

**מור קורן**

**מבחן 5**

**פתרונות מלאים**

## מבחן 5 - מפתח תשובות

### פרק 1: אנגלית

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

### 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	1	3	4	3	2	2	4	4	4	1	4	1	3	4	2	3	3	4	1	2	2	3

### פרק 3: חשיבה כמותית

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

### 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
2	4	4	4	3	4	3	2	4	3	1	1	3	3	2	1	1	3	3	4	1	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
2	3	4	3	2	4	4	2	1	2	4	3	3	3	2	1	4	1	3	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	1	2	4	1	3	3	3	4	4	3	2	1	3	4	3	2	4	1	2	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
1	4	2	3	1	3	2	2	3	4	1	2	4	3	2	2	1	4	3	4

## מבחן 5 - פתרונות מלאים

### פרק 1: אנגלית

1. מיד לאחר הלידה, צבע עורו של הוולד הוא לעתים קרובות אפרפר עד כחול. התשובה הנכונה היא (2).
2. הלשון האנושית יכולה לזהות חמישה מרכיבי טעם בסיסיים: מתוק, חמוץ, מלוח, מר ואומאמי. התשובה הנכונה היא (1).
3. נפילת חומת ברלין סללה את הדרך לאיחוד גרמניה, תהליך שנחתם באופן רשמי ב-3 באוקטובר, 1990. התשובה הנכונה היא (2).
4. תגובה אלרגית היא תוצאה של תגובה חיסונית בלתי הולמת הגורמת לדלקת. התשובה הנכונה היא (1).
5. ביולוגיה מולקולרית מצביעה על כך שהכלב הביתי מוצאו באוכלוסייה אחת או יותר של זאבים פראיים. התשובה הנכונה היא (4).
6. אם רואים רקון במשך היום, זהו סימן לכך שהחיה אולי חולה. התשובה הנכונה היא (2).
7. תוכנית כלכלית מדויקת מעניקה תחושת יציבות וביטחון. התשובה הנכונה היא (1).
8. "כוכבי העין העירומה" יכולים להיראות ללא שימוש בטלסקופ. התשובה הנכונה היא (2).
9. פרפרים, בניגוד לחרקים רבים, אינם עוברים תקופה של נימפה. התשובה הנכונה היא (3).
10. לפני כניסתה של ביצית לחצוצרה, היא צריכה לחצות חלל קטן. התשובה הנכונה היא (4).
11. מספר האנשים, התומכים בלימוד דתות עולמיות אחרות במסגרת מערכת החינוך הלאומית, הוא מדהים. התשובה הנכונה היא (2).
12. לפי סקר חדש המבוסס על משוב של נוסעים ב-77 נמלי תעופה, נמל התעופה בן-גוריון החדש, שנפתח לפני כשנתיים, הוא בעל תודעת השירות הטובה ביותר באירופה (3).
13. המילה "their" בשורה 3 מתייחסת לכריות האצבעות של השממיות. התשובה הנכונה היא (4).
14. לפי הפסקה השנייה, "setae" הן שערות זעירות על כפות הרגליים. התשובה הנכונה היא (4).
15. לפי הפסקה השלישית, כריות האצבעות של שממית הלו בשת נעליים הן פחות נקיות. התשובה הנכונה היא (4).
16. "החלל החיצון או מתחת למים" נזכרים בפסקה האחרונה כדוגמאות למקומות שבהם דבקים רגילים אינם יעילים. התשובה הנכונה היא (2).
17. המטרה המרכזית של הקטע היא לתאר את המנגנון המאפשר לשממיות להידבק כמעט לכל משטח. התשובה הנכונה היא (3).
18. ניתן להחליף את המילה "ingrained" (מושרש) בשורה 2 במילה "rooted". התשובה הנכונה היא (3).
19. לפי הפסקה השנייה, אישה הרה השותה שבעה משקאות אלכוהוליים בשבוע נחשבת לשתיינית מתונה. התשובה הנכונה היא (2).

20. לפי הפסקה השלישית, שתייה מתונה בהיריון אינה משפיעה כלל על מנת המשכל של ילד. התשובה הנכונה היא (1).
21. הממצא המוזר, לפי הפסקה הרביעית, הוא כי הילולות שתייה בתחילת היריון מורידות את הסיכון לילד עם מנת משכל נמוכה. התשובה הנכונה היא (4).
22. ניתן להסיק מהפסקה האחרונה כי מומחים אינם ממהרים לאמץ את מסקנות המחקר. התשובה הנכונה היא (1).

## **פרק 2: חשיבה מילולית**

1. **בגילופין** זה נמצא במצב שהוא אינו **פיכח**.  
**טרוט** (עייף) זה נמצא במצב שהוא אינו **ערגי**.  
 שימו לב: **קפוא** זה נמצא במצב **מוצק**. תשובה (1) נפסלת.  
**סדוק** זה נמצא במצב שעתיד להפוך **לשבור**. תשובה (4) נפסלת.  
 התשובה הנכונה היא (3).
2. **לאיים** זה לנסות לגרום למישהו לתחושת **פחד**.  
**להשניא** זה לנסות לגרום למישהו תחושת **שנאה**.  
 שימו לב: **לסלף** זה להגיד **שקר**. תשובה (1) נפסלת.  
**לעדכן** זה לתת **עדכון**. תשובה (3) נפסלת.  
 התשובה הנכונה היא (2).
3. **מפוספס** זה דבר המורכב מהרבה **פס** (פסים).  
**מרוכז** זה דבר המורכב מהרבה **רובד** (רבדים).  
 שימו לב: **מעוקל** זה דבר שיש בו **עיקול**, ולא שמורכב מהרבה עיקולים. תשובה (3) נפסלת.  
**משומן** זה משהו ששמו עליו **שמן**. תשובה (1) נפסלת.  
 התשובה הנכונה היא (2).
4. **מסג** מורכב מסוגים שונים של **מתכת**.  
**סלט** מורכב מסוגים שונים של **ירק**.  
 שימו לב: **שרשרת** מורכבת מכמה **חוליות**, אך לא מסוגים שונים של חוליות. תשובה (3) נפסלת.  
**סוודר** מורכב **מצמר**, ולא מסוגים שונים של צמר. תשובה (4) נפסלת.  
 התשובה הנכונה היא (1).
5. **לכיר** זה לפסל משהו מחומר הגלם **חמר**.  
**לגלף** זה לפסל משהו מחומר הגלם **עץ**.  
 שימו לב: **לרדד** זה לא לפסל משהו מחומר הגלם **בצק**. תשובה (1) נפסלת.  
**להתיך** זה לא לפסל משהו מחומר הגלם **ברזל**, אלא לחמם את הברזל. תשובה (3) נפסלת.  
 התשובה הנכונה היא (4).
6. **נאלם דום** זה ביטוי שמשמעותו נמנע **מדיבור**.  
**אוזנו ערלה** זה ביטוי שמשמעותו נמנע **מהקשבה**.  
 שימו לב: **פקח עיניו** אין משמעותו נמנע **מראייה**, אלא התחיל בפעולת הראייה. תשובה (2) נפסלת.  
**משלח יד** הוא ביטוי שפירושו מקצוע, ואין כל קשר למילה **מגע**. תשובה (4) נפסלת.

התשובה הנכונה היא (3).

7. רוב הנהגים מתייחסים בספקנות לריבוי הטפסים והאישורים שנדרשים כדי לחדש את רישיון הרכב, אך לא כן אליהו, אשר ריבוי התקנות גורם לו תחושת סדר וביטחון, למעט מקרים בהם הוא אינו מצליח להבין אילו טפסים עליו למלא. התשובה הנכונה היא (3).

8. ראשי המחאה לא מתכוונים לבטל את העצרת הגדולה שתוכננה לשבת, אלא אם כן שר האוצר ידחה את מסקנות הוועדה לקיצוץ בתקציב החינוך. מכיוון שהשר לא מתכוון למלא דרישה זו, יש להניח שראשי המחאה לא יבטלו את העצרת בשבת. התשובה הנכונה היא (2).

9. מאמן האתלטיקה היה שבע רצון מהשגיו של הקופץ לגובה, אף שלא היו מוצלחים במיוחד. הדבר מפתיע לנוכח העובדה שציפיות המאמן מספורטאיו הן בדרך כלל גבוהות מאוד. התשובה הנכונה היא (4).

10. פרשן הספורט אמר: "לעתים דווקא הצמחים הגדלים במדבר ללא מים, הופכים לחזקים ביותר". כוונתו הייתה שדווקא השחקנים שלמדו את יסודות המשחק ברחובות ללא מועדון כדורגל מסודר, הופכים לטובים יותר, ולכן מבקיעים את מספר השערים הרב ביותר. הוא דימה את השחקנים לצמחים, המדבר מדומה לרחובות, התאמנות במועדון הכדורגל מדומה למים (מה שעוזר לצמח לגדול). התשובה הנכונה היא (3).

11. פרופסור אפשטיין טוען כי העובדה ששיעור בעיות הזיכרון בקרב שותי אלכוהול גבוה משיעורם אצל אלה שאינם שותים אלכוהול, נובעת מהעובדה ששותי אלכוהול נוטים לישון פחות מאלה שאינם שותים. לפי דעתו, לשתיית האלכוהול עצמה אין השפעה, אלא השינה היא הגורם היחיד. נחפש בתשובות ממצא שמחזק את טענתו. כלומר, מראה כי לאלכוהול אין השפעה על בעיות זיכרון. תשובה (1): מחזק את המסקנה. כשלוקחים אנשים שישנים הרבה, אין הבדל בין שותי אלכוהול לאלה שאינם שותים. כלומר, הגורם לבעיות זיכרון הוא רק מחסור בשינה. התשובה מתאימה. תשובה (2): מחליש את המסקנה. מבין אלה שישנים מעט, יש יותר בעיות זיכרון אצל שותי אלכוהול, מה שמוכיח כי לאלכוהול יש השפעה על בעיות זיכרון. התשובה נפסלת. תשובה (3): מחליש את המסקנה. מבין אלה ששותים אלכוהול, אין הבדל בשיעור בעיות הזיכרון בין אלה שישנים הרבה למעט. כלומר, שינה אינה גורם המשפיע על בעיות זיכרון. התשובה נפסלת. תשובה (4): לא מחזק ולא מחליש את המסקנה. ממצא זה אינו מציג את השפעת או אי השפעת אלכוהול על בעיות זיכרון ולכן לא ניתן לקבוע אם שינה היא הגורם היחיד לכך. התשובה נפסלת. התשובה הנכונה היא (1).

12. ספיר טוענת שכל הכלבים שאינם גזעיים הם או ענקיים או תוקפניים, אך לא בעלי שתי התכונות יחד. נחפש בתשובות כלב שסותר זאת. שימו לב כי החוק מתייחס רק לכלבים שאינם גזעיים. תשובה (1): לא סותר את הטענה. כלב שאינו גזעי יכול להיות ענקי ולא תוקפני. התשובה נפסלת. תשובה (2): לא סותר את הטענה. בתשובה מופיע כלב גזעי שהחוק לא מתייחס אליו. התשובה נפסלת. תשובה (3): לא סותר את הטענה. בתשובה מופיע כלב גזעי שהחוק לא מתייחס אליו. התשובה נפסלת. תשובה (4): סותר את הנתונים. כלב שאינו גזעי יכול להיות או ענקי או תוקפני, אך לא שניהם. התשובה הנכונה היא (4).

- 13.** בכל אחד מהממצאים הנתונים בתשובות, נמצא את הקשר בין פעילות גופנית להצלחה במבחנים.
- תשובה (1): כאשר **אין פעילות גופנית**, עולה רמת הסוכר מה שגורם לפגיעה בריכוז וכתוצאה מכך **לאי הצלחה במבחנים**. כלומר, כשאין פעילות גופנית, לא מצליחים במבחן.
- תשובה (2): במקומות שבהם שלג **מונע פעילות גופנית**, רמת ההצלחה **במבחנים היא גבוהה**. כלומר, כשאין פעילות גופנית מצליחים במבחן.
- תשובה (3): עגבניות מגבירות את השפעת הפעילות הגופנית על המוח, וידוע כי מי שאוכל עגבניות נוטה להיכשל במבחנים. כלומר, פעילות גופנית מובילה לאי הצלחה במבחנים.
- תשובה (4): כאשר צועדים מרחק רב (כלומר, מבצעים פעילות גופנית), ממוצע הציונים הוא נמוך מהממוצע. כלומר, פעילות גופנית מובילה לאי הצלחה במבחנים.
- אנו מחפשים את הממצא יוצא הדופן שאינו מתיישב עם שלושת האחרים.
- התשובה הנכונה היא (1).
- 14.** הפסקה מתארת מצב של התנגשות בין זכויות אדם שונות. כאשר יש התנגשות בין זכויות של פרטים (אנשים) שונים, לא ניתן תמיד להגן על הזכויות במלואן, אך יש לשאוף להגן עליהן ולפגוע בהן כמה שפחות. הרעיון המרכזי בקטע הוא תיאור ההתנגשות הזו.
- התשובה הנכונה היא (4).
- 15.** נתון כי רותי תמיד מזהה אם לפניו זהב אמיתי או חיקוי, ואסנת תמיד אומרת שלפניה חיקוי.
- כאשר הסתכלו הבנות על השרשרת, שתיים מהן אמרו כי היא מזהב אמיתי, ואנו יודעים כי אחת מהן זו אסנת. כלומר, רותי ונאוה אמרו כל אחת ההפך מהשנייה. כאשר הסתכלו הבנות על הצמיד, שתיים מהן טענו כי זהו חיקוי והשלישית אמרה כי הוא אמיתי. אנו יודעים שזו אסנת, ולכן נאוה ורותי היו בדעה תואמת (שתיהן אמרו חיקוי). כעת נעבור על התשובות ונחפש מה ייתכן.
- תשובה (1): תשובה זו לא תיתכן, כיוון שכאשר הבנות הסתכלו על הצמיד נאוה ורותי היו בדעה זהה.
- תשובה (2): תשובה זו לא תיתכן, כיוון שכאשר הבנות הסתכלו על הצמיד נאוה טענה כי זה חיקוי.
- תשובה (3): תשובה זו לא תיתכן, כיוון שידוע כי רותי תמיד מזהה נכונה וכאשר הבנות הסתכלו על הצמיד, רותי ונאוה היו חלוקות. כלומר, נאוה טענה והיא אינה מבדילה תמיד בין זהב אמיתי לחיקוי.
- תשובה (4): התשובה תיתכן. כאשר הסתכלו הבנות על הצמיד נאוה אמרה כי הוא חיקוי, וכאשר הסתכלו על השרשרת נאוה ורותי היו חלוקות, ולכן ייתכן כי היא זו שטענה כי זה חיקוי.
- התשובה הנכונה היא (4).
- 16.** נעבור על התשובות ונחפש איזה מהמאפיינים נזכר בפסקה הנתונה.
- תשובה (1): נזכר בפסקה. נאמר לנו כי חברי הארגון פעלו מחוץ לעיר ספציפית. כלומר, מחוץ לכותלי עירם. התשובה נפסלת.
- תשובה (2): נזכר בפסקה. הארגונים האמינו כי השלטון מיותר. כלומר, שאפו לביטול השלטון. התשובה נפסלת.
- תשובה (3): נזכר בפסקה. נאמר כי הארגונים השתלטו על שטחים לטובת עסקיהם המשגשים. כלומר, הם בעלי עסקים מצליחים כלכלית. התשובה נפסלת.
- תשובה (4): לא נזכר בפסקה. נאמר כי הם גזלו אדמות מאזרחים, וכי הם נקראו כנופיות האיכרים, אך לא נאמר כי האדמות שנגזלו היו של איכרים. התשובה הנכונה היא (4).

17. בפסקה מתואר כי לפי תורתו של ניוטון, להפעלת כוח שגורם לתנועה יש כמה דרכים. לאחר מכן מוצגות שתי דוגמאות: הקפצת כדור מובאת כדוגמה לדרך עם מגע להפעלת כוח שגורם לתנועה, וסיבוב כדור הארץ מובא כדוגמה להפעלת כוח ללא מגע שגורם לתנועה. התשובה הנכונה היא (2).
18. בשורות 1-2 כתוב: "מינים רבים של בעלי חיים מקיימים תקשורת בין הפרטים שבחברה – בעזרת קולות, תנועות גוף וחומרי ריח". כלומר, המאפיינים המתוארים מופיעים בקטע כדרכים שבהן בעלי חיים מקיימים תקשורת בחברה. התשובה הנכונה היא (2).
19. נעבור על התשובות ונחפש איזו מהן לא מופיעה כתגובה של עץ שהותקף.
- תשובה (1): משתמעת מהפסקה. בשורה 10 כתוב "מופרשים חומרים שטעמם רע וכך יורד 'כוח המשיכה' של העלים עבור החרקים". התשובה נפסלת.
- תשובה (2): משתמעת מהפסקה. בשורה 7 כתוב "הוא מגיב באמצעות שינויים בהרכב הכימי שלו. ריכוזם של חומרי הגנה וחומרים רעילים עולה". התשובה נפסלת.
- תשובה (3): לא משתמעת מהפסקה. על פי הפסקה, מערכת החיסון מתעוררת אצל העצים שלא הותקפו על ידי מזיקים. התשובה מתאימה.
- תשובה (4): משתמעת מהפסקה. בשורה 11 כתוב: "מופרשים חומרים המשבשים את תהליך העיכול אצל המזיקים". התשובה נפסלת.
- התשובה הנכונה היא (3).
20. לפי הקטע, בכל המקרים המתוארים תחילת התהליך היא בהתקפתו של עץ על ידי מזיקים. העץ כחלק מתהליכי התגובה שלו משחרר לאוויר חומרים נדיפים. חומרים אלה מתפזרים באוויר ונקלטים (גם אם במינון נמוך מאוד) בעליו של עץ אחר. כתוצאה מכך אותו עץ מתחיל תגובה כימית וכחלק מכך משחרר רעלים נגד מזיקים, אם יבואו. התשובה שמתארת בצורה הנכונה ביותר תהליך זה היא תשובה (4).
21. גם מבלי לקרוא את הקטע אנו יודעים כי פירושו של הביטוי "הקדימו תרופה למכה" הוא שפעלו לפתרון עוד לפני שהתעוררה הבעיה. במקרה שלפנינו, הפתרון הוא שחרור חומרים רעילים וחומרים אחרים על מנת לדחות את המזיקים, והבעיה היא תקיפתם של המזיקים את העץ והריסתו. התשובה הנכונה היא (3).
22. נעבור על התשובות ונחפש איזו מהן לא משתמעת מהפסקה האחרונה.
- תשובה (1): לא משתמעת מהפסקה. בשורות 42-43 כתוב: "לולא תקשורת האזהרה בין העצים, עלולים מזיקים לחסל את כל האוכלוסייה המקומית של העצים". לא נאמר דבר על הכחדת מין של עצים, אלא על חיסול מקומי בלבד. התשובה מתאימה.
- תשובה (2): משתמעת מהפסקה. בשורות 40-42 כתוב: "מידע על מזון ועל בני זוג... מאפשר את המשך הישרדותם של הפרטים בחברה ואת המשך קיומו של המין". התשובה נפסלת.
- תשובה (3): משתמעת מהפסקה. בשורות 36-38 כתוב: "חוקרי טבע, המנסים להסביר את קיומן של תכונות... נוקטים נקודת מבט אבולוציונית. כלומר, מנסים להבין את היתרון שתכונה כזו מעניקה לפרט או למין". התשובה נפסלת.
- תשובה (4): משתמעת מהפסקה. בשורה 38 כתוב: "יתרונה של יכולת התקשורת בין פרטים ברור".

התשובה נפסלת.

התשובה הנכונה היא (1).

23. הקטע מתאר לכל אורכו את הוכחת קיומה של תקשורת חברתית בין עצים.

התשובה הנכונה היא (4).

### פרק 3: חשיבה כמותית

1. נסמן את מספר ברוזי הגומי של רונית ב-  $x$ . אם היא תעביר לצביקה חמישית מכמות הברווזים

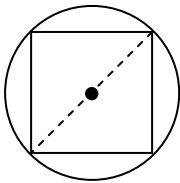
שלה, שהם  $\frac{1}{5}x$ , יישארו לה  $\frac{4}{5}x$  מכמות הברווזים שהיו לה. נתון כי במקרה זה יהיו לה 6 ברווזים

יותר מלצביקה. ננסח משוואה המתארת את המקרה, מתקבל  $\frac{1}{5}x + 6 = \frac{4}{5}x$ .

נכפול ב-5 ונקבל:  $x + 30 = 4x$ . נעביר אגפים ונקבל  $30 = 3x$ , נחלק ב-3 ונקבל כי  $x = 10$ .  
התשובה הנכונה היא (2).

2. נתון:  $x^3 + x^4 - 2x^3 = bx^3$ . מכיוון שידוע כי  $x \neq 0$  ניתן לחלק ב- $x^3$ , מתקבל:  $1 + x - 2 = b$ .

נבודד את  $x$  באמצעות העברת אגפים ונקבל:  $x = b + 1$ .  
התשובה הנכונה היא (2).



3. נתון כי ריבוע החסום במעגל הוא בעל שטח של 128 סמ"ר, ורוצים שנמצא את אורך הרדיוס. מכיוון שניתן לחשב שטח ריבוע באמצעות האלכסון, ובנוסף אורכו של האלכסון שווה לשני רדיוסים (קוטר המעגל), נחפש את אורך האלכסון: נסמן את האלכסונים בריבוע ב-  $x$  ונשתמש בנוסחה

$$\text{שטח} = \frac{\text{מכפלת האלכסונים}}{2}, \text{ מתקבל: } \frac{x^2}{2} = 128 \text{ נכפול ב-2 ונקבל}$$

$x^2 = 256$ . נוציא שורש משני האגפים ונקבל  $x = 16$ . מכיוון שאורכו של האלכסון הוא שני רדיוסים, נחלק ב-2 ונקבל שרדיוס המעגל שווה ל-8.  
התשובה הנכונה היא (1).

4. נתון כי בכיתה 60 ילדים ו-20% מתוכם הם ג'ינג'ים. נחשב את מספר הילדים הג'ינג'ים, מתקבל:

$$60 \cdot \frac{20}{100} = 12. \text{ נתון כי } \frac{1}{3} \text{ מהג'ינג'ים (כלומר, מתוך 12) אוהבים כדורגל. נחשב את מספר}$$

$$\text{הילדים הג'ינג'ים שאוהבים כדורגל, מתקבל: } 12 \cdot \frac{1}{3} = 4.$$

התשובה הנכונה היא (4).

5. נחפש בתרשים שעות שבהן כל אחד מהחיילים עסק בפעילות שונה. כלומר, לכל חייל יופיע צבע שונה. ניתן לראות בתרשים כי יש 6 שעות סה"כ שבהן החיילים עוסקים בפעילויות שונות.

התשובה הנכונה היא (3).

6. ראשית, נבדוק כמה דקות שמר כל אחד מהחיילים בין השעות 10:00 ל-17:00. שי שמר שעתיים בין 13:00 ל-15:00, כלומר 120 דקות. אסי שמר שלוש שעות בין 12:00 ל-15:00, כלומר 180 דקות. גל שמר שעתיים בין 15:00 ל-17:00, כלומר 120 דקות. כעת נחשב את

$$\text{ממוצע זמן השמירה של שלושת החיילים, מתקבל: } 140 = \frac{120 + 180 + 120}{3} \text{ דקות.}$$

התשובה הנכונה היא (4).

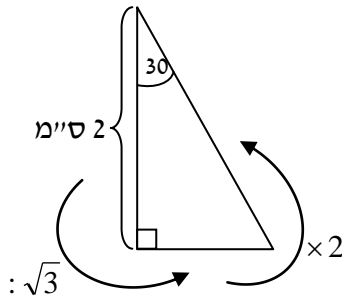


7. שי היה במטווחים 3 פעמים במהלך 24 השעות המתוארות. פעמיים הוא היה שם שלוש שעות ברצף, ופעם אחת שעתיים ברצף. כלומר, "זמני המטווח" של שי הם 2, 3, 3. נחשב את ממוצע זמני המטווח של שי, מתקבל:  $\frac{2+3+3}{3} = \frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$ . התשובה הנכונה היא (2).

8. נמצא את זמני השמירה של אסי, ונחשב כמה דקות עמד בכל שמירה. בין השעות 1:00 ל-3:00 אסי שמר. מכיוון שהשמירה מעל שעה ברצף, הוא עומד 50 דקות בכל שעה. סה"כ 100 דקות. בין השעות 7:00 ל-9:00 אסי שמר. מכיוון שהשמירה מעל שעה ברצף, הוא עומד 50 דקות בכל שעה. סה"כ 100 דקות. בין השעות 12:00 ל-15:00 אסי שמר. מכיוון שהשמירה מעל שעה ברצף, הוא עומד 50 דקות בכל שעה. סה"כ 150 דקות. בין השעות 22:00 ל-23:00 אסי שמר. מכיוון שהשמירה עד שעה, הוא עומד לאורך כל השעה. סה"כ 60 דקות. נחבר יחד את כל דקות העמידה ונקבל,  $100 + 100 + 150 + 60 = 410$ . התשובה הנכונה היא (2).

9. בסרטוט מופיע משולש ישר זווית שאחת מזוויותיו היא 30, משולש כזה הוא משולש זהב.

על מנת לעבור מהניצב הגדול לניצב הקטן, נחלק ב- $\sqrt{3}$ . מתקבל:  $\frac{2}{\sqrt{3}}$ .



על מנת לעבור מהניצב הקטן ליתר נכפול ב-2, ונקבל  $\frac{4}{\sqrt{3}}$ .

מכיוון שאנו נשאלים על היקף המשולש, נחבר את צלעותיו, ונקבל:

$$2 + \frac{2}{\sqrt{3}} + \frac{4}{\sqrt{3}} = 2 + \frac{6}{\sqrt{3}}$$

נפרק את מונה השבר למכפלה של 2 ו-3 ונקבל,  $2 + \frac{2 \cdot 3}{\sqrt{3}}$ .

כיוון שמספר חלקי השורש שלו שווה לשורש, מתקבל  $2 + 2\sqrt{3}$  נוציא גורם משותף (2) ונקבל:

$$2(1 + \sqrt{3})$$

הנוסחה לחישוב שטח של משולש זהב היא מכפלת ניצבים חלקי 2, נקבל:

$$\frac{2 \cdot \frac{2}{\sqrt{3}}}{2} = \frac{2}{\sqrt{3}}$$

נצמצם ונקבל:  $\frac{2}{\sqrt{3}}$ . נציב את מה שמצאנו בביטוי המבוקש ונקבל:

$$\frac{2(1 + \sqrt{3}) \cdot \sqrt{3}}{2} = \frac{2(1 + \sqrt{3})}{\sqrt{3}} = \frac{ABC}{\text{שטח משולש}} = \frac{ABC}{\text{משולש}}$$

ונפתח סוגריים, נקבל:  $\sqrt{3} + 3$ . התשובה הנכונה היא (2).

10. נתונה המשוואה  $7a + 5b = 0$  וכי  $a > 5$ . על מנת לענות על השאלה ניתן להציב מספר נוח במקום  $a$  ולראות מה יוצא ערכו של  $b$  ועל ידי כך לפסול תשובות.

נציב  $a = 10$  ונקבל  $7 \cdot 10 + 5b = 0$  נעביר אגפים ונקבל  $-5b = -70$  נחלק ב-(-5) ונקבל  $b = -14$ . התשובה היחידה שמתאימה היא תשובה (1). כל יתר התשובות לא מתאימות ולכן נפסלות. התשובה הנכונה היא (1).

11. נתון כי רמי וירדן אספו יחד בולים וכי רמי הביא  $\frac{1}{7}$  מהבולים באוסף. ניתן להסיק שאת שאר

הבולים, כלומר  $\frac{6}{7}$  מהבולים באוסף הביא ירדן. נחלק את הבולים של ירדן בבולים של רמי ונקבל:

$$\frac{6}{7} : \frac{1}{7} = \frac{6}{7} \cdot 7 = 6 \text{ נהפוך תרגיל חילוק לתרגיל כפל בהופכי ונקבל } \frac{6}{7} \cdot 7 = 6$$

התשובה הנכונה היא (2).

12. נתונות המשוואות:  $A = 2 \cdot B$ ;  $C = \frac{4}{3} \cdot A$ . ניתן לראות כי הספרה A חייבת להתחלק גם ב-2 וגם ב-3 (אחרת B או C לא יצאו מספרים שלמים) ולכן נציב  $A = 6$  בשתי המשוואות:

במשוואה הראשונה נקבל  $6 = 2 \cdot B$  כלומר  $B = 3$ .

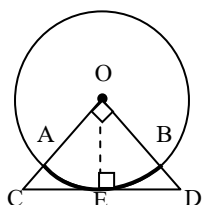
במשוואה השנייה נקבל  $C = \frac{4}{3} \cdot 6$  כלומר  $C = 8$ .

נציב את הערכים בביטוי המבוקש  $A - B + C$  ונקבל  $6 - 3 + 8 = 11$ .

התשובה הנכונה היא (3).

13. נתון כי הקשת AB (המודגשת) מהווה רבע מהיקף המעגל. כלומר, הזווית המרכזית  $\angle COD$  שווה

90 מעלות  $(\frac{90}{360} = \frac{1}{4})$ . כעת נוסיף את הרדיוס OE (ראו סרטוט).



מכיוון שהזווית בין משיק לרדיוס שווה 90, OE הוא גובה במשולש OCD.

עוד נתון כי  $CE = ED$  ולכן OE הוא גם תיכון במשולש. במשולש שווה שוקיים הגובה הוא גם תיכון, ולכן OCD משולש שווה שוקיים וישר זווית (משולש כסף). גובה במשולש כסף יוצר שני משולשי כסף. כלומר, המשולשים OED ו-OCE גם הם משולשים ישרי זווית ושוקיים. מכאן נובע כי

$OE = CE = ED$ . מכיוון שנתון כי הרדיוס (OE) שווה  $r$ , ניתן לקבוע כי  $CD = 2r$ .

התשובה הנכונה היא (3).

14. נתון כי 40% ממחיר ההנחה הם 120 שקל. נסמן את מחיר הסיר לאחר ההנחה ב- $x$  ונבנה משוואה:

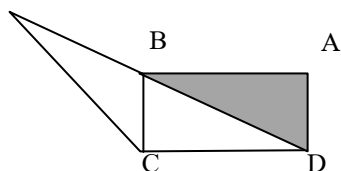
$$120 = x \cdot \frac{40}{100} \quad \text{נצמצם אפסים ונכפול ב-10 ונקבל } 1200 = x \cdot 4 \quad \text{נחלק ב-4 ונקבל כי } 300 = x$$

כעת נמצא את המחיר לפני ההנחה – ידוע כי לאחר 25% הנחה מחיר הסיר היה 300. ניתן לומר שמחיר ההנחה מהווה 75% מהמחיר המקורי (הורדנו מ-100% 25% של הנחה). נסמן את המחיר

המקורי ב- $y$  ונבנה משוואה:  $300 = y \cdot \frac{75}{100}$ , נצמצם ונקבל  $300 = y \cdot \frac{3}{4}$ , נכפול ב-4 ונקבל

$1200 = 3y$  נחלק ב-3 ונקבל  $400 = y$ . התשובה הנכונה היא (3).

15. נתון כי שטחו של משולש ABD (השטח האפור) הוא  $x$ . אלכסון במלבן מחלק אותו לשני משולשים E חופפים ולכן גם שטחו של משולש BCD הוא  $x$ .



נתון כי B היא אמצע הצלע ED. כלומר, CB הוא תיכון לצלע ED במשולש ECD. ידוע כי תיכון במשולש מחלק אותו לשני משולשים שווים שטח. ולכן שטחו של משולש EBC שווה לשטחו של משולש BCD. כלומר, שטחו הוא  $x$ .

התשובה הנכונה היא (1).

16. נתון כי  $x$  מתחלק ב-13 ללא שארית, ו- $y$  מתחלק ב-13 עם שארית 9. שואלים מה שארית החלוקה

של המספר  $3(2x - y)$  ב-13. הדרך הקלה לפתרון השאלה היא הצבה. נציב בביטוי  $x = 13$ ,  $y = 9$

ונמצא את השארית, מתקבל:  $3(2 \cdot 13 - 9)$ , נפשט ונקבל  $3 \cdot (17)$  כלומר 51. שארית החלוקה של

51 ב-13 היא 12. התשובה הנכונה היא (4).

17. נתון כי רוכב האופנוע משלש את מהירותו כל שעה וחצי. נסמן את מהירותו ההתחלתית ב- $x$ , את מהירותו לאחר שעה וחצי ב- $3x$  ואת מהירותו לאחר שעה וחצי נוספות ב- $9x$ . נכניס את הנתונים לטבלה על מנת להביע את הדרך שעבר בכל שלב (שימו לב, במהירות הגבוהה ביותר הוא הספיק להיות רק שעה אחת – כיוון שנסע סך הכל במשך 4 שעות):

מהירות	זמן	דרך
$x$	1.5	$1.5x$
$3x$	1.5	$4.5x$
$9x$	1	$9x$

נתון כי סך כל הדרך שעבר הרוכב היא 450 ק"מ. נשווה זאת לחיבור הדרכים בשלוש המהירויות השונות בטבלה ונקבל:  $1.5x + 4.5x + 9x = 450$ . נפשט ונקבל  $15x = 450$ . כלומר,  $x = 30$ . מבקשים את מהירות הרוכב לאחר שעתיים נסיעה. כלומר, מהירות השנייה, ונקבל  $3 \cdot 30 = 90$ . התשובה הנכונה היא (4).

18. נתון כי  $\frac{60}{n}$  הוא מספר לא שלם. עוד נתון כי  $n < 15$ . נעבור על המספרים השלמים מ-1 ועד 15

ונחפש מתי הביטוי הנתון יוצא מספר לא שלם. לדוגמה, כאשר  $n = 2$  הביטוי  $\frac{60}{n}$  שווה ל-

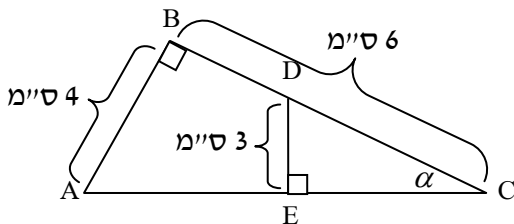
$\frac{60}{2} = 30$ . כלומר, מספר שלם. כאשר נציב במקום  $n$  את הערכים 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12 נקבל מספר שלם.

כאשר נציב במקום  $n$  את הערכים 7, 8, 9, 11, 13, 14 נקבל מספר לא שלם.

מספר הערכים השונים שבהם הביטוי  $\frac{60}{n}$  הוא מספר לא שלם הוא 6.

התשובה הנכונה היא (3).

19. נתון משולש ישר זווית ובתוכו משולש ישר זווית נוסף. נסמן את אחת מזוויות המשולש ב- $\alpha$  (ראו סרטוט). כעת ניתן לראות כי במשולשים ABC ו-DEC ישנן שתי זוויות זהות ( $90^\circ - \alpha$ ), ולכן שני המשולשים דומים. במשולשים דומים

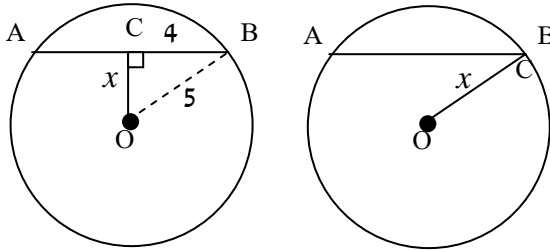


יש יחס קבוע בין צלעות מתאימות, ולכן  $\frac{DE}{AB} = \frac{EC}{BC}$ . נציב את אורכי הצלעות הנתונות בסרטוט ונקבל:

$$\frac{3}{4} = \frac{EC}{6} \quad \text{נכפול בהצלבה ונקבל} \quad 18 = 4EC$$

נחלק ב-4 ונקבל  $EC = 4.5$ . התשובה הנכונה היא (4).

20. נתון כי רדיוס המעגל הוא 5 ס"מ. עוד נתון כי הנקודה C נמצאת על המיתר AB. ניקח מקרה שבו  $x$  הוא הכי גדול שאפשר, במקרה זה הישר OC יהיה כמעט רדיוס וערכו יהיה קרוב ל-5 (כמתואר בסרטוט הימני). מכיוון שנתון שהנקודה C היא על המיתר AB, הנקודה C שונה מ-B ולכן  $x < 5$ . כעת נבדוק מקרה שבו  $x$  הוא הכי קטן שאפשר. כלומר, OC אנך ל-AB (אנך הוא תמיד הדרך הקצרה ביותר). במקרה זה הנקודה C תהיה במרכז AB. מכיוון שידוע כי  $AB = 8$ ,  $CB$  יהיה שווה 4. כאשר נוסיף את הרדיוס OB נוצר משולש ישר זווית שצלעותיו  $5, 4, x$  (ראו סרטוט שמאלי). לפי שלושה פתגורית נוכל להשלים  $x = 3$ . מכיוון שנתון כי  $OC, AC \neq BC$  לא יכול להיות אנך ולכן  $x > 3$ . לפיכך, טווח הערכים של  $x$  הוא  $3 < x < 5$ . התשובה הנכונה היא (4).



### פרק 4: חשיבה מילולית

1. **לאלתר** פירושו להפגין **תושייה**.  
**לנחם** פירושו להפגין **חמלה**.  
שימו לב: **להכעיס** פירושו לגרום **לאחר** להפגין **כעס**, ולכן תשובה (2) נפסלת.  
**להתנשא** משמע לא להתנהג **בענווה**, ולכן תשובה (4) נפסלת.  
התשובה הנכונה היא (3).
2. **להוכיח** פירושו לגרום **לאחר** **ננזף**.  
**לאכלס** פירושו לגרום **לאחר** **יושב**.  
שימו לב: **לזרוע** זהו רק שלב בתהליך שבסופו **נקצר**, לכן תשובה (4) נפסלת.  
התשובה הנכונה היא (2).
3. **מוג לב** זה מי שלא נוקט **תעוזה**.  
**חסר פניות** הוא מי שלא נוקט **משוא פנים**.  
שימו לב: **אוויל** הוא מי שמתנהג **בטיפשות**, לכן תשובה (1) נפסלת.  
**הדוניסט** (נהנתן) הוא מי שמחפש ורוצה הרבה **הנאה**, ולכן תשובה (2) נפסלת.  
התשובה הנכונה היא (3).
4. **סורר** הוא מי שמתקשה לקבל **מרות**.  
**שמרן** הוא מי שמתקשה לקבל **שינוי**.  
שימו לב: **נכלולי** הוא מי שעושה או עלול לעשות **הונאה**, לכן תשובה (4) נפסלת.  
התשובה הנכונה היא (1).
5. **מתבודד** הוא מי שנמנע **מחברה**.  
**זהיר** הוא מי שנמנע **מסכנה**.  
שימו לב: **מתכווץ** הוא מי שתופס פחות **נפח**, לכן תשובה (1) נפסלת.  
**נסער** הוא מי שלא מפגין **אדישות**, ולכן תשובה (2) נפסלת.  
התשובה הנכונה היא (3).
6. **רמקול** משמש **להאזין** לו.  
**צג** משמש **להתבונן** בו.  
שימו לב: **מדפסת** לא משמשת **להקליד** בה, זהו קשר עקיף, מקלידים במקלדת, ובסופו של תהליך המדפסת מדפיסה. לכן תשובה (1) נפסלת.  
**אח** משמשת לחימום (עושים איתה פעולת **לחמם**), ולכן תשובה (3) נפסלת.  
התשובה הנכונה היא (4).
7. שלא כמו יואב, יפתח הוא אדם **מהיר חמה**, ולכן אם הייתי נדרש להמר מי מבין השניים יהיה **פחות** סבילי בנוגע לתקלה החמורה שנגרמה בחנות שבבעלותם בשל רשלנות העובדים, ברור לי כי **הייתי** בוחר **ביפתח**. התשובה הנכונה היא (2).

8. הטענה שלפיה בני שבט הקומודי אינם נוהגים לבנות את בתיהם מעץ הצפצפה, מכיוון שאמונתם **אוסרת על** שימוש בכל סוגי העצים **לרבות** עץ הצפצפה, היא **מעט תמוהה** נוכח העובדה שבני שבט הקומודי בונים את רהיטיהם **רק מעץ הצפצפה**. התשובה הנכונה היא (1).
9. הזואולוג האוסטרי פון-המרשלג **מסכים עם** הגורסים כי עיטים לבנים אינם נוהגים להאכיל את גוזליהם בתולעים מסוג קרבולוס, ולכן פרסם תגובה **חריפה נגד** המאמר שבו נטען כי עיטים לבנים אינם מאכילים את גוזליהם **בדבר מלבד** תולעים מסוג קרבולוס. התשובה הנכונה היא (2).
10. היגיון המשפט הוא שההשתתפות בלוטו כרוכה במאמץ מאוד קטן או בהשקעה מאוד קטנה, והתועלת שעלולה להתקבל מאוד מאוד גבוהה, ולכן הדבר כדאי. המשפט בעל ההיגיון הזה הוא 2, שאומר שחגורת הבטיחות מצריכה מאמץ קטן, והתועלת, כלומר, מניעת הנזק, היא גדולה מאוד, ולכן כדאי לעשות זאת. התשובה הנכונה היא (2).
11. נשים לב שהצירוף "לעולם אינך יוצא מהבית ללא", למעשה אומר "תמיד אתה יוצא מהבית עם", ולכן המשפט המתאים הוא "מידד לא שם לב שתמיד אתה יוצא מהבית במגפיים". התשובה הנכונה היא (2).
12. אנו מחפשים להחליש את המסקנה כי הפירות בשוק הכרמל טריים יותר :  
תשובה 1- נתון זה יכול להחליש את המסקנה משום שיכול להיות שהסיבה שקונים יותר פירות וירקות בשוק הכרמל היא כי המחירים בשוק זה נמוכים יותר. הסבר זה מהווה הסבר חלופי למסקנה.  
תשובה 2- תשובה זו מחזקת שכן מעידה על כך כי המסקנה אכן נכונה. ככל שהפרי טרי יותר, קונים ממנו יותר.  
תשובה 3- נתון זה לא רלוונטי משום שלא מתייחס להבדלים בין שוק התקווה לשוק הכרמל.  
תשובה 4- נתון זה מחזק את המסקנה שכן הוא מעיד על כך שהפירות בשוק הכרמל אכן טריים יותר משום שקונים מהם יותר. חשוב להדגיש כי אמנם הסיבה והתוצאה התחלפו אך עדיין הסבר זה מביא לכך כי הפירות והירקות בשוק זה אכן טריים יותר, מכאן הוא מחזק את המסקנה. התשובה הנכונה היא (2).
13. התשובה הראשונה אינה מתייחסת למחסור בוויטמין ולכן לא מחזקת ולא מחלישה.  
התשובה השנייה מראה כי האיברים שלא מתפקדים כראוי מסיימים להתפתח בחודש ההיריון הרביעי, בעוד שהחוקרים מדברים על חוסר בוויטמין בסוף ההיריון. כלומר, עובדה זו סותרת ולכן מחלישה את השערת החוקרים.  
התשובה השלישית אינה מתייחסת להשערת החוקרים כלל וכלל, ולכן לא מחזקת ולא מחלישה.  
התשובה הרביעית גורסת כי אמהותיהם של החולים במצב כלכלי גרוע, דבר המחזק את העובדה שהן אינן יכולות להרשות לעצמן מוצרי מזון המכילים את הוויטמין. תשובה זו מחזקת את השערת החוקרים. התשובה הנכונה היא (4).
14. בהנחה שרק שתיים מהטענות נכונות, נוכל ליצור 3 סידורים אפשריים :  
טענות 1+3 נכונות : סדר הבתים הוא : אלישע – אבירם – בוריס.  
טענות 1+2 נכונות : הנתון הוודאי היחידי הוא שביתו של בוריס באמצע, ולכן אבירם ואלישע יכולים להיות או מימין או משמאל, כל מצב כזה ייתכן.  
טענות 2+3 נכונות : סדר הבתים הוא : בוריס – אבירם – אלישע.  
כעת נעבור על התשובות ונראה כי תשובה 1 יכולה להתקיים לפי הסידור השני. תשובה 2 יכולה להתקיים לפי הסידור השלישי. תשובה 3 יכולה להתקיים לפי הסידור השני. התשובה הנכונה היא (4).
15. בשאלת כללים מסוג זה נעבוד דרך התשובות כאשר נבדוק כל תשובה בנפרד אם היא עומדת בכללים :  
תשובה 1- נסיעה מבאר שבע למעלה השלושה הלוך ושוב אפשרית במכונית האדומה משום שלא נאמר כי הוא נוסע דרך כביש מהיר. נסיעה זו אפשרית.  
תשובה 2- הכלל לגבי נסיעה במכונית המנוקדת הוא שהמוצא יגמר באות ב'. בנסיעה הלוך לא נאמר דבר על מוצאו ולכן תשובה זו לא נפסלת. בדרך חזרה מוצאו עומד בתנאים - נגמר באות ב' ואינו מכיל את האות ש'. נסיעה זו אפשרית.  
תשובה 3- הכלל לגבי המכונית הכתומה הוא שהיעד יתחיל באות ש'. הדרך הלוך עומדת בתנאים

אך הדרך חזרה אינה עומדת בתנאים. תשובה זו היא התשובה הנכונה.  
תשובה 4- נסיעה זו אפשרית משום שההגבלה לגבי מכונית אדומה היא כי אסור לסוע דרך כביש מהיר. מאחר שהוא נוסע בכביש בין עירוני, נסיעה זו אפשרית.

16. אם נצרף את תשובות 1+2+3 נקבל שאם יש הרבה שעות חשכה, אדם ישן יותר. אם הוא ישן יותר הוא חולם יותר, וחלימת חלומות מעודדת חשיבה רוויה בדימויים ובסמלים. כל אלה מהווים בסיס לכך שצמצום שעות החשכה בעזרת תאורה מלאכותית הביא לירידה בחשיבה באמצעות סמלים ודימויים. תשובה 4 היא היחידה שאינה תורמת לביסוס הטענה. התשובה הנכונה היא (4).

17. תשובה מס' 2 מביאה למצב שבו הוצע ליואב משחק כדור, והוא סירב, דבר הסותר את המסקנה לגבי יואב. התשובה הנכונה היא (2).

18. מבין כל התשובות, היחידה שנותנת קשר הדדי הגיוני היא 4 : נתנאל אביו של חננאל ולכן יכול להטיף לו. מלכיאל אביו של נתנאל ולכן יכול להטיף לו. התשובה הנכונה היא (4)

19. תשובות 1,3,4 מתייחסות רק לפרטים ספציפיים מתוך הקטע, בעוד שתשובה 2 נוגעת בכל מה שנאמר בקטע, שכן הקטע כולו סוקר את כלל הסכנות שבשימוש במוצרי קוסמטיקה ומזהיר מפניהן. התשובה הנכונה היא (2).

20. ב"אזהרה מסוג זה" הכוונה היא לאזהרות מפני נזקים העלולים להיגרם בשימוש במוצר. המילה "מסוג" מציינת שלא מדובר באופן ספציפי על סרטן השד, אלא על דברים מהסוג, כלומר מחלות ונזקים העלולים להיגרם. התשובה הנכונה היא (3).

21. כאבי בטן הם היחידים שלא תוארו כתופעות לוואי העלולות להיגרם. התשובה הנכונה היא (1).

22. חברות הקוסמטיקה עורכות בדיקות למוצריהן המכוונות לטווח הקצר בלבד. נשים לב שתשובה מס' 3 נכונה לגבי הצרכנים שצורכים את המוצר, אך לא לגבי החברות. התשובה הנכונה היא (4).

23. בדומה לשאלות "תן כותרת", נחפש מידע שהוא לא ספציפי מדי, לא כללי מדי, ונוגע בכל הנאמר בפרק. התשובה המתאימה תהיה (3). נשים לב שתשובה מס' 4 אמנם הובאה כאלטרנטיבה בפסקה האחרונה, אך אין זה משתמע מכל הקטע. התשובה הנכונה היא (3).

## פרק 5: אנגלית

1. **בניגוד** לקרוביהן, הסוסים והחמורים, הזברות לא בויתו באמת. התשובה הנכונה היא (1).
2. "ארוטיקה", אלבומה של מדונה מ-1992, כלל שלושה שירים **מיניים** באופן גלוי. התשובה הנכונה היא (1).
3. תרופות המשמשות לכימותרפיה לסרטן **גורמות** לעתים קרובות לאובדן זמני של שיער. התשובה הנכונה היא (4).
4. עבודת האמנות של פיקאסו **מחולקת** לעתים קרובות לחמש תקופות. התשובה הנכונה היא (3).
5. מינים מסוימים של הלטאה מסוגלים **לנתק** את זנבותיהם מגופם. התשובה הנכונה היא (3).
6. דיאטות צמחוניות מציעות כמה יתרונות תזונתיים, **כולל** רמות נמוכות של שומן רווי, כולסטרול וחלבון מן החי. התשובה הנכונה היא (1).
7. הסדרה "משפחת סימפסון" מתרחשת בעיירה האמריקאית **הדמייונית** ספרינגפילד. התשובה הנכונה היא (1).

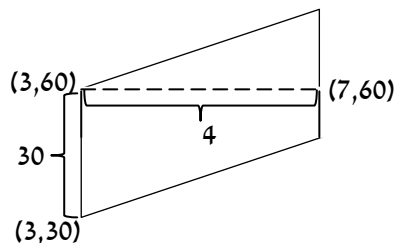
8. העולם חייב להיות **תקיף** אך זהיר בהתמודדותו עם התוכניות הגרעיניות של איראן ושל קוריאה. התשובה הנכונה היא (2).
9. אסור כעת להגיש שומני טרנס ברוב מסעדות ניו-יורק. התשובה הנכונה היא (3).
10. לפי רוב הילדים, חושך הוא דבר מפחיד מאוד. התשובה הנכונה היא (3).
11. ב-1985 ראש עיריית תל אביב דאז, שלמה להט, החליט להציג הפקות אופרה בפעם הראשונה בישראל. התשובה הנכונה היא (1).
12. הקדשת הזמן למציאת המתנה הנכונה והידיעה כי הדבר יוערך על ידי המקבל הן אלה שהופכות את נתינת המתנה למהנה. התשובה הנכונה היא (1).
13. ניתן להסיק מהפסקה הראשונה כי אנשים עם סוכרת סוג 2 הם בעלי רמות סוכר בלתי מאוזנות. התשובה הנכונה היא (3).
14. לפי הפסקה השנייה, המחקר לא נוהל על ידי אחיות. התשובה הנכונה היא (4).
15. לפי הפסקה השלישית, אימון משקולות מוריד את הסיכון לפתח סוכרת סוג 2 ב-34 אחוז. התשובה הנכונה היא (2).
16. ניתן להחליף את המילה "stems" בשורה 23 במילה "originates" (פירוש שתי המילים הוא "נובע, צומח"). התשובה הנכונה היא (3).
17. המטרה המרכזית של הקטע היא לדון בהשפעה המיטיבה של אימון משקולות על סוכרת סוג 2. התשובה הנכונה היא (4).
18. פירוש המילה "attentive" (קשוב) הוא ככל הנראה "devoted" (מסור). התשובה הנכונה היא (3).
19. "הזן" מתייחס לירגזי הכחול. התשובה הנכונה היא (4).
20. לפי הטקסט, נעשה שימוש ב"כימיקלים חוסמי קרינת אולטרה-סגול" על מנת לגרום לנוצות הנקבות להיראות פחות מושכות. התשובה הנכונה היא (4).
21. המילה "them" בשורה 14 מתייחסת לצאצאים. התשובה הנכונה היא (4).
22. כותרת מתאימה לקטע תהיה "הירגזי הכחול: לשפוט ציפור לפי המראה". התשובה הנכונה היא (2).

### **פרק 6: חשיבה כמותית**

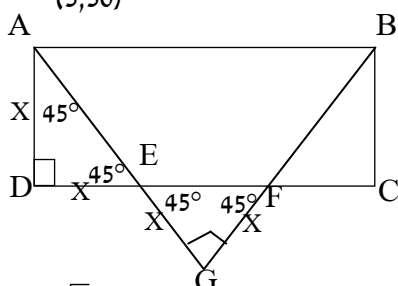
1. בשעה ה-9 בונה ב' כרסם 105 ק"ג עץ ובונה א' 75 ק"ג ולכן ההפרש (X) שווה  $105 - 75 = 30$ . בשעה הראשונה בונה ב' כרסם 30 ק"ג ובונה א' 15 ולכן ההפרש (Y) שווה  $30 - 15 = 15$ . ערכו של הביטוי  $X - Y$  הוא:  $30 - 15 = 15$ . התשובה הנכונה היא (2).
2. ניתן לראות על פי הגרף כי בונה א' מכרסם בכל שעותיים 15 ק"ג עץ. לכן, אם בשעה ה-9 כרסם 75 ק"ג, הרי שבשעה ה-15 יכרסם  $15 + 15 + 15 + 15 = 75 + 15 = 120$  ק"ג. התשובה הנכונה היא (3).

3. בשעה השביעית כרסם בונה ב' 90 ק"ג ובונה א' 60 ק"ג. היחס בין בונה א' לבונה ב' הוא 90 : 60 ולאחר צמצום 3 : 2. תשובות (2), ו-(4) הן הרחבה של היחס. תשובה (1) היא העלאה בריבוע של 9 : 6. כידוע, העלאה בריבוע משנה את היחס. התשובה הנכונה היא (1)

4. נחבר את הנקודות המבוקשות בשאלה ונקבל מקבילית. ניתן להעביר גובה לצלע כמתואר בסרטוט:



אורך צלע המקבילית הינו  $30 = 60 - 30$ , והגובה הינו  $4 = 7 - 3$ . בהתאם, שטח המקבילית הוא:  $120 = 4 \cdot 30$ . התשובה הנכונה היא (4)



5. נתון:  $AD = DE = EG = GF$  ולכן משולש  $\triangle ADE$  הוא משולש כסף. כדי למצוא את

אורך הניצב  $AD$  נחלק ב-  $\sqrt{2}$  נקבל:

$$AD = \sqrt{3} \quad \text{כלומר} \quad AD = \frac{\sqrt{6}}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2 \cdot 3}}{\sqrt{2}}$$

$45^\circ = \angle AED = \angle FEG$  (זוויות קודקודיות), ולכן גם

משולש  $\triangle EGF$  הינו ישר זווית ושווה שוקיים (משולש כסף), אורך ניצב המשולש הוא  $\sqrt{3}$ .

שטח משולש  $\triangle EGF$  הוא:  $1.5 = \frac{3}{2} = \frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}}{2}$ . התשובה הנכונה היא (1).

6. תחילה נפשט לפי חוקי חזקות נקבל:

$$2^{x+1} + 2^{x-1} = 2^x \cdot 2^1 + 2^x \cdot 2^{-1}$$

$$2^x(2^1 + 2^{-1}) =$$

נוציא  $2^x$  גורם משותף ונקבל:

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

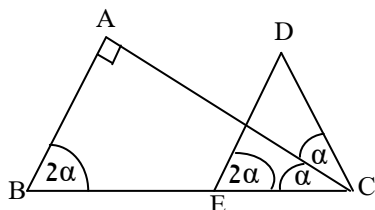
נמשיך לפשט לפי חוקי חזקות ( $2^{-1} = \frac{1}{2^1}$ ) ונקבל:

$$2^x \cdot \frac{5}{2} = \frac{2^x \cdot 5}{2^1}$$

נעביר את המספר המעורב לשבר ונקבל:

$$2^{x-1} \cdot 5$$

חילוק של בסיסים זהים ניתן לחסר בין המעריכים, נקבל: התשובה הנכונה היא (2)



7. נתון כי AC חוצה  $\angle C$ . נסמן  $\angle DCA = \angle ACE = \alpha$ .

מכיוון ש-  $\triangle DEC$  הינו שווה שוקיים, הרי שזוויות הבסיס

שוות ולכן  $\angle C = \angle DEC = 2\alpha$  (כמתואר בסרטוט). עוד נתון

כי  $AB \parallel DE$  ולכן גם גודלה של  $\angle B$  הוא  $2\alpha$  (זוויות

מתאימות בין מקבילים שוות). כעת נתבונן במשולש  $\triangle ABC$

סכום הזוויות החדות במשולש ישר זווית הוא  $90^\circ$ , ולכן  $90 = 2\alpha + \alpha$ . מכאן ש-  $\alpha = 30^\circ$ .

ב  $\triangle DEC$  שתי זוויות הבסיס שוות  $2\alpha = 60^\circ$ , ולכן גם זווית הראש תהיה

$60^\circ = 180 - 60 - 60$ . התשובה הנכונה היא (3)

8. אם לא היו כלל הגבלות בשאלה, ניתן היה לומר שישנם 8 חברים, וכל אחד מהם העביר כדור ל-7

חברים (כולם מלבד עצמו) ולכן סך הכל התבצעו במשחק  $56 = 8 \cdot 7$  מסירות. מכיוון שישנם

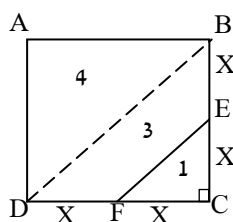
מסירות "אסורות", יש להוריד אותן מסך הכל. ליוני, דני, ובני ישנן 6 אפשרויות למסור ביניהם



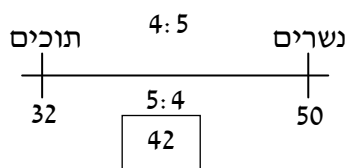
את הכדור (יוני-דני; דני-יוני; דני-בני; בני-דני; יוני-בני; בני-יוני). לכן סך כל המסירות שהתבצעו במשחק הוא  $50 = 56 - 6$ . התשובה הנכונה היא (3)

9. כדי לבדוק אם מספר הוא ראשוני, יש לבדוק אם הוא מתחלק באחד מהמספרים הראשוניים עד לשורש שלו. נבדוק את התשובות.

תשובה (1): המספר 161 מתחלק ב-7 ( $161 = 140 + 21$ ) ולכן התשובה נפסלת.  
תשובה (2): המספר 171 מתחלק ב-3 ו-9 (סכום ספרותיו הוא:  $9 = 1 + 7 + 1$ ) ולכן התשובה נפסלת.  
תשובה (3): המספר 173 לא מתחלק באף מספר ולכן המספר ראשוני. התשובה נכונה.  
תשובה (4): המספר 249 מתחלק ב-3 (סכום ספרותיו הוא  $15 = 2 + 4 + 9$ ) ולכן התשובה נפסלת.  
התשובה הנכונה היא (3).



10. נוסיף קו עזר את אלכסון BD, נקבל משולשים דומים ( $\triangle ABCD, \triangle EFC$ ) שזוויותיהם  $45 : 45 : 90$ . יחס הצלעות בין המשולשים הדומים הוא  $1 : 2$ , ולכן יחס השטחים הוא  $1 : 4$ . כלומר, אם שטח  $\triangle EFC$  הוא 1, הרי ששטח  $\triangle BDC$  הוא 4, ומצולע BDFE יהיה  $3 = 4 - 1$ . אלכסון בריבוע חוצה אותו לשני משולשים שווים ולכן גם גודל  $\triangle ABD$  יהיה 4. אם כך, היחס בין השטח המושחר לריבוע הוא  $1 : 8$ . התשובה הנכונה היא (4).



11. נציב את הנתונים על גבי ציר. יחס נשרים: תוכים לאחר צמצום הוא  $4 : 5$ . תחתיו נרשום את היחס ההפוך:  $5 : 4$ . כעת נמצא את גודלה של יחידת יחס:  $2 = \frac{10}{5} = \frac{42 - 32}{5}$ . כדי לעבור מהממוצע

הכללי לממוצע גובה הנשרים יש להוסיף 4 יחידות יחס, שגודלן  $2 : 50 = 42 + 8$ . זהו ממוצע הנשרים. כעת נבדוק מה ממוצע שני התוכים והנשרים. ע"י שימוש בנוסחת הממוצע, נקבל:

$$\frac{2 \cdot 32 + 50}{3} \text{ ולאחר פישוט } \frac{114}{3} = 38. \text{ התשובה הנכונה היא (2)}$$

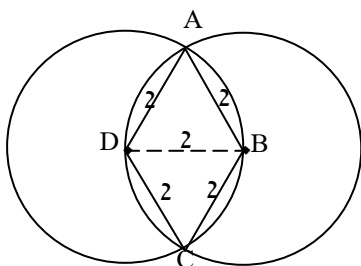
$$(X + 6Y)^2 = 333$$

$$X^2 + 12XY + 36Y^2 = 333$$

$$12XY + 36Y^2 = 284$$

$$X^2 = 49$$

12. ראשית נפשט את המשוואה הראשונה:  
לפי נוסחת הכפל המקוצר נקבל:  
כעת נכפול את המשוואה השנייה ב-4 נקבל:  
נחסר בין המשוואות (משוואה ראשונה פחות משוואה שנייה) נקבל:  
כלומר:  $X = \pm 7$ . התשובה הנכונה היא (1)



13. סכום היקף המעגלים הוא  $8\pi$ , ולכן היקף כל אחד מהם הוא  $4\pi$ . תחילה נמצא את רדיוס המעגל:  $2\pi r = 4\pi$ . ולאחר צמצום:  $r = 2$ . ארבע צלעות המעוין הן רדיוסים שגודלם 2, וגם אלכסון DB הינו רדיוס וגודלו 2. למעשה המעוין מורכב משני משולשים שווי צלעות ששטח כל אחד הוא:

$$\sqrt{3} = \frac{2^2 \cdot \sqrt{3}}{4}. \text{ שטח המעוין אם כך, יהיה } 2 \cdot \sqrt{3}.$$

התשובה הנכונה היא (2)

## 14. נבדוק את התשובות :

תשובה (1) : הענק מתחיל בשלב השלישי, עולה 7 פעמים קפיצות של 4 (מגיע ל-  $31 = 7 \cdot 4 + 3$ ) ויורד שתי קפיצות של 7 ( $17 = 31 - 7 \cdot 2$ ). התשובה נכונה.

תשובה (2) : הענק מתחיל בשלב השלישי, עולה 6 פעמים קפיצות של 4 (מגיע ל-  $27 = 6 \cdot 4$ ) ויורד קפיצה אחת של 7 ( $20 = 27 - 7$ ). התשובה נכונה.

מכיוון שמצאנו את התשובה הנכונה (4) אין צורך להמשיך לבדוק את יתר הפתרונות. נעשה זאת למען שלמות הפתרון.

תשובה (3) : הענק מתחיל בשלב השלישי, עולה 9 פעמים קפיצות של 4 (מגיע ל-  $39 = 9 \cdot 4 + 3$ ) ויורד שתי קפיצות של 7 ( $25 = 39 - 7 \cdot 2$ ). התשובה נכונה.

התשובה הנכונה היא (4)

15. נבדוק מה הערך של  $@(3)$  ע"י הצבה בפעולה  $@(X) = 5 + \#(X^2)$  נקבל :  $@(3) = 5 + \#(3^2)$ .

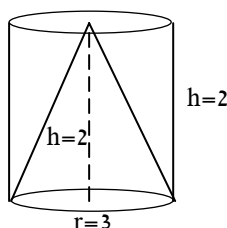
כעת נבדוק מה הערך של  $\#(9)$  ע"י הצבה בפעולה :  $\#(X) = 4X^2 - 4$

תחילה נפשט את הפעולה ע"י הוצאת גורם משותף (4) נקבל :  $\#(X) = 4 \cdot (X^2 - 1)$

כעת נציב (9) במקום X נקבל :  $\#(9) = 4 \cdot (9^2 - 1) = 4 \cdot 80 = 320$

נחזור ונציב (320) במקום  $\#(9)$  נקבל :  $@(3) = 5 + 320 = 325$

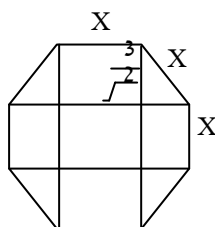
התשובה הנכונה היא (4)

16. הנוסחה לחישוב נפח גליל היא :  $\pi r^2 \cdot h$ 

נתון כי :  $h = 2$  ;  $r = 3$  ולכן נפח הגליל יהיה :  $18\pi = \pi \cdot 3^2 \cdot 2$ . נפח

החרוט החסום יהיה בדיוק  $\frac{1}{3}$  מנפח הגליל :  $6\pi = \frac{1}{3} \cdot 18\pi$ .

התשובה הנכונה היא (2)



## 17. העברת אלכסונים האנכים במתומן מחלקת אותו ל-4 משולשי כסף,

ריבוע ו-4 מלבנים זהים. אם היתר במשולשי הכסף הינו X, הניצב יהיה

$\frac{X}{\sqrt{2}}$ . נתון כי שטח מלבן הינו  $8\sqrt{2}$ . ולכן :  $8\sqrt{2} = X \cdot \frac{X}{\sqrt{2}}$ . ולאחר

פישוט :  $X^2 = 16$  כלומר  $X = 4$  מצאנו כי אורך צלע המתומן היא 4.

מכיוון שלמתומן משוכלל ישנן 8 צלעות, הרי שהיקפו  $32 = 8 \cdot 4$ .

התשובה הנכונה היא (3)

## 18. הדרך הקלה לפתרון השאלה היא הצבת תשובות. נפסול תשובות שלא מתאימות.

תשובה (1) : חיבור של מספר אי זוגי (m) עם מספר זוגי (n) ייתן תוצאה אי זוגית. לכן כשנחלק ב-2 לא נקבל מספר שלם. התשובה לא נכונה ולכן התשובה נפסלת.

תשובה (2) :  $-(m+1)$  הוא מספר שלילי וכך גם  $n^3$  שלילי. כפל בין שני מספרים שליליים נותן תוצאה חיובית. התשובה לא נכונה ולכן התשובה נפסלת.

תשובה (3) :  $(m+3)$  הוא מספר זוגי,  $(n+1)$  הוא מספר אי זוגי. המכפלה ביניהם נותנת מספר

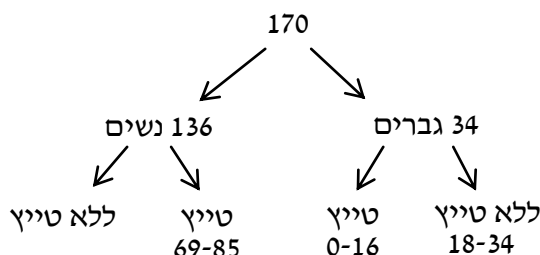
זוגי, (זוגי בכפל מדבק) אך חילוק של זוגי ב-2 לא בהכרח יניב תוצאה זוגית (למשל :  $3 = \frac{6}{2}$ ).

התשובה לא נכונה ולכן התשובה נפסלת.

תשובה (4) : חיסור של מספר אי זוגי (m) עם מספר זוגי (n) ייתן תוצאה אי זוגית. חזקה לא משפיע על זוגיות המספר ולכן הביטוי  $(m-n)^3$  הוא אי זוגי. הוספה של מספר זוגי (2) לא משנה את זוגיות המספר ולכן נקבל תוצאה אי זוגית. התשובה נכונה.

התשובה הנכונה היא (4)

19. היחס הנדרש למלצרים : סועדים הוא 1 : 5. אם יתווספו ל-42 הסועדים עוד 19, הרי שיהיו במסעדה  $61 = 42 + 19$  סועדים, עליהם נדרש לכל הפחות 13 מלצרים (עבור 60 סועדים דרושים לכל הפחות 12 מלצרים ולכן סועד נוסף מחייב מלצר נוסף). מכיוון שנתון שכרגע יש במסעדה 11 מלצרים, יש להוסיף לפחות שניים. התשובה הנכונה היא (3)



20. ניתן לסדר את הנתונים ב"עץ".

מתוך 170 מתאמנים, 136 הן נשים

$$\left(\frac{80}{100} \cdot 170 = 136\right), \text{ ולכן } 34 = 170 - 136 \text{ הם}$$

גברים. 85 לובשים טייץ (בדיוק 50% מ-170), וידוע שיש יותר נשים עם טייץ מאשר בלי. כלומר, יש לכל הפחות 69 נשים עם טייץ ולכל היותר 85 (אם כל לובשי הטייץ הן נשים). בהתאם, מספר הגברים

לובשי הטייץ הוא לכל הפחות 0 (במצב שבו כל לובשי הטייץ הן נשים) ולכל היותר 16 (במצב שבו מינימום נשים לובשות טייץ, כלומר 69). מכיוון שיש 34 גברים, הרי שמספר הגברים שלא לובשים טייץ הוא בין 18 (אם 16 גברים כן לובשים טייץ) לבין 34 (אם אף גבר לא לובש טייץ).

התשובה הנכונה היא (2)

## פרק 7: חשיבה מילולית

1. **מכסה** הוא דבר המשמש לכך שמשוהו יהיה **סגור**.  
**סומק** הוא דבר המשמש לכך שמישהו יהיה **מאופר**.  
שימו לב: **נמשך** הוא משהו שלא עבר **הפסקה**, ולכן תשובה (1) נפסלת.  
**משקפיים** הם דבר **שקוף**, ולכן תשובה (4) נפסלת.  
התשובה הנכונה היא (2).
2. **להשחית** זה פעולה שתוצאתה משהו **חד** יותר.  
**לרדד** זה פעולה שתוצאתה היא משהו **דק** יותר.  
**להבריח** זה פעולה שגורמת **למישהו** להיות במצב של **נס** (מצב של בריחה), אבל לא **נס יותר**, ולכן תשובה (1) נפסלת.  
שימו לב: **לדור** (לגור) זה להיות **גר**, לכן תשובה (3) נפסלת.  
**בנוי** הוא משהו שלא עשו לו **לפרק (פירוק)**, ולכן תשובה (4) נפסלת.  
התשובה הנכונה היא (2).
3. **רועה צאן** תפקידו להיות **מוביל** של קבוצה.  
**משקיף** תפקידו להיות **בודק** של קבוצה כלשהי.  
התשובה הנכונה היא (1).
4. **להאט** זה פעולה של הפחתת **המהירות**.  
**להרגיע** זה פעולה של הפחתת **הזעם**.  
שימו לב: **להשתגע** זה להרגיש **שיגעון**, ולכן תשובה (1) נפסלת.  
**לדחוס** זה לתרום **לצפיפות**, ולכן תשובה (3) נפסלת.  
התשובה הנכונה היא (4).
5. **רכון** היא מילה נרדפת ל**שפוף**.  
**עני** היא מילה נרדפת ל**דלפון**.  
שימו לב: **מטרונית** (גברת מכובדת) היא ההפך מ**שפחה**, ולכן תשובה (1) נפסלת.  
**טיפש** הוא ההפך מ**בר אוריין** (תלמיד חכם), לכן תשובה (3) נפסלת.  
התשובה הנכונה היא (2).
6. **מופרט** זה להיות במצב ההפוך מ**מולאם**.  
**נגרר** זה להיות במצב ההפוך מ**מוביל**.  
שימו לב: **טמיר וסודי** הן מילים נרדפות. ולכן תשובה (2) נפסלת.

## התשובה הנכונה היא (3).

7. זוהי שאלת סתירת טענה (ניתן להבין מהניסוח כי מישו רוצה להפריך את הטענה שנאמרה). מכאן, אנו מחפשים להוכיח כי הטענה אינה נכונה ולכן נחפש מקרה פרטי שבו מתרחש התנאי אך לא התוצאה. ההצגה היא: **מעופף -- < כנף** (לאחר פעולות רק והיפוך). תשובה (4) מקיימת את התנאי - מעופף, אך לא את התוצאה - כנף, ולכן סותרת את הטענה של ארנולד. התשובה הנכונה היא (4).

## 8. נתבונן בתשובות:

תשובה 1: עובדה זה דווקא מחלישה את טענת הסטודנטים, מכיוון שממוצע זהה בשני המועדים מצביע על בחינות ברמת קושי זהה.  
תשובה 2: איתי הסטודנט הרשן נכשל במועד השני, אך לא ניגש למועד הראשון. זה שאיתי התקשה במועד השני, כנתון בפני עצמו, ללא מידע בעזרתו ניתן לייחס ולהשוות למועד הראשון, לא רלוונטי לטענה שאותה הסטודנטים מנסים לחזק.  
תשובה 3: כאשר רוב הסטודנטים בקורס מסוים ניגשים למועד השני ולא מצליחים לשפר את ציונם זה מצביע על כך שאכן הבחינה במועד השני קשה יותר. התקבלה דוגמה, מקרה פרטי, עם תוצאה זהה לתחושת הסטודנטים. מה שמביא לביסוס תחושתם, וזאת התשובה הנכונה.  
תשובה 4: שוב מקרה לא רלוונטי, כי אין התייחסות להתמודדותו של אמיר עם הבחינה במועד השני. התשובה הנכונה היא (3).

9. הרקולס אומר לאכילס: "גם מפולת הרים מתחילה בהידרדרות של אבן קטנה". אנו נדרשים למצוא את ההקשר שבו יכול היה המשפט להיאמר. ראשית ננסה לתת פירוש כללי לדבריו של הרקולס. משמעות המשפט היא שלכל אירוע משמעותי כמו הפסד, אסון וכד' ("מפולת") יש סיבות או סימנים מוקדמים, לרוב בולטים פחות ("הידרדרות של אבן קטנה").  
נזכור כי בשאלות משמעות/משל נרצה ליצור הקבלה מפורטת ככל האפשר בין המשפט בשאלה לתשובות המוצעות. לפיכך נפנה לתשובות:  
תשובה (1): מציאת נקודת התורפה של אכילס משולה להידרדרות האבן הקטנה, זהו הסימן המקדים, המבשר את ההפסד העתידי של אכילס להרקולס ("מפולת"). לכן, זו התשובה הנכונה.  
תשובה (2): אין הקבלה במקרה זה ל"הידרדרות האבן הקטנה", הסימן המקדים. לכן התשובה נפסלת.  
תשובה (4): את המעידה על האבן הקטנה ניתן להקביל לסיבה, אך כעת מצופה ה"מפולת", אירוע בקנה מידה גדול, בעוד בתשובה מצוין כי הרקולס נפצע בברכו (לא כתוב באיזו עוצמה הייתה המכה, כדי שהתשובה תתאים, זאת צריכה להיות מכה חזקה), לכן תשובה זו נפסלת.  
התשובה הנכונה היא (1).

10. תשובה מספר 2 משתמעת מדברי הדובר. הוא טוען כי העובדה שהמבחן היה קשה לא מסתדרת עם העובדה כי המרצה רחמן יותר. מכאן, ניתן להסיק כי הוא מאמין שמרצה רחמן כותב מבחנים קלים יותר. את שאר התשובות לא ניתן לסיק במפורש מדבריו. התשובה הנכונה היא (2).

11. נאמר בקטע: "כמו שאר בעלי החיים שלא התפתחו מאביהם הקדמון של הפילים, אינם מסוגלים לנתר...".

בתשובה (1) נאמר בקטע כי הסיבה שאינם יכולים לנתר לגובה היא משום שאין הם חיים בסביבה בעלת קרקע מוצקה (ולא משום שהם אינם צאצאים של אביהם הקדמון של הפילים). עוד נאמר כי זאת בדומה לשאר בעלי החיים שלא התפתחו מאביהם הקדמון של הפילים, אך הסיבה שאינם מנתרים לגובה היא לא אביהם הקדמון, כי אם הסביבה שבה הם חיים, ולכן תשובה זאת נפסלת.  
תשובה (3) מדויקת יותר, משום שהיא מציעה כי בעלי חיים מסוג זה, סביר שלא נמצא אותם מנתרים לגובה, אך לא נתונה הסיבה לכך, כמו שנתון בתשובה (1).  
התשובה הנכונה היא (3).

12. בשאלה זו אנו מתבקשים לחזק מסקנה הטוענת כי פרחי החלמונית מתקיימים טוב יותר במדבר (תקופת פריחה ארוכה יותר) **עקב החום העז ששורר שם**. חשוב לשים לב, לפני שניגשים לתשובות, שהבנו היטב מה הם חלקי השאלה ויש לזכור כי אנו מתבקשים לחזק את המסקנה.  
תשובה (1) אינה רלוונטית מכיוון שמלכתחילה הנתון עוסק בפרח שאינו גדל במדבר, כך שאין בסיס להשוואה בין משך זמן הפריחה של הפרח במדבר לאקלים אחר. יש לזהות מקרים אלו, לרוב בעזרת אבחנה כי אין הנתון הנוסף מתייחס לנתון המקורי בשאלה (פריחה במדבר, במקרה זה).  
תשובה (2) מחלישה את המסקנה על פי הקריטריון של ניסוי דומה עם תוצאה שונה. כלומר, על פי המסקנה צפוי היה כי גם לשושנת הבר תהיה תקופת פריחה ארוכה יותר באקלים מדברי, וזאת בניגוד לנתון.  
תשובה (3) מחלישה את המסקנה. זהו מקרה מבלבל, כי הנתון כביכול עולה בקנה אחד עם הרעיון הכללי בשאלה, הקובע כי המדבר מאריך את זמן הפריחה. אבל יש לדקדק ולשים לב כי אנו מנסים

לחזק את המסקנה הקובעת כי החוס המדברי הוא שמאריך את משך הפריחה, ולא אדמת המדבר והחומרים המזינים שבה, כפי שמוצע בתשובה. אם כן, קיבלנו נתון המחליש את המסקנה על סמך מתן הסבר חלופי.

תשובה (4) מחזקת שכן מציעה נתון התומך במסקנה ומפרט את התהליך שבו החוס המדברי אכן מאריך את משך הפריחה. התשובה הנכונה היא (4).

13. "לא הייתה זו אלא דוגמה קטנה למה שאני מסוגלת", טענה אביה בראיון שבו לקחה חלק בשבוע שעבר, בעקבות פנייתה לבית ההשקעות "כלכלל", "שהרי ידועה אני ביכולתי יוצאת מגדר הרגיל להדביק פערים גדולים, ולכן, לא התקשיתי במשימתי ללמוד לבד את החומר החדש לי, וזאת גם ללא עזרה של מורים או מדריכים מכל סוג שהוא" (התשובה השנייה נפסלת משום שבתחילת המשפט נאמר כי זו הייתה דוגמה. כלומר, ניתן להבין כי הייתה הצלחה). התשובה הנכונה היא (4).

14. ביחד עם תרומתם של העטלפים, הם גורמים לנזקים שמצריכים טיפול. עטלפי הפירות הגיעו גם למרכזי הערים והם גורמים לכתמים על קירות הבניינים, הדבר קורה כאשר הם יורקים נוזל חומצי ודביק שמגיע משאריות הפרי.

בתשובה (2) אין התאמה בין החלק הראשון של המשפט לחלק השני. נאמר כי הם גורמים לנזק רב, אך מיד לאחר מכן נותנים הסבר לתועלת שהם מביאים, ולכן תשובה זו נפסלת. התשובה הנכונה היא (3).

15. רעות מעדיפה שלא לצפות בסרטים בקולנוע, בשל העובדה כי האולמות מקוררים יתר על המידה, ולא בשל העובדה שהיא מעדיפה לצפות בסרטים בגפה. לכן כאשר יואב הציע לה להצטרף אליו לקולנוע, לצפות בסרטו האחרון של הבמאי הצרפתי ז'רארד פרטייה, היא סירבה בנימוס והזמינה אותו לצפות בו איתה בביתה שלה. התשובה הנכונה היא (3).

16. תשובה (1) אם אורן אמר "שבו" אזי רק אחד מתיישב, ואם ענת אמרה "שבו" רק אחד מתיישב, ולכן תשובה זאת לא תיתכן.

תשובה (2) אם איתי אמר "קפצו" שניים לא מתיישבים, ואם ענת אמרה "קפצו" שלושה לא מתיישבים, ולכן תשובה זאת לא תיתכן.

תשובה (3) אם אורן אמר "שבו" אורן ואיתי קופצים, ולכן תשובה זאת תיתכן.

תשובה (4) בשום מצב לא מתיישבים שני אנשים, ולכן תשובה זו לא תיתכן. התשובה הנכונה היא (3).

17. בקטע נאמר כי קביעת המטרות היא המהווה קונפליקט עבור המטפל והמטופל. מיד אחרי זה נאמר כי בעקבות קביעת המטרות נוצר דיאלקט לגבי הצורך במטרות, אשר משתמע כי מנוגד הוא לצורך להיות חופשי. מכאן, קביעת המטרות היא הקונפליקט, שכן היא עלולה למנוע את החופש. התשובה הנכונה היא (1).

18. יושב ראש אגודת החופשיים מכריע כי הפגיעה באוכלוסיות המסורתיות חשובה פחות מפגיעה באלו אשר אינם יכולים להחזיק רכב, ומכאן תשובה (4) אינה מתאימה לדעות שהשמיע יושב הראש. התשובה הנכונה היא (4).

19. בשורה 5 נאמר כי עונת ההוריקנים שככה בסתיו 2011. כלומר, גוועה, ולכן ניתן להסיק כי בתקופה שלאחר מכן היו פחות הוריקנים, אם בכלל. התשובה הנכונה היא (2).

20. בשורות 24-25 נאמר כי הפקת האנרגיה נעשית באמצעות הפרש הטמפרטורות שבין המים בפני הים למים במעמקים, ולכן תשובה (1) היא הנכונה.

21. נאמר כי סופות הן אחת הדרכים שבהן מתפזרת מחדש אנרגיית החום, וסגירה של נתיב זה עלולה לגרום לתוצאות בלתי צפויות. מכאן, פיזור אנרגיית החום הוא תוצאה צפויה ואף רצויה של הסופות, שכן נאמר כי הפרעה לתהליך זה יכולה לפגוע באנשים. התשובה הנכונה היא (4).

22. הפסקה החמישית מתחילה בכך שנשאלת השאלה האם פיזור הסופות הוא רעיון טוב? כלומר, ישנה הסתייגות מן הנאמר בפסקה הרביעית. התשובה הנכונה היא (4).

23. פיזור הסופות יכול להוות בעיה, כפי שנאמר בפסקה החמישית, משום שהפיזור הטבעי של אנרגיית החום ייפגע ובכך עלולים להיפגע אנשים בנתיבים חדשים של הסופה. כלומר, סופות חדשות ובלתי צפויות עלולות לתקוף אזורים חדשים. התשובה הנכונה היא (2).

**פרק 8: חשיבה כמותית**

1. יש למצוא כמה הם 15 מתוך 50 באחוזים. נציב את הנתונים בטבלת אחוזים:

$$X = \frac{15 \cdot 100}{50}$$

נמצא את  $X$  לפי שיטת המשולש ונקבל:  $X = 30\%$ . התשובה הנכונה היא (4)

2. נתון ש-40% מהמוזמנים למסיבת הגיוס של מומו הם צמחונים והשאר אוכלי בשר. ידוע כי

הוזמנו 200 איש, ולכן 10% הם 20, ו-40% הם  $80 = 20 \cdot 4$ . כלומר 80 צמחונים ולכן

$$120 = 200 - 80 \quad \text{אוכלי בשר. עוד נתון כי חצי מהצמחונים (40) ו-} \frac{1}{6} \text{ מאוכלי הבשר}$$

$$(20 = \frac{1}{6} \cdot 120) \text{ רקדו סלסה במסיבה.}$$

מספר המוזמנים שאינם צמחונים (כלומר אוכלי בשר)

רוקדים סלסה		100 לא סלסה	120 אוכלי בשר
40 סלסה	20		
80 צמחונים			

שלא רקדו סלסה הם 100 (ראו סרטוט).

התשובה הנכונה היא (3)

200 סה"כ

3. הדרך הקלה לפתרון השאלה היא הצבת מספרים. נציב  $a = 1$  ונקבל כי כל הביטויים שווים ל-1.

כלומר לא ניתן לדעת איזה ביטוי הוא הגדול ביותר.

**דרך נוספת לפתרון** נציב  $a > 1$  ונקבל כי הביטוי  $a^3$  הוא הגדול ביותר באופן דומה אם נציב

$a < -1$  נקבל כי הביטוי  $a^2$  הוא הגדול ביותר כלומר לא ניתן לדעת איזה ביטוי הוא הגדול ביותר.

התשובה הנכונה היא (4)

4. סכום זוג זוויות חדות במשולש ישר זווית הוא  $90^\circ$  ולכן במשולש  $ADE$  מתקיים

$$\angle AED = 90 - \alpha \quad \text{כלומר } \alpha + \angle AED = 90^\circ \quad \text{זוויות מתחלפות בין מקבילים שוות ולכן}$$

$$\angle BEC = 90 - \beta \quad \text{סכום זוויות על קו ישר (DC) שווה ל-} 180^\circ \text{ ולכן נקבל}$$

$$\angle AED + 90 + \angle BEC = 180 \quad \text{כלומר } 90 - \alpha + 90 + 90 - \beta = 180 \quad \text{נעביר אגפים ונקבל}$$

$$\alpha + \beta = 90^\circ \quad \text{התשובה הנכונה היא (1).}$$

$$5. \quad \begin{cases} X - 2Y = 6 \\ 2X - Y = 18 \end{cases} \quad \text{נתון: } X = 2Y + 6 \text{ ו- } Y = 2X - 18 \quad \text{נסדר את המשוואות ונקבל:}$$

$$3X - 3Y = 24$$

נחבר משוואות ונקבל:

$$X - Y = 8 \quad \text{נקבל: } X - Y = 8 \quad \text{התשובה הנכונה היא (2).}$$

6. סכום הזוויות הפנימיות במחומש הוא  $540^\circ$ . אם כל זוויותיו של המחומש היו שוות זו לזו היה

$$\text{גודל כל אחת מהן } 108^\circ = \frac{540}{5} \quad \text{נתון כי הזווית } \alpha \text{ גדולה מכל אחת מהזוויות האחרות}$$

במחומש ולכן גודלה צריך להיות גדול מ- $108^\circ$  וסכום כל ארבע הזוויות האחרות צריך להיות

$$\text{יותר קטן מ-} 432^\circ = 540 - 108.$$

אם סכום גודלן של ארבע הזוויות היה שווה ל- $432^\circ$  היה ממוצע גודלן  $108^\circ = \frac{432}{4}$ . מכיון ש-

$\alpha > 108^\circ$  גודלן של ארבע הזוויות האחרון קטן מ- $432^\circ$  ומכאן כי ממוצע גודלן בהכרח קטן

יותר מ- $108^\circ$ . התשובה הנכונה היא (2).

7. מאזור הדרום נשרו בסה"כ בשלוש הפקולטות  $20 = 4 + 9 + 7$  סטודנטים. בחלק השמאלי של הטבלה מפורט בעבור כל אזור כמה סטודנטים מתוך אלה שנשרו מהלימודים גרים בעיר וכמה גרים במושב. דרום הוא החלק התחתון יותר בקטגוריה. ממושב באזור הדרום נשרו מהלימודים 12 סטודנטים. התשובה הנכונה היא (3).

8. נבדוק את התשובות ונחשב כמה סטודנטים נשרו מהלימודים בכל אזור.  
 תשובה (1): צפון - 7 סטודנטים עזבו ממדעי המחשב, 3 מרפואה ו-5 ממדעי החיים.  
 בסה"כ  $15 = 7 + 3 + 5$  סטודנטים.  
 תשובה (2): עיר - 8 סטודנטים נשרו מאזור הצפון ו-8 סטודנטים נשרו מאזור הדרום. בסה"כ נשרו  $16 = 8 + 8$  סטודנטים.  
 תשובה (3): מושב - 7 סטודנטים נשרו מאזור הצפון ו-12 סטודנטים נשרו מאזור הדרום. בסה"כ נשרו  $19 = 7 + 12$  סטודנטים.  
 תשובה (4): דרום - 4 סטודנטים עזבו ממדעי המחשב, 9 מרפואה ו-7 ממדעי החיים. סה"כ  $20 = 4 + 9 + 7$  סטודנטים.  
 התשובה הנכונה היא (4).

9. מאזור הצפון 7 סטודנטים עזבו ממדעי המחשב, 3 מרפואה ו-5 ממדעי החיים. סך הכל עזבו  $15 = 7 + 3 + 5$  סטודנטים. יש למצוא מה אחוז הסטודנטים מתוך ה-200. נציב את הנתונים בטבלת אחוזים:

מספרים	אחוזים
200	100%
15	$X = ?$

נמצא את  $X$  ע"י שיטת המשולש ונקבל  $X = \frac{15 \cdot 100}{200}$ , ולאחר צמצום:

$$7.5 = \frac{15}{2} \quad \text{התשובה הנכונה היא (2)}$$

10. ידוע שרק שני סטודנטים ממושב באזור הצפון נשרו מלימודי רפואה. על פי החלק השמאלי של הטבלה 7 סטודנטים ממושב באזור הצפון נשרו מהלימודים (משלוש הפקולטות). לפיכך אם 2 סטודנטים נשרו מהפקולטה לרפואה, שאר הסטודנטים  $5 = 7 - 2$  נשרו ממושב באזור הצפון מהפקולטות למדעי המחשב ולמדעי החיים. התשובה הנכונה היא (1).

11. נתון שטח משולש  $BEC$  הוא 9 סמ"ר. מנתון זה ניתן למצוא את אורכי צלעות משולש  $BEC$ . על מנת למצוא את שטח המצולע  $ABECD$  יש למצוא את שטח המעוין  $ABCD$ . הנוסחה לשטח מעוין היא בסיס  $x$  גובה או מכפלת אלכסונים חלקי 2. לא ניתן למצוא את גובה המעוין ולא את אורכי האלכסונים, ולכן לא ניתן לחשב את שטח המעוין. התשובה הנכונה היא (4).

12. נפרק את המספר 70 למכפלה של גורמים ראשוניים. נקבל:  $2 \cdot 5 \cdot 7 = 70$ . כעת נבדוק את התשובות. נציב  $a = 2$ ,  $b = 5$  ו- $c = 7$ , ונבדוק מה אינו אפשרי.  
 תשובה (1): נתון:  $a + b + c = 14$  נציב ונקבל  $2 + 5 + 7 = 14$ . המשוואה נכונה ולכן התשובה נפסלת.  
 תשובה (2): נתון:  $a + b = c$  נציב ונקבל  $2 + 5 = 7$ . המשוואה נכונה ולכן התשובה נפסלת.  
 תשובה (3): נתון:  $2b = a + c$  נציב ונקבל  $10 = 2 + 7$ . המשוואה אינה נכונה. יש לשים לב עבור כל ערך אחר של  $a$ ,  $b$  ו- $c$  שמקיימים את נתוני השאלה. המשוואה  $2b = a + c$  אינה נכונה ולכן התשובה נכונה. מכיוון שמצאנו את התשובה הנכונה אין טעם להמשיך לבדוק את יתר הפתרונות. נמשיך לבדוק למען שלמות הפתרון.  
 תשובה (4): נתון:  $2c - b = 4a + 1$  נציב ונקבל  $14 - 5 = 8 + 1$  ולאחר פישוט  $9 = 9$ . המשוואה נכונה ולכן התשובה נפסלת.  
 התשובה הנכונה היא (3).

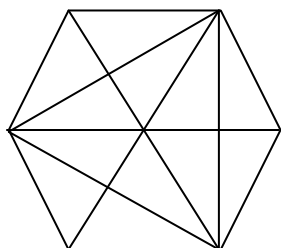
13. הסיכוי לקבל תוצאה זוגית בהטלת קובייה הוא  $\frac{1}{2}$ , והסיכוי לקבל תוצאה אי זוגית בהטלת

קובייה גם הוא  $\frac{1}{2}$ . הסיכוי לקבלת תוצאה זוגית בהטלה הראשונה, אי זוגית בהטלה השנייה

וזוגית בהטלה השלישית הוא  $\frac{1}{8} = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$ . התשובה הנכונה היא (2)

14. אלכסונים במשושה משוכלל מחלקים אותו לשישה משולשים שווי שטח, והוספת שלושת

הישרים מחלקת אותו ל-12 משולשים זהים (ראו סרטוט). גודלו של השטח האפור שווה בדיוק לחצי משטח המשושה. הנוסחה



לשטח משולש שווה צלעות היא  $\frac{a^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$ . אורך צלע המשושה 2,

ולכן גודל השטח האפור הוא  $3 \cdot \frac{2^2 \cdot \sqrt{3}}{4}$ , כלומר  $3 \cdot \sqrt{3}$ .

התשובה הנכונה היא (2)

15. מתוך 6 מתמודדות יש לבחור מלכת יופי, סגנית ראשונה וסגנית שנייה. לא ניתן לבחור את אותה דוגמנית פעמיים ולכן מספר הבחירות יורד בכל בחירה  $120 = 6 \cdot 5 \cdot 4$ . מכיוון שיש חשיבות לסדר (הבחירה דנה, סימה, סגל שונה מסיגל, סימה, דנה) אין צורך לחלק את התוצאה שקיבלנו. התשובה הנכונה היא (3).

16. המספרים האי זוגיים בין 0 ל-70 שמתחלקים ב-7 עם שארית 1 הם: 1, 15, 29, 43, 57. סך הכל 5 מספרים. התשובה הנכונה היא (1).

17. נתון:  $AB \parallel CD$  זוויות מתחלפות בין ישרים מקבילים שוות ולכן  $\angle B = \angle BAD$ . עוד נתון כי  $AD$  חוצה את זווית  $\angle BAC$  ולכן  $\angle BAD = \angle DAC = \beta$ . זווית חיצונית במשולש שווה לסכום שתי הזוויות הפנימיות שאינן צמודות לה. זווית  $\angle DEC$  היא זווית חיצונית למשולש  $AEC$  ולכן מתקבל  $\alpha + \beta = 100^\circ$ . התשובה הנכונה היא (3).

18. נפתור את התרגיל על פי שיטת הציר.

תחילה נסרטט ציר שעליו נמקם את הממוצע בהתאם למרחקו היחסי. כלומר, מרחק של  $\frac{1}{2}$  אחד

מ-10 ו- $1\frac{1}{2}$  מ-8, נקבל:

10      9.5      8

ניתן לראות כי המרחק בין הממוצע (9.5) לבין 8 גדול פי 3 מאשר המרחק בין הממוצע (9.5) ל-10. מכאן שיש פי 3 שורות שבהן יש 10 מילים מאשר שורות שבהן יש 8 מילים. נסמן ב- $x$  את מספר השורות שיש בהן 8 מילים וב- $3x$  את מספר השורות שיש בהן 10 מילים. נרכיב משוואה מנתוני השאלה ונקבל:  $x + 3x = 40$  כלומר  $4x = 40$  נצמצם ב-4 ונקבל:  $x = 10$ . כלומר, מספר השורות שבהן יש 8 מילים הוא 10. התשובה הנכונה היא (2).

19. נבדוק את התשובות.

תשובה (1): בהינתן יחס בין מחיר הרכב לפני ההנחה למחיר הרכב אחרי ההנחה לא נוכל לדעת את מחיר הרכב (בשקלים). לדוגמה: אם היחס בין המחירים הוא 1:2 המחירים יכולים להיות כל זוג שיקיים את היחס כמו 10,000:20,000 או 4,000:2,000 ולכן לא ניתן לדעת את המחיר המדויק של הרכב לפני ההנחה, ולכן התשובה נפסלת.

תשובה (2): בהינתן סכום ההנחה שגבי קיבל לא ניתן לדעת את מחיר הרכב (בשקלים) לפני ההנחה. לדוגמה: גבי קיבל הנחה של 2,000 שקל. מחיר הרכב יכול להיות כל מספר כמו 5,000 או



20,000 ולכן התשובה נפסלת.  
 תשובה (3): בהינתן היחס בין אחוז ההנחה לסכום ההנחה (בשקלים) לא ניתן לדעת את מחיר הרכב (בשקלים) לפני ההנחה. לדוגמה: אם היחס בין אחוז ההנחה לבין סכום ההנחה הוא 1:2 מחיר הרכב יכול להיות 2,000 או 10,000. ולכן התשובה נפסלת.  
 תשובה (4): בהינתן אחוז ההנחה והמחיר שגבי שילם בשקלים נוכל לדעת מה מחיר הרכב לפני ההנחה. לדוגמה: מחיר הרכב לאחר ההנחה 18,000 שקל. גבי קיבל הנחה של 10%. כלומר, 2,000 שקלים. מחיר הרכב (בשקלים) לפני ההנחה הוא 20,000 שקלים. התשובה נכונה.  
 התשובה הנכונה היא (4).

20. הנוסחה להיקף מעגל היא  $2\pi \cdot r$ . הסרטוט מורכב מחצאי מעגלים, ולכן היקף חצי מעגל הוא  $\pi \cdot r = \frac{2\pi \cdot r}{2}$ . היקף חצי מעגל שרדיוסו  $a$  הוא  $\pi a$ . היקף חצי מעגל שרדיוסו  $b$  הוא  $\pi b$ , והיקף חצי מעגל שרדיוסו  $c$  הוא  $\pi c$ . רדיוס היקף המעגל הגדול שווה לחיבור הרדיוסים הקטנים, כלומר  $R = a + b + c$ . נתון כי  $a + b = c$ , כלומר  $R = 2c$ . היקף חצי מעגל שרדיוסו  $2c$  הוא  $\pi \cdot 2c$ . היקף הצורה כולה שווה לחיבור ארבעת חצאי המעגלים שבסרטוט, כלומר  $\pi a + \pi b + \pi c + 2\pi c$ . נוציא גורם משותף  $\pi$  ונקבל  $\pi(a + b + c + 2c)$ . נציב במקום  $a + b = c$  ונקבל  $\pi(c + 3c)$  כלומר  $\pi \cdot 4c$ . התשובה הנכונה היא (1).