפשט לפי חוקי חזקות ושורשים, נקבל:

$$9^{\frac{1}{2}} \cdot 9^{\frac{1}{2}} \cdot 9^{\frac{1}{2}} = 9 \cdot \sqrt{9} = 9 \cdot 3 = 27$$

נמשיך לפשט, נקבל:

התשובה הנכונה היא (4).



11. סכום זוויות במשולש שווה ל- $180^\circ$ .

ולכן במשולש  $\triangle ABC$  מתקיים:  $2\beta + \alpha + 15 = 180^\circ$

באופן דומה במשולש  $\triangle ABD$  מתקיים:  $2\alpha + \beta + 35 = 180^\circ$

נחסר משוואות ונקבל:  $\beta - \alpha - 20 = 0$

כלומר  $\beta - \alpha = 20$

התשובה הנכונה היא (2).

12. כאשר שואלים מה **יכול להיות**, הדרך הקלה לפתרון השאלה היא בדיקת התשובות:
- תשובה (1): אם שלומי ירכוש שתי חבילות של 11 ק"ג (כלומר 22 ק"ג ב-30 שקל) ועוד 3 חבילות של 3 ק"ג (כלומר 9 ק"ג ב-18 שקל), ישלם 48 שקל. תשובה זו אפשרית. מכיוון שקיימת אפשרות שיותר מתשובה אחת נכונה, נבדוק לפחות עוד תשובה אחת.
- תשובה (2): אם שלומי ירכוש 2 חבילות של 3 ק"ג (כלומר 6 ק"ג ב-12 שקל) ועוד 5 חבילות של 5 ק"ג (כלומר 25 ק"ג ב-40 שקל), ישלם 52 שקל. גם תשובה זו אפשרית.
- מכיוון שמצאנו את התשובה הנכונה אין צורך להמשיך ולבדוק את תשובה (3). נעשה זאת למען שלמות הפתרון.
- תשובה (3): אם שלומי ירכוש 2 חבילות של 2 ק"ג (כלומר 4 ק"ג ב-10 שקלים) ועוד 2 חבילות של 3 ק"ג (כלומר 6 ק"ג ב-12 שקל), ועוד 2 חבילות של 5 ק"ג (כלומר 10 ק"ג ב-16 שקל), ועוד 1 חבילה של 11 ק"ג (כלומר 11 ק"ג ב-15 שקל), ישלם 53 שקל. גם תשובה זו אפשרית.
- התשובה הנכונה היא (4).

13. 60 שקל מהווים 120% ממחיר נחשי הגומי, ואנו מעוניינים לדעת מהו מחיר נחשי הגומי. נציב את הנתונים בריבוע יחסים:

120%	60
100%	$x$

במעבר מ-60 ל-120 כופלים פי 2, ולכן במעבר מה-100% למחיר המבוקש נחלק ב-2. מחיר 1 ק"ג גומי בשנת 2004 הוא 50 שקל.

**דרך פתרון נוספת** – נציב את הנתונים בטבלת אחוזים (אותה טבלה) ונמצא את מחירם של נחשי הגומי לפי שיטת המשולש

$$\text{נקבל: } x = \frac{60 \cdot 100}{120} \quad \text{נצמצם ונקבל: } x = \frac{100}{2} = 50$$

התשובה הנכונה היא (2).

14. בשנת 2001 מחיר הדובונים מהווה 90% ממחיר נחשי הגומי, ואילו מחיר המסטיקים מהווה 72% ממחיר נחשי הגומי. על מנת לחשב את היחס בין מחיר הדובונים למסטיקים, נצטרך לבצע פעולת

חילוק:  $\frac{90}{72} = \frac{10}{8} = 1\frac{1}{4}$ . שימו לב, אין משמעות למחיר האמיתי של המוצרים, שכן מדובר על **יחס**.

התשובה הנכונה היא (1).

15. נציב 100 שקל עבור מחיר 1 ק"ג נחשי גומי בשנת 2000. בהתאם, מחיר הסוכריות הקופצות בשנה זו הוא 80. בשנת 2003 מחיר נחשי הגומי ירד ב-20%, כלומר, היה 80 שקל. מחיר הסוכריות הקופצות באותה שנה היה 25% מתוך ה-80, כלומר 20 שקל. עלינו למצוא מה השינוי שחל במחיר הסוכריות הקופצות משנת 2000 ל-2003.

80 ש"ח	100%
20 ש"ח	25%

$$\frac{20 \cdot 100}{80} = 25$$

המחיר החדש (20 שקל) מהווה 25% מהמחיר המקורי.

לכן ניתן לומר שמחיר הסוכריות הקופצות ירד ב-75% בין השנים 2000-2003.

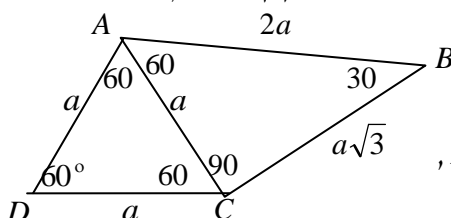
התשובה הנכונה היא (4).

16. נוכל להחליט איזה ממתק הניב את הרווח הגדול ביותר, אם נחשב את מחיר הממתקים בשנת 2000 כשדוב-דובון רכש אותם ואת מחירם בשנת 2004 כאשר הוא מכר אותם. הממתק הרווחי ביותר יהיה הממתק שההפרש בין מחיר המכירה שלו למחיר הרכישה שלו הוא הגדול ביותר.
- לא ניתן לדעת מה מחיר הממתקים בשנת 2000 (שכן לא ידוע מה מחיר 1 ק"ג נחשי גומי), ובהתאם לא ניתן לדעת מה מחיר הממתקים בשנת 2004. לכן, לא ניתן לדעת איזה ממתק הוא הרווחי ביותר.

לדוגמה: אם מחיר נחשי הגומי נשאר כל השנים זהה, הרי שהחמציצים הם הממתק הרווחי ביותר, שכן מחירם עלה ב-28%, בעוד מטבעות השוקולד עלו ב-27% והחטיפים המלוחים רק ב-19%.

לעומת זאת, אם המחיר של 1 ק"ג נחשי גומי היה, למשל, 100 בשנת 2000 וקפץ ל-10,000 בשנת 2004, הרי שמטבעות השוקולד הם הממתק הרווחי ביותר.

התשובה הנכונה היא (4).



17. משולש ABC הוא משולש ישר זווית בו אחת הצלעות שווה למחצית היתר, כלומר, משולש זהב. ולכן מתקיים  $\angle B = 30^\circ$ ,

$\angle BAD$  עוד נתון כי  $BC = a\sqrt{3}$ ,  $\angle BAC = 60^\circ$  וכן  $\angle DAC = 60^\circ$ . סכום זוויות במשולש הוא  $180^\circ$ , הרי שמשולש ADC שווה צלעות, וגודל כל צלעותיו הוא  $a$ . היקף המצולע ABCD, אם כך, הוא:

$$a + a + 2a + a\sqrt{3} = 4a + a\sqrt{3} = a \cdot (4 + \sqrt{3})$$

התשובה הנכונה היא (2).

18. נבדוק את מספר הצירופים האפשריים לפי נתוני השאלה. הספרה הראשונה היא 4 ולכן קיימת אפשרות 1 לבחירה. הספרה האחרונה כפולה מהראשונה ולכן קיימת אפשרות 1 לבחירה. הספרה האמצעית היא 2 או 6 כלומר 2 אפשרות לבחירה. שתי הספרות האחרונות שנותרו הן זוגיות שונות ולכן לספרה הראשונה 2 אפשרויות לבחירה ולספרה האחרונה אפשרות 1 לבחירה. נקבל:  $4 = 1 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 1$  צרופים שונים. **דרך נוספת לפתרון** היא למנות את הצירופים האפשריים: 42608, 40628, 46208, 40268. התשובה הנכונה היא (1).

19. נתון:  $\#(x) = \frac{1}{3} \cdot \#(x-3)$

נציב את  $\#(15)$  בפעולה המוגדרת ונקבל:  $\#(15) = \frac{1}{3} \cdot \#(15-3) = \frac{1}{3} \cdot \#(12)$

נציב את  $\#(12)$  בפעולה המוגדרת ונקבל:  $\#(12) = \frac{1}{3} \cdot \#(12-3) = \frac{1}{3} \cdot \#(9)$

נציב את  $\#(9)$  בפעולה המוגדרת ונקבל:  $\#(9) = \frac{1}{3} \cdot \#(9-3) = \frac{1}{3} \cdot \#(6)$

נציב את  $\#(6)$  בפעולה המוגדרת ונקבל:  $\#(6) = \frac{1}{3} \cdot \#(6-3) = \frac{1}{3} \cdot \#(3)$

מכיוון שנתון  $\#(3) = 81$ , נוכל להציב זאת במומצאת האחרונה ומשם לטפס בחזרה:

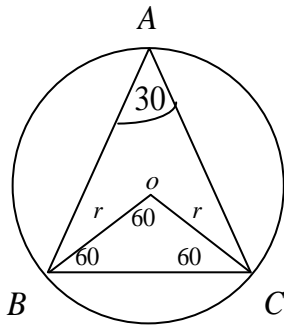
$$\#(6) = \frac{1}{3} \cdot \#(3) = \frac{1}{3} \cdot 81 = 27$$

נציב במקום  $\#(6)$  את הערך שמצאנו 27 ונקבל:  $\#(9) = \frac{1}{3} \cdot \#(6) = \frac{1}{3} \cdot 27 = 9$

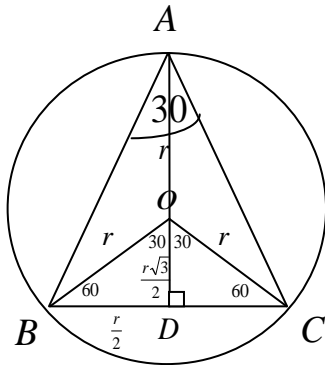
נציב במקום  $\#(9)$  את הערך שמצאנו 9 ונקבל:  $\#(12) = \frac{1}{3} \cdot \#(9) = \frac{1}{3} \cdot 9 = 3$

נציב במקום  $\#(12)$  את הערך שמצאנו 3 ונקבל:  $\#(15) = \frac{1}{3} \cdot \#(12) = \frac{1}{3} \cdot 3 = 1$

התשובה הנכונה היא (2).



20. אנחנו נשאלים על אודות שטח המשולש, ובתשובות יש שימוש ברדיוס המעגל- נעביר רדיוסים כבניות עזר, כאשר O הוא מרכז המעגל. זווית היקפית שווה למחצית מהזווית המרכזית הנשענת על אותה קשת, ולכן  $\angle BOC = 60$  ו  $\triangle OBC$  שווה צלעות (משולש שווה שוקיים שזווית הראש שלו היא 60).



על מנת לחשב את שטח  $\triangle ABC$ , אנו זקוקים לצלע ולגובה לצלע. צלע  $BC = r$  במשולש שווה צלעות, וקטע  $AO = r$ . עלינו למצוא את קטע  $OD$ . גובה במשולש שווה צלעות מחלק אותו לשני משולשי

$$\text{זהב, ולכן } OD = \frac{r\sqrt{3}}{2}$$

שטח  $\triangle ABC$  הוא:

$$\frac{AD \cdot BC}{2} = \frac{\left(r + \frac{r\sqrt{3}}{2}\right) \cdot r}{2} = \frac{\left(\frac{2r^2 + r^2\sqrt{3}}{2}\right)}{2} = \frac{r^2 \cdot (2 + \sqrt{3})}{4}$$

התשובה הנכונה היא (3).