

### פתרונות מבחן אמת, מועד אוקטובר 2009

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

#### חשיבה מילולית – פרק ראשון

1. זב, נטף, = זלג. שלה – הוציא / הוציא מהמים.  
התשובה הנכונה היא (2).
2. מגרעת, גומחה = שקע. מסעד – משענת.  
התשובה הנכונה היא (2).
3. מעושה – מלאכותי, מזויף.  
התשובה הנכונה היא (4).
4. רימה – תולעת.  
התשובה הנכונה היא (1).
5. מרוהט הוא מה שיש בו רהיטים, שידה היא סוג של רהיט, מיועד הוא מה שיש בו עצים, אלון הוא סוג של עץ.  
התשובה הנכונה היא (2).
6. לבצור זה להוריד ענבים מהגפן, מהם ניתן לעשות יין, לקושש זה לאסוף עצים, מהם ניתן לעשות מדורה.  
התשובה הנכונה היא (1).
7. אמיר (צמרת העץ) הוא החלק העליון של האילן, פסגה היא החלק העליון של ההר.  
התשובה הנכונה היא (2).
8. ריפא הוא מי ששינה מצבו של מי שנפל למשכב, כיבה הוא מי ששינה מצבו של מי שניצת.  
התשובה הנכונה היא (3).
9. מטיל זהב הוא גוש של זהב, חריץ גבינה הוא גוש של גבינה.  
התשובה הנכונה היא (3).
10. ריפה את ידיו הוא מי שגרם לאחר להיות מיואש, גלה את אוזנו הוא מי שגרם לאחר להיות יודע.  
התשובה הנכונה היא (2).

11. השורש הוא פ.ג.ע.  
התשובה הנכונה היא (2).
12. השורש הוא נ.ח.ל.  
התשובה הנכונה היא (3).
13. השורש הוא א.ל.מ.  
התשובה הנכונה היא (3).
14. השורש הוא נ.פ.ש.  
התשובה הנכונה היא (1).
15. יש הטוענים כי למתמטיקה יש קסם מיוחד, **ושכל אדם היה יכול לראות זאת**, לולא היתה המתמטיקה **מטופלת על ידי מערכת החינוך באמצעים שלומיאליים** במיוחד. אלה באים לידי ביטוי בשיטות ההוראה הנחשלות המשמשות להקניית המקצוע, ואם רק ישונו שיטות אלו, **יוכלו הכל ליהנות ממנו**.  
התשובה הנכונה היא (2).
16. שמואל, המחזאי הוותיק, סבר שהוראת מחזאות למחזאים צעירים **אינה נופלת** בחשיבותה מכתבת מחזות חדשים, **ועל כן הצר על שלא הזדמן לו לעבוד גם בתור מורה, מה גם שהתקשה להתפרנס בכבוד מכתבה בלבד**.  
התשובה הנכונה היא (4).
17. בסדרת מחקרים שנערכו בארץ **לא הוכחה** ההשערה כי הקריאה בתנאים של תאורה חלשה **גורמת** לנזקי ראייה בטווח הארוך. **למרות** תוצאות המחקרים, הורים רבים אינם **מתירים לילדיהם לקרוא בתנאי תאורה לקויים**.  
התשובה הנכונה היא (3).
18. מכיוון שהחוק קובע כי רק אדם המבין את משמעות מעשיו יכול להיענש עליהם, **סנגורו של הנאשם בוודאי יטען באוזני השופטת כי העובדה שלא נמצאו ראיות לניסיונות של הנאשם לטשטש את עקבותיו בזירת הפשע, מחלישה את חוות דעתם של הפסיכיאטרים שקבעו כי הנאשם הבין היטב את משמעות מעשיו**.  
התשובה הנכונה היא (1).
19. "מעולם לא בא משקה חריף אל פי", אמר לי שרגא בעודו מבוסס. דבריו היו **עשויים להפתיע** אותי, לו ידעתי כי הפעמים היחידות שבהן אמר שרגא דברי שקר היו כשהיה **פיכח**.  
התשובה הנכונה היא (4).
20. אם מעולם לא חלקתי על דעתו של יוסי, אז גם אתמול, בין היתר, לא חלקתי על דעתו, ולכן טענה א' נובעת בהכרח מטענה ב'.  
התשובה הנכונה היא (2).

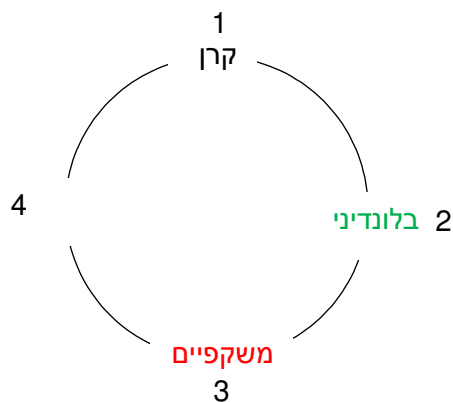
21. מהטענה של חיים אפשר להבין שבגלל שכל הירקות האדומים הם עגבניות, אז פלפלים אדומים לא נמצאים בסלט שלו. מהטענה של רון אפשר להסיק שמכיוון שרק אצלו יש פלפלים, אז בסלט של חיים אין פלפלים אדומים.  
**התשובה הנכונה היא (3).**

22. נכתוב בצורה יותר כללית את ההנחה והמסקנה:  
הנחה: מי ש  $(x)$  \_\_\_\_\_,  $(y)$  \_\_\_\_\_  
מסקנה: מי שלא  $(x)$  \_\_\_\_\_, לא  $(y)$  \_\_\_\_\_  
ההנחה החדשה היא שמי שחובש מצנפת  $(x)$  אינו סובל מהתקפי גמלת  $(y)$ .  
בתשובה 3 נתונה המסקנה לפיה מי שלא חובש מצנפת (לא  $x$ ), סובל מהתקפי גמלת (לא  $y$ ), כלומר לא אינו סובל = כן סובל).  
**התשובה הנכונה היא (3).**

23. מהטענה לפיה רק כלבים נועזים אינם אדמוניים ניתן להסיק כי כלבים שאינם נועזים הם אדמוניים. מכיוון שלפי הטענה הראשונה כלבים אדמוניים נובחים בליל ירח מלא, ניתן להסיק כי כלבים שאינם נועזים נובחים בליל ירח מלא. מהמסקנה הזו ניתן להסיק כי כלבים שאינם נובחים בליל ירח מלא הם נועזים.  
**התשובה הנכונה היא (4).**

24. אם צפייה בסרטי מתח גורמת להפרשת הורמונים שמזיקים למערכת החיסונית של החרגולים, ולמרות זאת הם עדיין מעדיפים לצפות בסרטי מתח, הדבר מחזק את טענתו של שמוליק כי הם חסרי חוש הומור.  
**התשובה הנכונה היא (4).**

25. נסרטט את מה שאפשר לדעת בוודאות מהנתונים:



לפי תשובה 1, אם תמי עומדת מול אדם שמרכיב משקפיים, אז אם היא עומדת במקום מספר 3 - היא וקרן מרכיבות משקפיים, אבל אז יש סתירה עם הנתון השני, לפיו תמי צריכה לעמוד בסמוך לאדם המרכיב משקפיים (יש רק 2 מרכיבי משקפיים). מכאן, אם תמי עומדת מול אדם שמרכיב

- משקפיים, היא חייבת לעמוד במקום 2 (ואז האדם במקום 4 מרכיב משקפיים) או במקום 4 (ואז האדם במקום 2 מרכיב משקפיים), ובכל מקרה קרן לא מרכיבה משקפיים (מכיוון שרק שני אנשים מרכיבים משקפיים וגם האדם במקום השלישי מרכיב משקפיים).
- התשובה הנכונה היא (1).**
26. הוכחה מעגלית היא הוכחה שמתבססת על ההנחה שמנסים להוכיח. ההנחה שעזרא נמוך מגיורא זהה לטענה כי גיורא גבוה מעזרא, כלומר מנסים להוכיח שגיורא גבוה מעזרא בהתבסס על אותה הנחה.
- התשובה הנכונה היא (1).**
27. הוגי תיאוריית הקוונטים טוענים לגבי האלקטרון, שלא ניתן לנבא את מיקומו העתידי. העובדה הזאת, לטענתם, מעידה על כך שהנחת הסיבתיות אינה נכונה, כלומר גורמים קודמים אינם קובעים את מיקומו העתידי.
- התשובה הנכונה היא (2).**
28. הכוונה היא לטענת הוגי תיאוריית הקוונטים לפיה מקום האלקטרון ברגע נתון אינו תוצאה של מצבו הקודם.
- התשובה הנכונה היא (1).**
29. שורות 26-28: "במילים אחרות... הרי שהתיאוריה מכילה סתירה פנימית, ולכן אינה תקפה".
- התשובה הנכונה היא (2).**
30. תיאוריית הקוונטים כורתת את הענף עליה היא יושבת, מכיוון שהיא מתבססת על הנחה מסוימת ואז טוענת שהיא אינה נכונה.
- התשובה הנכונה היא (1).**

**חשיבה מילולית – פרק שני**

1. הוכחה היא נזיפה.  
התשובה הנכונה היא (4).
2. חדשים לבקרים = לעתים תכופות.  
התשובה הנכונה היא (1).
3. לנגד, לנוכח, לעומת = למול. לרבות = כולל.  
התשובה הנכונה היא (1).
4. הרהיב, ההיך – העז. הזם – סתר.  
התשובה הנכונה היא (4).
5. מובן מאליו הוא מה שלא צריך להסביר אותו, בריא הוא מי שלא צריך לאשפז אותו.  
התשובה הנכונה היא (2).
6. נותר הוא מה שמישהו אחר השאיר, הוזה הוא מה שמישהו אחר הסיט.  
התשובה הנכונה היא (3).
7. לסוכך הוא לגרום לדבר לא להיות חשוף, למהול הוא לגרום לדבר לא להיות מרוכז.  
התשובה הנכונה היא (1).
8. על גבי - האופן שבו שמים דבר מה על איצטבה, בתוך - האופן שבו שמים דבר מה בקופסא.  
התשובה הנכונה היא (2).
9. הסבה מקצועית היא החלפה של משלח יד, העתקה היא החלפה של מקום.  
התשובה הנכונה היא (3).
10. אסר - שם מישהו בתוך כלא, השרה - שם משהו בתוך נוזל.  
התשובה הנכונה היא (2).
11. השורש הוא ש.ק.פ.  
התשובה הנכונה היא (3).
12. השורש הוא א.צ.ל.  
התשובה הנכונה היא (1).
13. השורש הוא ש.ע.ל.  
התשובה הנכונה היא (1).
14. השורש הוא א.ח.ר.  
התשובה הנכונה היא (1).

15. תיאורה של מלחמת וייטנאם בספר **לוקה בחסר** : הוא כתוב **מן הזווית הצרה של** ההיסטוריה הצבאית, **ומתעלם מהקשרים הכלכליים**, פוליטיים וחברתיים, **שהיעדרם מונע מהקורא להבין את משמעויות המלחמה ותוצאותיה.**  
**התשובה הנכונה היא (4).**
16. מקרב **תומכי התכנית הכלכלית**, **אפילו הנלהבים אינם מכחישים** שיש לה כמה **חסרונות.**  
**התשובה הנכונה היא (2).**
17. בחברה הזוקינית, **כמו גם** בחברה הקורלית, שולטים תמיד כמה נסיכים במקביל. **השוני** בין שתי התרבויות בא לידי ביטוי בכך שבחברה הזוקינית **תמיד יש** נסיך אחד שמצליח להשליט את מרותו על האחרים, ובחברה הקורלית **אין שום** נסיך שסמכותו גוברת על סמכותו של נסיך אחר.  
**התשובה הנכונה היא (3).**
18. יש הטוענים כי העובדה שקשה לשיג דברים מסוימים גורמת לאדם לרצותם בכל מחיר ולהתעלם מאיכותם האמיתית. **להיטותי אחר** הפרי הנדיר אנונה **היא דוגמה אופיינית לכך**, שכן טעמו **אינו** עולה על טעמם של פירות אחרים, ולו יכולתי לאכול ממנו בכל עת כאוות נפשי, אין ספק **שלא הייתי רואה בו מעדן.**  
**התשובה הנכונה היא (4).**
19. חוקרים ששיערו כי לעוברים **יש** יכולת זיכרון, ערכו ניסוי במטרה לבדוק את ההשערה. במהלך הניסוי השמיעו לנשים הרות שיר ילדים מסוים פעמים רבות, וזמן מה לאחר הלידה שאלו כל אם אם תינוקה מגלה יחס מיוחד כלפי שיר זה. לאור העובדה **שבניגוד** לציפיות החוקרים ענו האמהות על שאלה זו **בשלילה**, יש מקום לבדוק אם ייתכן **שאמנם קיים יחס כזה**, אך **האמהות לא היו מסוגלות לזהותו.**  
**התשובה הנכונה היא (3).**
20. אם החברה המתחרה העלתה את המחירים במקביל למסע הפרסום, הדבר יכול להיות הסיבה לעליית המכירות, ולא מסע הפרסום, ולכן טענה זו מחלישה את המסקנה.  
**התשובה הנכונה היא (4).**
21. הטענה שאין רמאים מתוסכלים שקולה לטענה שכל הרמאים אינם מתוסכלים. מטענה זו ניתן להסיק כי מי שמתוסכל אינו רמאי. אם כל הטווסים מתוסכלים, ניתן להסיק כי כל הטווסים אינם רמאים, כלומר אין טווסים רמאים.  
**התשובה הנכונה היא (2).**
22. אם רמי אינו האח הבכור אז הוא יכול להיות האמצעי או הקטן ביותר. אם גידי אמר לרמי שהוא מבוגר ממנו, וידוע לנו ששלושתם משקרים תמיד, אז למעשה גידי קטן מרמי. לכן לא יתכן שרמי הוא הקטן ביותר, מה שמשאיר אותנו עם הסידור עמוס (הבכור) – רמי – גידי (הקטן ביותר). עמוס אמור לשקר לרמי, ולכן יתכן שהוא אמר לו שהוא צעיר מגידי.  
**התשובה הנכונה היא (3).**

23. אם בהוצאת הכדור הימני יישארו 3 כדורים צהובים ובהוצאת הכדור האמצעי יישארו 2 כדורים צהובים, אז הכדור האמצעי צהוב (אם הוא היה אדום לא היה פוחת מספר הכדורים הצהובים). בנוסף, אם בהוצאת הכדור האמצעי נשארים 2 כדורים אדומים ובהוצאת הכדור הימני נשאר כדור אדום אחד, ניתן להסיק שהכדור הימני הוא אדום. לפי תשובה מספר 2, אם הכדור השמאלי ביותר אדום, והסקנו שהכדור הימני ביותר אדום ויש לפחות 3 צהובים (בהוצאת הכדור הימני נשארים 3 צהובים), אז שלושת הכדורים הנוותרים האמצעיים (שכן יש 5 כדורים בסך הכל) הם צהובים, ולכן, הכדור הסמוך לכדור השמאלי ביותר הוא צהוב.  
**התשובה הנכונה היא (2).**

24. המצב היחיד האפשרי שבו שוקי מניף דגל הוא ששוקי נכנס הביתה ראשון, והחלון היה פתוח. עקב כך הוא הניף את הדגל, ולאחר מכן רחל נכנסה, ראתה שהחלון פתוח וסגרה אותו. לכן, לא יתכן שהחלון פתוח לאחר ששניהם נכנסו.  
**התשובה הנכונה היא (1).**

25. אם יש נורית צהובה, אז היא סותרת את הטענה שכל הפרחים הצהובים הם גרברות (שכן היא פרח צהוב שאינו גרברה). בנוסף, אם יש נורית ריחנית, אז היא סותרת את הטענה שרק ורדים הם ריחניים (שכן היא פרח שאינו ורד והוא כן ריחני).  
**התשובה הנכונה היא (4).**

26. לפי הקטע, פירוש המילה מחוז בעבר הוא כנראה נמל, ולכן במשפט המתואר הוא הנחה אותם אל הנמל אליו רצו להגיע.  
**התשובה הנכונה היא (2).**

27. החוקרים ראו שאת המילה מחוז פירשו המתרגמים לארמית בתור מחוזא. מבדיקת מקומות נוספים שבהם מופיעה המילה מחוזא הם הסיקו שהם מבינים את המילה מחוז בתור נמל (אם הם פירשו את המילה נמל למחוזא וגם את המילה מחוז למחוזא, אז ככל הנראה הם מבינים את המילה מחוז בתור נמל).  
**התשובה הנכונה היא (3).**

28. לפי הפסקה השלישית, מלים ארמיות שתורגמו לעברית שמרו על הקמץ באות הראשונה במבני סמיכות. מלים שאינן שומרות על הקמץ בסמיכות אינן ארמיות ככל הנראה, ולכן, מכיוון שִמְלוֹן משתנה לְמְלוֹן בסמיכות, ככל הנראה מקור המילה מלוֹן אינו ארמית.  
**התשובה הנכונה היא (1).**

29. שורה 27: "המילה הכנענית הקדומה היא כנראה מקור המילה העברית 'מחוז', וגם מקור המילה הארמית 'מחוזא'".  
**התשובה הנכונה היא (4).**

30. הקטע עוסק במקור המילה המקראית 'מחוז'.  
**התשובה הנכונה היא (1).**

### חשיבה כמותית – פרק ראשון

1. אם דנה נוסעת תמיד במהירות של 40 קמ"ש אז 80 קילומטרים היא עברה בשעתיים (לפי הנוסחה: דרך = מהירות X זמן, כלומר  $40 = 80 = X$  זמן, ומכאן הזמן הוא שעתיים). גם הדרך חזרה לקחה לה שעתיים (מכיוון שהיא נסעה את אותו מרחק באותה מהירות). בנוסף, היא שהתה בירושלים שעתיים, כך שהזמן שעבר מהרגע שיצאה ועד לרגע שחזרה הוא  $2 + 2 + 2 = 6$  שעות.  
**התשובה הנכונה היא (4).**
2. הדרך הנוחה ביותר לפתרון השאלה היא הצבת התשובות. אם נציב את תשובה מספר 1, נקבל ש- $2 < 0$ , ולכן התשובה אינה נכונה. אם נציב את תשובה מספר 2 נקבל ש- $1 < 3$ . אי השוויון מתקיים ולכן זו התשובה הנכונה.  
**התשובה הנכונה היא (2).**
3. נכפול את שני חלקי המשוואה ב- $(x+2)$  וב- $(x+1)$  ונקבל:  $x+1 = 2(x+2)$ . נפתח את הסוגריים:  $x+1 = 2x+4$ , נעביר אגפים ונקבל:  $3 = -x$  ומכאן  $x = -3$ .  
**התשובה הנכונה היא (3).**
4. אם c מקביל ל-a ו-d מקביל ל-b, אז היחס בין c ל-d זהה ליחס בין a ל-b, כלומר הם מאונכים זה לזה.  
**התשובה הנכונה היא (2).**
5. מספר העובדים שמרכיבים משקפיים חייב להיות מספר זוגי, על מנת שכאשר נחלקו ב-2 נקבל מספר שלם של אנשים (נתון כי בדיוק מחצית ממספר מרכיבי המשקפיים אוהבים לשתות תה, ולא יתכן שמספר לא שלם של אנשים אוהבים לשתות תה). מספר מרכיבי המשקפיים שווה למספר האנשים הכולל פחות מספר האנשים שאינם מרכיבים משקפיים, ולכן מספר אפשרי של אנשים שאינם מרכיבים משקפיים הוא כזה שכאשר נחסירו מ-40 (המספר הכולל) נקבל מספר זוגי. בנוסף, על המספר (של אלה שאינם מרכיבים משקפיים) להיות נמוך מ-20, כך שמספר מרכיבי המשקפיים יהיה גדול מ-20 (נתון כי מספר מרכיבי המשקפיים גדול ממחצית מספר העובדים. חצי מ-40 הוא 20, ולכן מספר מרכיבי המשקפיים צריך להיות גדול מ-20). שתי האפשרויות של מספרים קטנים מ-20 הם 16 ו-9, אך רק כאשר נחסיר 16 מ-40 נקבל מספר זוגי ( $40 - 16 = 24$  לעומת  $40 - 9 = 31$ ).  
**התשובה הנכונה היא (1).**



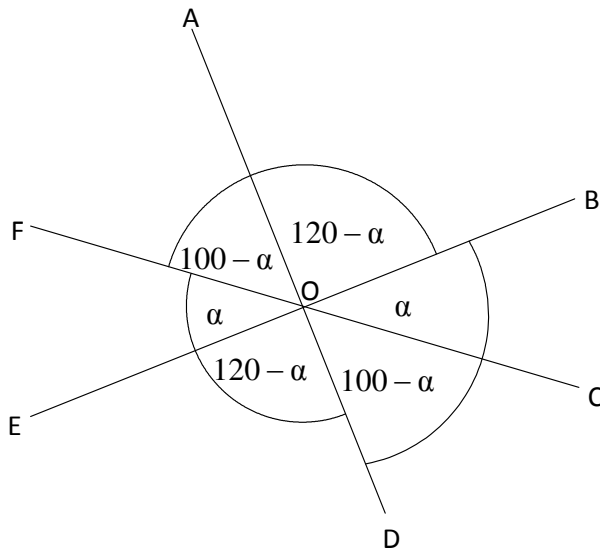
6. נניח כי ביום חם אורך החוט שטווה העכביש הוא  $X$ . נתון כי אורך החוט אותו טווה העכביש ביום קר כפול מהאורך אותו הוא טווה ביום חם, ולכן ביום קר אורך החוט הוא  $2x$ . במשך 2 ימים קרים העכביש טווה חוט באורך  $2 \cdot 2x = 4x$ , וב-6 ימים חמים הוא טווה חוט באורך  $6 \cdot x = 6x$ . אורך החוט הכולל שהוא טווה בשמונת הימים הללו הוא  $4x + 6x = 10x$  ונתון כי אורך זה שווה ל-1 מטר, כלומר:  $10x = 1$  ומכאן  $x = \frac{1}{10}$  מטר (כלומר ביום חם הוא טווה עשירית מטר). מטר אחד שווה ל-100 סנטימטר ולכן  $x$  שווה ל-10 ס"מ ( $\frac{1}{10}$  מ-100 הם 10 ס"מ).

**התשובה הנכונה היא (2).**

7. נכפול ב-3 את שני צידי המשוואה ונקבל:  $2 - a^2 = b^2 + 2$ . נחסיר 2 משני האגפים:  $-a^2 = b^2$  ונוסיף  $a^2$  לשני האגפים:  $a^2 + b^2 = 0$ . סכום שני מספרים יכול להיות שווה ל-0 כאשר אחד מהם שלילי והאחר חיובי, או כאשר שניהם שווים ל-0. מכיוון שמספר בחזקת 2 יהיה שווה ל-0 (אם המספר הוא 0) או למספר חיובי, לא יכול להתקיים מצב שבו אחד משני המספרים ( $a^2$  או  $b^2$ ) יהיה שלילי ולכן בהכרח שניהם שווים ל-0. מכאן, אם  $a^2 = 0$  אז גם  $a = 0$ , ואם  $b^2 = 0$  אז גם  $b = 0$ , ולכן  $a + b = 0$ .

**התשובה הנכונה היא (4).**

8. נסמן בסרטוט את כל הזוויות אותן ניתן להסיק, ונזכור כי זוויות קדקדיות שוות זו לזו:



סכום כל הזוויות סביב נקודה שווה ל-  $360^\circ$ . מכיוון שהזווית BOD שווה ל-  $100^\circ$  והזווית DOF שווה ל-  $120^\circ$ , הזווית FOB שווה ל-  $360^\circ - 100^\circ - 120^\circ = 140^\circ$ . בנוסף, ביטאנו את הזוויות AOF ו- AOB על ידי  $\alpha$ , ולכן נוכל לכתוב את המשוואה הבאה:

$$100^\circ - \alpha + 120^\circ - \alpha = 140^\circ$$

נעביר אגפים ונקבל כי  $2\alpha = 80^\circ$  ומכאן  $\alpha = 40^\circ$ .

**התשובה הנכונה היא (4).**

9. מכיוון שלא נתון לנו דבר לגבי אורך צלעו של הריבוע ABCD לא נוכל לדעת את אורך הקטע EC הנדרש לחישוב אורך הקטע CF, ולכן לא נוכל לדעת את אורך הקטע CF.

**התשובה הנכונה היא (4).**

10. מספר אפשרי של קוביות הוא כזה שמתחלק ללא שארית ב- 5 (לפי התנאי של הדס), שכאשר נפחית ממנו 1 נקבל מספר שמתחלק ב- 2 ללא שארית (לפי הכלל של בתיה), ושלאחר שנוריד ממנו 7 תהיה אפשרות לבנות 2 מגדלים בגדלים שונים שכל אחד מהם קטן מ- 7 (לפי הכלל של גילי). למשל המספר 10, אמנם מתחלק ללא שארית ב- 5 ולכן עונה על הכלל של הדס, אך אם נוריד ממנו 1 (הקוביה הנוספת במגדל הגדול יותר של בתיה) נקבל 9, שהוא מספר שאינו מתחלק ללא שארית ב- 2 (כלומר לא ניתן לבנות שני מגדלים שאחד מהם גבוה מהשני בקוביה אחת; אם המגדל הנמוך יותר הוא בעל 5 קוביות אז המגדל השני צריך להיות בעל 6 קוביות, ואם המגדל הנמוך יותר הוא בעל 4 קוביות אז המגדל השני הוא בעל 5 קוביות. בכל מקרה לא ניתן להגיע ל- 10 קוביות בסך הכל). אם מספר הקוביות הכולל הוא 15, אז המגדלים של הדס הם בני 3 קוביות כל אחד, המגדלים של בתיה הם בני 7 ו- 8 קוביות והמגדלים של גילי יכולים להיות למשל בני 6, 7 ו- 2 קוביות.

**התשובה הנכונה היא (3).**

11. נסתכל על הדלתון ABCD. אם הזווית BAD היא זווית ישרה, אז הקטע BD הוא קוטר המעגל (לפי הכלל שבמעגל על הקוטר נשענת זווית ישרה). אם BD הוא הקוטר, אז גם הזווית BCD צריכה להיות ישרה (לפי אותו הכלל). בכל מקרה אחר הנקודה C אינה נוגעת במעגל (במקרה שלנו היא נמצאת מחוץ למעגל), ומכיוון שצורה חסומה היא צורה שכל קדקדיה נוגעים במעגל, לא ניתן לחסום את הדלתון ABCD במעגל.

**התשובה הנכונה היא (4).**

12. הגורמים של 35 הם 5 ו-7. אף אחד מהם אינו תוצאה של העלאה בריבוע או בשלישית של מספר שלם ולכן מספר זה אינו יכול להיות X. דוגמאות אפשריות לתשובות האחרות:

אם  $a=2, b=3, c=1$ , אז  $a \cdot b^2 \cdot c^3 = 2 \cdot 3^2 \cdot 1^3 = 2 \cdot 9 \cdot 1 = 18$ , ולכן תשובה מספר 1 אפשרית. אם  $a=18, b=2, c=1$ , אז  $a \cdot b^2 \cdot c^3 = 18 \cdot 2^2 \cdot 1^3 = 18 \cdot 4 \cdot 1 = 72$ , ולכן גם תשובה 3 אפשרית. אם  $a=1, b=2, c=3$ , אז  $a \cdot b^2 \cdot c^3 = 1 \cdot 2^2 \cdot 3^3 = 1 \cdot 4 \cdot 27 = 108$ , ולכן גם תשובה 4 אפשרית.

**התשובה הנכונה היא (2).**

13. הזווית DCA היא זווית חיצונית למשולש ABC. לפי הכלל, זווית חיצונית למשולש שווה לסכום שתי זוויות המשולש שאינן צמודות לה, במקרה זה זוויות  $\alpha$  ו- $\beta$ . כלומר, ניתן לבנות את

$$\alpha = \gamma \quad \alpha + \beta = \beta + \gamma$$

**התשובה הנכונה היא (3).**

14. במשולש, סכום שתי צלעות גדול תמיד מהצלע השלישית. נסתכל על המשולש ABD. במשולש זה סכום הצלעות AB ו-AD גדול מהצלע BD, שהיא אלכסון המלבן. גם במשולש BDC מתקיים שסכום הצלעות DC ו-BC גדול מ-BD. מכאן, היקף המלבן, שהוא סכום הצלעות AB, BC, CD ו-AD, גדול מפעמיים אורך BD, ולכן גדול מסכום אורכי האלכסונים.

**התשובה הנכונה היא (1).**

15. נכפול ב-2 את שני אגפי המשוואה:  $2x + 2y = y$ . נחסיר  $2y$  ונקבל  $2x = -y$  ומכאן

$$x = -\frac{y}{2}$$

מחלקים ב-2 מספר שלילי הוא מתקרב ל-0, ולכן הוא גדל (למשל המספר (-4), שלאחר הכפלתו בחצי שווה ל-(-2), שהוא מספר גדול יותר).

**התשובה הנכונה היא (1).**

16. מכיוון ש- $t < R$ , אם נעביר קו מקביל ל- $AB$  שיעבור דרך הנקודה  $O$  נקבל משולש ישר זווית שאחד מניצביו זהה באורכו לקטע  $AB$ , ניצבו השני שווה ל- $(R-t)$  והיתר הוא הקטע  $OP$ . מכיוון שבמשולש ישר זווית היתר הוא הצלע הגדולה ביותר, הוא גדול מהניצב השווה באורכו ל- $AB$ , ולכן הוא גדול גם מהקטע  $AB$ .  
**התשובה הנכונה היא (1).**

17. ממוצע הגילאים של ארבעת הילדים, ללא האח שרק נולד, בעוד שנה, יהיה  $x+1$  (אם מוסיפים מספר מסוים לכל אחד מהפרטים, אז גם לממוצע יתווסף אותו המספר). האח הקטן מוריד את הממוצע ולכן טור א' גדול יותר. (הממוצע היה נשאר  $x+1$  בעוד שנה במידה וגילו של הילד הנוסף היה בדיוק  $x+1$  באותו זמן. מכיוון שגילו של הילד בעוד שנה הוא 1, מספר זה בהכרח נמוך מ- $x+1$  (אחרת  $x$  היה צריך להיות שווה ל-0, אבל  $x$  הוא ממוצע הגילאים כיום ולכן לא יכול להיות שווה ל-0) ומכיוון שהמספר שהתווסף קטן מהממוצע, הממוצע כולו יקטן).  
**התשובה הנכונה היא (1).**

18. מכיוון שלא נתון לנו דבר על  $A$  ו- $B$  מלבד השארית בחלוקה ב-5 או ב-3, לא נוכל לדעת בוודאות מי יותר גדול. יכול להיות מצב שבו  $A$  שווה למשל ל-11 ו- $B$  שווה ל-17, ואז טור ב' יותר גדול, אך יכול להיות גם מצב שבו  $A$  שווה ל-14 ו- $B$  שווה ל-7, ואז טור א' גדול יותר.  
**התשובה הנכונה היא (4).**

19. מכיוון שהסכום שהופקד מבוטא על ידי גובה המלבן, נחפש את המלבן בעל הגובה הגדול ביותר. המלבן שמייצג את התוכנית שהופקדה בינואר  $1/92$  ושערך הריבית שלה הוא 10% הוא המלבן בעל הגובה בגדול ביותר, והסכום שהוכנס לתוכנית זו הוא 70,000 שקלים.  
**התשובה הנכונה היא (4).**

20. בין  $1/90$  ל- $7/90$  היו לאסף 60,000 שקלים בתוכניות. בין  $7/90$  ל- $7/91$  היו 20,000 שקלים נוספים, כלומר 80,000 שקלים בסך הכל בתוכניות. בשלב זה כבר ניתן לראות שגרף 2 הוא היחיד שמייצג את הסכומים הללו.  
**התשובה הנכונה היא (2).**

21. ב- $7/92$  שוחררה תוכנית אליה הכניס אסף 20,000 שקלים ושהריבית בה היתה בגובה של 5%. 5% מתוך 20,000 הם 1,000 שקלים, ולכן סכום הכסף הכולל שהשתחרר מהתוכנית (כולל הכסף שהופקד מלכתחילה) הוא  $20,000 + 1,000 = 21,000$  שקלים.  
**התשובה הנכונה היא (1).**

**22.** התוכניות עליהן יקבל אסף מתנה הן: התוכנית שנפתחה ב- 1/90 והשתחררה ב- 7/91 (תוכנית של שנה וחצי), התוכנית שנפתחה ב- 7/90 והשתחררה ב- 1/92 (תוכנית של שנה וחצי), התוכנית שנפתחה ב- 1/92 והשתחררה ב- 7/93 (תוכנית של שנה וחצי שהסכום שהופקד בה היה גבוה מ- 50,000 שקלים), והתוכנית שנפתחה ב- 7/91 והשתחררה ב- 1/92 (שהסכום שהופקד בה היה 60,000 שקלים, כלומר גבוה מ- 50,000 שקלים). כלומר, בסך הכל קיבל אסף 4 מתנות (זכרו שניתן לקבל מתנה אחת עבור כל תוכנית).

**התשובה הנכונה היא (4).**

**23.** יחס שטחים שווה ליחס הקווי בריבוע. מכיוון שהיחס הקווי בין המחומשים הוא 3:1, יחס השטחים הוא 9:1, כלומר שטח המחומש שצלעו 3 ס"מ גדול פי 9 משטח המחומש שצלעו 1 ס"מ, ולכן הוא שווה ל- 9a סמ"ר.

**התשובה הנכונה היא (1).**

**24.** מכיוון שלא מצוין שכל אחת מהספרות צריכה להיות שונה, עבור כל אחת מהספרות במספר ישנן 9 אפשרויות (כל אחת מהספרות 1 עד 9). מכיוון שמספר הספרות במספר הוא X, מספר האפשרויות יהיה  $9^x$  (מכיוון שבין הספרות יש פעולת "וגם", צריך לכפול בין מספר האפשרויות עבור כל ספרה). לפי חוקי החזקות,  $3^{2n} = (3^2)^n = 9^n$ . נתון לנו שמספר זה מהווה את מספר אפשרויות הבחירה של דני, כלומר הוא שווה למספר האפשרויות הקיימות עבור מספר באורך x שכל ספרותיו שונות מ-0. מכאן:  $9^x = 9^n$ . כאשר בסיס החזקה זהה, גם המעריכים זהים, ולכן  $n = x$ .

**התשובה הנכונה היא (1).**

25. נציב את כל אחת מהתשובות בנוסחה הנתונה ונבדוק האם המשוואה מתקיימת. בתשובה מספר

1:  $f(a) = a$ , נפתור קודם כל את הסוגריים הפנימיים:  $f(a^2 - 1) = a$  ולאחר מכן את

הסוגריים החיצוניים:  $(a^2 - 1)^2 - 1 = a$  ומכאן  $a^4 - 2a^2 + 1 - 1 = a$ . ניתן כבר לראות

שהמשוואה אינה מתקיימת, ולכן התשובה אינה נכונה. בתשובה מספר 2:

$f(a+b) = f(a) + f(b)$  נקבל:  $(a+b)^2 - 1 = a^2 - 1 + b^2 - 1$ . מכאן

$a^2 + 2ab + b^2 - 1 = a^2 + b^2$ , וגם התשובה הזו אינה נכונה. בתשובה מספר 3:

$f(b) = (b-1) \cdot f(\sqrt{b})$  נקבל:  $b^2 - 1 = (b-1) \cdot (b-1)$  ומכאן  $b^2 - 1 = b^2 - 2b + 1$ , וגם

התשובה הזו אינה נכונה. בתשובה מספר 4:  $\sqrt{f(a)+1} = \frac{f(a)}{a+1} + 1$  נקבל:

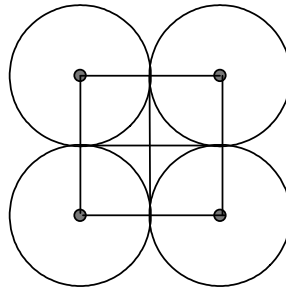
$$a = a - 1 + 1 : (a+1) \text{ נצמצם את } \sqrt{a^2} = \frac{(a+1)(a-1)}{a+1} + 1 \text{ מכאן } \sqrt{a^2 - 1 + 1} = \frac{a^2 - 1}{a+1} + 1$$

ומכאן  $a = a$ . המשוואה מתקיימת ולכן זו התשובה הנכונה.

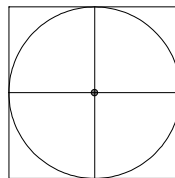
**התשובה הנכונה היא (4).**

**חשיבה כמותית – פרק שני**

1. נחלק את החלק השחור שבטור ב' לארבעה חלקים שווים. כל חלק כזה שווה לריבוע שצלעו רדיוס המעגל פחות רבע משטח המעגל (גזרה שהזווית המרכזית שלה היא  $90^\circ$  שווה לרבע משטח המעגל).



הריבוע בטור א' זהה לזה שבטור ב', ולכן אורך הצלעות שלהם זהה. מכיוון שצלעו של הריבוע בטור ב' שווה לפעמיים רדיוס המעגלים, זהו גם אורכה של צלע הריבוע בטור א'. כאשר מעגל חסום בריבוע, הקוטר שלו שווה לאורך צלע הריבוע, ולכן הרדיוס של המעגל החסום בטור א' (השווה למחצית הקוטר) שווה לרדיוס המעגלים בטור ב'. נחלק את הריבוע בטור א' ל-4 חלקים שווים:



גם במקרה זה כל אחד מהשטחים השחורים שווה לשטח ריבוע שצלעו היא רדיוס המעגל פחות רבע משטח המעגל. מכיוון שגם בטור א' וגם בטור ב' ישנם 4 חלקים שחורים לאחר החלוקות שביצענו, השטח השחור שבטור א' שווה לשטח השחור שבטור ב'.  
**התשובה הנכונה היא (3).**

2. אם  $x > 2$  אז כאשר נכפיל אותו בעצמו נקבל מספר גדול יותר מאשר כאשר נכפיל אותו ב-2.  
**התשובה הנכונה היא (1).**

3. לפי הכלל, זוויות היקפיות הנשענות על אותה הקשת שוות זו לזו, ולכן  $\alpha = \gamma$ . מכאן  $\alpha + \gamma = 2\alpha$ . כלל נוסף הוא שזווית מרכזית כפולה בגודלה מהזווית ההיקפית הנשענת על אותה הקשת, ולכן  $\beta = 2\alpha$ . מכאן,  $\beta = \alpha + \gamma$  ושני הטורים שווים.  
**התשובה הנכונה היא (3).**

4. על פי המידע הנוסף, B גדולה מ-A פי 3. מכיוון שמה שקובע אם מספר דו ספרתי הוא גדול או קטן יותר הוא ספרת העשרות, המספר BA גדול יותר מהמספר AB.  
**התשובה הנכונה היא (2).**
5. הסיכוי להוציא כדור בצבע מסוים שווה למספר הכדורים מאותו צבע חלקי מספר הכדורים הכולל. על מנת שהסיכוי להוציא כדור אדום יהיה הקטן ביותר, על מספר הכדורים האדומים להיות קטן מ-10. זאת מכיוון שאם מספרם היה 10 או יותר, מספר הכדורים של צבע אחר היה זהה למספר זה או המספר הקטן ביותר (למשל, אם היו 10 כדורים אדומים, או שהיו 10 כחולים ו-10 ירוקים, או שהיו יותר כחולים/ירוקים, למשל 11, ואז מספר הירוקים/כחולים היה 9, כלומר הסיכוי הנמוך ביותר היה עבורם).  
**התשובה הנכונה היא (2).**
6. כאשר מצולע חסום במעגל, ככל שיש לו יותר צלעות שטחו גדול יותר, ולכן שטח מצולע בעל 8 צלעות יהיה גדול משטח מצולע בעל 7 צלעות.  
**התשובה הנכונה היא (1).**
7. על מנת שמכפלת שני מספרים תהיה שלילית, אחד מהמספרים חייב להיות שלילי והשני – חיובי. מספר בחזקת 2 הוא תמיד חיובי, ולכן  $x^3$  חייב להיות שלילי. מספר בחזקת 3 שומר על הסימן שלו, כלומר אם  $x^3$  שלילי, אז גם  $x$  שלילי.  
**התשובה הנכונה היא (2).**
8. אורך צלע ריבוע שווה להיקפו חלקי 4. לכן, אורך צלעו של כל אחד מהריבועים החופפים שווה ל- $\frac{x}{4}$  ס"מ. היקף המלבן מורכב מ-8 צלעות של הריבועים, ולכן הוא שווה ל- $2x = 8 \cdot \frac{x}{4}$  ס"מ.  
**התשובה הנכונה היא (2).**
9. אם יוסי הצליח לתפוס את הכדור ב-35% מהפעמים, אז הוא לא הצליח ב-65% מהפעמים ( $100\% - 35\% = 65\%$ ). נתון לנו שמספר הפעמים שבהן הוא לא הצליח לתפוס את הכדור שווה ל-13. מכאן, נוכל לחשב את מספר הפעמים שיוסי זרק את הכדור, בהנחה שמספר זה הוא  $x$ :  $x \cdot \frac{65}{100} = 13$  ומכאן  $x = \frac{13 \cdot 100}{65} = 20$ .  
**התשובה הנכונה היא (4).**
10. נוכל להוציא את  $(x+1)$  מחוץ לסוגריים:  
 $(x+1) + (x+1)^2 = (x+1)(1 + (x+1)) = (x+1)(x+2)$   
**התשובה הנכונה היא (1).**



11. אם אדם מייצר קופסה אחת ב- 10 דקות, אז בשעה, בה יש 60 דקות, הוא מייצר 6 קופסאות. הספק המכונה גדול פי 100 מהספק זה (600 קופסאות לשעה) ולכן יהיה צורך ב- 100 אנשים על מנת להשתוות להספק המכונה.  
**התשובה הנכונה היא (1).**
12. שטח מעגל שרדיוסו  $r$  הוא  $\pi r^2$ . שטחי המעגלים נתונים לנו ולכן נוכל למצוא את הרדיוסים שלהם. שטח המעגל הגדול הוא  $25\pi$  סמ"ר ומכאן:  $\pi r^2 = 25\pi$  ו-  $r = 5$ . שטח המעגל הקטן הוא  $16\pi$  ומכאן  $\pi r^2 = 16\pi$  ו-  $r = 4$ . הקטע המודגש שווה לקוטר המעגל הגדול פחות קוטר המעגל הקטן. קוטר מעגל שווה לפעמיים הרדיוס, ולכן קוטר המעגל הגדול שווה ל- 10 ס"מ וקוטר המעגל הקטן שווה ל- 8 ס"מ. מכאן, אורך הקטע המודגש שווה ל-  $10 - 8 = 2$  ס"מ.  
**התשובה הנכונה היא (2).**
13. פועל במפעל "אפר" בדרגה ח' יכול להרוויח 10,000 שקלים, וזהו השכר הגבוה ביותר האפשרי במפעל זה.  
**התשובה הנכונה היא (2).**
14. פועל בדרגה ה' במפעל "אפר" מרוויח בין 4,000 ל- 6,000 שקלים. אם הוא יעבור למפעל קו, הוא יעלה לדרגה ז', שבה, במפעל "קו", מרוויחים בין 8,000 ל- 10,000 שקלים, ולכן משכורתו תעלה בוודאות.  
**התשובה הנכונה היא (1).**
15. אם שניהם בדרגה ו', אז שלומית מרוויחה 10,000 שקלים ושוקי מרוויח 7,000 שקלים, כלומר ההפרש בין משכורתיהם הוא 3,000 שקלים, וזהו ההפרש הגדול ביותר האפשרי בין שתי משכורות מקסימליות באותה הדרגה.  
**התשובה הנכונה היא (3).**
16. עלינו לחפש דרגה שבטווח המשכורות שבה קיימים שני מספרים שאחד מהם גדול מהשני פי 4. בדרגה ג', אם ירון הרוויח קודם 1,000 שקלים, הוא ירוויח לאחר ההעלאה 4,000 שקלים, משכורת שנמצאת בטווח השכר של דרגה ג'.  
**התשובה הנכונה היא (3).**

17. נניח כי לקיסר היו 1,000 קילוגרם אורז לפני הבצורת. בשנה הראשונה הוא חילק חמישית לנתיניו, שהם 200 קילוגרמים, ונשארו לו 800. בשנה השניה הוא חילק חמישית מה-800, שהם 160 קילוגרמים, ונשארו לו  $800 - 160 = 640$ . בשנה השלישית הוא חילק חמישית מ-640, שהם 128 קילוגרמים, ונשארו לו  $640 - 128 = 512$ . 512 מתוך 1000 הם

$$\frac{512}{1000} = \frac{256}{500} = \frac{128}{250} = \frac{64}{125}$$

**התשובה הנכונה היא (4).**

18. מכיוון שכל אחת מהספרות צריכה להיות חיובית וכל הספרות שונות זו מזו, אם  $n=6$ , הסכום המינימלי אליו ניתן להגיע הוא 21 (זהו הסכום המתקבל במידה והספרות הן הנמוכות ביותר האפשריות, כלומר 1 עד 6:  $1+2+3+4+5+6=21$ ). לכן  $n$  אינו יכול להיות 6.

**התשובה הנכונה היא (1).**

19. ראשית, לא נוכל לקבל ריבוע שאורך צלעו 5, מכיוון ששתי הצלעות האחרות קטנות יותר. ניתן להגיע רק לריבוע שצלעו 4 ס"מ או 3 ס"מ. לריבוע שאורך צלעו 3 ס"מ ניתן להגיע על ידי חיתוך התיבה בצורה שתביא לקיצור המקצוע שאורכו 4 ס"מ לאורך של 3 ס"מ, ואז נקבל תיבה בעלת מקצועות של 3 ס"מ, 3 ס"מ ו-5 ס"מ, ונפחה יהיה  $3 \cdot 3 \cdot 5 = 45$  סמ"ק (שכן נפח תיבה שווה למכפלת שלוש מקצועותיה). אפשרות אחרת להגיע לריבוע שצלעו 3 ס"מ היא על ידי חיתוך התיבה באופן שיביא לקיצור המקצוע שאורכו 5 ס"מ, ובמקרה זה תתקבל תיבה שאורכי מקצועותיה הם 3 ס"מ, 3 ס"מ ו-4 ס"מ, אך נפחה יהיה קטן יותר:  $3 \cdot 3 \cdot 4 = 36$  סמ"ק. אם לעומת זאת ניצור ריבוע שאורך צלעו 4 ס"מ, נעשה זאת על ידי קיצור המקצוע שאורכו 5 ס"מ ל-4 ס"מ, ונקבל תיבה שאורכי מקצועותיה הם 4 ס"מ, 4 ס"מ ו-3 ס"מ, ונפחה יהיה  $4 \cdot 4 \cdot 3 = 48$  סמ"ק, שהוא הנפח הגדול ביותר מבין השלושה.

**התשובה הנכונה היא (2).**

20. ישר שאינו חותך את ציר ה- $x$  חייב להיות מקביל לציר ה- $x$ . מכיוון שציר ה- $x$  מאונך לציר ה- $y$ , כל ישר שיהיה מקביל אליו יהיה גם הוא מאונך לציר ה- $y$ .

**התשובה הנכונה היא (1).**

21. המספרים הראשוניים מ-13 ואילך (המשפט הראשון היה בן 13 מלים) הם 13, 17, 19, 23, 29. כלומר, אודי כתב 29 מלים במשפט האחרון (החמישי).

**התשובה הנכונה היא (3).**

**22.** המספר הגדול ביותר האפשרי של ארנבים ישאר על הגבעה במקרה שכל זוגות הארנבים הולידו את המספר המקסימלי של צאצאים (3) ושכל השועלים טרפו את המספר המינימלי של ארנבים (2). במקרה כזה, יש לנו 20 ארנבים בוגרים (10 זוגות הורים), 30 צאצאים (3 צאצאים לכל זוג) והשועלים טרפו 8 ארנבים (2 לכל שועל). בסך הכל ישארו על הגבעה במקרה הזה  $20 + 30 - 8 = 42$  ארנבים. המספר הקטן ביותר האפשרי של ארנבים ישאר על הגבעה במקרה שכל הזוגות הולידו את המספר המינימלי האפשרי של צאצאים (2) ושכל השועלים טרפו את המספר המקסימלי של ארנבים (3). במקרה כזה, יש לנו 20 ארנבים בוגרים (10 זוגות הורים), 20 צאצאים (2 לכל זוג) והשועלים טרפו בסך הכל 12 ארנבים (3 לכל שועל). בסך הכל ישארו על הגבעה במקרה הזה  $20 + 20 - 12 = 28$  ארנבים.  
**התשובה הנכונה היא (1).**

**23.** בין מספר מסוים למספר הכפול בערכו, מספר הערכים הקיימים שווים למספר עצמו פחות 1. (למעשה, על מנת להגיע למספר הכפול בערכו יש לחבר את המספר לעצמו, למשל  $a + a = 2a$ . מכאן, בין  $a$  ל- $2a$  יש  $a$  מספרים, מ- $1$  עד  $a$ , (המספרים הם  $a+1$  עד  $2a$ ), כלומר מספר האפשרויות למספרים הוא  $a$ . מכיוון ש- $x$  לא יכול להיות שווה ל- $2a$  עצמו, מספר האפשרויות עבורו הוא  $a-1$ .)  
**התשובה הנכונה היא (1).**

**24.** המשולשים  $AGH$ ,  $GDF$ ,  $FCE$  ו- $HBE$  חופפים. לכן,  $GD=AH$ . נניח ש- $GD$  שווה ל- $X$ . מכאן גם  $AH$  שווה ל- $x$ , ומכיוון ש- $AG$  כפול בגודלו מ- $GD$ , הוא שווה ל- $2x$ . המשולש  $AGH$  הוא משולש ישר זווית שהיתר שלו הוא צלע הריבוע  $EFGH$ , שאורכה נתון לנו והוא שווה ל- $1$  ס"מ. לפי פיתגורס, במשולש  $AGH$  מתקיים:  $x^2 + (2x)^2 = 1^2$ . מכאן  $x^2 + 4x^2 = 1$  ו- $5x^2 = 1$ . נחלק ב- $5$ :  $x^2 = \frac{1}{5}$  ונוציא שורש:  $x = \frac{1}{\sqrt{5}}$ .  $AD$  שווה לסכום  $AG$  ו- $GD$ , ולכן הוא שווה ל- $3x$ . מכאן,  $AD = 3x = 3 \cdot \frac{1}{\sqrt{5}}$ . שטח ריבוע שווה לאורך צלעו בחזקת 2, ולכן שטח הריבוע

$$(AD)^2 = \left(\frac{3}{\sqrt{5}}\right)^2 = \frac{9}{5}$$

שווה ל- $\frac{9}{5}$  שטח  $ABCD$ .

**התשובה הנכונה היא (4).**

25. המספר הקטן ביותר המתחלק ב-6 וב-10 ללא שארית הוא 30. המספרים הבאים שיתחלקו ב-6 וב-10 ללא שארית יהיו כפולות של 30 (60, 90 וכו'). לכן, כל המספרים שמתחלקים ב-6 וב-10 ללא שארית יתחלקו גם ב-30 ללא שארית. כלומר, בתיה צודקת. ניתן לראות שבועז אינו צודק, מכיוון שהמספר 30 למשל, מתחלק ללא שארית ב-6 וב-10 אך אינו מתחלק ב-60 ללא שארית, ולכן לא יהיה נכון לומר שכל מספר המתחלק ב-6 וב-10 ללא שארית יתחלק ללא שארית גם ב-60.

**התשובה הנכונה היא (2).**

אנגלית – פרק ראשון

1. Sign – סימן, place – מקום, school – בית-ספר, area – אזור.  
"אם כל מדינה היתה משקיעה יותר כסף בחינוך, העולם היה **מקום** טוב יותר."  
**התשובה הנכונה היא (2).**
2. Since – מאז ש..., unless – אלא אם, until – עד ש..., although – למרות ש...  
"למרות שהחוקרים התקדמו בהבנת מחלת הסרטן, הם לא יצרו מהפכה בטיפולים לסרטן."  
**התשובה הנכונה היא (4).**
3. Respected – כיבד, celebrated – חגגו, voiced – ביטא, elected – בחר.  
"לאחר ההצבעה שאישרה את התקציב, מספר מתנגדים **הביעו** את התנגדותם וביקשו הצבעה חוזרת."  
**התשובה הנכונה היא (3).**
4. Unexplored – שלא נחקר או נבדק, unconcerned – אדיש, unbelievable – בלתי יאומן, unforgettable – בלתי נשכח.  
"יערות גשם מסוימים כמעט ואינם נגישים ונשארו **בלתי נחקרים** באופן נרחב."  
**התשובה הנכונה היא (1).**
5. Disrupted – שובש, הופרע (to disrupt – להפריע), condemned – שגינו אותו (to condemn – לגנות), inspired – מי שיש לו השראה, surpassed – עלה על...  
"מבקרים מסוימים טוענים שהמחלה של הצייר המפורסם ואן גוך לא עוררה בו **השראה**; להיפך, הם טוענים שהיא מנעה ממנו לעבוד."  
**התשובה הנכונה היא (3).**
6. Reasons – סיבות, recordings – הקלטות, replies – תשובות, requests – בקשות.  
"כמה **בקשות** להדפסות חוזרות של המאמר המדעי התקבלו מאז שהוא הוצג לראשונה בכנס."  
**התשובה הנכונה היא (4).**
7. Express – לבטא, measure – למדוד, propose – להציע, disprove – להפריך.  
"על מנת **להפריך** טיעון מסוים, יש למצוא טעות בהגיון שלו."  
**התשובה הנכונה היא (4).**
8. Recommended – המליץ, general – כללי, brief – קצר, rare – נדיר.  
"למרות שהיו **נדירים**, גירוסים לא היו דבר שלא שמעו עליו בקהילת tight-knit."  
**התשובה הנכונה היא (4).**

9. Suspect – לחשוד, unlock – לפתוח / לפתור, dismiss – לשחרר, contest – להתחרות.  
"מדענים מקווים לחשוף את סודות הגנטיקה על ידי לימוד הכרומוזומים של האדם".  
**התשובה הנכונה היא (2).**
10. Rural – כפרי, alien – חייזר, prosperous – משגשג, antique – עתיק.  
"שינוי אחד שהתרחש במהלך המהפכה התעשייתית היה המעבר מחוות למגורים בעיר – במלים אחרות, מסביבות כפריות לעירוניות".  
**התשובה הנכונה היא (1).**
11. Regaining – זכייה או השגה מחדש של משהו, restricting – מגביל, rewarding – מתגמל, regretting – הצטערות (to regret – להצטער).  
"ילידים ברחבי העולם עשו צעדים ענקיים על מנת להשיג מחדש את אדמותיהם ואת הכוח הפוליטי שלהם".  
**התשובה הנכונה היא (1).**
12. שכיח למצוא זיהום, במיוחד ערפיח, בערים גדולות.  
בתשובה הראשונה נאמר כי ערפיח הוא הסוג היחיד של זיהום השכיח בערים גדולות. בתשובה השנייה נאמר כי ערים גדולות בדרך כלל מזוהמות, במיוחד בערפיח. בתשובה השלישית נאמר כי סוגים מיוחדים של ערפיח מזוהמים בדרך כלל ערים גדולות. בתשובה הרביעית נאמר כי בדרך כלל, לא מוצאים זיהום בערים גדולות, רק ערפיח.  
**התשובה הנכונה היא (2).**
13. ברוב המקרים, אדם המואשם ברצח אינו משוחרר בערבות, מכיוון שיש סיכוי שהוא לא יגיע למשפט שלו.  
בתשובה הראשונה נאמר כי לעתים קרובות, אדם שאינו משוחרר בערבות מכיוון שהוא מואשם ברצח חייב להתמודד עם הסיכון של משפט. בתשובה השנייה נאמר כי בדרך כלל, אדם שלא מגיע למשפט שלו הוא אדם שמואשם ברצח ששוחרר בערבות. בתשובה השלישית נאמר כי מכיוון שיש סכנה שאדם המואשם ברצח לא יגיע למשפט שלו, בדרך כלל הוא אינו משוחרר בערבות. בתשובה הרביעית נאמר כי יתכן שאדם שאינו מגיע למשפט הרצח שלו שוחרר בערבות מכיוון שהוא לא נחשב מסוכן.  
**התשובה הנכונה היא (3).**
14. רק בשנים האחרונות מוענקת תשומת לב רבה לכתיבה של ק. ס. לואיס.  
בתשובה הראשונה נאמר כי אף אחד לא התעניין בכתיבה על ק. ס. לואיס עד לפני מספר שנים. בתשובה השנייה נאמר כי רק לאחרונה אנשים החלו לשים לב לעבודות של ק. ס. לואיס. בתשובה השלישית נאמר כי לאחרונה, יותר מדי תשומת לב מוענקת לעבודות של ק. ס. לואיס. בתשובה הרביעית נאמר כי ק. ס. לואיס העניק תשומת לב רבה לעבודות הכתיבה שלו רק בשנים האחרונות.  
**התשובה הנכונה היא (2).**

15. חוסר האונים של סין בזמן שהיא ניצבת מול שכנה מתועבת המצויידת בכלי מלחמה מודרניים

נחשף בברור בזמן המלחמה הסינית-יפנית בתחילת המאה ה-20.

בתשובה הראשונה נאמר כי במהלך השנים המוקדמות של המאה ה-20, הן סין והן יפן השיגו כלי מלחמה מודרניים כהכנה לעימות אחת עם השנייה במהלך המלחמה הסינית-יפנית. בתשובה השנייה נאמר כי סין היתה חסרת אונים במהלך המלחמה הסינית-יפנית, אשר התרחשה בתחילת המאה ה-20, למרות שהיו לה כלי מלחמה מודרניים שהיא היתה יכולה להשתמש בהם נגד השכנה המתועבת שלה. בתשובה השלישית נאמר כי הציוד וכלי המלחמה המודרניים של יפן נחשפו על ידי סין, השכנה השנואה אך חסרת האונים שלה, במהלך המלחמה הסינית-יפנית, אשר התרחשה בתחילת המאה ה-20. בתשובה הרביעית נאמר כי המלחמה הסינית-יפנית, אשר התרחשה בתחילת המאה ה-20, הראתה עד כמה סין היתה חסרת אונים כאשר היא התעמתה עם השכנה השנואה שלה אשר היה ברשותה ציוד מלחמה מודרני.

**התשובה הנכונה היא (4).**

16. נדמה כי העלייה העצומה במספר גניבות האומנות היא תוצאה ישירה של המראת המחירים

בשוק האומנות הבינלאומי.

בתשובה הראשונה נאמר כי העלייה במחירי עבודות האומנות היא האחראית ככל הנראה לעלייה הגדולה בגניבות אומנות. בתשובה השנייה נאמר כי לא ידוע מה יהיו התוצאות של העלייה בגניבות אומנות ושל העלייה במחירי עבודות אומנות. בתשובה השלישית נאמר כי נדמה כי המחיר של עבודות אומנות עולה בעקבות עלייה במספר גניבות אומנות בינלאומיות. בתשובה הרביעית נאמר כי בעקבות עלייה במחירים בשוק האומנות הבינלאומי, גנבי אומנות מעלים את רווחיהם.

**התשובה הנכונה היא (1).**

17. הצהרת הזכויות של האדם, אשר מכילה את העקרונות שהובילו למהפכה הצרפתית, עוררה

תמיכה נלהבת הן מאנגלים ליברלים והן מאנגלים רדיקלים.

בתשובה הראשונה נאמר כי הרעיונות אשר הובילו למהפכה הצרפתית השתקפו בהצהרת הזכויות של האדם, אשר נתמכה הן על ידי אנגלים ליברלים והן על ידי אנגלים רדיקלים. בתשובה השנייה נאמר כי לפני המהפכה הצרפתית, לא חשבו שסביר שהן האנגלים הליברלים והן האנגלים הרדיקלים יתמכו ברעיונות של הצהרת זכויות האדם. בתשובה השלישית נאמר כי אחת המטרות הראשונות של המהפכה הצרפתית היתה לעורר תמיכה נלהבת מאנגלים ליברלים ורדיקלים, כפי שהוצהר בהצהרת זכויות האדם. בתשובה הרביעית נאמר כי הרעיונות הכלולים בהצהרת זכויות האדם, אשר הובילו להתחלת המהפכה הצרפתית, הוצגו על ידי אנגלים ליברלים ורדיקלים.

**התשובה הנכונה היא (1).**

18. הקטע עוסק בקשר שבין החושים לבין אוכל.

**התשובה הנכונה היא (1).**

19. העובדה שאדם אוכל כל כך הרבה פעמים בשנה באה להראות שחמשת החושים מושפעים מאוכל

לעתים קרובות.

**התשובה הנכונה היא (3).**

20. הכוונה היא לתגובת הכלב למשמע צלצול פעמון בלבד.  
**התשובה הנכונה היא (3).**
21. המחבר מתאר את תגובתם של אנשים למראה או שמיעה של אוכל ("תרגיש רעב מהסתכלות על תמונה של סלט..."), "תרייר למשמע ציפס נאכל...".  
**התשובה הנכונה היא (2).**
22. הניסוי המתואר בפסקה האחרונה (שתיית מיץ תפוחים ומיץ בצל בזמן שסוגרים את האף) מראה את החשיבות של חוש הריח להבדלה בין טעמים של מאכלים שונים.  
**התשובה הנכונה היא (3).**
23. הביטוי "כמו כדור שלג מתגלגל" בא לתאר דבר שהולך וגדל, ובמקרה שלנו – אגדות מסוימות שממשיכות לגדול.  
**התשובה הנכונה היא (3).**
24. נאמר בקטע שהאנשים שכונו "gentlemen of the road" היו גברים לבושים באופנתיות ובעלי נימוסים, כלומר ניתן להסיק שהשם ניתן להם בגלל האופן שבו התלבשו והתנהגו.  
**התשובה הנכונה היא (1).**
25. נאמר בקטע שלא היתה משטרה במסלולי הנסיעה בהם דיק טורפין שדד, ושהם היו באזורים בעלי אוכלוסיה דלילה, ולכן לא היה ניתן לעצור את פעילותו.  
**התשובה הנכונה היא (1).**
26. בפסקה השלישית נאמר כי הנוסעים שדיברו עם דיק טורפין לא חשדו בו, כלומר הם לא הבינו שהם נותנים מידע לשודד.  
**התשובה הנכונה היא (4).**
27. לפי הפסקה האחרונה טורפין גנב סוסים, והעונש על כך הוא מוות.  
**התשובה הנכונה היא (2).**



## אנגלית – פרק שני

1. Types – סוגים, units – יחידות, layers – שכבות, stages – שלבים.  
"אנשים בחלקים שונים של העולם לובשים סוגים שונים של בגדים".  
**התשובה הנכונה היא (1).**
2. Properly – בצורה נאותה, mainly – בעיקר, easily – בקלות, carefully – בזהירות.  
"מומחים מסוימים מאמינים שההיסטוריה של אירופה במאה ה-20 עוצבה בעיקר על ידי ההיסטוריה של גרמניה".  
**התשובה הנכונה היא (2).**
3. Unfair – לא הוגן, unofficial – לא רשמי, unusual – לא רגיל, unclear – לא ברור.  
"לא ברור האם היו קשרים בין האנשים הקדמונים של אפריקה ושל אירופה, והדבר עדיין נחקר".  
**התשובה הנכונה היא (4).**
4. Sensations – תחושות, intentions – כוונות, topics – נושאים, abilities – יכולות.  
"הדיבור הוא המדהים והמאפיין ביותר מבין כל היכולות של האדם".  
**התשובה הנכונה היא (4).**
5. Announced – הכריז, attracted – משך, injured – פצע, disgraced – מבוש.  
"בשנת 1969, הנשיא ניקסון הכריז על נסיגה הדרגתית של כוחות הצבא האמריקניים מוייטנאם".  
**התשובה הנכונה היא (1).**
6. Boring – משעמם, terrified – מפוחד, מבועת, harmless – לא מזיק, content – מרוצה.  
"בינתיים, בכל הנוגע לאדם, לא רק שדו חיים לא מזיקים, חלקם אפילו מבצעים תפקיד מועיל בחקלאות בתור טורפים של חרקים".  
**התשובה הנכונה היא (3).**
7. Prohibition – איסור, uprising – התקוממות, מרד, tolerance – סובלנות, rehabilitation – שיקום.  
"המרד בזמביה הציב איום רציני על הממשלה".  
**התשובה הנכונה היא (2).**
8. Pathology – פתולוגיה (תחום ברפואה), surgery – ניתוח, malfunction – תפקוד לקוי, Medication – תרופה.  
"לפני גילוי ההרדמה, הכאב וההלם הגדול שבניתוח הגביל קשות את היעילות של ניתוחים".  
**התשובה הנכונה היא (2).**

9. Conveniently – באופן נוח, barely – בקושי, randomly – באופן אקראי, distressingly – באופן הגורם למצוקה, באופן מצער.  
"מספר התאונות התעשייתיות גדול **באופן מצער**, ולרוע המזל הוא גדל כל הזמן".  
**התשובה הנכונה היא (4).**
10. Equates – משווה, רואה כשווים, challenges – מאתגר, resolves – פותר, duplicates – מכפיל.  
"אנשים מסוימים אומרים שההדרדרות של החברה האמריקנית היא תוצאה של מספר גורמים, שאחד מהם הוא תרבות שרואה הצלחה ועושר כשווים".  
**התשובה הנכונה היא (1).**
11. Esteem – הערכה, upheaval – מהפך, תהפוכות, mortality – תמותה, symmetry – סימטריה.  
"תהפוכות פוליטיות בבורמה בעשורים האחרונים גרמו לאלפי פליטים לחצות את הגבול לתאילנד".  
**התשובה הנכונה היא (2).**
12. אנשי עסקים מטוקיו תחרותיים כמו אנשי עסקים במקומות אחרים בעולם, כולל אלה בניו יורק.  
בתשובה הראשונה נאמר כי אנשי עסקים בניו יורק אינם תחרותיים כמו אלה בטוקיו. בתשובה השנייה נאמר כי אנשי עסקים תחרותיים יכולים להימצא בניו יורק או בטוקיו, אך לא במקומות אחרים בעולם. בתשובה השלישית נאמר כי אנשי עסקים מטוקיו מנסים להתחרות באותה דרך כמו אלה של ניו יורק. בתשובה הרביעית נאמר כי אנשי עסקים בטוקיו הם תחרותיים כמו אנשי עסקים בניו יורק או בכל מקום אחר.  
**התשובה הנכונה היא (4).**
13. בלתי אפשרי לא להעריך את האומץ של כבאים אשר מצילים ילדים מבניינים בוערים.  
בתשובה הראשונה נאמר כי הצלת ילדים מבניינים בוערים אינה עבודה קלה לכבאים אמיצים. בתשובה השנייה נאמר כי ילדים אשר ניצלים מבניינים בוערים כמעט תמיד מעריצים את האומץ של כבאים. בתשובה השלישית נאמר כי כבאים אשר מצילים ילדים מבניינים בוערים תמיד נעוצים עבור האומץ שלהם. בתשובה הרביעית נאמר כי ילדים אשר ניצלים על ידי כבאים מבניינים בוערים חושבים שאין זה אפשרי להיות אמיץ.  
**התשובה הנכונה היא (3).**

14. **קפאין משמש בתור ממריץ של הלב ושל מערכת העצבים בטיפול בהפרעות מסוימות.**  
בתשובה הראשונה נאמר כי מכיוון שהוא ממריץ את הלב ואת מערכת העצבים, קפאין עלול לגרום להפרעות מסוימות. בתשובה השניה נאמר כי הפרעות מסוימות אשר נגרמות כתוצאה משימוש בקפאין משפיעות על הלב ועל מערכת העצבים. בתשובה השלישית נאמר כי בטיפול בהפרעות מסוימות, הלב ומערכת העצבים מומרצים על ידי קפאין. בתשובה הרביעית נאמר כי הפרעות מסוימות של הלב ושל מערכת העצבים מחמירות מטיפול בהם על ידי קפאין.  
**התשובה הנכונה היא (3).**
15. **עם המידע שברשותינו, נסיון להסביר את הניגוד הנראה כרגע יהיה משימה מסוכנת.**  
בתשובה הראשונה נאמר כי כרגע, נראה כי הניגוד מוסבר על ידי המידע שברשותנו. בתשובה השניה נאמר כי למרות הסכנה המעורבת בעניין, נעשה כרגע שימוש במידע על מנת להסביר את הניגוד. בתשובה השלישית נאמר כי יהיה זה מסוכן לנסות להסביר את הניגוד הנראה כרגע, בהתחשב במידע שיש לנו. בתשובה הרביעית נאמר כי יהיה זה מסוכן להיפטר מהמידע לפני שאנחנו מסבירים את הניגוד.  
**התשובה הנכונה היא (3).**
16. **המדינה החלה להתאושש מהקשיים הכלכליים של העשור האחרון; עם זאת, ההתקדמות היתה איטית בהרבה מהמצופה.**  
בתשובה הראשונה נאמר כי למרות שהמדינה החלה לעשות משהו בעניין הקשיים הכלכליים שלה, התקדמות מועטה צפויה בעשר השנים הקרובות. בתשובה השניה נאמר כי היה צפוי שהתאוששות המדינה מהבעיות הכלכליות שהיו לה בעשר השנים האחרונות תהיה מהירה יותר ממה שהיתה בפועל. בתשובה השלישית נאמר כי אלא אם המדינה עושה מאמץ להתאושש מהקשיים הכלכליים של העשור האחרון, היא לא יכולה לצפות להתקדמות רבה. בתשובה הרביעית נאמר כי במהלך העשור האחרון, התקדמות המדינה בהתאוששות מהקשיים הכלכליים שלה היתה איטית מהמצופה.  
**התשובה הנכונה היא (2).**
17. **רוסיה חייבת להכיר בריבונות היפנית בארבעת האיים הקוריליים לפני שיפן תטיל סנקציות על השקעות נחוצות ביותר ברוסיה.**  
בתשובה הראשונה נאמר כי חוסר ההסכמה בין רוסיה ויפן על ארבעת האיים הקוריליים היא הסיבה לסירוב של רוסיה לנקוט בסנקציות על ההשקעות היפניות. בתשובה השניה נאמר כי לאחר שיפן תשקיע בכלכלה של רוסיה, הרוסים יאפשרו את החזרת האיים הקוריליים ליפן. בתשובה השלישית נאמר כי הכרה בריבונות היפנית על השקעות כלכליות בארבעת האיים הקוריליים היא צעד חשוב עבור רוסיה. בתשובה הרביעית נאמר כי יפן תאפשר השקעות נחוצות ביותר ברוסיה רק אם רוסיה תכיר בכך שארבעת האיים הקוריליים שייכים ליפן.  
**התשובה הנכונה היא (4).**
18. **האינדיאנים יצרו נעליים חסינות מים מלטקס, כלומר הם גילו שהלטקס מונע חדירת מים.**  
**התשובה הנכונה היא (4).**

19. הכוונה היא לתערובת, ולכן המילה mixture (שמשמעותה גם תערובת) יכולה להחליף אותה.  
**התשובה הנכונה היא (3).**
20. הפסקה השניה מתארת גילויים של שימושים שונים אפשריים בגומי.  
**התשובה הנכונה היא (1).**
21. בסוף הקטע נאמר כי רק גומי הוא אלסטי, אטום, חסין מים, בולם זעזועים ועמיד לאורך זמן, כלומר ניתן להסיק שלא ניתן להחליף גומי בחומר אחר כי אין חומר שיש לו את כל התכונות המיוחדות שיש לגומי.  
**התשובה הנכונה היא (1).**
22. הקטע מתאר חומר גלם (גומי) שאנו לא יכולים לחיות בלעדיו.  
**התשובה הנכונה היא (3).**
23. שורה 2-4 : "by this he meant that... find expression in dreams"  
**התשובה הנכונה היא (3).**
24. לטענת רוברט ורטס, החלומות חיוניים להשאת האדם בחיים (שורה 7 : "it may be what keeps us alive"  
**התשובה הנכונה היא (2).**
25. שורה 9 : "named for the rapid eye movement..."  
**התשובה הנכונה היא (4).**
26. הכוונה היא לפעילות המוחית, הדומה יותר לזו (הפעילות המוחית) שבמצב ערות.  
**התשובה הנכונה היא (1).**
27. הקטע מתאר את חשיבות השינה לחיינו.  
**התשובה הנכונה היא (1).**