

מור קורן

מבחן 6

פתרונות מלאים

מבחן 6 - 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
3	2	1	1	1	3	2	2	3	2	2	4	2	1	4	1	4	4	3	1

פרק 2: 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	4	4	3	1	1	1	4	3	3	4	2	1	2	3	2	1	4	1	2

פרק 3: חשיבה כמותית

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

פרק 4: אנוגית

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

5

פרק 5: 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
1	3	3	3	2	3	4	4	2	4	3	4	1	2	4	3	2	4	1	2	2	4	1

פרק 6: חשיבה כמותית

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

פרק 7: אנוגית

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

פרק 8: 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	1	4	4	3	1	2	4	3	2	4	3	2	4	3	4	3	2	1	3	4

מבחן 6 - פתרונות מלאים

חיבור

פרק 1: חשיבה כמותית

1. נתון: $b = a + 3$ ו- $c = a + b + 3$ נציב את ערכו b במשוואה השנייה ונקבל: $c = a + a + 3 + 3$
 כלומר $c = 2a + 6$ נוציא גורם משותף (2) ונקבל: $c = 2(a + 3)$ שארית החלוקה של c ב-2 היא

$$\frac{c}{2} = \frac{2(a+3)}{2}$$
 אפס.
דרך פתרון נוספת היא שיטת ההצבה, נציב: $a = 3$, $b = a + 3$ ולכן $b = 3 + 3 = 6$ ולכן $c = a + b + 3$ ולכן
 $c = 3 + 6 + 3 = 12$ שארית החלוקה של 12 ב-2 היא אפס.
 התשובה הנכונה היא (1).
2. תחילה נחשב את מספר הכלבים המינימלי בכלבייה בסוף יום ד': על מנת שיהיה מספר מינימלי של כלבים בכלבייה, יש לבחון מצב בו נולדים בכל יום אפס כלבים (מינימום) ומאומצים 12 (מקסימום). אם בתחילת יום ב' היו בכלבייה 45 כלבים, הרי שבמהלך היום נותרו בה $45 - 12 = 33$ כלבים. ביום ג' היו בה: $33 - 12 = 21$ כלבים, ולכן בתחילת יום ד' היו 21 כלבים.
 כעת נחשב את המצב ההפוך, שבו בכל יום נולדים 30 גורים ואף כלב אינו מאומץ.
 ביום ב' יהיו במכלאה $45 + 30 = 75$ גורים, ביום ג' יהיו: $75 + 30 = 105$ ולכן בתחילת יום ד' יהיו 105 כלבים במכלאה. היחס בין מספר הכלבים המינימלי למקסימלי הוא: $21 : 105$ ולאחר צמצום: $1 : 5$.
 התשובה הנכונה היא (3).
3. α , 2α הן זוויות אשר קודקודן מונח על קוטר המעגל. אם הן היו מונחות על מרכז המעגל, הרי שהיחס ביניהן היה 1 : 2 ולכן גם יחס הקשתות שעליהן הן נשענות היה 1 : 2. מכיוון שלא נתון שאלו הן זוויות מרכזיות, לא ניתן לדעת מה היחס בין הקשתות הקצרות AB ו-CD.
 התשובה הנכונה היא (4).
4. נתון כי 30% של x שווים ל-2% של 15.
 נבטא את נתוני השאלה באמצעות משוואה:

$$\frac{30}{100} \cdot x = \frac{2}{100} \cdot 15$$

$$30x = 30x$$

$$x = x$$

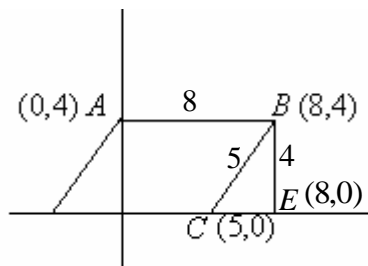
 נכפיל את שני האגפים ב-100 ונקבל:
 ולאחר צמצום ב-(30) נקבל:
 כלומר כל x מקיים את המשוואה. התשובה הנכונה היא (4).
5. נוסיף קו עזר (כמתואר בסרטוט) הזווית הקודקודית ל- β שווה ל- β
 הזווית α מורכבת מ- $90^\circ + \beta$. מכאן ש- $\alpha = \beta + 90^\circ$ כלומר
 $\alpha - \beta = 90^\circ$
 התשובה הנכונה היא (1).
6. נתון מלבן שאורך צלעותיו x ו- $2x$ ולכן שטח המלבן הוא $2x^2$. שטח משולש כסף, שניצבו y , הוא $\frac{y^2}{2}$. נתון כי השטחים שווים ולכן: $2x^2 = \frac{y^2}{2}$ נכפול במכנה (2) ונקבל: $4x^2 = y^2$, נוציא שורש ונקבל:

$$2x = y$$

 כעת נמצא את היקפי הצורות. היקף המלבן הוא $6x = 2 \cdot (x + 2x)$.
 היקף המשולש הוא: $y + y + y\sqrt{2}$ נציב במקום y את $2x$ ונקבל: $2x + 2x + 2x\sqrt{2}$ נכנס איברים דומים ונקבל: $4x + 2x\sqrt{2}$ ההפרש בין היקף המלבן להיקף המשולש הוא:

$$2x - 2x\sqrt{2} = 6x - (4x + 2x\sqrt{2})$$
 נוציא גורם משותף $2x$ ונקבל: $2x(1 - \sqrt{2})$.
 התשובה הנכונה היא (4).
7. המספרים העונים על התנאים בשאלה הם: 697,686,675,664,653,642,631,620.
 סה"כ 8 מספרים שונים. התשובה הנכונה היא (1).

8. מספר האפשרויות לסדר n אנשים במעגל היא $(n-1)!$. מכיוון שיואב מסרב לשבת בין דנה לרון נחשב תחילה את כל אפשרויות הסידור של 6 אנשים במעגל ונחסר את מספר הסידורים הלא רצויים. כלומר, את מספר האפשרויות שיואב ישב בצמוד לדנה ורון. מספר האפשרויות לסידור 6 אנשים במעגל הוא $5! = (6-1)!$ כלומר 120 מספר האפשרויות לסדר 6 אנשים כך שיואב צמוד לדנה ורון שווה לסידור 3 אנשים! 3! כפול מספר הסידורים הפנימיים של השלושה (פעם אחת דנה מימין ליואב ופעם שנייה משמאלו) ולכן מספר האפשרויות לסידור הוא: $12 = 6 \cdot 2 = 3! \cdot 2$. מספר האפשרויות לסידור 6 החברים במעגל, כשיואב מסרב לשבת בין דנה לרון הוא $108 = 120 - 12$. התשובה הנכונה היא (2).

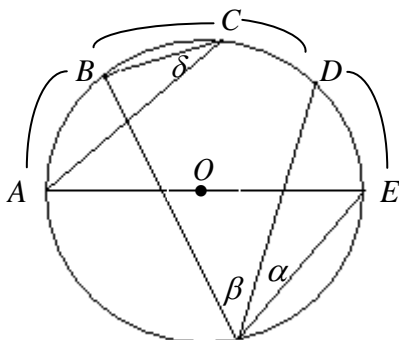


9. תחילה נחשב את שטח המקבילית: צלע $AB = 8$ (המרחק בין ערכי x של הנקודות A, B). גובה המקבילית הוא $BE = 4$ (המרחק של הנקודה B מציר ה- x). שטח המקבילית הוא $32 = 8 \cdot 4$. ערך נקודה E הוא $(8,0)$ ולכן אורך קטע CE הוא: $3 = 8 - 5$. BCE הוא משולש ישר זווית, אורך היתר $BC = 5$ (שלשה פיתגורית). כעת ניתן למצוא את היקף המקבילית: $26 = 2 \cdot (8 + 5)$. ההפרש בין שטח המקבילית להיקפה הוא: $6 = 32 - 26$. המספר 6 מתחלק במספרים: 1, 2, 3, 6. כלומר ב-4 מספרים שונים. התשובה הנכונה היא (4).

10. נתון: $(x+y)^2 < 1$ על מנת שריבועו של מספר יהיה קטן מ-1, על המספר להיות אפס או שבר. לכן בהכרח $|x+y| < 1$. ניתן לראות כי ניתן לפסול את יתר התשובות על ידי הצבה. תשובה (1): לא בהכרח נכונה, ייתכן מצב שבו $x > 1$, $y < 1$ וכך סכומם מניב שבר או אפס לדוגמה $x = 1.5$ ו- $y = 0.75$ הנתון מתקיים ולכן התשובה נפסלת. תשובה (3): $x = -y$ אפשרית אך לא הכרחית. ניתן להציב את אותה הצבה של תשובה (1) ולכן התשובה נפסלת. התשובה הנכונה היא (2).

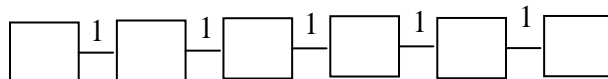
11. נקרא למספר הברביות של שלומית לפני ההעברה x ולמספר הברביות של רונית y . אם רונית תיתן לשלומית מחצית מהברביות שלה, יישארו לרונית $\frac{y}{2}$ ברביות, ואילו לשלומית $x + \frac{y}{2}$. נתון נוסף אומר, שבמקרה כזה מספר הברביות של שלומית יגדל פי $\frac{5}{4}$, ולכן: $x + \frac{y}{2} = \frac{5x}{4}$, נכפול את שני האגפים במכנה (4) ונקבל: $4x + 2y = 5x$ נעביר אגפים ונקבל $x = 2y$. מכיוון שגילינו שמספר הברביות של שלומית כרגע הוא $2y$ ($x = 2y$), הרי שיש לה פי 2 יותר ברביות מרונית. התשובה הנכונה היא (2).

12. $ABCD, EFGH$ הינם ריבועים ולכן מהווים צורות דומות. נתון $2 \cdot AE = EO$ נציב: $AE = 1$, $EO = 2$ ולכן $AO = 3$ יחס אלכסוני הריבועים הוא 2:3, ויחס שטחי הריבועים הוא 4:9. כלומר, אם שטח הריבוע הקטן הוא 4, שטח הריבוע הגדול הוא 9 השטח האפור שווה להפרש שטחי הריבועים, כלומר $5 = 9 - 4$. היחס בין הריבוע הקטן לשטח האפור הוא 4:5. התשובה הנכונה היא (3).



13. זווית α נשענת על קשת DE , זווית β נשענת על קשת BD . כלומר, $\alpha + \beta + \delta$ הן זוויות היקפיות אשר ביחד נשענות על חצי מעגל. זווית מרכזית הנשענת על חצי מעגל שווה 180° וזווית היקפית הנשענת על אותה קשת שווה בדיוק למחצית כלומר ל- 90° . התשובה הנכונה היא (2).

14. נסביר את הפתרון ע"י התשובה הנכונה. אם ברכבת 6 קרונות, וביניהם מוט שאורכו 1 מטר, היא תיראה כך:



עלינו לשאול את עצמנו, האם כאשר נוריד את ערך המוטות בין הקרונות, אורך הרכבת יתחלק במספר הקרונות ללא שארית. במקרה זה, אורך המוטות הוא 5 מטרים. כלומר נותרו $30 = 35 - 5$ מטרים עבור 6 קרונות. 30 אכן מתחלק ב-6 ללא שארית ולכן מצב זה אפשרי. התשובה הנכונה היא (2).

15. הפעולה * מוגדרת כך: $*(x) = x + 2$, והפעולה @ מוגדרת כך: $@(x) = 1 + x - 3$ ולאחר פישוט $@(x) = x - 2$. נפשט את הביטוי בשאלה: $*(\sqrt{a}) \cdot @(\sqrt{a}) \cdot *(a + 2) = ?$ ונקבל:
- $$*(\sqrt{a}) = \sqrt{a} + 2 \quad \text{באופן דומה} \quad @(\sqrt{a}) = \sqrt{a} - 2 \quad \text{ו-} \quad *(a + 2) = a + 2 + 2 = a + 4$$
- נציב את הביטויים שמצאנו בביטוי בשאלה ונקבל: $(\sqrt{a} + 2) \cdot (\sqrt{a} - 2) \cdot (a + 4) = (a - 4)(a + 4)$ ולאחר פישוט $a^2 - 16$. התשובה הנכונה היא (3).

16. נציב את הנתונים בנוסחה לחישוב ממוצע ונקבל: $\frac{250x + 350y}{(x + y)}$. הנתון היחיד שיאפשר לפתור ביטוי זה בעזרת נעלם אחד הוא היחס בין $x : y$. נניח שנאמר לנו כי היחס בין מספר הלקוחות הוותיקים לחדשים הוא 2 : 1, המשמעות היא שאם ישנם x לקוחות ותיקים, ישנם $2x$ לקוחות חדשים ואז ניתן להציב: $\frac{250x + 350 \cdot 2x}{x + 2x}$. באופן זה ניתן יהיה לחשב את הממוצע. התשובה הנכונה היא (1).

17. הריבית על הלוואה זו, על פי המקרא, היא 4%. 4% מתוך 100,000 הם 4,000 ולכן שמואל יצטרך להחזיר לאריק $104,000 = 100,000 + 4,000$ ₪. התשובה הנכונה היא (1).

18. החודשים היחידים שבהם היו 5 או יותר הלוואות בו זמנית הם: מרץ, אפריל, יולי ונובמבר. שימו לב, בחודשים פברואר, מאי, ספטמבר ואוקטובר גם היו 5 הלוואות או יותר, אך לא בו זמנית. למשל: בחודש פברואר, ההלוואה של 90,000 ₪ החלה בדיוק כשהלוואה של 40,000 ₪ נפרעה. לכן היו בו זמנית רק 4 הלוואות בכל פעם. התשובה הנכונה היא (1).

19. במהלך חודש נובמבר נפרעו סה"כ 2 הלוואות: הראשונה על סך 10,000 ₪, והשנייה על סך 50,000 ₪. על ההלוואה הראשונה קיבל אריק 15% ריבית, 15% מ-10,000 הם 1,500 כלומר $11,500 = 10,000 + 1,500$ ₪. על ההלוואה השנייה קיבל אריק 10% ריבית, 10% מ-50,000 הם 5,000 כלומר $55,000 = 50,000 + 5,000$ ₪. סה"כ קיבל אריק במהלך חודש נובמבר: $66,500 = 11,500 + 55,000$ ₪. התשובה הנכונה היא (2).

20. נבדוק את התשובות:
- תשובה (1): הלוואה שנלקחה באמצע חודש ינואר היא הלוואה של 30,000 ₪ למשך 8 חודשים. אחוז הריבית על הלוואה זו הוא 4%, ולכן "ההשקעה הכרישית" היא $2 = \frac{8}{4}$.
- תשובה (2): הלוואה שנלקחה בתחילת חודש יולי היא הלוואה של 10,000 ₪ למשך 5 חודשים. אחוז הריבית על הלוואה זו הוא 15%, ולכן "ההשקעה הכרישית" היא $\frac{1}{3} = \frac{5}{15}$.
- תשובה (3): ההלוואה שנלקחה באמצע פברואר היא הלוואה של 90,000 ₪ למשך חודש אחד. אחוז הריבית על הלוואה זו הוא 10%, ולכן "ההשקעה הכרישית" היא $\frac{1}{10}$.
- תשובה (4): ההלוואה שנלקחה בתחילת חודש מרץ היא הלוואה של 70,000 ₪ למשך 3.5 חודשים.

אחוז הריבית על הלואה זו הוא 4%, ולכן "ההשקעה הכרישית" היא $\frac{3.5}{4}$ שהיא מעט יותר מ- $\frac{3}{4}$ חיפשנו את "ההשקעה הכרישית" הקטנה ביותר. התשובה הנכונה היא (3).

פרק 2: חשיבה מילולית

1. **שייף** זה הפך משהו ל**מהוקצע** (חלק).
צילם זה הפך משהו ל**מתועד**.
 שימו לב: **ניסר** זה ביצע פעולה באמצעות **מסור**. תשובה (3) נפסלת.
חיבר זה הפך משהו להפך **ממפורק**. תשובה (4) נפסלת.
 התשובה הנכונה היא (2).
2. **פשט רגל** הוא מי שאיבד את **הממון** שלו.
תעה הוא מי שאיבד את **הדרך** שלו.
 שימו לב: **הצטמק** זה לא מי שאיבד את **המקום** שלו, אלא שהמקום שהוא תופס קטן. תשובה (2) נפסלת.
שכח הוא לא מי שאיבד את הזיכרון שלו, אלא מי שהזיכרון שלו לא תפקד כראוי. תשובה (3) נפסלת.
 התשובה הנכונה היא (1).
3. **מכיוון** זו מילה שאחריה במשפט מופיעה **סיבה**.
כדי זו מילה שאחריה במשפט מופיעה **תכלית**.
 שימו לב: **בגלל** זו מילה שאחריה לא מופיעה אשמה, אלא סיבה. תשובה (3) נפסלת.
הרבה זו מילה שמתארת כמות גדולה ולא **גודל**. תשובה (1) נפסלת.
 התשובה הנכונה היא (4).
4. **נמתח** פירושו יצא ממצב של **רפיון**.
ניצל פירושו יצא ממצב של **סכנה**.
 שימו לב: **נרגע** זה נכנס למצב של **רוגע**, ולא יצא ממצב של רוגע. תשובה (1) נפסלת.
נרקב זה לא מה שיצא ממצב של **בשלות**, אלא נכנס לבשלות קיצונית (קשר של הקצנה). תשובה (4) נפסלת.
 התשובה הנכונה היא (1).
5. **פנס רחוב** זה דבר שמיקומו **ברחוב**.
שעון כיס זה דבר שמיקומו **בכיס**.
 שימו לב: **מנורת לילה** אינה דבר שממוקם **בלילה**, אלא דבר שמפעילים בלילה. לכן תשובה (1) נפסלת.
שולחן מחשב אינו דבר שממוקם **במחשב**, אלא דבר שהמחשב מונח עליו. לכן תשובה (3) נפסלת.
 התשובה הנכונה היא (2).
6. **הכרחי** הוא דבר שלא ניתן לוותר עליו.
דוגמטי הוא דבר שלא ניתן לערער עליו.
 שימו לב: **עביר** הוא דבר שכן ניתן **לחצות** אותו. תשובה (4) נפסלת.
מוחשי הוא לא בהכרח דבר שלא ניתן **להתעלם** ממנו, אלא דבר שניתן לתפוס בעזרת החושים. תשובה

(1) נפסלת. התשובה הנכונה היא (3).

7. עובדים בכירים באגודה למלחמה בסרטן הצהירו לא אחת כי הדרך היעילה ביותר לגרום לאנשים להפסיק הרגלים המזיקים לגופם היא **להסביר להם בדיוק מהו הדבר שאותו הם צורכים**. לכן הופתעתי כאשר הם **אישרו את** מסע הפרסום **שלא יתמקד** בהרכבם של החומרים השונים הקיימים בסיגריה, **אלא** בנתונים על הנזקים הרבים של הרגלי העישון. התשובה הנכונה היא (2).
8. רפי טוען כי על פי רוב, **המטען הגנטי של אדם, ולא** המקום שבו גדל, הוא שיקבע את התנהגותו. **לכן** הוא חושב שכאשר שני ילדים בעלי מטען גנטי שונה גדלים באותו בית, **רק במקרים נדירים נתקשה** למצוא הבדלים בהתנהגותם. התשובה הנכונה היא (1).
9. **מאחר שלא** מצאה חולצה יפה יותר בחנות הבגדים, נאלצה סיגל, **לאחר לבטים רבים**, לקנות את החולצה הסגולה למסיבה שתיערך ביום שבת, וזאת **למרות** שחשבה כי **מן הראוי היה למצוא חולצה חגיגית יותר**. התשובה הנכונה היא (2).
10. בשאלות ביטוי או משל, יש להתחיל בפישוט המשל. פירוש המשל שאומר יהב הוא שאפילו על אדם מקצוען בתחומו הבטוח ביכולותיו, להשתמש באמצעי גיבוי למקרה שלא יצליח. הנמשל הוא למרות שטל היא בעלת יכולת חישוב מעולה, עליה להשתמש במחשבון כדי לוודא שאינה מבצעת טעות. התשובה הנכונה היא (4).
11. מועדון "מכה-לי" זכה ביותר מדליות מאז הקמתו לעומת מועדון "הפוזל". הוסקה מסקנה שהסיבה לכך היא שהמאמנים במועדון "מכה-לי" טובים יותר. נעבור על התשובות ונחפש תשובה שמחלישה את המסקנה.
- תשובה (1): מחזקת את המסקנה. אם מתקני האימונים של "הפוזל" טובים יותר, זה מחזק את ההסבר שהישגיו של מועדון "מכה-לי" נובע מהמאמנים הטובים יותר שברשותו. התשובה נפסלת.
- תשובה (2): לא מחזקת ולא מחלישה את המסקנה. עובדת התאמנותם של המאמנים של "הפוזל" בצעירותם במועדון "מכה-לי" לא קשורה למידת הישגיהם של המועדונים. התשובה נפסלת.
- תשובה (3): מחלישה את המסקנה. אם מועדון "מכה-לי" קיים שנים רבות יותר זה מסביר מדוע הוא צבר מדליות רבות יותר ממועדון "הפוזל" זהו הסבר חלופי למסקנה, ולכן התשובה מתאימה.
- תשובה (4): מחזקת את המסקנה. אם ב"הפוזל" מתאמנים רק מקצוענים וב"מכה-לי" גם חובבנים, זה מחזק את ההסבר שהישגיו של מועדון "מכה-לי" נובע מהמאמנים הטובים יותר שברשותו. התשובה נפסלת.
- התשובה הנכונה היא (3).
12. כדי לבדוק אם מקרה ייתכן או לא, נבדוק אם הוא מתאים לנתונים.
- תשובה (1): המקרה ייתכן. על מנת לקבל יום חופש בשבת, גל היה צריך לעבוד מעל 6 שעות ביום. לא נתון מספר השעות שעבד גל וייתכן כי הוא היה נמוך מכך. התשובה נפסלת.
- תשובה (2): המקרה ייתכן. על מנת לקבל יום חופש בשישי, גל צריך למכור מעל 5 מוצרים ולעבוד בין 3 ל-6 ימים בשבוע. בתנאי הראשון הוא עומד, ולגבי התנאי השני אין נתונים. לכן וייתכן כי עשה זאת וקיבל יום חופש בשישי. התשובה נפסלת.
- תשובה (3): המקרה לא ייתכן. כדי לקבל יום חופש בשישי גל היה צריך לעבוד פחות מ-6 ימים בשבוע, ונתון כי הוא עבד 6 ימים. לכן לא ייתכן שקיבל יום חופש בשישי.

תשובה (4): המקרה ייתכן. על מנת לקבל את אחד מימי החופש, גל צריך למכור לפחות 5 מוצרים. נתון כי הוא מכר 4 מוצרים, ולכן הוא לא קיבל יום חופש. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (3).

13. ציפי מתייחסת בדבריה לשני תחביבים - קריאת ספרים ואיסוף בולים, וזאת בשני היבטים: מידת העניין של מי שעוסק בהם ורמת האהדה שחבריו רוחשים לתחביב זה.

בתחילת דבריה מתארת ציפי אדם שנהנה מקריאת ספרים, אך חבריו לא אוהבים זאת ולכן ממליצים לו למצוא תחביב אחר. משתמע מכך: **אהדת חבריו לתחביב חשובה ממידת ההנאה והעניין שלו.**

בהמשך דבריה, מתארת ציפי אדם שחבריו אוספים בולים והוא אינו מתעניין בכך. בכל זאת ממליצים לו לאסוף בולים גם כן. משתמע מכך: **אהדת חבריו לתחביב חשובה ממידת ההנאה והעניין שלו.**

על עמדות אלה אומרת ציפי שהן מכעיסות אותה. כלומר, היא מתנגדת לרעיון שאהדת חברים לתחום מסוים צריכה לקבוע לאדם את תחביביו.

התשובה הנכונה היא (4).

14. נתון כי סירי נירוסטה נמכרים יותר מסירים קרמיים והוסקה מסקנה שזה בגלל נוחות השימוש בהם. נעבור על התשובות ונחפש תשובה שמחזקת את המסקנה.

תשובה (1): מחזקת את המסקנה. אם סירי נירוסטה יקרים יותר, כנראה נוחות השימוש היא ההסבר לעובדה שהם נמכרים יותר. התשובה מתאימה.

תשובה (2): מחלישה את המסקנה. אם ברוב החנויות לא מוכרים סירים קרמיים, זהו הסבר חלופי לסיבה שסירי נירוסטה נמכרים יותר. התשובה נפסלת.

תשובה (3): מחלישה את המסקנה. אם סירי נירוסטה מחזיקים מעמד יותר זמן, זהו הסבר חלופי לסיבה שסירי נירוסטה נמכרים יותר. התשובה נפסלת.

תשובה (4): מחלישה את המסקנה. אם סירי נירוסטה זוכים לפרסום רב יותר, זהו הסבר חלופי לסיבה שסירי נירוסטה נמכרים יותר. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (1).

15. נשלב שלוש מהתשובות, כך שנקבל מערך של נתונים שמסביר מדוע שיעור בעיות השמיעה בקרב שותי אלכוהול גבוה משיעורם בקרב מי שאינם שותים אלכוהול, ומדוע שיעור הלוקים בבעיות שיווי משקל בקרב שותי אלכוהול שווה לשיעורם בקרב מי שאינם שותים אלכוהול, אף כי ידוע כי אלכוהול פוגע בשיווי המשקל:

אם ידוע כי שתיית אלכוהול מתבצעת לרוב בסביבה רועשת ואפופת עשן (תשובה 3), ונצרך לכך את הנתון שלפיו הימצאות בסביבה רועשת פוגעת בשמיעה (תשובה 4), נבין מדוע בעיות השמיעה נפוצות יותר בקרב שותי אלכוהול. כאשר נצרך את העובדה כי עשן תורם לשיפור שיווי המשקל (תשובה 2), נבין מדוע בעיות שיווי משקל בקרב אלה ששותים ואלה שאינם שותים אלכוהול, הן בשיעור שווה.

הנתון שבו לא השתמשנו מופיע בתשובה מספר (1).

התשובה הנכונה היא (1).

16. המקרה שבו לא נוכל להכריע בעניין המתואר הוא מקרה שבו המלטת החיות תתבצע במקום שבו שני התנאים המתוארים מתקיימים, ולא נוכל לקבוע איזה מהם גרם להמלטה להתבצע במקום זה.

תשובה (1): בשנה שבה האזורים המיוערים היו בעלי הלחות הגבוהה ביותר, אם ההמלטות יתקיימו שם, לא ניתן יהיה להכריע איזה מהתנאים הוא הגורם לכך. התשובה מתאימה.

תשובה (2): בשנה שבה אזורי המדבר היו הכי לחים, נוכל להכריע את הסוגיה לפי המקום שבו יהיו יותר המלטות. אם במדבר, שורץ צודק, ואם באזור מיוער, הוא טועה. התשובה נפסלת.

תשובה (3): בשנה שבה לחות גבוהה הייתה גם במדבר וגם באזורים מיוערים, נוכל להכריע את הסוגיה

לפי המקום שבו יהיו יותר המלטות. אם באזור מיוער, שורץ טועה, ואם ביער ובמדבר, תהיה כמות שווה של המלטות ואז שורץ צודק. התשובה נפסלת.

תשובה (4): בשנה שבה הלחות ביער הייתה מזערית, נוכל להכריע את הסוגיה לפי המקום שבו יהיו יותר המלטות. אם באזור מיוער, שורץ טועה, ואם במקום אחר, שבו הלחות הייתה גבוהה ביותר, הוא צודק. התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (1).

17. נעבור על התשובות ונחפש איזו מהן משתמעת מהפסקה על אודות תורתו של קאנט.

תשובה (1): אינה משתמעת מהפסקה. בשורות 2-3 כתוב "קאנט הפך את הסדר: המושגים לא עוד מכוונים עצמם לפי הדברים בעולם". התשובה נפסלת.

תשובה (2): אינה משתמעת מהפסקה. בשורות 1-2 כתוב "עד לתקופתו של קאנט נהוג היה להניח... לפי השקפה זו, כל הכרה היא הכרה הנשאבת מהניסיון". כלומר, לפני קאנט זו הייתה התפיסה, אך קאנט שינה זאת. התשובה נפסלת.

תשובה (3): משתמעת מהפסקה. בשורות 4-5 כתוב "על פי תורתו של קאנט יש בכולנו מעין כלי עבודה קבועים, תבניות מושגיות, שבעזרתם אנו מחויבים לפרש את המציאות". התשובה מתאימה.

תשובה (4): אינה משתמעת מהפסקה. בשורה 5 כתוב "המציאות המדעית אינה" הדבר-כשהוא-לעצמו". התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (3).

18. נחפש בפסקה הראשונה את ההבדלים שמופיעים בין החגב במופע היחיד לחגב במופע להקתי.

בשורות 4-7 כתוב "החגבים החיים במופע יחיד יוצרים חבורה רק בתקופת ההזדווגות... צבעם ירוק כהה עד חום והם עפים רק בלילה. לעומתם, למופע הארבה צבעי שחור וצהוב... ומעופם בשעות הבוקר והערב המוקדמות". המאפיין שאינו מופיע כהבדל הוא שאחד המופעים חי במדבר.

התשובה הנכונה היא (4).

19. בשורות 8-9 כתוב "...כאשר המדבר מתכסה בצמחייה בעקבות גשמים חריגים בעוצמתם. בתנאים מיוחדים אלו...". התנאים המיוחדים הם התכסות המדבר בצמחייה.

התשובה הנכונה היא (4).

20. בתחילת הפסקה השלישית כתוב "לדעת סטפן סימפסון ועמיתיו מאוניברסיטת אוקספורד, שחקרו את הנושא, התשובה חיובית...". אמירה זו מתייחסת לסוף הפסקה הקודמת שבה מופיעה השאלה "האם הגידול באוכלוסייה בעקבות המזון המצוי בשפע ועמו הגידול בצפיפות הוא הגורם לשינוי בהתנהגות - מפרט בודד העף בלילה ליצור חברתי החי ביום?" כלומר, האם הגידול באוכלוסייה הוביל לשינוי בהתנהגות?

התשובה הנכונה היא (3).

21. נעבור על התשובות ונחפש טענה שניתן להסיק מהפסקה השלישית.

תשובה (1): ניתן להסיק מהפסקה. בשורה 18 כתוב "דבר שסתר את ההנחה שפרומון מסוים הוא הנושא את המסר הכימי לשינוי". ניתן להסיק מכך כי בעבר הייתה הנחה כזו. התשובה מתאימה.

תשובה (2): לא ניתן להסיק מהפסקה. בשורות 16-17 כתוב "מראה הארבה מעברו השני של הלוח השקוף לא גרם לשינוי בהתנהגות הפרטים היחידים". התשובה נפסלת.

תשובה (3): לא ניתן להסיק מהפסקה. אמנם כתוב כי כדור הצמר הביא לשינוי ראשוני בכך שגרם לחיכוך בין החגבים, אך בשורות 21-22 כתוב "ידוע שהשינוי מחגב לארבה מתרחש במהלך כמה דורות..." כלומר, השינוי אינו מיידי. התשובה נפסלת.

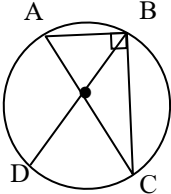
תשובה (4): לא ניתן להסיק מהפסקה. בשורה 22 כתוב "שהנקבות מתגודדות לפני הטלת הביצים". כלומר, התגודדות הנקבות מתקיימת לפני הטלת הביצים ולא לאחר בקיעתן. התשובה נפסלת. התשובה הנכונה היא (1).

22. בתחילת הפסקה האחרונה מתוארים שני מקרים. במקרה הראשון, מביצים של נקבת המופע הלהקתי (הארבה) שהונחו בקצף ההטלה של נקבת המופע היחיד, הזחלים שבקעו היו במופע יחיד. במקרה השני, מביצים של נקבת המופע היחיד שהונחו בקצף ההטלה של נקבת המופע הלהקתי, הזחלים שבקעו היו במופע הלהקתי. משתמע מכך שקצף ההטלה הוא המשמעותי לאפיון הזחלים שיבקעו. רק בתשובה (2) הונחו הביצים בקצף ההטלה של נקבת המופע הלהקתי, ולכן זו התשובה הנכונה. התשובה הנכונה היא (2).

23. הקטע מתאר את תהליך מעברו של חגב החי במופע יחיד, אשר ניתן לדמותו ל"פרש בודד", לחגב במופע הלהקתי. לכן כותרת מתאימה לקטע היא "מפרש בודד לחבר בלהקה". התשובה הנכונה היא (4).

פרק 3: חשיבה כמותית

1. נתון כי שטח המעגל הוא 16π , נמצא את רדיוס המעגל באמצעות השווואת השטח הנתון לנוסחת שטח מעגל. מתקבל: $\pi r^2 = 16\pi$, נחלק ב- π ונקבל $r^2 = 16$, כלומר $r = 4$.



זווית של 90 מעלות במעגל נשענת תמיד על קוטר, ולכן AC הוא קוטר במעגל השווה לשני רדיוסים. באמצעו של AC נמצא מרכז המעגל, ונתון כי BD עובר באמצעו (ראו סרטוט). מיתר שעובר דרך מרכז המעגל הוא קוטר, ולכן ערכו שווה לשני רדיוסים. כלומר $BD = 8$. התשובה הנכונה היא (2).

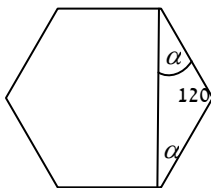
2. ידוע כי משה חילק את היהלומים שלו ל-7. עוד נתון כי הבן הבכור חילק את היהלומים בין 4 ילדיו ולכן המספר שקיבל כל ילד מתחלק גם ב-4. באופן דומה הבן השני חילק את היהלומים בין 5 ילדיו ולכן המספר שקיבל כל ילד מתחלק גם ב-5.

על מנת לפתור את השאלה נציב את התשובות ונחפש תשובה שבה נתוני השאלה מתאימים. תשובה (1): נציב $x = 120$. לא ניתן לחלק 120 ב-7. התשובה נפסלת.

תשובה (2): נציב $x = 70$. נחלק ב-7 ונקבל $\frac{70}{7} = 10$. אמנם מתחלק ב-5, אך לא ב-4. התשובה נפסלת.

תשובה (3): נציב $x = 140$. נחלק ב-7 ונקבל $\frac{140}{7} = 20$. מתחלק ב-5 וגם ב-4. התשובה מתאימה.

תשובה (4): נציב $x = 150$. לא ניתן לחלק 150 ב-7. התשובה נפסלת. התשובה הנכונה היא (3).



3. נתון משושה משוכלל, כלומר כל הצלעות וכל הזוויות שוות. ידוע כי הזווית הפנימית במשושה משוכלל שווה 120 מעלות (ראו סרטוט). מכיוון שכל הצלעות במשושה שוות, גם שתי צלעות המשולש שוות, ולכן זהו משולש שווה שוקיים אשר זוויות הבסיס שלו שוות. לפי סכום זוויות במשולש נובע: $2\alpha + 120 = 180$ נפשט ונקבל $2\alpha = 60$ נחלק ב-2 ונקבל $\alpha = 30$. התשובה הנכונה היא (1).

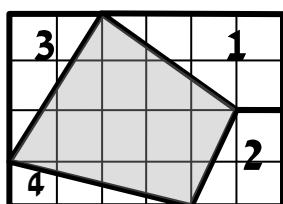
4. נוסחת הממוצע קובעת כי $\frac{\text{סכום האיברים}}{\text{מספר האיברים}} = \text{ממוצע}$. ידוע כי סכום הבלונים של ארבעת הילדים גדול פי 7

מכמות הבלונים של הגר. ניתן לסמן את מספר הבלונים של הגר ב- x ואת מספר הבלונים של ארבעת הילדים האחרים יחד ב- $7x$. כדי למצוא את הממוצע נשתמש בנוסחה, מתקבל: $\frac{7x}{4} = \text{ממוצע}$. ניתן לראות

$$\text{כי הממוצע } \left(\frac{7}{4}x\right) \text{ גדול ממספר הבלונים של הגר } (x) \text{ פי } \frac{7}{4}.$$

התשובה הנכונה היא (2).

5. על מנת לחשב את השטח האפור, נחשב את שטח המלבן כולו ונחסר ממנו את השוליים, שמורכבים מצורות שקל לחשב את שטחן (ראו סרטוט). שטח המלבן מורכב מ-24 ריבועים של 1 סמ"ר, ולכן שטחו הוא 24 סמ"ר. נחשב את הצורות בשוליים:



$$\text{הטרפז שממוספר ב-1: } \frac{(1+4) \cdot 2}{2} = 5$$

$$\text{הטרפז שממוספר ב-2: } \frac{(1+2) \cdot 2}{2} = 3$$

$$\text{המשולש שממוספר ב-3: } \frac{3 \cdot 2}{2} = 3$$

$$\text{המשולש שממוספר ב-4: } \frac{1 \cdot 4}{2} = 2$$

נחסר משטח המלבן את שטחי הצורות ונקבל, $24 - (5 + 3 + 3 + 2) = 11$.
התשובה הנכונה היא (2).

6. נתון הביטוי $\sqrt{\left(\sqrt{\frac{16}{25}} - \frac{16}{25}\right)}$. נחשב את השורש הפנימי (תזכורת - כדי לחשב שורש של שבר, נחשב

שורש למונה ושורש למכנה בנפרד), מתקבל: $\sqrt{\left(\frac{4}{5} - \frac{16}{25}\right)}$. כעת, נביא את השברים למכנה משותף 25

ונקבל $\sqrt{\left(\frac{20}{25} - \frac{16}{25}\right)}$, נחסר את השברים ונקבל $\sqrt{\frac{4}{25}}$. נחשב את השורש ונקבל $\frac{2}{5}$. התשובה הנכונה היא (4).

7. נתון כי בשני המכלים יחד יש 80 ליטר, ואם יעבירו למכל ב' $\frac{4}{9}$ מכמות התרכיז שבמכל א', תהיה כמות

תרכיז הפטל בשני המכלים שווה. ניתן להציב תשובות ולחפש תשובה שתתאים לנתונים.

תשובה (1): אם במכל ב' 17 ליטר, ניתן להסיק שבמכל א' 63 ליטר. כעת נחשב $\frac{4}{9}$ שיעברו ממכל א',

מתקבל: $\frac{4}{9} \cdot 63 = 28$. כלומר נעביר 28 ליטר למכל ב'. במצב זה כשבמכל א' 35 ליטר ובמכל ב' 45, כמות הליטרים במכלים שונה ולכן התשובה נפסלת.

תשובה (2): אם במכל ב' 8 ליטר, ניתן להסיק שבמכל א' 72 ליטר. כעת נחשב $\frac{4}{9}$ שיעברו ממכל א', מתקבל:

$\frac{4}{9} \cdot 72 = 32$. כלומר נעביר 32 ליטר למכל ב'. במצב זה בשני המכלים תהיה כמות שווה של 40 ליטר כל

אחד. התשובה מתאימה.
מכיוון שמצאנו את התשובה הנכונה אין צורך להמשיך לבדוק את יתר התשובות.
התשובה הנכונה היא (2).

8. לפי כללי החזקות אנו יודעים כי $a^{-(b-1)} = \frac{1}{a^{(b-1)}}$. ולפי כללי הערך המוחלט, רק אם הביטוי $(b-1)$ הוא שלילי או 0, אז מתקיים $|b-1| = -(b-1)$. נתון כי $b-1 \neq 0$, לפיכך ניתן לקבוע כי רק אם $(b-1)$ הוא מספר שלילי, אזי מתקיים כי $a^{|b-1|} = a^{-(b-1)} = \frac{1}{a^{(b-1)}}$. כלומר, $a^{|b-1|} = \frac{1}{a^{(b-1)}}$ שזו המשוואה הנתונה. אם הביטוי $(b-1)$ הוא שלילי, ניתן להציג זאת באמצעות אי שוויון, מתקבל: $b-1 < 0$, נעביר אגפים ונקבל $b < 1$.
התשובה הנכונה היא (3).

9. נחפש במסלולים לפי שימוש את תעריף דקת הגלישה הנמוך ביותר. ניתן לראות כי לחברת חייגן-פלוס תעריף של 0.08 ש"ח שהוא 8 אגורות. תעריף זה הוא הנמוך ביותר מבין כל החברות.
התשובה הנכונה היא (3).

10. התעריפים של 4 החברות הזולות ביותר במסלול הכל כלול הם 89, 92, 99 ו-100. נחשב את ממוצע התעריפים לפי שיטת בחירת עוגן. תחילה נבחר בעוגן 90. נחסר את העוגן מכל אחד מהאיברים ונקבל -1, 2, 9, 10-ו. ממוצע ההפרשים הוא: $\frac{-1+2+9+10}{4}$, לאחר פישוט נקבל $\frac{20}{4} = 5$. נוסיף את ממוצע ההפרשים לעוגן ונקבל $95 = 90 + 5$. התשובה הנכונה היא (2).

11. ידוע כי רזי מדבר 200 דקות בחודש, כלומר 100 דקות בתעריף של 100 דקות ראשונות, ועוד 100 דקות בתעריף של מעל 100 דקות. בנוסף הוא שולח 100 מסרונים כל חודש. מכיוון שעלינו לכפול כל אחד מהתעריפים כפול 100, ניתן תחילה לחבר אותם ואח"כ לכפול את הסכום ב-100 (יש לזכור להוסיף דמי מנוי - אם רלוונטי). נעבור על התשובות ונחפש את המחיר הזול ביותר.
תשובה (1): נחבר את התעריפים של חברת קולד-מובייל ונקבל $0.5 = 0.2 + 0.2 + 0.1$, נכפול ב-100 ונקבל $50 = 0.5 \cdot 100$.
תשובה (2): נחבר את התעריפים של חברת חייגן-פלוס ונקבל $0.48 = 0.08 + 0.15 + 0.25$, נכפול ב-100 ונקבל $48 = 0.48 \cdot 100$, נוסיף 12 ש"ח דמי מנוי ונקבל $60 = 48 + 12$.
תשובה (3): נחבר את התעריפים של חברת טלפונייה ונקבל $0.7 = 0.3 + 0.3 + 0.1$, נכפול ב-100 ונקבל $70 = 0.7 \cdot 100$.
תשובה (4): נחבר את התעריפים של חברת 007 חיוך ונקבל $0.6 = 0.3 + 0.15 + 0.15$, נכפול ב-100 ונקבל $60 = 0.6 \cdot 100$, נוסיף 30 ש"ח דמי מנוי ונקבל $90 = 60 + 30$.
התשובה הנכונה היא (1).

12. אנו נשאלים על המחיר אותו ישלם יונתן תמורת 300 דקות שיחה, שהן 100 דקות בתעריף של 100 דקות ראשונות ועוד 200 דקות בתעריף של מעל 100 דקות, 50 מסרונים ו-10 הודעות תמונה.
תעריף 100 דקות ראשונות בחברת עמי דיוויד הוא 0.25 ולכן 100 דקות יעלו $0.25 \cdot 100 = 25$.
תעריף מעל 100 דקות הוא 0.05, ולכן 200 דקות בתעריף זה יעלו $0.05 \cdot 200 = 10$.
תעריף שליחת מסרון הוא 0.2, ולכן 50 מסרונים יעלו $0.2 \cdot 50 = 10$.
תעריף שליחת הודעת תמונה הוא 2.5, ולכן 10 הודעות בתעריף זה יעלו $2.5 \cdot 10 = 25$.
בנוסף, על יונתן לשלם דמי מנוי חודשיים בגובה 20 ש"ח. סה"כ לפני הנחה המחיר הוא $25 + 10 + 10 + 25 + 20 = 90$.
10% הנחה מהמחיר הם $90 \cdot \frac{10}{100} = 9$, כלומר המחיר אחרי הנחה הוא $90 - 9 = 81$.
התשובה הנכונה היא (2).

13. על מנת לבדוק האם מספר כלשהו הוא "מרתק", נחבר את כל המספרים הלא ראשוניים מ-2 ועד לאותו מספר שאנו בודקים ונבדוק האם הסכום הוא ראשוני. נבדוק את התשובות.

- תשובה (1): המספרים הלא ראשוניים בין 2 ל-6 הם 4 ו-6. סכומם הוא 10. המספר 10 אינו מספר ראשוני ולכן התשובה נפסלת.
- תשובה (2): המספרים הלא ראשוניים בין 2 ל-8 הם 4, 6 ו-8. סכומם הוא 18. המספר 18 אינו מספר ראשוני ולכן התשובה נפסלת.
- תשובה (3): המספרים הלא ראשוניים בין 2 ל-9 הם 4, 6, 8 ו-9. סכומם הוא 27. המספר 27 אינו מספר ראשוני ולכן התשובה נפסלת.
- תשובה (4): המספרים הלא ראשוניים בין 2 ל-11 הם 4, 6, 8, 9 ו-10. סכומם הוא 37. המספר 37 הוא אכן מספר ראשוני. התשובה מתאימה.
- התשובה הנכונה היא (4).

14. נתון כי מהירותו של מייק גדולה ממהירותו של רני פי $2\frac{1}{2}$. נציב במהירות של רני 1 ולכן מהירותו של מייק

היא $\frac{5}{2}$. עוד ידוע כי דרכו של מייק הייתה ארוכה פי 3 מדרכו של רני, ולכן נציב בדרך של רני 1 והדרך של מייק היא 3. נציג את הנתונים בטבלה ונמצא את הזמן שלקח לכל אחד מהם:

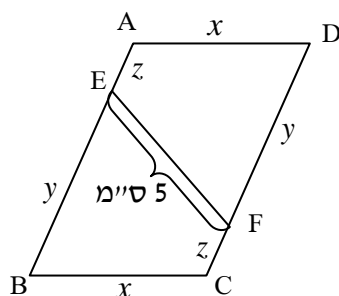
מהירות	זמן	דרך
1	1	1
$\frac{5}{2}$	$3 \cdot \frac{2}{5} = \frac{6}{5}$	3

רני

מייק

נציב את הזמנים בביטוי המבוקש ונקבל $\frac{1}{\frac{6}{5}} = \frac{5}{6}$ חילוק הופך לכפל בהופכי, נקבל $1 \cdot \frac{5}{6} = \frac{5}{6}$.

התשובה הנכונה היא (4).



15. במקבילית צלעות נגדיות שוות ולכן ניתן לסמן $AD = BC = x$. נתון כי $AE = FC$ ומכיוון ש- $AB = DC$, ניתן לומר כי $EB = DF$. נסמן צלעות שוות ב- z ו- y (ראו סרטוט).
- היקף המקבילית הוא 26 ס"מ ולכן ניתן לסמן כי $2x + 2y + 2z = 26$. נחלק ב-2 ונקבל $x + y + z = 13$. לפי הסרטוט, היקף המרובע המבוקש EBCF שווה ל- $x + y + z + 5$. כלומר $13 + 5 = 18$.
- התשובה הנכונה היא (1).

16. נתון: אם $m < 11$, $\&(m) = \&(m+2) - 2$.

נחשב את ערכו של $\&(3)$. נציב בנוסחה ונקבל $\&(3) = \&(3+2) - 2 = \&(5) - 2$. כדי למצוא את ערכו של $\&(5)$ נציב בנוסחה ונקבל כי $\&(5) = \&(5+2) - 2 = \&(7) - 2$. כדי למצוא את ערכו של $\&(7)$ נציב בנוסחה ונקבל כי $\&(7) = \&(7+2) - 2 = \&(9) - 2$. כדי למצוא את ערכו של $\&(9)$ נציב בנוסחה ונקבל כי $\&(9) = \&(9+2) - 2 = \&(11) - 2$. לפי הנתונים, כאשר $m = 11$, $\&(m) = 7$. מכאן שניתן להחליף את $\&(11)$ ב-7. מתקבל:

$$\&(9) = 5 \quad \text{כלומר} \quad \&(9) = \&(11) - 2 = 7 - 2 = 5$$

$$\&(7) = 3 \quad \text{כלומר} \quad \&(7) = \&(9) - 2 = 5 - 2 = 3$$

$$\&(5) = 1 \quad \text{כלומר} \quad \&(5) = \&(7) - 2 = 3 - 2 = 1$$

$$\&(3) = \&(5) - 2 = 1 - 2 = -1$$

התשובה הנכונה היא (1).

17. נתון כי בכל תיק יש רוכסן אחד ובכל ארנק יש רוכסן אחד. לפיכך ניתן לקבוע שאם יש בחנות 60 רוכסנים, יש בה 60 ארנקים ותיקים. נעבור על התשובות ונחפש את זו שתתאים לנתונים:

תשובה (1): אם יש 10 תיקים, יש 50 ארנקים. בכל תיק 8 כפתורים, כלומר $8 \cdot 10 = 80$ כפתורים בכל התיקים. בכל ארנק יש 6 כפתורים, כלומר $6 \cdot 50 = 300$ כפתורים בכל הארנקים. כלומר בכל החנות יש $300 + 80 = 380$ כפתורים. התשובה נפסלת.

תשובה (2): אם יש 20 תיקים, יש 40 ארנקים. בכל תיק 8 כפתורים, כלומר $8 \cdot 20 = 160$ כפתורים בכל התיקים. בכל ארנק יש 6 כפתורים, כלומר $6 \cdot 40 = 240$ כפתורים בכל הארנקים. כלומר בכל החנות יש $240 + 160 = 400$ כפתורים. התשובה מתאימה.

מכיוון שמצאנו את התשובה הנכונה אין צורך להמשיך להציב את יתר התשובות. התשובה הנכונה היא (2).

$$18. \quad \text{נתון הביטוי} \quad \frac{\sqrt{3}}{\sqrt{3}+2}$$

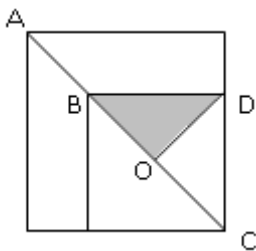
כדי להיפטר מהשורש במכנה עלינו להרחיב את השבר פי $(\sqrt{3}-2)$. כלומר לכפול מונה ומכנה במספר זה כדי ליצור במכנה נוסחת כפל מקוצר, מתקבל:

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

נוסחת הפרש ריבועי ואת המונה בכפל רגיל, מתקבל:

$$\text{לאחר פישוט נקבל} \quad \frac{3-2\sqrt{3}}{-1} \cdot \frac{-1(-3+2\sqrt{3})}{-1} = 2\sqrt{3}-3$$

נצמצם ונקבל $-3+2\sqrt{3}$, נסדר ונקבל $2\sqrt{3}-3$. התשובה הנכונה היא (3).



19. נתון כי $BO = OC$, כלומר DO הוא תיכון במשולש BDO ולכן מחלק אותו לשני משולשים שווים שטח. נתון כי שטח BOD שווה 2 סמ"ר ולכן גם DOC שווה 2 סמ"ר. שני משולשים אלה יחד מהווים מחצית משטח הריבוע הקטן - מכאן ששטחו הוא 8 סמ"ר. נמצא את אורך האלכסון

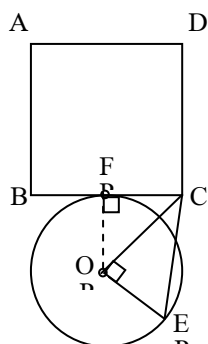
$$BC \text{ באמצעות שטח הריבוע, מתקבל } \frac{(BC)^2}{2} = \frac{\text{מכפלת האלכסונים}}{2},$$

נכפול ב-2 ונקבל $(BC)^2 = 16$, כלומר $BC = 4$. נתון כי שטח הריבוע הקטן שווה לרבע משטח הריבוע הגדול, ולכן הנקודה B היא מפגש האלכסונים של הריבוע הגדול. בריבוע האלכסונים חוצים זה את זה ולכן $AB = BC = 4$

דרך נוספת לפתרון אם שטח הריבוע הקטן הוא 8 אז שטח הגדול הוא פי 4 כלומר $8 \cdot 4 = 32$. נמצא את

$$\text{אורך האלכסון AC באמצעות שטח הריבוע, מתקבל: } \frac{(AC)^2}{2} = \frac{\text{מכפלת האלכסונים}}{2}, \text{ נכפול ב-2,}$$

ונקבל $(AC)^2 = 64$, כלומר $AC = 8$. כדי למצוא את AB נחסר את אורכי האלכסונים שמצאנו ונקבל $AB = AC - BC = 8 - 4 = 4$. התשובה הנכונה היא (4).



20. נתון כי שטח הריבוע הוא 4 סמ"ר, מכאן שצלע הריבוע שווה ל- $\sqrt{4} = 2$. כלומר $BC = 2$, ומכיוון שנתון כי $BF = FC$ ניתן לקבוע כי $FC = 1$. נוסיף את הרדיוס OF. מכיוון שנתון כי קוטר המעגל הוא 2, ניתן לקבוע כי $OF = 1$. ידוע כי הזווית בין רדיוס למשיק היא 90 (כמופיע בסרטוט), ולכן משולש OFC ישר זווית ושווה שוקיים - משולש כסף שניצביו שווים 1 ס"מ. כדי לעבור ליתר OC נכפול ב- $\sqrt{2}$, כלומר $OC = \sqrt{2}$. מכיוון ש-OE הוא רדיוס ערכו שווה 1 ס"מ. כדי לחשב את שטח משולש OCE,

נכפול את הניצבים ונחלק ב-2, מתקבל: $\frac{\sqrt{2} \cdot 1}{2} = \frac{1}{\sqrt{2}}$.
התשובה הנכונה היא (1).

פרק 4: אנגלית

1. הר האוורסט, חלק מרכס ההימלאיה, הוא ההר הגבוה ביותר על פני כדור הארץ. התשובה הנכונה היא (3).
2. בניגוד לאמונה הרווחת, תרגולים אינם קוראים רק עם שחר. התשובה הנכונה היא (2).
3. הסרט "שרק 2" לא הצליח כמו קודמו. התשובה הנכונה היא (1).
4. בניגוד לתדמיתו הרגועה, ההיפופוטם הוא למעשה חיה אגרסיבית למדי. התשובה הנכונה היא (4).
5. אבק אחראי למחלת הריאות הקטלנית הידועה כ-pneumoconiosis. התשובה הנכונה היא (4).
6. אסטרפוביה, הידועה גם כטוניטרופוביה, היא פחד לא נורמלי מרעמים ומברקים. התשובה הנכונה היא (4).
7. לאחר עשרה ימים של עימות פראי, שני הצדדים הודיעו כי הם השיגו הסכם סופי להפסקת אש. התשובה הנכונה היא (3).
8. פרוזה מורכבת מיצירות שאינן נצמדות לשום מבנים רשמיים מסוימים. התשובה הנכונה היא (1).
9. פרוות הקואלות אינה רכה ונעימה כמו שאנשים רבים חושבים. התשובה הנכונה היא (1).
10. אנליסטים מסכימים כי הריבית של ינואר תקוצץ רק ברבע נקודת אחוז. התשובה הנכונה היא (1).
11. ההבדל המדויק בין אונס וצורות אחרות של הטרדה מינית אינו מובן בכלל העולם. התשובה הנכונה היא (3).
12. מפתח שיטת הבנייה של אולם האירועים, שהתמוטט לפני חמש שנים, הורשע בסוף השבוע האחרון בעוון גרימת מוות ברשלנות. התשובה הנכונה היא (3).
13. לפי הקטע, שני כוכבי הלכת החדשים נקראו על שם הטלסקופ שבעזרתו התגלו. התשובה הנכונה היא (1).
14. לפי הפסקה השנייה, KELT-2Ab הוא מיוחד מפני שהוא קרוב לכוכב בהיר מאוד. התשובה הנכונה היא (4).
15. "ננס חום" (שורה 9) הוא ככל הנראה סוג של גוף שמימי. התשובה הנכונה היא (1).
16. לפי הפסקה הרביעית, ה-KELT אינו מאוד יקר. התשובה הנכונה היא (1).
17. המטרה המרכזית של הקטע היא לדון בשני כוכבי לכת חדשים שנתגלו בעזרת ה-KELT. התשובה הנכונה היא (3).
18. לפי הקטע, אין זה נכון כי המחקר היה הראשון שהניח כי שמן כוסברה יכול לשמש תרופה נגד חיידקים. התשובה הנכונה היא (2).

19. ניתן להחליף את המילה "ailments" (שורה 4) במילה "diseases" (פירוש שתי המילים הוא "מחלות"). התשובה הנכונה היא (4).
20. לפי הפסקה השלישית, MRSA הוא סוג של חיידק העמיד לאנטיביוטיקה. התשובה הנכונה היא (1).
21. המילה "they" (שורה 10) מתייחסת לחוקרים. התשובה הנכונה היא (2).
22. כותרת מתאימה לקטע תהיה "שמן כוסברה: תבלין ותרופה נגד חיידקים". התשובה הנכונה היא (1).

פרק 5: חשיבה מילולית

1. **הולאם** הוא מה שהפך לא **פריטי**.
נוטרל הוא מה שהפך לא **פעיל**.
 שימו לב: **מוכמן** פירושו **חבוי**. לכן תשובה (2) נפסלת.
מורכן פירושו **שפוף**. לכן תשובה (3) נפסלת.
חשוד הוא באמת לא **אשם**, אך לא הפך לכזה. לכן תשובה (4) נפסלת.
 התשובה הנכונה היא (1).
2. **תגרן** הוא מי שמבצע **מכירה**.
שמאי הוא מי שמבצע **הערכה**.
 שימו לב: תפקידו של **הכבאי** הוא להפסיק **בעירה**, לא לבצע אותה. לכן תשובה (1) נפסלת.
שף מכין משהו שנועד **לאכילה**. לכן תשובה (2) נפסלת.
מציל מבצע הצלה, ו**שחייה** היא רק האמצעי שבו הוא מבצע זאת, לכן תשובה (3) נפסלת. התשובה הנכונה היא (4).
3. על מנת לייצר **כביש**, יש **לסלול** אותו.
 על מנת לייצר **חמאה** יש **לחבוץ** אותה.
 שימו לב: על מנת ללבוש **נעל** יש **לנעול** אותה. לא מדובר בייצור נעליים. לכן תשובה (1) נפסלת.
 על מנת להפוך **דף** יש **לדפדף**. לדפדף לא ייצור לנו דף. לכן תשובה (3) נפסלת.
מחשבון נועד כדי **לחשב**. מחשבון לא נוצר על ידי חישוב. לכן תשובה (4) נפסלת.
 התשובה הנכונה היא (2).
4. **מענג** פירושו גורם **הנאה**.
מלאה פירושו גורם **עייפות**.
 שימו לב: **מתרה** פירושו מזהיר מפני **סכנה**, לא גורם לסכנה. לכן תשובה (1) נפסלת.
מהפנט פירושו להכניס להיפנוזה או לרתק ולהקסים, ההפך מלגרום **לסלידה** (דחייה). לכן תשובה (3) נפסלת.
משביע זה מספק את ה**תיאבון**, לא גורם לו. לכן תשובה (4) נפסלת.
 התשובה הנכונה היא (2).
5. **נרגן** הוא מי שאינו **מרוצה**.
פטפטן הוא מי שאינו **שותק**.
 שימו לב: **דווי** היא מילה נרדפת ל**כואב**. לכן תשובה (2) נפסלת.
נכלולי היא מילה נרדפת ל**ערמומי**. לכן תשובה (3) נפסלת.
נכלם פירושו **מתבייש**. לכן תשובה (4) נפסלת.
 התשובה הנכונה היא (1).

6. **פיקח** הוא מי שקשה **לרמות** אותו.
חרישי הוא מה שקשה **לשמוע** אותו.
 שימו לב: **רעיל** הוא מה שאסור **לאכול** אותו. לכן תשובה (1) נפסלת.
ארכני פירושו ארוך שלא לצורך, אך אין זה אומר שלא ניתן **לקצר** אותו. לכן תשובה (2) נפסלת.
בהול הוא מה שלא ניתן **לדחות** אותו. לכן תשובה (3) נפסלת.
 התשובה הנכונה היא (4).
7. יש שראו באמנות המופשטות תופעה **חולפת**, אולם לאמיתו של דבר היא **בישרה את בואו של זרם חדש** באסתטיקה. התשובה הנכונה היא (2).
8. מאמציו של החוקר יהויכים אלחנן **לאמת** את הטענה כי מחלת הנהמת **קיימת רק** בקרב אנשים בני 62 ומעלה **לא צלחו** לאחר שגילה במדינת חירג'יסטן **מספר רב של פעוטות** הסובלים ממחלה זו. התשובה הנכונה היא (3).
9. הדוקטרינה הרווחת היא כי מבין שורשי הגזר ושורשי הבצל, **האחרונים בריאים פחות**, ולכן **לא ברור לי** מדוע רוב הרופאים ממליצים כי על מנת לצרוך מזון בריא, יש להעדיף **שורשי בצל על שורשי גזר**. התשובה הנכונה היא (4).
10. **אף אחד לא חשב כי תיתכן** תקלה בנסיעת הבכורה של מכונית המירוץ "ספידי 6" **למעט** נהג המירוצים האיטלקי לואיג'י דונאדוני, ולכן דונאדוני **היה היחיד שלא הופתע** כאשר המכונית **הפסיקה לנסוע רגע לאחר שהחלה**. התשובה הנכונה היא (2).
11. לפי הטענה בתשובה (1), אין מי שגם אוהב משחקי חברה וגם שומע מוזיקת רוק, ולכן אלון טוען, כי אם ארבל מזוקן, ושומע מוזיקת רוק, לא ייתכן שהוא גם משחק משחקי חברה, ולכן לא נכון כי כל המזוקנים משחקים משחקי חברה. התשובה הנכונה היא (1).
12. תשובה (1) **מחלישה** את המסקנה שכן היא מספקת הסבר חלופי לשאלה מדוע נמכרים יותר כרטיסים לקונצרטים.
 תשובה (2) **מחלישה** את המסקנה, שכן אם יש הרבה קונצרטים, מן הסתם שיימכרו יותר כרטיסים. זוהי פגיעה באמינות הבדיקה.
 תשובה (3) **אינה רלוונטית**. אין התייחסות לנושא הבדיקה.
 תשובה (4) **מחזקת**. על אף שהכיסאות בקונצרטים אינם נוחים, עדיין נמכרים יותר כרטיסים לקונצרטים. התשובה הנכונה היא (4).
13. נצטרך למצוא קשר בין מי שאוהב כדורגל למי שאוהב גזר על מנת לבסס את טענתו של שחר. לפי תשובה (3) אנשים שאוהבים גזר אינם אוהבים כדורגל ולכן: שחר מתגורר בשכונה, הוא אוהב גזר, ומכאן שאינו אוהב כדורגל, דבר הסותר את הטענה המקורית. התשובה הנכונה היא (3).
14. נבדוק תשובה אחרת תשובה במטרה למצוא אירוע שיגרום לדני לקנא אך לא לדאוג, בהתאם לכללי השאלה:
 תשובה (1): האירוע יגרום לירידה במספר הלקוחות של דני, ולכן הדבר יגרום לו לדאוג.
 התשובה נפסלת.
 תשובה (2): האירוע יגרום לעלייה במספר הלקוחות של גבי, ולכן דני יקנא. אך הדבר גם יגרום לירידה במספר הלקוחות של דני, ולכן גם יגרום לו לדאוג. התשובה נפסלת.
 תשובה (3): האירוע יקטין את מספר הלקוחות של גבי. אין השפעה על דני. התשובה נפסלת.
 תשובה (4): האירוע יגרום לעלייה במספר הלקוחות בשתי המסעדות. מאחר שכמות הלקוחות אצל גבי תעלה, הדבר יגרום לדני לקנא. התשובה הנכונה היא (4).
15. תשובה (1): לא ידוע אם אלה קנתה רק תפ"א, אז גם לא ידוע אם הוא הכי יקר בחנות או לא. התשובה נפסלת.

תשובה (2): אם אלה ונתנאל קנו את אותם הירקות, אז הנתון השני מתייחס גם לנתנאל והראשון מתייחס גם לאלה. כלומר, אם הירק הכי יקר שנתנאל קנה הוא קישוא, אזי זה גם הירק הכי יקר שאלה קנתה, ומהנתון השני ידוע שהיא קנתה את הירק הכי יקר בחנות. זאת התשובה הנכונה. תשובה (3): לא ידוע אם אלה קנתה רק קישוא אז גם לא ידוע אם הוא הכי יקר בחנות או לא. יכול להיות כי קנתה עוד ירקות ואחד מהם יותר יקר מהקישוא. הקישוא זה רק הירק היקר ביותר שנתנאל קנה ולא נאמר כי קנה גם את הירק הכי יקר בחנות. התשובה נפסלת. תשובה (4): מסקנה לא נכונה והפוכה מ-(2). אם אלה קנתה כל ירק שנתנאל קנה, אז הקישוא בעצם הוא הכי יקר בחנות. התשובה נפסלת. התשובה הנכונה היא (2).

16. שימו לב כי אין באמת קשר בין הנתון הראשון לשני, לכן גם לא ניתן להשוות שפות מהנתון הראשון לנתון השני.

תשובה (1): ידוע לנו מהנתונים מה הקושי ללמוד אנגלית למי שדובר רק צרפתית ביחס למי שידוע רק ספרדית. לא ידוע לנו מה יחס הקושי בין דוברי רק צרפתית לדוברי רק פורטוגזית, לכן ייתכן כי מי שידוע רק צרפתית מתקשה ללמוד אנגלית יותר ממי שידוע רק פורטוגזית. ביקשו מה לא ייתכן בוודאות, לכן התשובה נפסלת.

תשובה (2): נפסלת מאותה הסיבה שתשובה (1) נפסלה. לא ידוע מה יחס הקושי בין דוברי רק ספרדית לדוברי רק סינית לכן ייתכן כי הם מתקשים ללמוד אנגלית באותה המידה. התשובה נפסלת.

תשובה (3): נפסלת מאותה הסיבה שתשובות (1) ו-(2) נפסלו. לא ידוע מה יחס הקושי בין דוברי רק ספרדית לדוברי רק פורטוגזית לכן ייתכן כי מי שידוע רק ספרדית מתקשה ללמוד אנגלית פחות ממי שידוע רק פורטוגזית. תשובה (4): כל התשובות נפסלו לכן זאת התשובה הנכונה. התשובה הנכונה היא (4).

17. תשובה (1): ההצרנה של "אין שום קיפוד אדום" - קיפוד--לא אדום. השיקול הלוגי הוא - אדום--לא קיפוד (לאחר היפוך ושליה), שזאת גם ההצרנה של מה שנאמר בחלק השני של המשפט - "אין יצור אדום שהוא קיפוד". ההיגיון הפנימי תקין. התשובה נפסלת. תשובה (2): ההצרנה של "רק קיפודים יכולים להיות אדומים" - אדום--קיפוד. ההצרנה של החלק השני במשפט - "אין יצור אדום שאינו קיפוד" - אדום--קיפוד. ההיגיון הפנימי תקין. התשובה נפסלת. תשובה (3): ההצרנה של "כל הקיפודים אדומים" - קיפוד--אדום. השיקול הלוגי הוא לא אדום--לא קיפוד (לאחר היפוך ושליה) ההצרנה של החלק השני במשפט - "אם יצור אינו אדום, הוא אינו קיפוד" - לא אדום--לא קיפוד. ההיגיון הפנימי תקין. התשובה נפסלת. תשובה (4): ההצרנה של "אין שום קיפוד שאינו אדום" - קיפוד--אדום. ההצרנה של החלק השני במשפט - "אין שום יצור אדום שאינו קיפוד" - אדום--קיפוד. ההיגיון הפנימי לא תקין, כי אם כל קיפוד הוא אדום, אין זה אומר שכל יצור אדום הוא קיפוד (יכול להיות שיש גם קוף אדום). ולכן זאת התשובה הנכונה. התשובה הנכונה היא (4).

18. תשובה (1): אם באדמת העציץ האדום ישנו מינרל חיוני לצמיחת קקטוסים, והוא חסר באדמת העציץ הצהוב, אז קצב הצמיחה היה משתנה ברגע שהקקטוסים החליפו עציצים. הקקטוס הצרפתי שעכשיו יושב בעציץ האדום (ולא בצהוב כמו בהתחלה) היה מתחיל לצמוח, אך הוא לא התחיל לצמוח, לכן התשובה נפסלת. תשובה (2): אם באדמת העציץ הצהוב, ורק בה, חסר חומר הנחוץ לצמיחתו של הקקטוס הצרפתי בלבד, אז ברגע שהעבירו את הקקטוס הצרפתי לעציץ האדום (עציץ ללא חומר שמעכב גדילה) הוא היה אמור להתחיל לצמוח, אך הדבר לא קרה וקצב צמיחתו נשאר זהה לכשהיה בעציץ הצהוב בהתחלה. התשובה נפסלת. תשובה (3): אם באדמה של שני העציצים יש חומר המזיק לצמיחת קקטוסים, אך ההולנדי עמיד בפניו, זה אכן מסביר מדוע הקקטוס ההולנדי המשיך לצמוח באותו הקצב (שכן הוא עמיד בפני החומר המזיק בעציצים) והקקטוס הצרפתי עדיין לא התחיל לצמוח (כי הוא חסר עמידות לחומר המזיק). זאת התשובה הנכונה. תשובה (4): אם באדמת העציץ האדום, ורק בה, יש חומר המעכב צמיחת קקטוסים צרפתיים, זה עשוי להסביר מדוע הקקטוס הצהוב לא צמח כאשר עבר לעציץ האדום, אך אין זה מסביר מדוע לא

צמח בקצב של הקקטוס ההולנדי כאשר היה בעציץ הצהוב (אשר אין בו את החומר שמעכב גדילה). ביקשו השערה שתסביר את כל הנתונים, לכן תשובה זאת נפסלת. התשובה הנכונה היא (3).

19. תשובה (1): אחת מהמטרות המתוארות בקטע זה היא אכן פיתוח תרופות למחלות חשוכות מרפא, אך זאת מטרה אחת מבין אחרות שהוזכרו. התשובה נפסלת.
תשובה (2): המאמר עוסק במחקר ופיתוח תרופות מתרכובות של חומרים טבעיים, שמקורם בעליהם או בקליפותיהם של צמחים נדירים ובבעלי חיים חד-תאיים ורב-תאיים החיים בים. זאת התשובה הנכונה.
תשובה (3): אלמוגים הם אמנם דוגמה ליצור החי בים שאותו אולי חוקרים, אך הם מוזכרים בקטע בצורה חולפת בתור דוגמה בפתיחה ולא מעבר לזה. התשובה נפסלת.
תשובה (4): תשובה כללית מדי. התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (2).

20. שורות 13-14 "בסיורי הציד אחר מקורות חדשים לתרופות, מתמקדים החוקרים ביצורים הנראים חסרי ישע, רכרוכיים ומעוררי תיאבון, כי הם אלה הזקוקים יותר מכל להגנה". המדענים תרים אחר יצורים אלה כי הם פיתחו רעלנים בתור הגנה שניתן לחקור למטרות רפואיות. התשובה הנכונה היא (3).

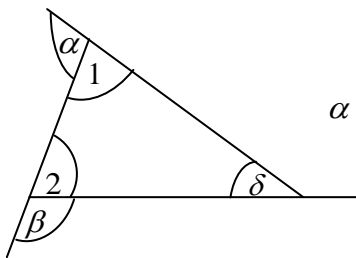
21. תשובה (1): להפך. נאמר כי רוב החוקרים מעדיפים לחקור יצורים ימיים גדולים. התשובה נפסלת.
תשובה (2): נאמר כי ישנו פוטנציאל בפיתוח תרופות כאלה ולא כי התרופות כבר פותחו. התשובה נפסלת.
תשובה (3): שורה 20-23 "מעניין היה הממצא כי מקצת הרעלנים החשובים שנמצאו ביצורים ימיים מקורם בחיידקים החיים בתוך גופם או על פני שטחם החיצוני. כך, למשל, מצאו לאחרונה חוקרים יפנים כי הרעלן הנמצא בדג "אבו נפחא", אשר מסוגל להמית את הזללנים אניני הטעם המעזים לאכול אותו, מיוצר בידי חיידקים הנמצאים באיבריו הפנימיים". אחד הרעלנים החשובים, כלומר הרעלנים בעלי הפוטנציאל הרפואי, נמצא בדג ה"אבו נפחא" ועל כן ניתן להסיק כי הוא עשוי להיות בעל סגולות מרפא. זאת התשובה הנכונה.
תשובה (4): לא נאמר בשום מקום בקטע על כמות הרעלנים החשובים שנמצאו בבעלי חיים ימיים. נאמר כי מקצתם, כלומר חלק קטן מהם, מקורם בחיידקים החיים בתוך גופם או על פני שטחם החיצוני של יצורים ימיים. התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (3).

22. תשובה (1): מה שמעכב חלוקות תאים סרטניים שמקורם במערכת השתן ובבלוטת הערמונית הוא לא אנזימים אלא אחד החומרים שנמצאו. התשובה נפסלת.
תשובה (2): החומרים הארסיים מעכבים חלוקות תאים סרטניים שמקורם במערכת השתן ובבלוטת הערמונית. מה שמעכב חלוקות תאים לויקמיים ותאי סרטן השחלות הוא חומרים אחרים (לא מצוין אם הם ארסיים או לא). התשובה נפסלת.
תשובה (3): "קבוצה של חומרים שבודדו מעכבת חלוקות תאים לויקמיים ותאי סרטן השחלות". זאת התשובה הנכונה.
תשובה (4): התרכובות שנוסו בבדיקות קליניות על בני אדם הן החומרים אשר מעכבים חלוקות תאים סרטניים שמקורם במערכת השתן ובבלוטת הערמונית. התשובה הנכונה היא (3).

23. תשובה (1): לא נאמר כי כבר נמצאו תרופות לאיידס ולסרטן, אלא רק כי הן עשויות להימצא בעתיד. לכן בהחלט ניתן להסיק כי עדיין לא נמצאה תרופה מן הים למחלות אלו. זאת התשובה הנכונה.
תשובה (2): גילו כי התרכובות הארסיות רק הצליחו לעכב חלוקות תאים סרטניים ולא לרפא את הסרטן באופן מוחלט וגם לא נאמר דבר על השפעתן על מחלת האיידס. התשובה נפסלת.
תשובה (3): נאמר כי כרגע התחום עוד ב"חיתוליו", כלומר עוד לא מפותח מספיק ורק כאשר תהיה פריצת דרך בפיתוח התרופות חברות התרופות יתחילו לייצר אותן ולא כי הן כבר מייצרות תרופות אלו. התשובה נפסלת.
תשובה (4): לא נאמר כי לא ניתן לייצר תרופות למחלות אלו מן הים. להפך, המאמר מדבר על הפוטנציאל הממשי בייצור תרופות אלו. התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (1).

פרק 6: חשיבה כמותית

1. נפשט את הביטוי, תחילה נעביר אגפים נקבל:
- $$\frac{5 + \sqrt{20}}{x} = 2\sqrt{5} + 4$$
- נוציא גורם משותף (2) באגף ימין נקבל:
- $$\frac{5 + \sqrt{20}}{x} = 2(\sqrt{5} + 2)$$
- נכפול במכנה משותף (x) את שני האגפים ונקבל:
- $$5 + \sqrt{20} = 2 \cdot x \cdot (\sqrt{5} + 2)$$
- נפשט את $\sqrt{20}$ ל- $2\sqrt{5}$ נציב במשוואה ונקבל:
- $$5 + 2\sqrt{5} = 2 \cdot x \cdot (\sqrt{5} + 2)$$
- נוציא גורם משותף ($\sqrt{5}$) באגף שמאל נקבל:
- $$\sqrt{5}(\sqrt{5} + 2) = 2x \cdot (\sqrt{5} + 2)$$
- נצמצם את שני אגפי המשוואה ב- $(\sqrt{5} + 2)$ ונקבל: $\sqrt{5} = 2x$ כלומר $x = \frac{\sqrt{5}}{2}$.
- התשובה הנכונה היא (3).



2. α ו- β הן זוויות חיצוניות למשולש שנוצר.
כל אחת מהן שווה לסכום שתי הזוויות שאינן צמודות לה.
ולכן מתקבל: $\alpha = 2 + \delta$ ו- $\beta = 1 + \delta$ ולכן $\alpha + \beta = 2 + \delta + 1 + \delta$
מסכום זוויות במשולש מתקבל: $1 + 2 + \delta = 180^\circ$ ולכן:
 $\alpha + \beta = 180^\circ + \delta$ על מנת לקבל את הביטוי המבוקש נחסר δ
משני האגפים נקבל: $\alpha + \beta - \delta = 180^\circ$
התשובה הנכונה היא (2).

3. נעביר את כל האיברים לבסיס משותף (2) נקבל:
- $$\frac{32^x}{4^y} \cdot \frac{8^{-x}}{2^{-4y}} = ?$$
- בכפל בין בסיסים זהים מחברים חזקות נקבל:
- $$\frac{2^{5x} \cdot 2^{-3x}}{2^{2y} \cdot 2^{-4y}} = ?$$
- נמשיך לפשט לפי חוקי חזקות נקבל:
- $$\frac{2^{5x+(-3x)}}{2^{2y+(-4y)}} = \frac{2^{2x}}{2^{-2y}} = 2^{2x+2y} = 2^{2(x+y)}$$
- הביטוי לא מופיע בתשובות ולכן נעביר לבסיס 4 נקבל:
- $$2^{2(x+y)} = 4^{(x+y)}$$
- התשובה הנכונה היא (3).

4. נבדוק תחום אפשרי למספר הצימוקים ב-6 התנורים של גרשון ולכן נחשב מינימום ומקסימום.
מספר צימוקים מקסימלי יתקבל כאשר בכל תנור יהיו 6 מגשי חימום, בכל מגש מקום ל-6 עוגות
ולכן נקבל: $648 = 216 \cdot 3 = 6^3 \cdot 3 = 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 3$
מספר צימוקים מינימלי יתקבל כאשר בכל תנור יהיו 3 מגשי חימום, בכל מגש מקום ל-4 עוגות ולכן
נקבל: $216 = 6^3 = 6 \cdot 6^2 = 6 \cdot 36 = 6 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 3$
כעת נבדוק את התשובות.
תשובה (1) נפסלת מכיוון שאינה בתחום. מכיוון שעל כל עוגה בדיוק 3 צימוקים, מספר הצימוקים
הכללי חייב להתחלק ב-3 ולכן תשובות (2) ו-(4) נפסלות. התשובה הנכונה היא (3).

5. נתונה הפעולה: $\$(x) = \sqrt{\frac{\sqrt{x} + 5}{2}}$. יש לחשב את ערכו של הביטוי $\$(6 + \$169) = ?$
- תחילה נחשב את $\$169$ נקבל:
- $$\$169 = \sqrt{\frac{\sqrt{169} + 5}{2}} = \sqrt{\frac{13 + 5}{2}} = \sqrt{\frac{18}{2}} = \sqrt{9} = 3$$
- נציב את הערך שמצאנו בביטוי המבוקש נקבל:
- $$\$(6 + \$169) = \$(6 + 3) = \$9$$

$$9 = \sqrt{\frac{\sqrt{9}+5}{2}} = \sqrt{\frac{3+5}{2}} = \sqrt{\frac{8}{2}} = \sqrt{4} = 2$$

כעת נחשב את \$9\$ נקבל:

התשובה הנכונה היא (2).

6. הסרטוט מורכב מ-20 ריבועים ששטח כל אחד מהם הוא 4 סמ"ר. כלומר אורך הצלע של כל ריבוע היא $2 = \sqrt{4}$ סמ"ר. אם כך שטח הצורה השמאלית (משולש מונח על מלבן) הוא:
- שטח המלבן: $8 = 4 \cdot 2$ שטח המשולש: $8 = \frac{4 \cdot 4}{2}$ שטח המלבן והמשולש הוא $16 = 8 + 8$ סמ"ר. העיגול המושחר החסום בריבוע זהה בגודלו לעיגול הלבן החסום בריבוע ולכן הם מתקזזים, אין צורך לחשב את שטחם.
- אם כך שטח הטרפז המושחר מימין הוא: $24 = \frac{(8+4) \cdot 4}{2}$ סמ"ר.
- גודל השטח המושחר הוא: $40 = 16 + 24$.
- גודל השטח הלבן שווה לשטח 20 הריבועים פחות השטח המושחר.
- גודל שטח 20 הריבועים הוא: $80 = 20 \cdot 4$ ולכן גודל השטח הלבן הוא: $40 = 80 - 40$
- היחס בין השטח האפור לשטח הלבן הוא 40 : 40 ולאחר צמצום 1 : 1.
- התשובה הנכונה היא (4).

7. נציב מספרים ונפסול תשובות: נציב 3,5,7 ונקבל: $3 + 5 - 7 = 1$ כלומר תשובה (3) נפסלת. נציב 7,11,13 ונקבל: $7 + 11 - 13 = 5$ כלומר תשובה (1) נפסלת.
- ככל שנציב מספרים גדולים יותר כך תוצאת הביטוי $a + b - c$ תהיה גדולה יותר.
- האפשרות היחידה לקבל תוצאה קטנה מ-1 היא כאשר מציבים 2,3,5 נקבל $2 + 3 - 5 = 0$ אך ידוע כי $a < 2$. התשובה הנכונה היא (2).

8. בבוקר יום ראשון קונה הדוד טוס 10 עוגיות ומחלק 7 מתוכן לאחייניו, לאחר מכן אוכל עוגייה אחת בעצמו ונשארות לו $2 = 10 - 7 - 1$. ביום שני לאחר קניית העוגיות יש לדוד טוס $12 = 10 + 2$ עוגיות, מכיוון שעליו לחלק לאחייניו מספר שלם של עוגיות שווה בשווה שוב מחלק 7 מתוך ה-12 לאחיינים. נשאר לו $4 = 12 - 7 - 1$ עוגיות (טוס אכל עוגייה אחת). בבוקר יום שלישי יש לו 4 עוגיות, לאחר קנייה של 10 עוגיות נוספות הוא מגיע ל- $14 = 10 + 4$ עוגיות, 14 מתחלק ב-7 ללא שארית, (2 עוגיות לכל אחיין). משחילק את כל העוגיות מזיל הדוד דמעה של אושר.
- התשובה הנכונה היא (3).

9. נתון כי היקף הריבוע גדול פי 2 משטחו ולכן אם אורך צלע הריבוע הוא a נקבל: $4a = 2a^2$ נצמצם ב- $2a$ ונקבל: $a = 2$. ולכן גם $r = 2$. כעת נמצא את ההיקף והשטח של המעגל והריבוע.
- שטח המעגל: $\pi r^2 = 4\pi$, היקף המעגל: $2\pi r = 4\pi$.
- שטח הריבוע: $a^2 = 4$, היקף הריבוע: $4a = 8$.
- כעת נבדוק את התשובות.
- תשובה (1): שטח המעגל (4π) אכן גדול משטח הריבוע (4) התשובה נכונה.
- תשובה (2): היקף המעגל (4π) אכן גדול מהיקף הריבוע (8) התשובה נכונה.
- תשובה (3): שטח המעגל (4π) אכן שווה להיקף המעגל (4π) התשובה נכונה.
- כל התשובות נכונות. התשובה הנכונה היא (4).

10. נחפש את כמות מכירות ציורי הגיר בחודשים שבתשובות:
- תשובה (1): בחודש אפריל מספר ציורי הגיר הוא 2
- תשובה (2): בחודש מאי מספר ציורי הגיר הוא 6
- תשובה (3): בחודש יוני מספר ציורי הגיר הוא 5
- תשובה (4): בחודש יולי מספר ציורי הגיר הוא 5
- המכירות בחודש מאי הן הגבוהות ביותר. התשובה הנכונה היא (2).

11. נחפש חודשים "עלובים" בתשובות ע"י סכמת הציורים שנמכרו בחודשים אלו:

תשובה (1): בחודש אוקטובר נמכרו 0 ציורים בצבע שמן, 1 ציור גיר ו-3 ציורים בצבע עיפרון. סה"כ אלה מכרה $4 = 0 + 1 + 3$ ציורים.
 תשובה (2): בחודש פברואר נמכרו 3 ציורים בצבע שמן, 2 ציורים בצבע גיר ו-0 ציורים בצבע עיפרון. סה"כ אלה מכרה $5 = 3 + 2 + 0$ ציורים.
 תשובה (3): בחודש מרץ נמכרו 0 ציורים בצבע שמן, 3 ציורים בצבע גיר ו-1 ציור בצבע עיפרון. סה"כ אלה מכרה $4 = 0 + 3 + 1$ ציורים.
 חודשים מרץ ואוקטובר הם חודשים "עלובים" מכיוון שבהם נמכרו פחות מ-5 ציורים.
 התשובה הנכונה היא (4).

12. נתון כי אלה הרוויחה בחודש יוני 1800 ₪ כאשר $\frac{1}{3}$ מזה מציורי גיר.

נחשב את רווח ציורי הגיר: $\frac{1}{3} \cdot 1800$ ולאחר צמצום $600 = \frac{1800}{3}$ ₪

אלה מכרה 5 ציורי גיר ולכן מכיר ציור גיר ממוצע הוא: $120 = \frac{600}{5}$ ₪

את שאר הכנסתה קיבלה בחודש יוני מציורי עיפרון מכיוון שבחודש זה לא נמכרו כלל ציורי שמן. אם כך, הרווח מציורי עיפרון הוא: $1200 = 1800 - 600$, נמכרו 3 ציורי עיפרון ולכן מחירו הממוצע

של ציור עיפרון הוא: $400 = \frac{1200}{3}$ ₪. ההפרש בין מחיר ממוצע של ציור גיר לבין מחיר ממוצע של

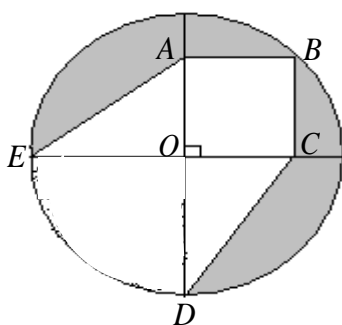
ציור עיפרון הוא: $280 = 400 - 120$ ₪. התשובה הנכונה היא (3).

13. בשנת 2012 נמכרו סה"כ 21 ציורי שמן ו-41 ציורי עיפרון.

אם היחס בין מחיר ציור עיפרון למחיר ציור שמן הוא 2 : 1 ניתן לסדר את הנתונים בטבלה:

עיפרון	שמן	
41	21	כמות
1	2	מחיר

כדי לבדוק את ההכנסה הכוללת בשנת 2012 נכפיל את העמודות ונקבל 41 : 42.
 התשובה הנכונה היא (2).



14. הישר OB הינו רדיוס במעגל ולכן שווה ל-2. הוא גם אלכסון בריבוע המחלק אותו לשני משולשי כסף.

מכאן שאורך הצלע OC היא: $\sqrt{2} = \frac{2}{\sqrt{2}}$.

שטח הריבוע הוא: $2 = (\sqrt{2})^2$ סמ"ר.

$$S_{\Delta OCD} = S_{\Delta AOE} = \frac{\sqrt{2} \cdot 2}{2} = \sqrt{2}$$

שטח מעגל: $4\pi = \pi r^2$ ולכן שטח רבע מעגל הוא: $\pi = \frac{4\pi}{4}$

סכום השטחים הלבנים - רבע מעגל, שני משולשים והריבוע הוא: $\pi + 2\sqrt{2} + 2$

השטח האפור שווה לשטח המעגל פחות השטח הלבן: $4\pi - (\pi + 2\sqrt{2} + 2)$ ולאחר פישוט:

$3\pi - 2\sqrt{2} - 2$. התשובה הנכונה היא (2).

15. נציב מספרים פשוטים שמקיימים את הנתון: עלינו לזכור כי x ו- z הם מספרים שלמים.

אם נציב $x = \pm 1$ נקבל: $45 - z^3 = 2 \cdot 1 = 43$ כלומר $z^3 = 43$ לא קיים z שלם שמקיים את המשוואה.

אם נציב $x = \pm 2$ נקבל: $45 - z^3 = 2 \cdot 4 = 43$ כלומר $z^3 = 37$ לא קיים z שלם שמקיים את המשוואה.

אם נציב $x = \pm 3$ נקבל: $z^3 = 45 - 2 \cdot 9 = 27$ כלומר $z^3 = 27$ נוציא שורש שלישי ונקבל: $z = 3$ המשוואה נכונה.
התשובה הנכונה היא (3).

16. תחילה נחשב את הזמן שהמקק רץ.

נתון כי המקק עבר דרך של 40 מטר במהירות של 4 מטרים בשנייה ולכן הזמן שווה ל- $10 = \frac{40}{4}$ שניות.

מהירות	זמן	דרך
מקק	$\frac{40}{4} = 10$	40
מילה	$10 + 2 = 12$	60

המרחק שמילה החתולה רצה בשה"כ שווה ל- 20 המטרים שהפרידו בינה ובין המקק ועוד המרחק שהמקק הספיק להתקדם.

הזמן שמילה רצה שווה לזמן שבו המקק ברח (10 שניות) ועוד 2 השניות הראשונות שהספיקה לרוץ לפני שהבחין בה. אם כך:

מהירותה של מילה היא: $5 = \frac{60}{12}$ מטר בשנייה.

המרחק בין מילה למקק ברגע שהחל לרוץ שווה למרחק ההתחלתי ביניהם (20) פחות המרחק שעברה מילה בשתי השניות שרצה לבדה ($10 = 5 \cdot 2$) כלומר: $10 = 20 - 10$ מטרים. התשובה הנכונה היא (4).

17. $(a + 2b)\%$ מ- a , לפי נוסחת האחוזים הם: $\frac{(a + 2b)a}{100}$ (מ- גורר כפל)

$b\%$ מ- b , לפי נוסחת האחוזים הם: $\frac{b \cdot b}{100}$

$$\frac{a(a + 2b)}{100} + \frac{b \cdot b}{100} = 36$$

נתון כי סכום שני המספרים הוא 36 ולכן:

$$\frac{a^2 + 2ab}{100} + \frac{b^2}{100} = \frac{a^2 + 2ab + b^2}{100} = 36$$

נפשט את אגף שמאל ונקבל:

$$\frac{(a + b)^2}{100} = \frac{(a + b)^2}{10^2} = 36$$

נמשיך לפשט את המונה לפי נוסחת כפל מקוצר ונקבל:

$$\left(\frac{a + b}{10}\right)^2 = 36 \quad \text{נוציא שורש ונקבל: } \frac{a + b}{10} = 6$$

נכפיל במכנה משותף (10) ונקבל: $a + b = 60$. התשובה הנכונה היא (4).

18. אם שטח המשולש ADC הוא $12\sqrt{3}$ נמצא את אורך צלעו לפי נוסחת שטח משולש שווה צלעות נקבל:

$$12\sqrt{3} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} \quad \text{נצמצם ב- } \sqrt{3} \quad \text{נקבל: } 12 = \frac{a^2}{4} = 48 = a^2 = a = \sqrt{48}$$

$$48 = a^2 \quad \text{נוציא שורש ונקבל: } a = \sqrt{48} = \sqrt{16 \cdot 3} = 4\sqrt{3} \quad \text{כלומר } a = 4\sqrt{3} \quad OD \text{ חוצה את הזווית } \angle ADC$$

ולכן $\angle ADE$ שווה $30^\circ = \frac{60}{2}$. גם $\angle ACB = 30^\circ$ זוויות היקפיות הנשענות על אותה קשת (AE) שוות.

$\angle ADC = \angle BAC = 60^\circ$ זווית בין משיק למיתר שווה לזווית ההיקפית שנשענת על אותו מיתר. התקבל כי משולש $\triangle ABC$ הוא משולש זהב. היתר במשולש הוא צלע המשולש $\triangle ADC$ והיא שווה

$$4\sqrt{3} \quad \text{הניצב הקטן } AB \text{ שווה ל- } 2\sqrt{3} = \frac{4\sqrt{3}}{2} \quad \text{אורך הניצב } BC \text{ הוא: } 6 = 2\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}$$

התשובה הנכונה היא (3).

19. נתון כי אלה מכינה לביבה ב- $10\frac{1}{2}$ דקות ולכן הזמן הדרוש לה להכין 6 לביבות הוא $10\frac{1}{2} \cdot 6 = 63$

דקות. עוד נתון כי באותו זמן אורנה מכינה 7 לביבות, כלומר ביחד הן מכינות $6 + 7 = 13$ לביבות ב- 63 דקות. יש למצוא כמה זמן ייקח להכין 40 לביבות. על מנת להתקרב למספר נכפול ב-(3) ונקבל:
 $39 = 13 \cdot 3$ כלומר כדי להכין 39 לביבות יידרשו לאורנה ואלה $3 \cdot 63 = 189$ דקות, שהן שלוש שעות ותשע דקות ולכן כדי להכין 40 לביבות יידרש מעט יותר זמן. התשובה הנכונה היא (1).

20. ההסתברות שמר שמש לא ימרח קרם הגנה מורכבת מהסיכוי שילך לים וגם לא ימרח קרם הגנה ועוד הסיכוי שלא ילך לים וגם לא ימרח קרם הגנה.

ההסתברות שילך לים $0.8 : 1$. הסיכוי שימרח קרם הגנה היא $0.32 = 0.4 \cdot 0.8$

2. הסיכוי שלא ימרח קרם הגנה $0.48 = 1 - 0.32$

ההסתברות שלא ילך לים $0.2 : 1$. הסיכוי שימרח קרם הגנה $0.02 = \frac{1}{10} \cdot 0.2$

2. הסיכוי שלא ימרח קרם הגנה $0.18 = 1 - 0.02$

הסיכוי שמר שמש לא ימרח על עצמו קרם הגנה ביום בהיר שווה ל- $0.66 = 0.48 + 0.18$

דרך פתרון נוספת – נציג את הנתונים על גבי עץ:

על מנת להגיע לערך שיש בעלה יש לכפול בענפים

לדוגמה: הסיכוי שמר שמש ילך לים וימרח על עצמו קרם הגנה הוא:

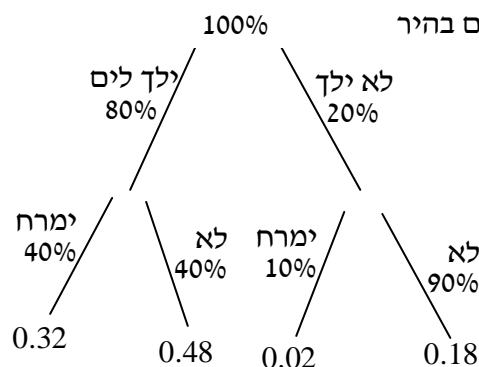
$$0.32 = 0.4 \cdot 0.8$$

ולכן הסיכוי שמר שמש לא ימרח על עצמו קרם הגנה ביום בהיר

$$0.66 = 0.48 + 0.18$$

שווה לסיכוי לסכום ההסתברויות

התשובה הנכונה היא (4).



פרק 7: אנגלית

1. מישהו שמתאמן יוגה ברמה גבוהה של מחויבות נקרא "יוגיי". התשובה הנכונה היא (1).

2. הציורים המפורסמים ביותר בעולם באופן כללי שייכים או מוחזקים על ידי **מוזיאונים**. התשובה הנכונה היא (2).

3. **המרחק** הממוצע של השמש מכדור הארץ הוא בערך 149.6 מיליון ק"מ. התשובה הנכונה היא (2).

4. עשים נראים בדרך כלל כשהם סובבים אורות מלאכותיים, על אף שהסיבה להתנהגות זו עודנה **בלתי ידועה**. התשובה הנכונה היא (3).

5. **ההופעה** הראשונה של טום קרוז בסרט גדול הייתה בסרט "ברזים" משנת 1981. התשובה הנכונה היא (4).

6. הכנסייה הסיינטולוגית היא אחת התנועות **הדתיות** השנויות ביותר במחלוקת שקמו במאה ה-20. התשובה הנכונה היא (3).

7. בלגיה היא בית לשתי קבוצות **שפתיות**, דוברי ההולנדית, שרובם פלמים, ודוברי הצפרותית, שרובם וואלוניים. התשובה הנכונה היא (1).

8. שורשי העץ באופן כללי **טמונים** באדמה, מספקים עוגן לביומסה שמעל האדמה וסופגים מים וחומרי מזון מהקרקע. התשובה הנכונה היא (1).
9. העולם המערבי מאוד אוהב לזניה איטלקית, ועובדה זו אינה מפתיעה. התשובה הנכונה היא (1).
10. מבין כל גורמי המוות בארה"ב, שימוש בטבק ועישון הוא הגורם שקל ביותר למנוע אותו. התשובה הנכונה היא (1).
11. יותר אנשים מתים כתוצאה ממחלות זיהומיות במדינות העולם השלישי מאשר במדינות מפותחות, בגלל תברואה לקויה וחוסר גישה לטכנולוגיה רפואית. התשובה הנכונה היא (2).
12. מערכת הטלוויזיה כפי שאנו מכירים כיום התפתחה מתגלית מוליכות האור של היסוד סלניום ב-1873 על ידי ווילובי סמית. התשובה הנכונה היא (4).
13. לפי הקטע, היהודים האלגיראים הם אלו הקרובים ביותר ליהודים האירופאים. התשובה הנכונה היא (3).
14. "אוסף המאמרים של האקדמיה הלאומית למדעים" הוא ככל הנראה מגזין מדעי. התשובה הנכונה היא (1).
15. לפי הפסקה השנייה, היהודים האתיופים קשורים באופן כה מרוחק לשאר היהודים מפני שרובם הם צאצאים של אנשים מקומיים שדתם הומרה ליהדות. התשובה הנכונה היא (1).
16. ניתן להחליף את המילה "credence" במילה "reliability" (פירוש שתי המילים הוא מהימנות). התשובה הנכונה היא (4).
17. כותרת מתאימה לקטע תהיה "המקורות הגנטיים של יהודי צפון אפריקה". התשובה הנכונה היא (2).
18. מה שאינו מוזכר בקטע כאיום פוטנציאלי העומד בפני דוב הקוטב הוא חוסר במזון. התשובה הנכונה היא (4).
19. לפי הפסקה השנייה, עקבו אחר הדובים באמצעות קולרי רדיו. התשובה הנכונה היא (3).
20. ניתן להחליף את המילה "exhausting" במילה "tiring" (פירוש שתי המילים הוא מתיש). התשובה הנכונה היא (1).
21. הנימה של הקטע היא מודאגת. התשובה הנכונה היא (2).
22. המילה "their" מתייחסת לדובי הקוטב. התשובה הנכונה היא (3).

פרק 8: חשיבה מילולית

1. **מקועקע** זה מי שעורו מכוסה בקעקוע.
מאופר זה מי שעורו מכוסה באיפור.
שימו לב: **מנומר** (מכוסה בחברבורות) בניגוד לקעקוע, לא יכול להיות בעל **חברבורה** אחת וגם מנומר יכול להיות כל משטח, לא רק עור. לכן תשובה (1) נפסלת.
מצועצע - דמוי **צעצוע**. לכן תשובה (2) נפסלת.
ממושקף - מי שמרכיב **משקפיים**. אדם לא מכוסה משקפיים. וגם טוב לזכור באופן כללי, שאדם גם לא **לובש** משקפיים אלא **מרכיב** אותם. לכן תשובה (3) נפסלת.
התשובה הנכונה היא (4).

2. **אסל** (מוט לנשיאת דליים) משמש בעיקר לנשיאה.
אסכלה משמשת בעיקר לצלייה.
 שימו לב: **פטיש** משמש בעיקר לדפיקה. **בנייה** זה לא הייעוד הישיר של הפטיש. לכן תשובה (1) נפסלת.
מסמור פירושו תקיעת **מסמר** או חיבור משהו במסמר. לכן תשובה (2) נפסלת.
מברג משמש בעיקר להברגה. כמו עם הפטיש, **תיקון** זה לא הייעוד הישיר של המברג. לכן תשובה (4) נפסלת.
 התשובה הנכונה היא (3).
3. **להכליב** זה לתפור **תפר** גס.
לסרטט זה לצייר **ציור** גס.
 שימו לב: **להדביק** זה לבצע **איחוי** (הדבקה). לכן תשובה (2) נפסלת.
 בעזרת **אטב** אפשר להצמיד. לכן תשובה (3) נפסלת.
לחורר פירושו לעשות **חור**. לכן תשובה (4) נפסלת.
 התשובה הנכונה היא (1).
4. לעשות משהו **בכפיפה אחת** פירושו לעשות משהו **ביחד**.
 לעשות משהו **בלב ולב** פירושו לעשות משהו **במרמה**.
 שימו לב: **במחי יד** פירושו בבת אחת ולא **במהירות**. לכן תשובה (1) נפסלת.
בריש גלי פירושו בפרהסיה ולא **באסרטיביות**. לכן תשובה (3) נפסלת.
בנקל פירושו בקלות ולא **בקושי רב**. לכן תשובה (4) נפסלת.
 התשובה הנכונה היא (2).
5. **מחתה** היא כלי בצורת כף המשמשת להרמת **גחלים**.
את הוא כלי בצורת כף המשמש להרמת **חול**.
 שימו לב: **סכין** משמשת לחיתוך. **בשר** זו רק אפשרות אחת מבין רבות שהסכין יכולה לחתוך. לכן תשובה (1) נפסלת.
מזרק משמש להזרקת חומר שעשוי לשמש **חולים**, אבל שימו לב שגם אנשים שאינם בהכרח חולים משתמשים במזרק. לכן תשובה (2) נפסלת.
מניפה מייצרת **רוח**, ולא משמשת לטיפול ברוח בשום צורה. לכן תשובה (4) נפסלת.
 התשובה הנכונה היא (3).
6. **כרית** יכולה להיות עשויה מנוצות אשר גדלות על **האווז**. גורם הביניים המקשר הוא נוצות.
שריג יכול להיות עשוי מצמר אשר גדל על **הכבשה**.
 שימו לב: **מעיל** יכול להיות עשוי מ**פרווה**. אין פה גורם ביניים והקשר הוא ישיר. לכן תשובה (1) נפסלת.
סיידר עשוי מתפוחים אשר גדלים רק על עץ שמניב תפוחים ולא על כל עץ באשר הוא. לכן תשובה (2) נפסלת.
ריבה יכולה להיות עשויה מתות. גם כאן אין גורם ביניים. לכן תשובה (3) נפסלת.
 התשובה הנכונה היא (4).
7. שמחה אייזנברג, עובדת המפעל הוותיקה, לא נתקלה ביחס **מועדף** כלפיה מצד המנכ"ל **שנמנע** **מלשפר את תנאי השכר שלה**, **בניגוד** לעובדים אחרים אשר הנהלת המפעל **דאגה לשפר את** תנאי עבודתם.
 התשובה הנכונה היא (3).
8. **אני בהחלט מסכים עם דעתך בנוגע לניהול כספי הוועד בגלל שאני מאמין שאתה לרוב מדבר מתוך ניסיון ונוטה להיות צודק** בדברייך כשזה נוגע לעניינים פיננסיים ולכן לא אפעל **בניגוד** לעצתך ואפקיד אותם בחשבון השווייצרי.
 התשובה הנכונה היא (4).

9. **חרף זה שהוא ידע כי היה מזוהה בדרך כלל בתור פעיל חברתי מן השורה, בחר ראובן הצלם לאחר לבטים רבים שלא לפקוד לבסוף את ההפגנה בשבת למרות הכל וזאת כי החליט שלא האמין בצדקת דרכה.**
תשובה (2) - אם ראובן היה ידוע כתומך המחאה, אין זה אמור להיות בלתי צפוי שהוא החליט לתעד אותה. לכן בגלל ה**למרות הכל** התשובה נפסלת.
התשובה הנכונה היא (2).
10. תשובה (1) - בצהריים תהיה מהירות הלמידה **גבוהה** אבל בגלל דן כנר רמת הריכוז **תורד**. לא אפשרות מוצלחת. ממשיכים לבדוק.
תשובה (2) - אחרי פעילות ספורטיבית יכולת הזיכרון **תשתפר** ועם מוזיקת פאנק ברקע יכולת הריכוז גם תהיה **גבוהה** אבל בבוקר מהירות הלמידה **נמוכה**. אופציה יותר טובה מ-(1) אבל נמשיך לחפש.
תשובה (3) - עם מוזיקת פאנק יכולת הריכוז **טובה** ואחרי פעילות ספורטיבית הזיכרון **משתפר**. מאחר שעד כמה שידוע אין פה גורם שלילי שפוגע ביכולות הלימוד (לא נאמר שבערב קורה משהו שלילי). זאת האפשרות הכי טובה בשביל משה. לכן (3) זאת התשובה הנכונה.
תשובה (4) - אמנם יש 2 גורמים **חיוביים** (צהריים ואחרי ספורט), אך יש את דן כנר **שפוגע** בריכוז.
התשובה הנכונה היא (3).
11. תשובה (1) - אגס יתרום לשרירים ויבטל את פעילות האננס, מה שמשאיר אננס אחד פעיל שמבטל את פעילותה של בננה אחת, מה שישאיר 4 בננות פעילות שיבטלו את השפעתם של כל שלושת התפוחים. הסיכום הכללי:
1+ לסיבולת שרירים 1+ **לכוח**, 4+ **לחדות ראייה**. אין תרומה למהירות תגובה לכן נמשיך לבדוק.
תשובה (2) - 4+ **לסיבולת שרירים**, 3+ **לחדות ראייה**. אין תרומה למהירות תגובה. נמשיך לבדוק.
תשובה (3) - 3+ **לסיבולת שרירים**, 2+ **לכוח**, 3+ **לחדות ראייה**, 1+ **למהירות תגובה**. נראה טוב, אבל אולי תשובה (4) תהיה יותר מוצלחת.
תשובה (4) - 4+ **לסיבולת שרירים**, 1+ **לכוח**, 3+ **לחדות ראייה**, 2+ **למהירות תגובה**. זאת התשובה שהכי תורמת לסיבולת שריר, חדות ראייה ומהירות תגובה, לכן זאת גם התשובה הנכונה. התשובה הנכונה היא (4).
12. מסקנתו של בוקנון היא להימנע באופן מוחלט מגירוד העין, למרות שמה שהוביל לקיפאון הוא הכפור על האצבע ולא הגירוד עצמו.
תשובה (2) הכי מתאימה - הילד של גדי נגע בידיים מלוכלכות בחולצתו והשאיר כתמים וגדי אסרעל ילדו לגעת בחולצות, כאשר מה שהיה אחראי על הכתמים היה הלכלוך אחרי האוכל. לא כל נגיעה תוביל לכתמים, כמו שלא כל גירוד בעין יוביל לקיפאון.
תשובה (4) נפסלת כי רותי בחרה להימנע מלערבב את אותן שתי התרופות שגרמו לה בחילה. לו בחרה לא לערבב תרופות בכלל (כל סוגי התרופות), היה זה תואם יותר את המסקנה המתבקשת. התשובה הנכונה היא (2).
13. תשובה 1- אם אורן נוסע לבת ים, לפי הכלל השני הוא לוקח איתו את אחותו. משום שהא נוסע לסבתו יחד עם אחותו, אין הוא יכול לקחת איתו את כלבו. מצב זה יתכן משום שלא נאמר כי הוא לקח איתו את כלבו רקסי. מצב זה יתכן.
תשובה 2- אם אורן נוסע לסבתו מותר לו לקחת את אחותו הגדולה ללא קשר ליום בו הוא נוסע. מצב זה יתכן.
תשובה 3- אם אורן נוסע לבת ים ביום שישי אחותו הגדולה צריכה לבוא איתו וכלבו רקסי, זאת לפי הכלל השני. משום שכלבו בא איתו, הוא לא יכול לקחת את אחותו הקטנה. מצב זה לא ייתכן.
תשובה 4- מצב זה ייתכן שכן הוא לא סותר אף חוק. התשובה הנכונה היא (3).

14. "כעת החוקרים ממכון ויצמן שגילו אותם גילו גם כיצד מגיעים האימפורטינים מגלעין התא לאקסונים שבקצה המרוחק".
מה שהתגלה במחקר המדובר הוא איך מגיעים אותם אימפורטינים מגלעין התא לאקסונים שבקצה המרוחק. לא מדובר על גילוי האימפורטינים עצמם שהתגלו עוד לפני המחקר הנוכחי. התשובה הנכונה היא (4).
15. תשובה (1) - טענה מחזקת. נפסל.
תשובה (2) - התשובה הנכונה. הטענה מחלישה בגלל שמציעה הסבר חלופי למעגלי התבואה שהד"ר סבר שנעשים על ידי חייזרים. אם אנשים אחראים למעגלי התבואה ולא חייזרים, אז כנראה אין קשר בין ביגפוט לחייזרים.
תשובה (3) - לא מחזקת ולא מחלישה. הסברה הייתה כי ביגפוט נמשך לפעילות חייזרית. אולי בסין יש פעילות חייזרית שמתבטאת בצורות אחרות שהן לא מעגלי תבואה.
תשובה (4) - לא מחזקת ולא מחלישה. הטענה מחלישה את מסקנה של הד"ר רק במקרה הבודד של החווה של מייקל ולא מעידה על כל שאר מעגלי התבואה לכן זה לא מספיק. תשובה (2) מחלישה בצורה הכי מובהקת. התשובה הנכונה היא (2).
16. תשובה (1) – התשובה הנכונה. הדבר היחיד מבין האפשרויות אשר לא משתמע הוא שיגואר למד דווקא מהנמלה את משמעות היקום. התשובה הנכונה היא (1).
17. להוציא את הערמונים מהאש הוא ביטוי שפירושו לבצע עבודה קשה שאף אחד לא רוצה לעשות. לכן התשובה הנכונה היא (3) - ירון מתבקש לשלוח את הקש הקצר ולעמוד לפני מסיבת עיתונאים קשה. מעמד שאף אחד מעובדי החברה לא היה רוצה. התשובה הנכונה היא (3).
18. הקטע מתמקד בגילוי מנגנון ההתמיינות.
תשובה (1) - בפסקה האחרונה כתוב במפורש שהמחקר שעומד בנושא הפרק מתמקד בתהליכים אפיגנטיים. אמנם מוזכרים שינויים גנטיים, אבל בצורה כללית מדי.
תשובה (2) - פוטנציאל רפואת העתיד של תאי הגזע והסכנה שטמונה בהם מוזכרים רק בפסקה הראשונה.
תשובה (3) - נפסלת בגלל שזאת תשובה לא מלאה. גילוי פעילות האנזימים UPS44 ו-RNF20 זה חלק מהבנת מנגנון ההתמיינות. מן הסתם זה יוביל גם להבנה טובה יותר של תאי הגזע אבל הנושא שמיוחס לקטע הוא כאמור מנגנון ההתמיינות. התשובה הנכונה היא (4).
19. הסכנה בתאי גזע היא שהם עשויים להתחלק ללא שליטה ובכך לגרום לסרטן.
תשובה (1) - המנגנון המולקולרי שבתוך תאי הגזע מקיים את הקשר ולא תאי הגזע עצמם.
תשובה (2) - המנגנון המולקולרי שהתגלה לא גורם לסרטן, אלא עשוי לגרום לסרטן רק כאשר הוא פועל בצורה לא תקינה.
תשובה (3) - העובדה שתאי גזע הם תאים צעירים שלא עברו "התמחות" היא לא הסכנה שבהם אלא רק מאפיין שלהם. התשובה הנכונה היא (4).
20. שורה 17 - "מתברר שהתמיינות מתבצעת כשורה אך ורק כאשר שני האנזימים האלה מתפקדים כראוי". האנזימים האלה הם האנזימים המשמשים כמתגים. התשובה הנכונה היא (1).
21. שורה 13 - "כמה אבני בניין באריזת הדי-אן-איי שלהם צריכות להיות מסומנות על ידי תג מולקולרי הקרוי יוביקוויטין. סימון זה נדרש כדי להפעיל קבוצה של גנים ארוכים במיוחד, אשר מאפשרים לתא להתמין". התשובה הנכונה היא (4).

22. שורות 16-17 - "האנזים RNF20 מגביר את הסימון בתג, ואנזים אחר, USP44, מבצע פעולה הפוכה – הוא מפריע לסימון". כאשר יהיה מחסור ב-RNF20 יהיה מחסור בסימון התג וכאשר יש עודף USP44 גם תהיה הפרעה מרובה לסימון המועט שכן מתרחש, מה שרק יחמיר את המחסור בסימון התג. התשובה הנכונה היא (4).

23. שורה 27-29 - "מחקר זה שייך לכיוון חדש יחסית בחקר הסרטן. במקום בשינויים גנטיים, הוא מתמקד בתהליכים הקרויים אפיגנטיים: תהליכים שאינם משנים את המידע הגנטי, אך משפיעים על הדרך שבה הוא עובר עיבוד בתוך התא". התשובה הנכונה היא (2).