

חשיבה כמותית

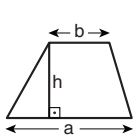
בפרק זה 20 שאלות.
הזמן המוקצב הוא 20 דקות.

בפרק זה מופיעות שאלות ובעיות של חשיבה כמותית. לכל שאלה מוצעות ארבע תשובות. עליכם לבחור את התשובה הנכונה ולסמן את מספרה במקום המתאים בגיליון התשובות.

הערות כלליות

- הסרטטים המצורפים לכמה מהשאלות נועדו לסייע בפתרון, אך הם אינם מסורטטים בהכרח על פי קנה מידה. אין להסיק מסרטוט בלבד על אורך קטעים, על גודל זוויות, ועל כיוצא בהם.
- קו הנראה ישר בסרטוט, אפשר להניח שהוא אכן ישר.
- כאשר מופיע בשאלה מונח גאומטרי (צלע, רדיוס, שטח, נפח וכו') כנתון, הכוונה היא למונח שערך גדול מאפס, אלא אם כן מצוין אחרת.
- כאשר בשאלה כתוב \sqrt{a} ($0 < a$), הכוונה היא לשרש החיובי של a .
- 0 אינו מספר חיובי ואינו מספר שלילי.
- 0 הוא מספר זוגי.
- 1 אינו מספר ראשוני.

נוסחאות



10. שטח טרפז שאורך בסיסו האחד a , אורך בסיסו האחר b וגובהו h , הוא $\frac{(a+b) \cdot h}{2}$

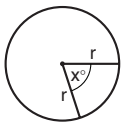
11. זוויות פנימיות במצולע בעל n צלעות:

א. סכום הזוויות הוא $(180n - 360)$ מעלות

ב. אם המצולע משוכלל, גודל כל זווית פנימית

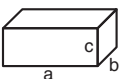
הוא $\left(\frac{180n - 360}{n}\right) = \left(180 - \frac{360}{n}\right)$ מעלות

12. מעגל, עיגול:



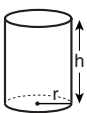
א. שטח מעגל שרדיוסו r הוא πr^2 ($\pi = 3.14\dots$)
 ב. היקף המעגל הוא $2\pi r$
 ג. שטח גזרת מעגל בעלת זווית ראש x° הוא $\pi r^2 \cdot \frac{x}{360}$

13. תיבה, קובייה:

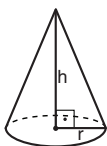


א. נפח תיבה שאורכה a , רוחבה b , וגובהה c , הוא $a \cdot b \cdot c$
 ב. שטח הפנים של התיבה הוא $2ab + 2bc + 2ac$
 ג. בקובייה מתקיים $a = b = c$

14. גליל:

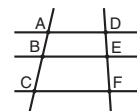


א. שטח המעטפת של גליל שרדיוסו r וגובהו h , הוא $2\pi r \cdot h$
 ב. שטח הפנים של הגליל הוא $2\pi r^2 + 2\pi r \cdot h = 2\pi r(r + h)$
 ג. נפח הגליל הוא $\pi r^2 \cdot h$

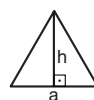


15. נפח חרוט שרדיוס בסיסו r וגובהו h , הוא $\frac{\pi r^2 \cdot h}{3}$

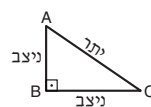
16. נפח פירמידה ששטח בסיסה S וגובהה h , הוא $\frac{S \cdot h}{3}$



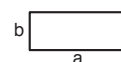
7. פרופורציה: אם $AD \parallel BE \parallel CF$ אז $\frac{AB}{AC} = \frac{DE}{DF}$ וגם $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF}$



8. משולש:
 א. שטח משולש שאורך בסיסו a ואורך הגובה לבסיס זה h , הוא $\frac{a \cdot h}{2}$
 ב. משפט פיתגורס: במשולש ישר זווית ABC כבסרטוט מתקיים $AC^2 = AB^2 + BC^2$

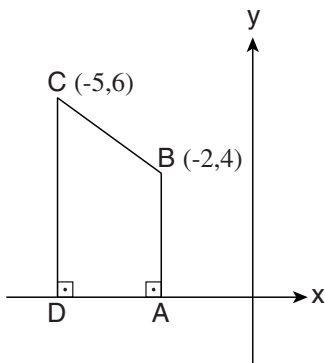


ג. במשולש ישר זווית שזוויותיו הן 30° , 60° ו- 90° , אורך הניצב שמול הזווית 30° שווה לחצי אורך היתר



9. שטח מלבן שאורכו a ורוחבו b הוא $a \cdot b$

שאלות ובעיות (שאלות 1-16)



1. ABCD הוא טרפז ישר-זווית ששניים מקודקודיו מונחים על ציר x כמתואר בסרטוט.

לפי נתונים אלו והנתונים שבסרטוט, מה שטח הטרפז ABCD?

- (1) 7
- (2) 15
- (3) 21
- (4) 24

2. $\frac{a^6 b^{-5} c^2}{a^{-3} b^5 c^{-2}} = ?$ ($a, b, c \neq 0$)

- (1) $a^{-2} b^{-1} c^{-1}$
- (2) a^3
- (3) $\frac{a^9 c^4}{b^{10}}$
- (4) $\frac{a^3}{bc}$

3. בכל יום בין 8:00 בבוקר ל-20:00 בערב אורכו של זחל גדל ב-2 ס"מ, ואילו בין 20:00 בערב ל-8:00 בבוקר שלמחרת אורכו מוכפל פי 2. ביום ראשון בשעה 8:00 בבוקר היה אורכו של הזחל 1 ס"מ.

מה היה אורכו (בס"מ) של הזחל ביום שלישי בשעה 8:00 בבוקר?

- (1) 10
- (2) 12
- (3) 14
- (4) 16

4. x ו-y הם מספרים שלמים וחיוביים הקטנים מ-10.

נתון: $x^2 - y^2 = 20$

$x - y = ?$

- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4) 5

5. נתון: m ו- n הם מספרים שלמים וחייביים.

$$m < n$$

$$m \cdot n < m + n$$

m שווה בהכרח ל-

(1) 1

(2) 2

(3) $n - 1$

(4) $n - 2$

6. משקל הסוכר בריבה הוא $\frac{4}{10}$ ממשקל הריבה. מחיר 1 ק"ג ריבה הוא 6 שקלים.

מה מחירה (בשקלים) של כמות הריבה שיש בה 1 ק"ג סוכר?

(1) 9

(2) 12

(3) 15

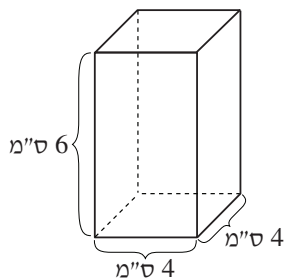
(4) 18

7. בסרטוט שלפניכם תיבה שאורכה 4 ס"מ, רוחבה 4 ס"מ, וגובהה 6 ס"מ.

יואל רוצה להכניס לתיבה חרוט שבסיסו יהיה חסום בבסיס התיבה

וגובהו יהיה כגובה התיבה.

מה נפח החרוט שיואל רוצה להכניס לתיבה (בסמ"ק)?



(1) 8π

(2) 12π

(3) 16π

(4) 20π

8. נתון מעגל שרדיוסו 4 ס"מ. על היקף המעגל יש קשת שאורכה π ס"מ.

מהו גודל הזווית המרכזית הנשענת על קשת זו?

(1) 60°

(2) 25°

(3) 30°

(4) 45°

9.

- מיכל צריכה לבחור קוד למנעול שיעמוד בתנאים הבאים:
 - הקוד בן שלוש ספרות.
 - הספרות שיכולות להופיע בקוד הן 1, 2 ו-3 (ספרה יכולה להופיע בקוד יותר מפעם אחת).
 - הספרה האמצעית בקוד גדולה מהשתיים האחרות.
 כמה אפשרויות לבחירת הקוד יש למיכל?

- (1) 5
 (2) 6
 (3) 3
 (4) 9

10.

- נתון: 40% מ-x שווים ל- $y + 10$.
 איזה מהביטויים הבאים בהכרח שווה ל-100?

- (1) $4x - 10y$
 (2) $400x - 10y$
 (3) $4x - y$
 (4) $40x - y$

11.

מידת ההנאה של משתתף במסיבה מחושבת כך:

$$0.5 \cdot \left(\frac{\text{מספר האנשים במסיבה שהמשתתף מכיר}}{\text{מספר האנשים במסיבה}} \right) = \text{מידת ההנאה}$$

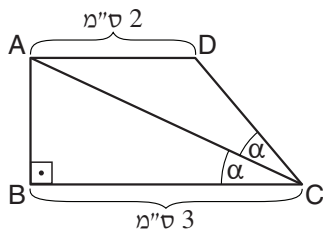
- שחר ואביב היו באותה מסיבה. שחר הכיר 5 אנשים במסיבה. מידת ההנאה של אביב הייתה גדולה פי 4 ממידת ההנאה של שחר.
 כמה אנשים במסיבה הכיר אביב?

- (1) 10 (2) 20 (3) 15 (4) 40

12.

בסרטוט שלפניכם ABCD הוא טרפז ישר-זווית ($AD \parallel BC$). הישר CA חוצה את הזווית $\angle BCD$.

לפי נתונים אלו והנתונים שבסרטוט, $AB = ?$



- (1) 1.5 ס"מ
 (2) 2 ס"מ
 (3) $\sqrt{3}$ ס"מ
 (4) $\sqrt{7}$ ס"מ

13. איזה מן המספרים הבאים מתחלק (ללא שארית) בריבוע השארית שלו מחילוקו ב-5?

(1) 108

(2) 102

(3) 123

(4) 117

14. לכל מספר x הוגדרה פעולה $f(x)$ המקיימת $f(f(x)) = x$.

איזו מהאפשרויות הבאות לא תיתכן?

(1) $f(x) = 0 \cdot x$

(2) $f(x) = |x|$

(3) $f(x) = x$

(4) $f(x) = -1 \cdot x$

15. בנגרייה שני נגרים העובדים בהרכבת ארונות.

כשהם עובדים יחד הספק הנגרייה גדול פי $1\frac{1}{2}$ מהספק הנגרייה כשהם עובדים בו-זמנית אך בנפרד.

בשבוע א עבד כל אחד מהנגרים אותו מספר שעות. בחצי מהזמן הם עבדו בנפרד, ובחצי מהזמן עבדו יחד.

בשבוע ב עבד כל אחד מהם אותו מספר שעות כמו בשבוע א, אך הפעם הם עבדו כל הזמן יחד.

פי כמה גדל מספר הארונות הכולל שהם הרכיבו בשבוע ב לעומת שבוע א?

(1) פי $1\frac{1}{3}$

(2) פי $1\frac{1}{4}$

(3) פי $1\frac{1}{5}$

(4) פי $1\frac{1}{6}$

16. ABCD הוא מלבן.

לפי נתון זה והנתונים שבסרטוט,

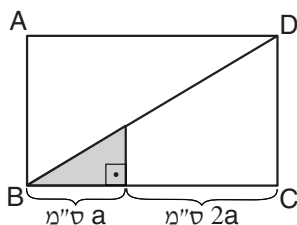
$$\frac{\text{שטח המלבן } ABCD}{\text{שטח המשולש האפור}} = ?$$

(1) 9

(2) 12

(3) 16

(4) 18



הסקה מטבלה (שאלות 17-20)

עיינו היטב בטבלה שלפניכם, וענו על ארבע השאלות שאחריה.

במחקר נבדקה יכולתם של תלמידים ושל מוריהם לנחש את הציון שיקבלו התלמידים בהיסטוריה ובאנגלית. בטבלה מופיעים נתונים על שש תלמידות – שלוש מטבריה ושלוש מעפולה – שהשתתפו במחקר. בטור אחד מופיע הניחוש של התלמידה לגבי הציון שתקבל בכל אחד משני המקצועות, בטור שני מופיע הניחוש של מורת המקצוע לגבי ציונה של התלמידה במקצוע זה, ובטור שלישי מופיע הציון שקיבלה התלמידה בפועל. לצד כל ניחוש מוצגת הסטייה שלו מהציון בפועל (בסוגריים).

לדוגמה, הניחוש של אסנת, מטבריה, לגבי ציונה בהיסטוריה היה 72. ציונה בפועל בהיסטוריה היה 80, ולכן הסטייה של ניחוש זה הייתה (8-).

אנגלית			היסטוריה			
הציון בפועל	ניחוש המורה	ניחוש התלמידה	הציון בפועל	ניחוש המורה	ניחוש התלמידה	
73	(+9) 82	(+23) 96	80	(+11) 91	(-8) 72	אסנת
81	(+9) 90	(+2) 83	75	(+10) 85	(+5) 80	בת-אל
87	(-8) 79	(-5) 82	83	(+7) 90	(+8) 91	ג'ני
82	(-9) 73	(-32) 50	98	(-2) 96	(-35) 63	דנה
68	(0) 68	(+20) 88	79	(+8) 87	(-23) 56	הדס
59	(-2) 57	(+12) 71	68	(+10) 78	(-3) 65	ורד

שימו לב: בתשובתכם לכל שאלה התעלמו מנתונים המופיעים בשאלות האחרות.

השאלות

17. בנוגע לממוצע הציונים בפועל בהיסטוריה של שלוש התלמידות **מעפולה**, איזו מהטענות הבאות נכונה?

- (1) הוא נמוך מממוצע ניחושי שלוש התלמידות לגבי ציוניהן בהיסטוריה
- (2) הוא נמוך מממוצע ניחושי המורות לגבי ציוניהן של שלוש התלמידות בהיסטוריה
- (3) הוא נמוך מממוצע הציונים בפועל באנגלית של שלוש התלמידות
- (4) הוא נמוך מממוצע הציונים בפועל בהיסטוריה של שלוש התלמידות מטבריה

18. מהשוואה בין ניחושי המורות לגבי ציוני התלמידות עולים שני הממצאים הבאים:

- (א) המורות להיסטוריה קלעו במדויק _____ פעמים מהמורות לאנגלית.
- (ב) גודלן הממוצע של הסטיות בניחושי המורות להיסטוריה (סטיות בערך מוחלט) היה _____ מזה של הסטיות בניחושי המורות לאנגלית.

- (1) יותר ; קטן
- (2) יותר ; גדול
- (3) פחות ; קטן
- (4) פחות ; גדול

19. מיהי התלמידה שסכום ערכיהן המוחלטים של הסטיות בשני הניחושים שלה הוא **הקטן** ביותר?

- (1) בת-אל
- (2) ג'ני
- (3) הדס
- (4) ורד

20. נניח שהנתונים בטבלה מציינים רק את אמצע תחום הניחוש, ורוחב התחום הוא 5 נקודות לכל כיוון (למשל, תחום הניחוש של בת-אל לגבי ציונה בפועל באנגלית הוא מ-78 עד 88, כולל 78 וכולל 88).

ציון בפועל בהיסטוריה של כמה תלמידות היה בתחום הניחוש שלהן?

- (1) 1
- (2) 2
- (3) 3
- (4) 4



עמוד ריק

חשיבה כמותית

בפרק זה 20 שאלות.
הזמן המוקצב הוא 20 דקות.

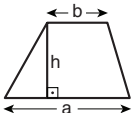
בפרק זה מופיעות שאלות ובעיות של חשיבה כמותית. לכל שאלה מוצעות ארבע תשובות. עליכם לבחור את התשובה הנכונה ולסמן את מספרה במקום המתאים בגיליון התשובות.

הערות כלליות

- הסרטטים המצורפים לכמה מהשאלות נועדו לסייע בפתרון, אך הם אינם מסורטטים בהכרח על פי קנה מידה. אין להסיק מסרטוט בלבד על אורך קטעים, על גודל זוויות, ועל כיוצא בהם.
- קו הנראה ישר בסרטוט, אפשר להניח שהוא אכן ישר.
- כאשר מופיע בשאלה מונח גאומטרי (צלע, רדיוס, שטח, נפח וכו') כנתון, הכוונה היא למונח שערך גדול מאפס, אלא אם כן מצוין אחרת.
- כאשר בשאלה כתוב \sqrt{a} ($0 < a$), הכוונה היא לשרש החיובי של a .
- 0 אינו מספר חיובי ואינו מספר שלילי.
- 0 הוא מספר זוגי.
- 1 אינו מספר ראשוני.

נוסחאות

10. **שטח טרפז** שאורך בסיסו האחד a , אורך בסיסו האחר b וגובהו h , הוא $\frac{(a+b) \cdot h}{2}$



1. **אחוזים:** $a\%$ מ- x הם $\frac{a}{100} \cdot x$

2. **חזקות:** לכל מספר a שונה מאפס ולכל n ו- m שלמים -

11. **זוויות פנימיות במצולע בעל n צלעות:**

א. סכום הזוויות הוא $(180n - 360)$ מעלות

ב. אם המצולע משוכלל, **גודל כל זווית פנימית** הוא $(180 - \frac{360}{n})$ מעלות

12. **מעגל, עיגול:**

א. **שטח מעגל** שרדיוסו r הוא πr^2 ($\pi = 3.14\dots$)

ב. **היקף המעגל** הוא $2\pi r$

ג. **שטח גזרת מעגל** בעלת זווית ראש x° הוא $\pi r^2 \cdot \frac{x}{360}$

3. **כפל מקוצר:** $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$
 $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

4. **בעיות דרך:** $\frac{\text{דרך}}{\text{זמן}} = \text{מהירות}$

5. **בעיות הספק:** $\text{כמות עבודה} = \text{הספק} \cdot \text{זמן}$

6. **עצרת:** $n! = n(n-1)(n-2) \cdot \dots \cdot 2 \cdot 1$

7. **פרופורציה:** אם $AD \parallel BE \parallel CF$ אז $\frac{AB}{AC} = \frac{DE}{DF}$ וגם $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF}$

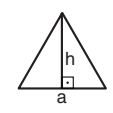
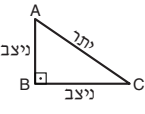
8. **משולש:**

א. **שטח משולש** שאורך בסיסו a ואורך הגובה לבסיס זה h , הוא $\frac{a \cdot h}{2}$

ב. **משפט פיתגורס:** במשולש ישר זווית ABC כבסרטוט מתקיים $AC^2 = AB^2 + BC^2$

ג. במשולש ישר זווית שזוויותיו הן 30° , 60° ו- 90° , אורך הניצב שמול הזווית 30° שווה לחצי אורך היתר

9. **שטח מלבן** שאורכו a ורוחבו b הוא $a \cdot b$

13. **תיבה, קובייה:**

א. **נפח** תיבה שאורכה a , רוחבה b , וגובהה c , הוא $a \cdot b \cdot c$

ב. **שטח הפנים** של התיבה הוא $2ab + 2bc + 2ac$

ג. **בקובייה** מתקיים $a = b = c$

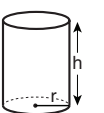
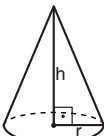
14. **גליל:**

א. **שטח המעטפת** של גליל שרדיוסו r וגובהו h , הוא $2\pi r \cdot h$

ב. **שטח הפנים** של הגליל הוא $2\pi r^2 + 2\pi r \cdot h = 2\pi r(r+h)$

ג. **נפח הגליל** הוא $\pi r^2 \cdot h$

15. **נפח חרוט** שרדיוס בסיסו r וגובהו h , הוא $\frac{\pi r^2 \cdot h}{3}$

16. **נפח פירמידה** ששטח בסיסה S וגובהה h , הוא $\frac{S \cdot h}{3}$



שאלות ובעיות (שאלות 1-7)

1. משקלו של תינוק בן שנה גדול פי 3 ממשקלו של אחיו הקטן.
אם ידוע שסכום משקליהם הוא 14 ק"ג, מה משקלו של האח הקטן (בק"ג)?

(1) 3.5

(2) 4.5

(3) 3

(4) 4

2. נתון: A ו-B הם מספרים שלמים.

$$A - B = 8$$

A הוא מספר אי-זוגי.

איזו מהטענות הבאות נכונה?

(1) B הוא בהכרח מספר אי-זוגי

(2) B עשוי להיות מספר אי-זוגי, אך אינו כזה בהכרח

(3) B הוא בהכרח מספר שמתחלק ב-8

(4) B עשוי להיות מספר שמתחלק ב-8, אך אינו כזה בהכרח

3. נתון: הממוצע של a ו-b הוא 10, והממוצע של a ו-c הוא 15.

$$c - b = ?$$

(1) 2.5

(2) 5

(3) 7.5

(4) 10

4. בסרטוט שלפניכם ABCD הוא דלתון ($CB = CD$, $AB = AD$).

$$AC = 20 \text{ ס"מ}$$

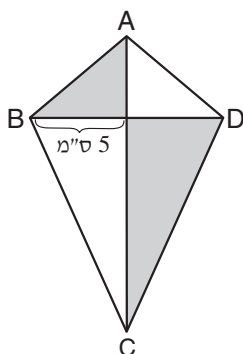
לפי נתונים אלו והנתונים שבסרטוט, מה סכום השטחים הכהים (בסמ"ר)?

(1) 25

(2) 40

(3) 50

(4) 80



5. איזו מהאפשרויות הבאות לא תיתכן בנוגע למשולש שווה-שוקיים:

- (1) המשולש הוא קהה-זווית
- (2) המשולש הוא ישר-זווית
- (3) כל זוויות המשולש חדות
- (4) כל אחת מהאפשרויות הנ"ל תיתכן

6. אריאל גר בבניין שיש בו מדרגות. דרושות לו 3 דקות כדי לעלות במדרגות אל דירתו ו-2 דקות כדי לרדת בהן (הוא עולה במהירות קבועה ויורד במהירות קבועה). המהירות שבה אריאל עולה במדרגות לדירתו היא v .

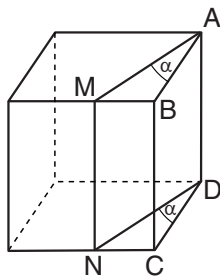
מה המהירות שבה אריאל יורד במדרגות?

$$(1) \frac{2}{3}v$$

$$(2) \frac{3}{2}v$$

$$(3) \frac{3}{5}v$$

$$(4) \frac{5}{3}v$$



7. בסרטוט שלפניכם קובייה. M ו-N הן נקודות על שניים ממקצועות הקובייה.

$$\text{נתון: } \angle MAB = \angle NDC = \alpha \quad (0^\circ < \alpha)$$

המרובע AMND שנוצר הוא -

- (1) בהכרח ריבוע
- (2) בהכרח מלבן, ובהכרח לא ריבוע
- (3) בהכרח מקבילית, אך לא בהכרח מלבן
- (4) לא בהכרח מקבילית

הסקה מתרשים (שאלות 8-12)

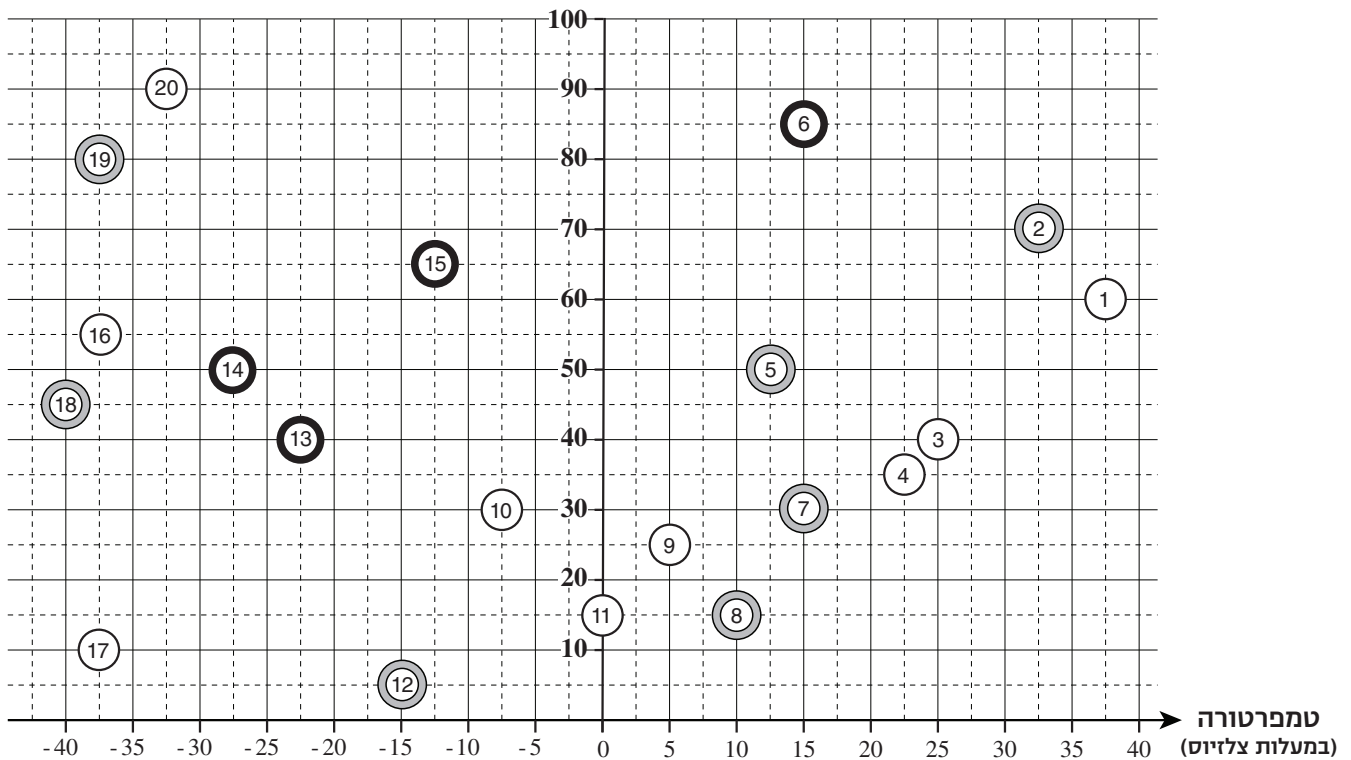
עיינו היטב בתרשים שלפניכם, וענו על חמש השאלות שאחריו.

בתרשים מתוארים ממצאי מחקר בנושא אקלים שנערך בתחנה מטאורולוגית. במהלך המחקר נעשו 20 מדידות. כל מדידה מתוארת בתרשים על ידי עיגול, ובתוכו מצוין המספר הסידורי של המדידה. מסגרת העיגול מתארת את עוצמת הרוח שנמדדה (ראו מקרא). מיקומו של מרכז העיגול ביחס לציר האופקי מתאר את הטמפרטורה שנמדדה (במעלות צלזיוס), ומיקומו ביחס לציר האנכי – את אחוזי הלחות שנמדדו. לדוגמה: במדידה 3 נמדדה טמפרטורה של 25 מעלות, אחוזי הלחות שנמדדו היו 40%, ונמדדה רוח חלשה.

מקרא:

רוח חלשה	⊗
רוח בינונית	⊗
רוח חזקה	⊗

אחוזי לחות



שימו לב: בתשובתכם לכל שאלה התעלמו מנתונים המופיעים בשאלות האחרות.

השאלות

8. אחוזי הלחות שנמדדו ממדידה 2 עד מדידה 5 _____.

- (1) הלכו ועלו
- (2) הלכו וירדו
- (3) עלו ואחר כך ירדו
- (4) ירדו ואחר כך עלו

9. אחד משלבי המחקר כלל בדיוק ארבע מדידות רצופות.
נתון: באחת ממדידות אלה אחוזי הלחות שנמדדו היו 25%.
במדידה השנייה מביניהן נמדדה טמפרטורה של 15 מעלות.

מה היה המספר הסידורי של המדידה **השנייה** בארבע המדידות?

- | | | | |
|-------|-------|-------|--------|
| (1) 6 | (2) 7 | (3) 8 | (4) 10 |
|-------|-------|-------|--------|

10. נתון: כאשר הרוח חזקה, הטמפרטורה המורגשת נמוכה ב-10 מעלות מהטמפרטורה הנמדדת.
כאשר הרוח בינונית, הטמפרטורה המורגשת נמוכה ב-5 מעלות מהטמפרטורה הנמדדת.
כאשר הרוח חלשה, אין הבדל בין הטמפרטורה המורגשת לטמפרטורה הנמדדת.

לפיכך, הטמפרטורה **המורגשת** במדידה _____ ובמדידה _____ הייתה זהה.

- (1) 6 ; 7
- (2) 7 ; 9
- (3) 10 ; 13
- (4) 14 ; 16

11. בכמה מדידות שונות נמדדה טמפרטורה נמוכה מ- (-30) מעלות או נמדדו אחוזי לחות נמוכים מ-20% (או שניהם)?

- (1) 6
- (2) 7
- (3) 8
- (4) 9

12. "רצף מדידות סוער" מוגדר כרצף של מדידות שבו עוצמת הרוח **לא נחלשה** ממדידה למדידה.

כמה מדידות, לכל היותר, כלל "רצף מדידות סוער" שהחל במדידה 9?

- (1) 8
- (2) 7
- (3) 5
- (4) 4

שאלות ובעיות (שאלות 13-20)

13. נתון: $a \neq b$

$$\frac{(a-b)^2}{b-a} = ?$$

- (1) $a - b$ (2) $a^2 - b$ (3) $b - a$ (4) $b^2 - a$

14. במדינה כלשהי, כדי להצביע בבחירות יש להביא לקלפי גם פנקס בוחר וגם תעודת זהות. מתוך 300 האנשים שהגיעו לקלפיות ביישוב מסוים, 60 לא הביאו תעודת זהות ו-175 הביאו פנקס בוחר.

כמה אנשים הצביעו בבחירות באותו יישוב?

- (1) בדיוק 115
 (2) לכל היותר 115
 (3) בדיוק 175
 (4) לכל היותר 175

15. במרובע מסוים הזוויות הפנימיות הן α , β , γ ו- δ .

נתון: $90^\circ < \beta < 90^\circ < \alpha$.

איזו מהטענות הבאות בהכרח אינה נכונה?

- (1) $\delta = \beta$ ו- $\gamma = \alpha$
 (2) $\gamma + \delta = 120^\circ$
 (3) $\gamma = 45^\circ$ ו- $\delta = 45^\circ$
 (4) $\alpha + \beta = 270^\circ$

16. אבי מטיל קובייה הוגנת פעמיים.

מה הסיכוי שממוצע תוצאות שתי ההטלות יהיה מספר שלם?

- (1) $\frac{1}{6}$ (2) $\frac{1}{2}$ (3) $\frac{1}{3}$ (4) $\frac{1}{4}$

17. A ו-B הם שני מספרים שלמים וחיוביים השונים זה מזה.

נתון: $A \cdot B = B!$

איזו מהאפשרויות הבאות לא תיתכן?

- (1) $A = 8$
 (2) $A = 2$
 (3) $B = 5$
 (4) $B = 4$

18. מחירו של צג מחשב גבוה פי 4 ממחירה של מקלדת (ללא הנחה). גלי קנתה צג מחשב בהנחה של 60% ומקלדת בהנחה של 20%.

מה אחוז ההנחה הכולל שקיבלה גלי בקנייה זו?

(1) 58%

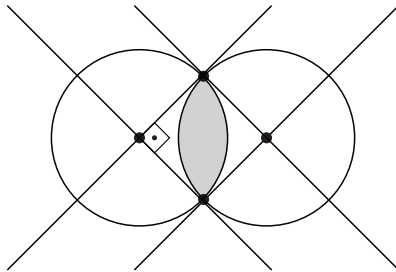
(2) 52%

(3) 44%

(4) 40%

19. בסרטוט שלפניכם שני מעגלים חופפים שרדיוסם 1 ס"מ. המעגלים חותכים זה את זה כך שהמשיקים לכל מעגל בנקודות החיתוך עוברים דרך מרכז המעגל האחר (ראו סרטוט).

מה שטח הצורה הכהה (בסמ"ר)?



(1) $\frac{\pi}{2} - 1$

(2) $\frac{\pi}{8}$

(3) $\pi - \frac{1}{4}$

(4) $\frac{\pi}{4}$

20. נתון: $2xy < x^2 + y^2$

איזה מהאי-שוויונות הבאים נובע בהכרח מנתון זה?

(1) $0 < x^2 - y^2$

(2) $0 < x + y$

(3) $xy \neq 0$

(4) $x - y \neq 0$