



הוצאת  
ספרים



שיעורים  
פרטיים



פסיכומטרי



בגרות

בוחן מס' 16

56 דקות				
משך הבוחן	תאריך	שם פרטי	שם משפחה	מס"ד

טבלת מידע על אודות בוחן מס' 16

ציון	דקות	שאלות	נושאים נבדקים	תחום הדעת
	4	10	עושר לשוני – יחידה 16	אנגלית
	4	10	עושר לשוני – יחידה 16	חשיבה מילולית
	24	20	פרק מלא	חשיבה כמותית
	24	20	פרק מלא	חשיבה כמותית

גיליון התשובות

אנגלית – אוצר מילים – יחידה 16

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

חשיבה מילולית – אוצר מילים – יחידה 16

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

חשיבה כמותית – פרק מלא

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

חשיבה כמותית – פרק מלא

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4



הוצאת  
ספרים



שיעורים  
פרטיים



פסיכומטרי



בגרות

אנגלית – עושר לשוני – יחידה מס' 16

1. Sara called her boss at 03:00 am by mistake, it was a very \_\_\_\_ situation.
  - (1) nice
  - (2) awkward
  - (3) normal
  - (4) dense

---
2. Focus during the psychometry exam is \_\_\_\_ to success.
  - (1) strange
  - (2) unimportant
  - (3) crucial
  - (4) vertical

---
3. There is no \_\_\_\_ for Parkinson's disease, but medication that can help control it's symptoms exist.
  - (1) gum
  - (2) road
  - (3) book
  - (4) cure

---
4. Israeli Air Force's \_\_\_\_ technologies are one of the most advanced in the world.
  - (1) teachers
  - (2) spies
  - (3) drones
  - (4) stores

---
5. Epidermis is the \_\_\_\_ layer of our skin. It protects us from outside harm' keeps our skin hydrated' produces new skin cells and contains melanin witch determinates our skin color.
  - (1) rapid
  - (2) internal
  - (3) vane
  - (4) external



הוצאת  
ספרים



שיעורים  
פרטיים



פסיכומטרי



בגרות

6. Polar bears are listed as vulnerable to \_\_\_ due to climates changes.

- (1) ice
  - (2) extinction
  - (3) harmful
  - (4) layer
- 

7. The fight against hunger and \_\_\_ is one of the biggest challenges the world is facing.

- (1) prosper
  - (2) famine
  - (3) winery
  - (4) rarity
- 

8. Joshua was in such a \_\_\_ he went to the veterinary without his dog.

- (1) hurry
  - (2) fast
  - (3) furious
  - (4) sign
- 

9. Indonesia is the world's largest \_\_\_, surrounded all by water.

- (1) city
  - (2) island
  - (3) lake
  - (4) mountain
- 

10. Cezar was a \_\_\_ emperor, he showed no mercy or pity for nobody.

- (1) ruthless
- (2) replicable
- (3) defeated
- (4) serious



הוצאת  
ספרים



שיעורים  
פרטיים



פסיכומטרי



בגרות

**חשיבה מילולית – עושר לשוני – יחידה מס' 16**

1. מי הם אבות החשבון?

- (1) מתמטיקאים קדומים
- (2) ארבע פעולות החשבון – חיבור, חיסור, כפל וחילוק
- (3) אלברט איינשטיין ויוהאן סבסטיאן באך
- (4) תשובות 1 ו-2 נכונות

2. הליך נישואים לשתי נשים בו זמנית קרוי \_\_\_\_ .

- (1) דואליות
- (2) ביגמיה
- (3) דו אפול
- (4) ביוכימיה

3. דברי חלקות הן מילות \_\_\_\_ .

- (1) חנופה
- (2) מחילה
- (3) תפילה
- (4) של שיר

4. מה פירוש המילה זולת?

- (1) גם
- (2) כאשר
- (3) אילו
- (4) פרט ל

5. פעולה שנעשתה ללא כוונה מיוחדת נעשתה \_\_\_\_ .

- (1) כלאחר יד
- (2) כלאחר גף
- (3) כלאחר רגל
- (4) כלאחר גב



הוצאת  
ספרים



שיעורים  
פרטיים



פסיכומטרי



בגרות

6. מן השיתין פירושו מן ה \_\_\_\_ .

- (1) מקורות
- (2) יסוד
- (3) מדע
- (4) צומח

7. גל גדול קרוי \_\_\_\_ .

- (1) אדווה
- (2) צונמי
- (3) נחשול
- (4) צפיחית

8. סתור פירושו לא \_\_\_\_ .

- (1) נכון
- (2) אמיתי
- (3) מסודר
- (4) יפה

9. סתגלן הוא \_\_\_\_ .

- (1) שקדן
- (2) רחב לב
- (3) יהיר
- (4) קונפורמיסט

10. מהן תלאות?

- (1) גפיים
- (2) ידיים
- (3) רגליים
- (4) ייסורים

# 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 שערכו 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

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

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

א.  $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$

ב.  $a^{m+n} = a^m \cdot a^n$

ג.  $a^{\frac{n}{m}} = (\sqrt[m]{a})^n$  ( $0 < a, 0 < m$ )

ד.  $a^{n \cdot m} = (a^n)^m$

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:  $\frac{\text{כמות עבודה}}{\text{זמן}} = \text{הספק}$

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  $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF}$

## משולש

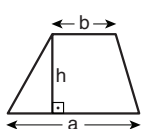
א. שטח משולש שאורך בסיסו  $a$  ואורך הגובה לבסיס זה  $h$ , הוא  $\frac{a \cdot h}{2}$

## משפט פיתגורס:

במשולש ישר זווית ABC כבסרטוט מתקיים  $AC^2 = AB^2 + BC^2$

ג. במשולש ישר זווית שזוויותיו הם  $30^\circ$ ,  $60^\circ$  ו- $90^\circ$ , אורך הניצב שמול הזווית  $30^\circ$  שווה לחצי אורך היתר

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



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

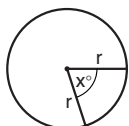
12. מעגל, עיגול:

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

ב. היקף המעגל הוא  $2\pi r$

ג. שטח גזרת מעגל בעלת זווית ראש  $x^\circ$

הוא  $\pi r^2 \cdot \frac{x}{360}$

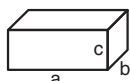


13. תיבה, קובייה:

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:

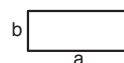
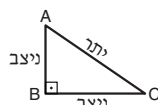
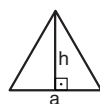
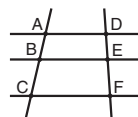
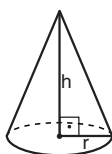
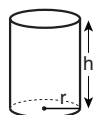
א. שטח המעטפת של גליל שרדיוסו  $r$  וגובהו  $h$ , הוא  $2\pi r \cdot h$

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

$\frac{\pi r^2 \cdot h}{3}$



**שאלות ובעיות (שאלות 1-7)**

**1.** נתון:  $m$  הוא מספר שלם קטן מאפס.

$$m = x + y - 5$$

$(x + y)$  הוא בהכרח מספר \_\_\_\_\_.

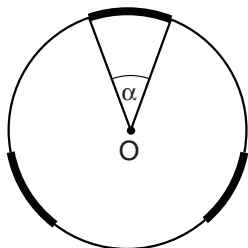
- (1) שלם קטן מ-5
- (2) אי-זוגי
- (3) שלם המתחלק ב-5 ללא שארית
- (4) גדול מ-5

**2.** בטבלה שלפניכם מפורטים משקליהם של בני משפחה אחת וכלבם. בבניין שהמשפחה גרה בו יש מעלית המסוגלת לשאת 100 ק"ג לכל היותר. הכלב יכול לעלות במעלית רק אם הוא מלווה באדם אחד לפחות. כמה פעמים **לכל הפחות** צריכה המעלית לעלות כדי להעלות את כל בני המשפחה, כולל הכלב, לקומה שבה נמצאת דירתם?

משקל (בק"ג)	
83	אבא
64	אימא
50	סבתא
42	אח
39	אחות
20	כלב

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

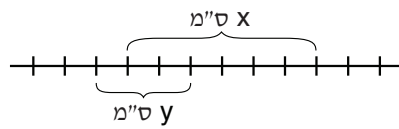
**3.** בסרטוט שלפניכם מעגל שמרכזו  $O$ . אורכי 3 הקשתות המודגשות שווים זה לזה. סכום אורכי הקשתות המודגשות שווה ל- $\frac{1}{3}$  מהיקף המעגל.



- $\alpha = ?$
- (1)  $50^\circ$
  - (2)  $45^\circ$
  - (3)  $30^\circ$
  - (4)  $40^\circ$



4. הישר שבסרטוט מחולק לקטעים בעלי אורך שווה. לפי נתון זה והנתונים שבסרטוט,



$$\frac{x}{y} = ?$$

(1)  $\frac{7}{4}$

(2) 2

(3) 3

(4) אי-אפשר לדעת לפי הנתונים

5. מטילים יחד שתי קוביות הוגנות. מה ההסתברות שיתקבל אותו מספר בשתי הקוביות?

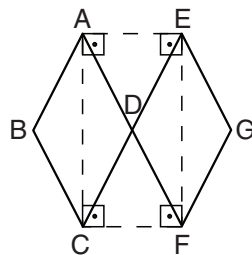
(1)  $\frac{1}{18}$

(2)  $\frac{1}{12}$

(3)  $\frac{1}{9}$

(4)  $\frac{1}{6}$

6. בסרטוט שלפניכם שני מעוינים חופפים (ABCD ו-EDFG) בעלי קדקוד משותף D.



$$= ? \frac{\text{שטח המלבן } ACFE}{\text{שטח המעוין } ABCD}$$

(1)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

(2) 2

(3) 3

(4)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

7. סופר כתב סיפור ב-3 ימים רצופים: בשני הימים הראשונים כתב 15 עמודים בממוצע ליום, וביום השלישי כתב 21 עמודים. מספר העמודים הממוצע ליום שכתב הסופר בכל שלושת הימים גדול ב- \_\_\_\_\_ ממספר העמודים הממוצע ליום שהוא כתב בשני הימים הראשונים.

(1) 1.5

(2) 2

(3) 3

(4) 2.5

**הסקה מטבלה** (שאלות 8-11)

עיינו היטב בטבלה שלפניכם, וענו על ארבע השאלות שאחריה.

בטבלה נתונים על ארבעה מכוני הכנה לבחינת קבלה לעבודה: אברא, קדברא, הוקוס ופוקוס. הנתונים מתייחסים למידת הצלחתם של המכונים ולמספר מכתבי תודה שקיבלו בכל אחת מהשנים 1995-1999. "אחוז הצלחה" הוא אחוז התלמידים שלמדו במכון והתקבלו לעבודה באותה שנה. לדוגמה, בשנת 1999 קיבל מכון אברא 12,000 מכתבי תודה והגיע ל-100% הצלחה.

פוקוס		הוקוס		קדברא		אברא		
מספר מכתבי תודה	אחוז הצלחה	מספר מכתבי תודה	אחוז הצלחה	מספר מכתבי תודה	אחוז הצלחה	מספר מכתבי תודה	אחוז הצלחה	
9,000	60	7,000	70	7,000	75	6,000	60	1995
8,000	35	8,000	75	8,000	75	7,000	70	1996
7,000	50	9,000	80	8,000	75	8,000	60	1997
5,000	40	10,000	85	9,000	75	9,000	80	1998
3,000	30	12,000	95	9,500	80	12,000	100	1999

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

**השאלות**

8. באיזה מהמכונים המספר הממוצע של מכתבי תודה לשנה היה הגדול ביותר?

- (1) אברא
- (2) קדברא
- (3) הוקוס
- (4) פוקוס

9. איזו מהטענות הבאות נכונה בהכרח?

- (1) בכל מכון שאחוזי הצלחה שלו עלו משנת 1995 עד שנת 1996, המשיכו אחוזי הצלחה לעלות משנה לשנה עד שנת 1999
- (2) המכון שלמדו בו מספר התלמידים הגדול ביותר בשנת 1999 היה מכון הוקוס
- (3) כל מכון צבר יותר מ-40,000 מכתבי תודה בשנים 1995-1999
- (4) משנת 1996 עד שנת 1997, רק במכון אחד ירדו אחוזי הצלחה

10. במכון קדברא לומדים בכל שנה אותו מספר תלמידים.

במהלך 5 שנות הפעילות, מה היה אחוז התלמידים שהתקבלו לעבודה מתוך התלמידים שלמדו במכון קדברא?

- (1) 76%      (2) 77%      (3) 78%      (4) 79%

11. באיזה מהמכונים היה היחס  $\frac{\text{אחוז הצלחה}}{\text{מספר מכתבי תודה}}$  הגבוה ביותר בשנת 1995?

- (1) אברא      (2) קדברא      (3) הוקוס      (4) פוקוס

**שאלות ובעיות (שאלות 12-20)**

12. נתון:  $(x \cdot y)^2 = 7$   
 $x < 0$

לא ייתכן ש-

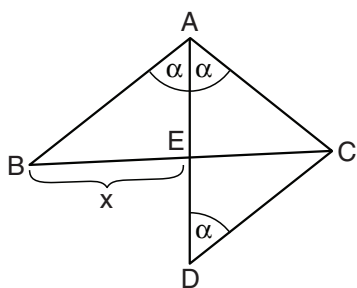
(1)  $0 < y$

(2)  $y < 0$

(3)  $y$  הוא מספר שלם

(4)  $y = \frac{1}{x}$

13. בסרטוט שלפניכם AE חוצה את הזווית  $\sphericalangle BAC$  במשולש ABC. D היא נקודה על המשך AE.



נתון:  $AB \parallel CD$

$$\frac{AB}{AC} = \frac{3}{2}$$

לפי נתונים אלה והנתונים שבסרטוט,

$EC = ?$

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

**14.**  $a, b$  ו- $c$  הם מספרים שלמים וחיוביים,  $a < b < c$ .

נתון:  $a + b + c = 10$

מה הערך הקטן ביותר שהביטוי  $(c - a)$  יכול לקבל?

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

**15.** אלי מנקה רצפות בקצב קבוע של 5 מ"ר בשעה. ברוך מנקה רצפות בקצב קבוע של 10 מ"ר בשעה. אלי וברוך ניקו יחד את רצפת ביתם, ששטחה 100 מ"ר. כמה מ"ר ניקה אלי, אם ידוע שברוך עבד בדיוק מחצית מהזמן שעבד אלי?

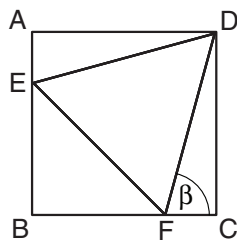
- (1) 15
- (2) 20
- (3) 25
- (4) 50

**16.** מחירו של כיסא הוא 80% ממחירו של ארון. מחירו של שולחן גבוה ב-25% ממחירו של כיסא.

$$\frac{\text{מחיר שולחן}}{\text{מחיר ארון}} = ?$$

- (1) 1
- (2)  $\frac{25}{16}$
- (3)  $\frac{3}{2}$
- (4)  $\frac{5}{4}$

**17.** בסרטוט שלפניכם ABCD הוא ריבוע ו-DEF הוא משולש שווה-צלעות.



$\beta = ?$

- (1)  $45^\circ$
- (2)  $60^\circ$
- (3)  $75^\circ$

(4) אי-אפשר לדעת לפי הנתונים

18.  $\frac{36^3 \cdot 6^2}{3^9 \cdot 2^6} = ?$

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

19. A, B ו-C הן אותיות המייצגות ספרות שונות בין 0 ל-9.

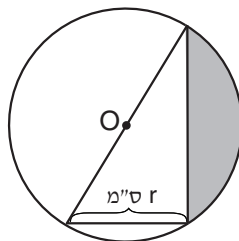
$$\begin{array}{r} \text{AA} \\ \times \text{BB} \\ \hline \text{ACA} \end{array}$$

איזה מן המספרים הבאים יכול להיות AA ?

- (1) 77      (2) 66  
(3) 55      (4) 44

20. בסרטוט שלפניכם מעגל שמרכזו O ורדיוסו r ס"מ.

לפי נתונים אלה והנתונים שבסרטוט, מה גודל השטח הכהה (בסמ"ר)?



(1)  $\left(\frac{\pi}{2} - \frac{\sqrt{3}}{3}\right)r^2$

(2)  $\left(\frac{\pi}{2} - \frac{\sqrt{3}}{4}\right)r^2$

(3)  $\left(\frac{\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{3}\right)r^2$

(4)  $\left(\frac{\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{4}\right)r^2$

## חשיבה כמותית

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 שערכו גדול מאפס, אלא אם כן מצוין אחרת.
- כאשר בשאלה כתוב  $\sqrt{a}$  ( $0 < a$ ), הכוונה היא לשורש החיובי של  $a$ .
- 0 אינו מספר חיובי ואינו מספר שלילי.
- 0 הוא מספר זוגי.
- 1 אינו מספר ראשוני.

נוסחאות

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

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

א.  $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$

ב.  $a^{m+n} = a^m \cdot a^n$

ג.  $a^{\frac{n}{m}} = (m\sqrt{a})^n$  ( $0 < a, 0 < m$ )

ד.  $a^{n \cdot m} = (a^n)^m$

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

$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$

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

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

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  $AC^2 = AB^2 + BC^2$

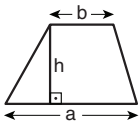
ג. במשולש ישר זווית שזוויותיו הם  $30^\circ$ ,  $60^\circ$  ו- $90^\circ$ , אורך הניצב שמול הזווית  $30^\circ$  שווה לחצי אורך היתר

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

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

12. מעגל, עיגול:

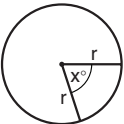
א. שטח מעגל שרדיוסו  $r$

הוא  $\pi r^2$  ( $\pi = 3.14\dots$ )

ב. היקף המעגל הוא  $2\pi r$

ג. שטח גזרת מעגל בעלת זווית ראש  $x^\circ$

הוא  $\pi r^2 \cdot \frac{x}{360}$

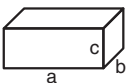


13. תיבה, קובייה:

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  $a = b = c$



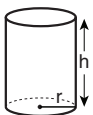
14. גליל:

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

ב. שטח הפנים של הגליל הוא

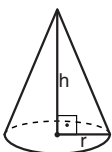
$2\pi r^2 + 2\pi r \cdot h = 2\pi r(r + h)$

ג. נפח הגליל הוא  $\pi r^2 \cdot h$

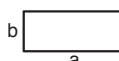
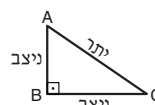
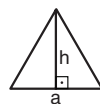
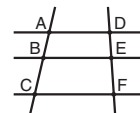


15. נפח חרוט שרדיוס בסיסו  $r$  וגובהו  $h$ ,

הוא  $\frac{\pi r^2 \cdot h}{3}$



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

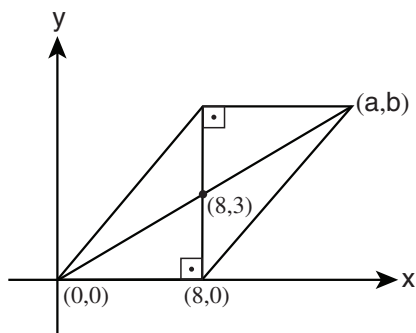


**שאלות ובעיות** (שאלות 1-10)

**1.** מספר התושבים בעיר מסוימת הוא 2,600. 60% מהתושבים בעיר מחזיקים בחיות מחמד. כל בעל חיות מחמד מחזיק בחיה אחת בלבד. 50% מחיות המחמד בעיר הן כלבים. כמה כלבים יש לתושבים בעיר?

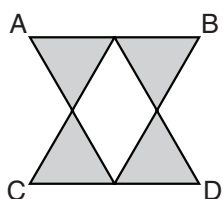
- (1) 1,300
- (2) 1,220
- (3) 920
- (4) 780

**2.** במערכת הצירים שלפניכם מקבילית שאלכסוניה נפגשים בנקודה  $(8, 3)$ . מה ערכי הנקודה  $(a, b)$ ?



- (1)  $(16, 6)$
- (2)  $(16, 8)$
- (3)  $(18, 8)$
- (4)  $(18, 9)$

**3.** ארבעה משולשים שווי-צלעות חופפים (המשולשים הכהים) מונחים זה ליד זה, כמתואר בסרטוט, ויוצרים מעוין (השטח הבהיר). הקטעים  $AB$  ו- $CD$  הם ישרים ומקבילים זה לזה. אם ידוע ששטח כל משולש הוא  $x$  סמ"ר, מה שטחו של המעוין (בסמ"ר)?



- (1)  $x$
- (2)  $2x$
- (3)  $\sqrt{3}x$
- (4)  $2\sqrt{3}x$

**4.**  $y$  הוא מספר שלם ואי-זוגי שאינו מתחלק ב-3. נתון:  $2 < y < 20$

איזו מהטענות הבאות נכונה בהכרח?

- (1)  $y$  מתחלק ב-5
- (2)  $y$  מתחלק ב-7
- (3)  $y$  הוא מספר ראשוני
- (4) אין שום מספר  $y$  המתאים לנתונים

5.  $a, b, c, d \neq 0$   $\frac{\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{a}}{\frac{b}{d} \cdot \frac{a}{b}} = ?$

- (1)  $\frac{cb}{ad}$  (2)  $\frac{cd}{ab}$  (3)  $\frac{c^2}{b^2}$  (4)  $\frac{ab}{cd}$

6. לחיים יש מטבעות של שקל אחד, של 5 שקלים ושל 10 שקלים. הוא קנה ספר ושילם תמורתו ב-4 מטבעות (ולא קיבל עודף). איזה מהמספרים הבאים אינו יכול להיות מחיר הספר (בשקלים)?

- (1) 16 (2) 18 (3) 21 (4) 31

7. נתון: הממוצע של A, B ו-C הוא 38.  
A = 44

מה הממוצע של B ו-C?

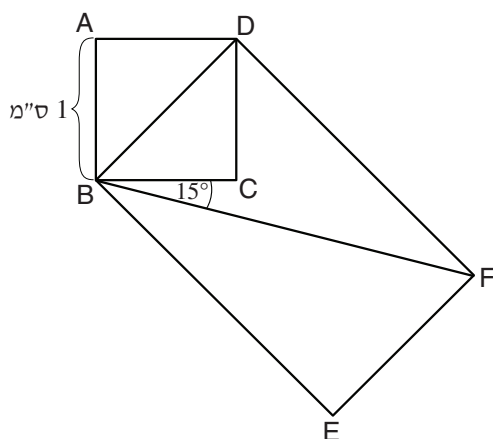
- (1) 30 (2) 32 (3) 35 (4) 38

8. תמר וירון צובעים קירות. כל אחד מהם צובע בקצב קבוע. תמר צובעת 2 קירות בשעה. ירון צובע  $\frac{1}{2}$  קיר בשעה. בכמה דקות יצבעו תמר וירון קיר אחד אם יעבדו יחד?

- (1) 18 (2) 24 (3) 30 (4) 36

9. המספר  $(10^9 + 9^{10})$  \_\_\_\_\_.

- (1) הוא אי-זוגי  
(2) הוא זוגי  
(3) מתחלק ב-9  
(4) מתחלק ב-10



10. נתון: ABCD הוא ריבוע.  
BEFD הוא מלבן.

לפי נתונים אלה והנתונים שבסרטוט, מה אורך האלכסון BF (בס"מ)?

- (1)  $2\sqrt{2}$   
(2) 2  
(3)  $\sqrt{3}$   
(4)  $2\sqrt{3}$



**הסקה מטבלה** (שאלות 11-14)

עיינו היטב בטבלה שלפניכם, וענו על ארבע השאלות שאחריה.

בטבלה נתונים על המכירות בדוכן למכירת ירקות בששת ימי העבודה של שבוע מסוים. בעבור כל סוג ירק מצוינים מחירו (בשקלים לק"ג) והכמות שנמכרה ממנו (בק"ג) בכל יום באותו שבוע (ראו מקרא).

לדוגמה: ביום חמישי נמכרו 95 ק"ג כרובית במחיר של 3.20 שקלים לק"ג.

**סוג הירק**

קישוא	פלפל	עגבנייה	מלפפון	כרובית	חציל	גזר	בצל	
4.70 80	5.60 95	3.20 130	3.50 90	2.80 110	5.00 55	3.00 70	2.60 105	ראשון
4.00 55	5.80 80	3.30 140	3.40 110	2.50 120	4.80 90	3.10 60	2.40 100	שני
4.70 60	6.10 100	3.30 110	3.00 80	2.90 100	4.90 75	2.80 90	2.40 120	שלישי
5.10 90	6.20 90	2.90 110	3.00 70	3.10 80	5.40 80	2.70 90	2.00 120	רביעי
4.50 90	5.90 95	2.80 100	2.90 120	3.20 95	5.60 105	2.90 90	1.80 110	חמישי
4.00 95	5.80 90	2.60 130	2.50 130	3.00 100	5.20 100	3.00 85	1.90 80	שישי

**היום בשבוע**

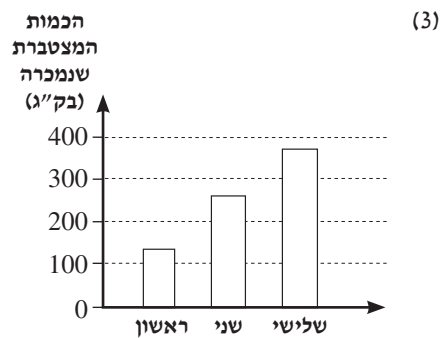
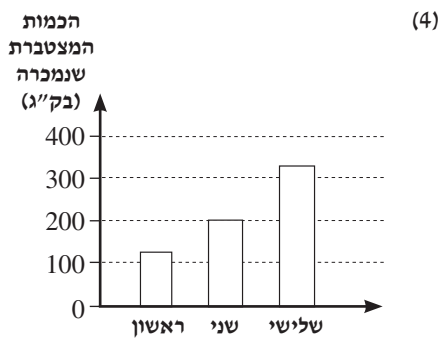
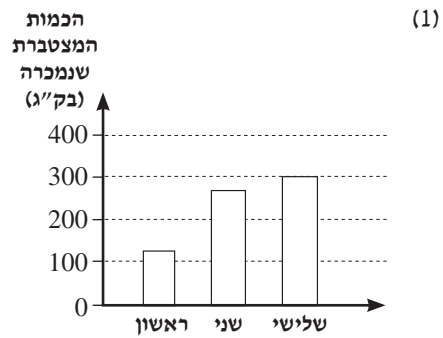
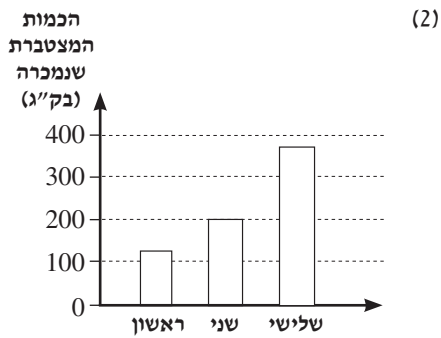
**מקרא:**

המחיר (בשקלים לק"ג)	הכמות שנמכרה (בק"ג)
---------------------------	---------------------------

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

**השאלות**

**11.** בנוגע לכל אחד משלושת הימים הראשונים בשבוע, איזה מהתרשימים הבאים מתאר את הכמות המצטברת (בק"ג) של עגבניות שנמכרו מתחילת השבוע ועד סופו של אותו יום?



**12.** איזו מהטענות הבאות נכונה?

- (1) בכל אחד מימי השבוע, כמות העגבניות שנמכרו (בק"ג) הייתה גבוהה מכמות המלפפונים שנמכרו (בק"ג)
- (2) בכל אחד מימי השבוע, משקלם של סך כל הבצלים והקישואים שנמכרו היה נמוך מ-200 ק"ג
- (3) בכל אחד מימי השבוע, מחיר הפלפל היה גבוה ממחיר החציל
- (4) בכל אחד מימי השבוע, ממוצע המחירים של הגזר והכרובית היה נמוך מ-3 שקלים לק"ג

**13.** נגדיר בעבור כל סוג ירק את "טווח המחירים" כך: הפרש בין מחירו הגבוה ביותר למחירו הנמוך ביותר (בשקלים לק"ג) במשך השבוע.

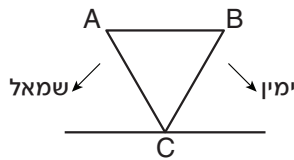
לאיזה מסוגי הירקות הבאים "טווח המחירים" הגדול ביותר?

- (1) בצל      (2) כרובית      (3) מלפפון      (4) קישוא

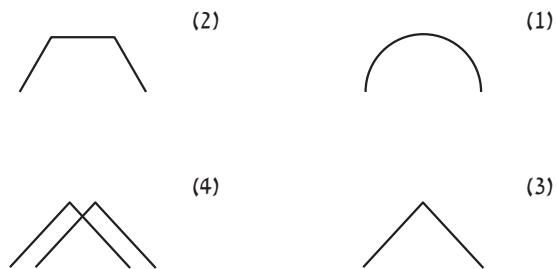
**14.** איזה מהסכומים הבאים (בשקלים) הוא הנמוך ביותר?

- (1) הסכום הכולל ששולם בדוכן הירקות עבור בצל ביום שני
- (2) הסכום הכולל ששולם בדוכן הירקות עבור קישואים ביום שני
- (3) הסכום הכולל ששולם בדוכן הירקות עבור כרובית ביום שלישי
- (4) הסכום הכולל ששולם בדוכן הירקות עבור מלפפונים ביום שלישי

**שאלות ובעיות** (שאלות 15-20)



**15.** משולש שווה-צלעות ABC "עומד" כך שהקדקוד C מונח על הרצפה. המשולש מסתובב מצד לצד כשהקדקוד C קבוע על הרצפה - תחילה לצד שמאל, עד שהנקודה A מונחת על הרצפה, ואז לצד ימין, עד שהנקודה B מונחת על הרצפה (ראו סרטוט). איזו צורה תהיה לקו הדמיוני שיסרטטו הנקודות A ו-B במהלך הסיבוב?



**16.** אם נגדיל את שטחו של מעגל פי X, פי כמה יגדל היקפו?

- (1) פי X
- (2) פי 2X
- (3) פי  $\sqrt{X}$
- (4) פי  $X^2$

**17.** בתחילת כל שנה יש בבִּרְכָה 10% דגים יותר מבתחילת השנה שקדמה לה. כמה דגים היו בבִּרְכָה בתחילת 1990, אם בתחילת 1993 היו בה 1,331 דגים?

- (1) 1,020
- (2) 1,000
- (3) 950
- (4) 900

**18.** באיזה מהמצבים הבאים לא בהכרח מתקיים השוויון

$$|a| + |b| = |a + b|$$

- (1) a ו-b הם מספרים חיוביים
- (2) a ו-b הם מספרים שליליים
- (3) a ו-b הם מספרים שלמים
- (4) a = 0 או b = 0

19. נתון:  $2\sqrt{x} = 4^{-3}$

$x = ?$

(1)  $4^{-7}$

(2)  $4^6$

(3)  $4^{-6}$

(4)  $4^7$

20. יואל מעוניין להרכיב ססמה בת 6 ספרות. הססמה צריכה להיות מורכבת בדיוק מ-2 ספרות שונות, שכל אחת מהן צריכה להופיע 3 פעמים. כמו כן, סכום כל הספרות בססמה צריך להתחלק ב-10 ללא שארית.

כמה זוגות שונים של ספרות יכול יואל לבחור כדי להרכיב את הססמה?

(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) 4