

תוכן עניינים

אלגברה		בעיות מילוליות	
שברים	3	מבוא לבעיות מילוליות א'	158
מבוא לביטויים ומשוואות	8	מבוא לבעיות מילוליות ב'	164
מבוא לחזקות	14	בעיות כלליות	173
מבוא לשורשים	21	אחוזים א'	186
משוואות ופישוט ביטויים	26	אחוזים ב'	192
אי שוויונים	35	ממוצעים א'	197
ערך מוחלט	41	ממוצעים ב'	205
הגדרת פעולה	47	הספק א'	212
חזקות ושורשים	51	הספק ב'	216
מספרים שלמים - חלוקה	63	צירופים	221
מספרים שלמים - זוגי ואי זוגי	67	תנועה	226
מספרים שלמים - שארית	71	הסתברות	231
תרגול מסכם 1	74	תחומי חפיפה	237
גאומטריה		תרשימים וטבלאות	
זוויות וישרים מקבילים	87	יחידת תרגול 1	244
משולשים - כללי	92	יחידת תרגול 2	250
משולשים מיוחדים	98	יחידות תרגול 3-4	253
מרובעים	105	יחידות תרגול 5-6	256
מעגלים	112	יחידות תרגול 7-8	260
מצולעים	124	יחידת תרגול 9-10	264
צורות תלת מימדיות	133	יחידת תרגול 11-12	267
מערכת צירים	139		
תרגול מסכם 2	145	דמיון גמישות וחלוקה - דגמ"ח	272
		תרגול כיתה	

חשיבה כמותית אלגברה

שברים



משחק מקדים 1

פתרו את התרגילים הבאים:

$$1\frac{1}{5} + 2\frac{5}{12} - \frac{3}{4} = ? \quad \mathbf{11.}$$

$$\frac{5}{6} - \frac{1}{6} = ? \quad \mathbf{1.}$$

$$\frac{5}{a} - \frac{1}{a} = ? \quad \mathbf{12.}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = ? \quad \mathbf{2.}$$

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = ? \quad \mathbf{13.}$$

$$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = ? \quad \mathbf{3.}$$

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} = ? \quad \mathbf{14.}$$

$$\frac{2}{3} - \frac{1}{4} = ? \quad \mathbf{4.}$$

$$\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} = ? \quad \mathbf{15.}$$

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} = ? \quad \mathbf{5.}$$

$$\frac{3}{2} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{2}{5} = ? \quad \mathbf{16.}$$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{12} = ? \quad \mathbf{6.}$$

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{b}{2a} = ? \quad \mathbf{17.}$$

$$\frac{1}{21} + \frac{1}{3} - \frac{1}{7} = ? \quad \mathbf{7.}$$

$$\frac{2}{7} \cdot 1\frac{1}{2} \cdot \frac{14}{15} = ? \quad \mathbf{18.}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{8} - \frac{2}{3} + \frac{3}{4} = ? \quad \mathbf{8.}$$

$$2\frac{1}{4} \cdot 1\frac{1}{9} \cdot 3\frac{12}{25} = ? \quad \mathbf{19.}$$

$$\frac{1}{7} + \frac{2}{5} - \frac{3}{10} = ? \quad \mathbf{9.}$$

$$3\frac{1}{8} \cdot \frac{4}{9} \cdot \frac{2}{5} = ? \quad \mathbf{20.}$$

$$1\frac{1}{5} + \frac{2}{3} - \frac{1}{2} = ? \quad \mathbf{10.}$$

$$\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} \div \frac{1}{6} = ? \quad 27.$$

$$\frac{1}{2} \div \frac{1}{2} = ? \quad 21.$$

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{5}{9} + \frac{5}{6} \div \frac{3}{8} = ? \quad 28.$$

$$\frac{1}{2} \div 2 = ? \quad 22.$$

$$\frac{\frac{12}{9}}{\frac{4}{3}} = ? \quad 29.$$

$$\frac{2}{3} \div \frac{1}{4} = ? \quad 23.$$

$$\frac{1\frac{1}{3} + \frac{14}{9} \cdot \frac{3}{4}}{\frac{2}{3} - \frac{1}{9} \div \frac{1}{2}} = ? \quad 30.$$

$$\frac{9}{16} \div \frac{3}{4} = ? \quad 24.$$

$$\frac{a}{b} \div \frac{a}{b} = ? \quad 25.$$

$$\frac{a}{b} \div \frac{b}{a} = ? \quad 26.$$



תשובות סופיות

1	25.	$8\frac{7}{10}$	19.	$\frac{b+a}{a \cdot b}$	13.	$\frac{5}{21}$	7.	$\frac{2}{3}$	1.
$\frac{a^2}{b^2} = \left(\frac{a}{b}\right)^2$	26.	$\frac{5}{9}$	20.	$\frac{1}{8}$	14.	$\frac{23}{24}$	8.	$\frac{3}{4}$	2.
1	27.	1	21.	$\frac{1}{2}$	15.	$\frac{17}{70}$	9.	$\frac{1}{6}$	3.
$2\frac{1}{2}$	28.	$\frac{1}{4}$	22.	$\frac{1}{10}$	16.	$1\frac{11}{30}$	10.	$\frac{5}{12}$	4.
1	29.	$2\frac{2}{3}$	23.	$\frac{1}{2}$	17.	$2\frac{13}{15}$	11.	1	5.
$5\frac{5}{8}$	30.	$\frac{3}{4}$	24.	$\frac{2}{5}$	18.	$\frac{4}{a}$	12.	$\frac{1}{2}$	6.



משחק מקדים 2

47. $\frac{0.04 \cdot 0.03}{0.6} = ?$
48. $\frac{0.52}{0.2} = ?$
49. $3 \div 0.6 =$
50. $0.3 \div 0.6 = ?$
51. $0.32 \div 0.4 \div 0.2 = ?$
52. $0.4 \cdot 0.9 \div 0.06 = ?$
53. $1.2 \cdot 0.12 \div 0.36 = ?$
54. $\frac{0.53 + 0.11}{0.4 \cdot 0.16} = ?$
55. $\frac{(0.1 + 0.2) \cdot 0.4}{0.7 + 0.5} = ?$
56. $\frac{0.11 \cdot 2.3 - 0.1 \cdot 0.03}{0.01 \cdot 0.25} = ?$
57. $\frac{4.4 \cdot 1.1}{0.27 \cdot 0.9 - 0.001} = ?$
58. $0.125 + \frac{3}{4} + \frac{5}{10} - 0.4 = ?$
59. $3\frac{5}{10} \cdot 0.34 \div \frac{1}{5} \div \frac{7}{2} = ?$
60. $\frac{1\frac{3}{4} + 0.375}{0.25 \cdot 0.5} = ?$
31. $0.25 + 0.36 = ?$
32. $0.741 + 0.23 = ?$
33. $1.745 + 4.53 = ?$
34. $0.92 - 0.61 = ?$
35. $0.51 - 0.2 = ?$
36. $0.123 - 0.014 = ?$
37. $0.024 - 0.009 = ?$
38. $1.352 - 0.494 = ?$
39. $1.35 - 0.05 + 2.7 = ?$
40. $0.5 \cdot 0.2 = ?$
41. $0.07 \cdot 0.8 = ?$
42. $0.9 \cdot 0.03 = ?$
43. $0.12 \cdot 0.13 = ?$
44. $0.5 \cdot 0.05 \cdot 0.005 = ?$
45. $0.1 \cdot 0.2 \cdot 0.3 \cdot 0.4 = ?$
46. $0.6 \div 0.03 = ?$



תשובות סופיות

0.1	55.	5	49.	0.0156	43.	0.015	37.	0.61	31.
100	56.	0.5	50.	0.000125	44.	0.858	38.	0.971	32.
20	57.	4	51.	0.0024	45.	4	39.	6.275	33.
$\frac{39}{40}$	58.	6	52.	20	46.	0.1	40.	0.31	34.
1.7	59.	0.4	53.	0.002	47.	0.056	41.	0.31	35.
17	60.	10	54.	2.6	48.	0.027	42.	0.109	36.

מבוא לביטויים ומשוואות



משחק מקדים 1

פשט את הביטויים הבאים:

$$(a-b)^2 - (a+b)^2 = ? \quad \mathbf{13.}$$

$$n^2 - 10n + 25 = ? \quad \mathbf{14.}$$

$$4t^2 + 20t + 25 = ? \quad \mathbf{15.}$$

$$25^2 - 15^2 = ? \quad \mathbf{16.}$$

$$(3x+2y)^2 - (3x-2y)^2 = ? \quad \mathbf{17.}$$

$$\frac{3x^2 + 36x + 108}{x+6} = ? \quad \mathbf{18.}$$

$$\left(1\frac{1}{2}\right)^2 - \left(\frac{1}{2}\right)^2 = ? \quad \mathbf{19.}$$

$$2a+1=5 \quad \mathbf{20.}$$

$$a = ?$$

$$2b+3=b+13 \quad \mathbf{21.}$$

$$b = ?$$

$$3b+5=29-b \quad \mathbf{22.}$$

$$b = ?$$

$$2xy + 2x^2 = ? \quad \mathbf{1.}$$

$$\frac{2b^3 - 4b}{2b} = ? \quad \mathbf{2.}$$

$$12x^2y + 4y^2 + 4xy = ? \quad \mathbf{3.}$$

$$\frac{4a^2b - 2ab^2}{2a-b} = ? \quad \mathbf{4.}$$

$$(a+3) \cdot (a+2) = ? \quad \mathbf{5.}$$

$$(a-b) \cdot (a+2b) = ? \quad \mathbf{6.}$$

$$(a-2) \cdot (a+2) = ? \quad \mathbf{7.}$$

$$(m+n)^2 = ? \quad \mathbf{8.}$$

$$(x-y)^2 = ? \quad \mathbf{9.}$$

$$x^2 + 2x + 1 = ? \quad \mathbf{10.}$$

$$b^2 - 6b + 9 = ? \quad \mathbf{11.}$$

$$(x+y)^2 - (x-y)^2 = ? \quad \mathbf{12.}$$



תשובות סופיות

$4xy$	12.	$2x(y+x)$	1.
$-4ab$	13.	$b^2 - 2$	2.
$(n-5)^2$	14.	$4y(3x^2 + y + x)$	3.
$(2t+5)^2$	15.	$2ab$	4.
$40 \cdot 10 = 400$	16.	$a^2 + 5a + 6$	5.
$24xy$	17.	$a^2 + ab - 2b^2$	6.
$3 \cdot (x+6)$	18.	$a^2 - 4$	7.
$2 \cdot 1 = 2$	19.	$m^2 + 2mn + n^2$	8.
$a = 2$	20.	$x^2 - 2xy + y^2$	9.
$b = 10$	21.	$(x+1)^2$	10.
$b = 6$	22.	$(b-3)^2$	11.



משחק מקדים 2

$$5a + 2b = 16 \quad \mathbf{28.}$$

$$4a + b = 11$$

$$a = ?$$

- | | | | |
|---|-----|---|-----|
| 1 | (2) | 0 | (1) |
| 3 | (4) | 2 | (3) |

$$3a - 2b = 1 \quad \mathbf{29.}$$

$$3b - 2a = 6$$

$$b = ?$$

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

$$\frac{y + \frac{x}{3}}{2} = \frac{\frac{y}{2} + x}{3} \quad \mathbf{30.}$$

$$\frac{x}{2} + y = 6$$

$$x = ?$$

- | | | | |
|----|-----|---|-----|
| 3 | (2) | 6 | (1) |
| 12 | (4) | 9 | (3) |

$$x \cdot y = 15 \quad \mathbf{31.}$$

$$x = 3$$

$$y = ?$$

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

$$\frac{x+3}{2} = \frac{2x+12}{6} \quad \mathbf{23.}$$

$$x = ?$$

- | | | | |
|----|-----|---|-----|
| 6 | (2) | 3 | (1) |
| 12 | (4) | 9 | (3) |

$$\frac{x+3}{2} = \frac{2x-5}{3} + 3 \quad \mathbf{24.}$$

$$x = ?$$

- | | | | |
|---|-----|---|-----|
| 1 | (2) | 0 | (1) |
| 3 | (4) | 2 | (3) |

$$\frac{x}{2} - \frac{x}{5} = 3 \quad \mathbf{25.}$$

$$x = ?$$

- | | | | |
|----|-----|----------------|-----|
| 1 | (2) | $\frac{1}{10}$ | (1) |
| 10 | (4) | 3 | (3) |

$$\frac{a}{3} - \frac{a}{4} = 1 \quad \mathbf{26.}$$

$$a = ?$$

- | | | | |
|----|-----|---|-----|
| 1 | (2) | 0 | (1) |
| 12 | (4) | 4 | (3) |

$$a + b = 1 \quad \mathbf{27.}$$

$$a - b = 1$$

$$a = ?$$

- | | | | |
|---|-----|---|-----|
| 1 | (2) | 0 | (1) |
| 3 | (4) | 2 | (3) |

$(x + 3y)^2 = ?$ **36.**

- $x^2 - 6xy + 9y^2$ (1)
- $x^2 + 3xy + 9y^2$ (2)
- $x^2 + 6xy + 3y^2$ (3)
- $x^2 + 6xy + 9y^2$ (4)

$x \neq 0 \quad x(x-1) = 0$ **37.**

$x = ?$

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

$a^2 - 3a = 0$ **38.**

מה מהבאים יכול להיות ערכו של a?

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

$x \neq 0 \quad x^2 + 5x = 0$ **39.**

$x = ?$

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

$x^2 - 18x + 81 = ?$ **40.**

- $(x+9)^2$ (1)
- $(x-9)^2$ (2)
- $(x+18)^2$ (3)
- $(x+9) \cdot (x-9)$ (4)

$x^2 \cdot y^3 = 18$ **32.**

$x^2 \cdot y^2 = 9$

$y = ?$

- 1 (2) 0 (1)
- 3 (4) 2 (3)

$a^3 \cdot b^4 = 54$ **33.**

$a \cdot b = 3$

$b = ?$

- 1 (2) 0 (1)
- 3 (4) 2 (3)

$\frac{a}{2b} = \frac{3}{8}$ **34.**

$\frac{b^2}{a} = \frac{4}{6}$

$b = ?$

- $\frac{1}{4}$ (2) 0 (1)
- $\frac{3}{4}$ (4) $\frac{1}{2}$ (3)

$x^2 + 4x + 4 = ?$ **35.**

$(x+2)^2$ (1)

$(x-2)^2$ (2)

$(x+4)^2$ (3)

$(x+2) \cdot (x-2)$ (4)

$$, a \neq \pm b \quad \frac{(a+b)^2 \cdot (a-b)^2}{a^2 - b^2} = ? \quad \mathbf{45.}$$

$$a^2 + b^2 \quad (2) \quad (a+b)^2 \quad (1)$$

$$(a-b)^2 \quad (4) \quad a^2 - b^2 \quad (3)$$

$$2x > 24 \quad \mathbf{46.}$$

מה התחום המדויק שבו x חייב להימצא?

$$x > 12 \quad (2) \quad x < 12 \quad (1)$$

$$x > -12 \quad (4) \quad x < -12 \quad (3)$$

$$3x + 5 > 23 \quad \mathbf{47.}$$

מה התחום המדויק שבו x חייב להימצא?

$$x > 6 \quad (2) \quad x < 6 \quad (1)$$

$$x > -6 \quad (4) \quad x < -6 \quad (3)$$

$$9x + 5 < 4x + 55 \quad \mathbf{48.}$$

מה התחום המדויק שבו x חייב להימצא?

$$x > 10 \quad (2) \quad x < 10 \quad (1)$$

$$x > -10 \quad (4) \quad x < -10 \quad (3)$$

$$x + 6 < 4x + 30 \quad \mathbf{49.}$$

מה התחום המדויק שבו x חייב להימצא?

$$x > 8 \quad (2) \quad x < 8 \quad (1)$$

$$x > -8 \quad (4) \quad x < -8 \quad (3)$$

$$x^3 < x \quad \mathbf{50.}$$

מה התחום המדויק שבו x חייב להימצא?

$$x < 1 \quad (1)$$

$$x > 1 \quad (2)$$

$$x < -1 \quad (3)$$

$$\text{לא ניתן לדעת מהנתונים} \quad (4)$$

$$9x^2 + 18x + 9 = ? \quad \mathbf{41.}$$

$$(3x+3)^2 \quad (1)$$

$$(3x-3)^2 \quad (2)$$

$$(x+3)^2 \quad (3)$$

$$(3x+3) \cdot (3x-3) \quad (4)$$

$$4x^2 - 81 = ? \quad \mathbf{42.}$$

$$(2x+9)^2 \quad (1)$$

$$(2x-9)^2 \quad (2)$$

$$(4x-9)^2 \quad (3)$$

$$(2x+9) \cdot (2x-9) \quad (4)$$

$$2x^2 + 16x + 32 = ? \quad \mathbf{43.}$$

$$2 \cdot (x+4)^2 \quad (1)$$

$$(\sqrt{2}x+4)^2 \quad (2)$$

$$(2x+4)^2 \quad (3)$$

$$(2x+\sqrt{32})^2 \quad (4)$$

$$, x \neq -y \quad \frac{x^2 - y^2}{x+y} = ? \quad \mathbf{44.}$$

$$x-y \quad (2) \quad x+y \quad (1)$$

$$x^2 + y^2 \quad (4) \quad 1 \quad (3)$$



תשובות סופיות

(2) 44.	(3) 37.	(1) 30.	(1) 23.
(3) 45.	(1) 38.	(1) 31.	(2) 24.
(2) 46.	(2) 39.	(3) 32.	(4) 25.
(2) 47.	(2) 40.	(3) 33.	(4) 26.
(1) 48.	(1) 41.	(3) 34.	(2) 27.
(4) 49.	(4) 42.	(1) 35.	(3) 28.
(4) 50.	(1) 43.	(4) 36.	(4) 29.

מבוא לחזקות



משחק מקדים 1

$$\left(\frac{2}{5}\right)^5 \cdot \left(\frac{5}{4}\right)^5 \cdot \left(\frac{6}{3}\right)^5 = ? \quad \mathbf{10.}$$

$$\frac{45^2}{9^2} = ? \quad \mathbf{11.}$$

$$\frac{36^3}{2^3 \cdot (3^2)^3} = ? \quad \mathbf{12.}$$

$$\frac{7^2}{7^4} = ? \quad \mathbf{13.}$$

$$3^{-2} = ? \quad \mathbf{14.}$$

$$\frac{2^5 \cdot 3^2}{2^2 \cdot 3^5} = ? \quad \mathbf{15.}$$

$$\left(\frac{1}{3}\right)^{-2} = ? \quad \mathbf{16.}$$

$$\left(\frac{2}{5}\right)^{-2} = ? \quad \mathbf{17.}$$

$$5^2 = ? \quad \mathbf{1.}$$

$$a^2 \cdot a^3 \cdot a^{\frac{3}{4}} \cdot a^4 \cdot a^{\frac{1}{4}} = ? \quad \mathbf{2.}$$

$$m^{\frac{2}{6}} \cdot m^{\frac{3}{6}} \cdot m^{\frac{1}{6}} = ? \quad \mathbf{3.}$$

$$2 \cdot 2^0 \cdot 2^2 \cdot 2^5 \cdot 2^{\frac{1}{4}} \cdot 2^{-\frac{5}{4}} = ? \quad \mathbf{4.}$$

$$\frac{3^5}{3^2} = ? \quad \mathbf{5.}$$

$$\frac{y^{\frac{1}{5}} \cdot y^{\frac{6}{5}} \cdot y^{\frac{3}{5}} \cdot y^{\frac{7}{5}}}{y^{\frac{11}{10}} \cdot y^{\frac{5}{10}} \cdot y^{\frac{4}{5}}} = ? \quad \mathbf{6.}$$

$$\frac{20^9}{5^9 \cdot (2^2)^9} = ? \quad \mathbf{7.}$$

$$2^3 \cdot 5^3 = ? \quad \mathbf{8.}$$

$$\left(\frac{1}{3}\right)^5 \cdot 2^5 \cdot 3^5 = ? \quad \mathbf{9.}$$



תשובות סופיות

1	10.	25	1.
$5^2 = 25$	11.	a^{10}	2.
$2^3 = 8$	12.	m	3.
$7^{-2} = \frac{1}{7^2} = \frac{1}{49}$	13.	$2^7 = 128$	4.
$\frac{1}{3^2} = \frac{1}{9}$	14.	$3^3 = 27$	5.
$\left(\frac{2}{3}\right)^3 = \left(\frac{3}{2}\right)^{-3}$	15.	y	6.
$3^2 = 9$	16.	1	7.
$\left(\frac{5}{2}\right)^2 = 6\frac{1}{4}$	17.	$10^3 = 1000$	8.
		$2^5 = 32$	9.



משחק מקדים 2

$$\frac{a^{\frac{2}{3}} \cdot a^{\frac{1}{3}} \cdot a^{\frac{1}{3}}}{a^{\frac{2}{3}} \cdot a^{\frac{2}{3}}} = ?$$

24. , $a \neq 0$
- 1 (2) a (1)
- 0 (4) $a^{\frac{1}{3}}$ (3)

$$2^2 \cdot 2^{-4} \cdot 2^3 \cdot 2^{-1} = ?$$

- 25.
- 1 (2) 0 (1)
- $\frac{1}{2}$ (4) 2 (3)

$$a^5 \cdot b^5 \cdot c^5 = ?$$

- 26.
- (1) $(a \cdot b \cdot c)^5$
- (2) $(a \cdot b \cdot c)^{125}$
- (3) $(a \cdot b \cdot c)^{15}$
- (4) אף אחד מהנ"ל

$$24^5 \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^5 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^5 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^5 = ?$$

- 27.
- 1 (2) 2^5 (1)
- אף אחד מהנ"ל (4) $\left(\frac{1}{2}\right)^5$ (3)

$$\frac{4^3 \cdot 5^3 \cdot 3^3}{10^3 \cdot 2^3} = ?$$

- 28.
- 9 (2) 3 (1)
- 2^3 (4) 27 (3)

$$2^2 \cdot 2^3 = ?$$

- 18.
- 4^6 (2) 2^6 (1)
- 4^5 (4) 2^5 (3)

$$5^4 \cdot 5^3 \cdot 5 = ?$$

- 19.
- 5^{11} (2) 5^7 (1)
- 5^8 (4) 5^{12} (3)

$$x^5 \cdot x^3 \cdot x^0 = ?$$

- 20.
- x^{15} (2) x^0 (1)
- 0 (4) x^8 (3)

$$a^{\frac{1}{3}} \cdot a^{\frac{2}{3}} \cdot a^{\frac{4}{3}} = ?$$

- 21.
- $a^{\frac{8}{3}}$ (2) $a^{\frac{2}{3}}$ (1)
- $a^{\frac{2}{3}}$ (4) $a^{\frac{8}{27}}$ (3)

$$\frac{2 \cdot 2^3}{2^2} = ?$$

- 22.
- 4 (2) $2^{\frac{3}{2}}$ (1)
- 2^3 (4) 2 (3)

$$\frac{v^2 \cdot v^3 \cdot v^{\frac{1}{2}}}{v \cdot v^{\frac{3}{2}}} = ?$$

- 23.
- v^4 (2) v^0 (1)
- \sqrt{v} (4) v^3 (3)

$$\frac{30^4}{5^4 \cdot 3^4} = ? \quad \mathbf{29.}$$

$$\frac{1}{16} \quad (2) \quad 16 \quad (1)$$

$$\frac{1}{4} \quad (4) \quad 4 \quad (3)$$

$$5^{-2} = ? \quad \mathbf{30.}$$

$$\frac{1}{5^2} \quad (2) \quad (-25) \quad (1)$$

$$-(5)^2 \quad (4) \quad \sqrt{5} \quad (3)$$

$$\frac{a^{\frac{1}{4}} \cdot a^{\frac{3}{8}}}{a^{-2} \cdot a^3 \cdot a^{\frac{7}{8}} \cdot a^{\frac{3}{4}}} = ? \quad \mathbf{31.}$$

$, a \neq 0$

$$(-a)^2 \quad (2) \quad \sqrt{a} \quad (1)$$

$$a^{-2\frac{1}{8}} \quad (4) \quad \left(\frac{1}{a}\right)^2 \quad (3)$$

$$\frac{x^{\frac{1}{6}} \cdot p^{\frac{1}{3}} \cdot p^{\frac{1}{2}}}{x^{-2} \cdot x^{\frac{7}{6}}} = ? \quad \mathbf{32.}$$

$, x \neq 0$

$$p^{\frac{5}{6}} \quad (2) \quad \frac{5p}{6x} \quad (1)$$

$$\frac{p^{\frac{5}{6}}}{x} \quad (4) \quad x \cdot p^{\frac{5}{6}} \quad (3)$$

$$(x^2)^5 = ? \quad \mathbf{33.}$$

$$x^{\frac{5}{2}} \quad (2) \quad x^7 \quad (1)$$

$$x^{10} \quad (4) \quad x^{32} \quad (3)$$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} = ? \quad \mathbf{34.}$$

$$\frac{2^{-2}}{3} \quad (2) \quad \sqrt{\frac{2}{3}} \quad (1)$$

$$\frac{9}{4} \quad (4) \quad \frac{4}{9} \quad (3)$$

$$\left(\left(x^6\right)^{\frac{1}{2}}\right)^{-2} = ? \quad \mathbf{35.}$$

$$x^6 \quad (2) \quad x^{-6} \quad (1)$$

$$\sqrt[6]{x} \quad (4) \quad x^{\frac{41}{2}} \quad (3)$$

$$\left(\frac{a^2}{b^4}\right)^5 \cdot \left(\frac{b}{a^3}\right)^3 \cdot (b^8)^2 = ? \quad \mathbf{36.}$$

$$\frac{a}{b} \quad (2) \quad a \quad (1)$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^2 \quad (4) \quad a^2 \quad (3)$$

$$(-3)^{-2} = ? \quad \mathbf{37.}$$

$$-\frac{1}{9} \quad (2) \quad \frac{1}{9} \quad (1)$$

$$-9 \quad (4) \quad 9 \quad (3)$$



תשובות סופיות

(4) 33.	(3) 28.	(3) 23.	(3) 18.
(4) 34.	(1) 29.	(2) 24.	(4) 19.
(1) 35.	(2) 30.	(2) 25.	(3) 20.
(2) 36.	(3) 31.	(1) 26.	(4) 21.
(1) 37.	(3) 32.	(2) 27.	(2) 22.



משחק מקדים 3

$6^5 \cdot 2^{-3} \cdot 3^{-4} = ?$ **43.**

- 6 (2) 3 (1)
12 (4) 36 (3)

$\frac{x^5 + x^3}{x^3} = ?$ **44.**

- $x^2 + 1$ (2) x^5 (1)
 x^{12} (4) $x^{\frac{8}{3}}$ (3)

$\frac{a^{n+1} \cdot a^n}{a^{n+2}} = ?$ **45.**
, $a \neq 0$

- $\frac{1}{a^n}$ (2) $\frac{1}{a}$ (1)
 $\frac{a^n}{a}$ (4) $\frac{1}{a^n \cdot a}$ (3)

$\frac{a^7 + a^4}{a^3 + 1} = ?$ **46.**
, $a \neq -1$

- $a^4 + 1$ (1)
 $a^4 + a$ (2)
 a^4 (3)
אף אחד מהנ"ל (4)

$-(3^{-2}) = ?$ **38.**

- 9 (2) $\frac{1}{9}$ (1)
 $-\frac{1}{9}$ (4) 9 (3)

$3^{-2} = ?$ **39.**

- $-\frac{1}{9}$ (2) $\frac{1}{9}$ (1)
-9 (4) 9 (3)

$0^2 = ?$ **40.**

- 0 (2) -2 (1)
2 (4) 1 (3)

$\frac{1}{2^{-3}} = ?$ **41.**

- $-\frac{1}{8}$ (2) $\frac{1}{8}$ (1)
-8 (4) 8 (3)

$(x^{-2} \cdot y^5)^{-2} \cdot (x^{-1} \cdot y^3)^3 = ?$ **42.**

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



תשובות סופיות

(4) 43.	(4) 38.
(2) 44.	(1) 39.
(4) 45.	(2) 40.
(3) 46.	(3) 41.
	(1) 42.

מבוא לשורשים



משחק מקדים 1

$\sqrt{a} \cdot \sqrt{a} = ?$ 1.

$b^{\frac{1}{2}} = ?$ 2.

$4^{\frac{3}{2}} = ?$ 3.

$8^{\frac{2}{3}} = ?$ 4.

$\sqrt{\frac{9}{16}} = ?$ 5.

$\sqrt[5]{2^5} = ?$ 6.

$(\sqrt{b})^4 = ?$ 7.

$\sqrt{\sqrt{16}} = ?$ 8.

$\sqrt[4]{\sqrt{x}} = ?$ 9.

$\sqrt[3]{\sqrt{6}} = ?$ 10.

$\frac{\sqrt{75}}{\sqrt{3}} = ?$ 11.

$\sqrt{2} \cdot \sqrt{50} = ?$ 12.

$\sqrt[3]{2^2 \cdot 4^2} = ?$ 13.

$\frac{\sqrt[3]{48^2}}{\sqrt[3]{2^2} \cdot \sqrt[3]{3^2} \cdot \sqrt[3]{4^2}} = ?$ 14.

$\sqrt[\frac{1}{3}]{18 \sqrt{\frac{1}{2} \sqrt{8}}} = ?$ 15.



תשובות סופיות

$4\sqrt[2]{x} = \sqrt[8]{x} = x^{\frac{1}{8}}$	9.	a	1.
$3\sqrt[2]{6} = \sqrt[6]{6} = 6^{\frac{1}{6}}$	10.	\sqrt{b}	2.
$\sqrt{\frac{75}{3}} = \sqrt{25} = 5$	11.	$\sqrt[2]{4^3} = \sqrt{64} = 8$	3.
$\sqrt{2 \cdot 50} = \sqrt{100} = 10$	12.	$\sqrt[3]{8^2} = \sqrt[3]{64} = 4$	4.
$\sqrt[3]{8^2} = \sqrt[3]{64} = 4$	13.	$\frac{\sqrt{9}}{\sqrt{16}} = \frac{3}{4}$	5.
$\sqrt[3]{2^2} = \sqrt[3]{4}$	14.	2	6.
$\sqrt[3]{8} = 2$	15.	$b^{\frac{4}{2}} = b^2$	7.
		$\sqrt[4]{16} = 2$	8.



משחק מקדים 2

$$\sqrt[5]{6\sqrt{2\sqrt{x^3}}} = ? \quad \mathbf{22.}$$

- $\sqrt[10]{x}$ (2) $\sqrt[13]{x^3}$ (1)
 אף אחד מהנ"ל (4) $\sqrt[20]{x}$ (3)

$$\sqrt[3]{\frac{1}{2}\sqrt{27}} = ? \quad \mathbf{23.}$$

- $\sqrt{3}$ (2) $\sqrt[3]{3}$ (1)
 $\sqrt{27}$ (4) 9 (3)

$$\sqrt[3]{16} \cdot \sqrt[3]{4} = ? \quad \mathbf{24.}$$

- 4 (2) $\sqrt{4}$ (1)
 $\sqrt{8}$ (4) $\sqrt[3]{4}$ (3)

$$\sqrt[3]{27a^3} = ? \quad \mathbf{25.}$$

- $\sqrt{9a^3}$ (2) 3a (1)
 $3\sqrt{a}$ (4) 9a (3)

$$\sqrt{3^2} = ? \quad \mathbf{26.}$$

- $\frac{1}{3}$ (2) 9 (1)
 3 (4) $\sqrt{3}$ (3)

$$(\sqrt[3]{5})^3 + (\sqrt{2})^2 = ? \quad \mathbf{27.}$$

- 29 (1)
 7 (2)
 9 (3)
 127 (4)

$$x^{\frac{1}{2}} = ? \quad \mathbf{16.}$$

- \sqrt{x} (2) $\frac{1}{x^2}$ (1)

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

$$x^{\frac{5}{7}} = ? \quad \mathbf{17.}$$

- $\sqrt[7]{x^5}$ (2) $\sqrt[5]{x^7}$ (1)

- $\left(\frac{5}{7}\right)^x$ (4) $\frac{x^5}{x^7}$ (3)

$$\sqrt[3]{x} \cdot \sqrt{x} = ? \quad \mathbf{18.}$$

- $\sqrt[5]{x}$ (2) $\sqrt[6]{x}$ (1)

- $\sqrt[6]{x^5}$ (4) $\sqrt[5]{x^6}$ (3)

$$\sqrt[12]{x^7} \cdot \sqrt[12]{x^5} = ? \quad \mathbf{19.}$$

- $x^{\frac{1}{6}}$ (2) $\sqrt[12]{x}$ (1)

- 1 (4) x (3)

$$\sqrt[8]{x^5 \cdot x^3} = ? \quad \mathbf{20.}$$

- $x^{\frac{8}{15}}$ (2) $\sqrt[8]{x^{15}}$ (1)

- 0 (4) x (3)

$$, x \neq 0 \quad \frac{x}{\sqrt{x}} = ? \quad \mathbf{21.}$$

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

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

$$3^{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt[3]{9} = ? \quad \mathbf{28.}$$

$$3^{\frac{2}{3}} \quad (1)$$

$$1 \quad (2)$$

$$3 \quad (3)$$

$$9 \quad (4)$$

$$\sqrt{18} = ? \quad \mathbf{29.}$$

$$2\sqrt{3} \quad (2) \quad 4.5 \quad (1)$$

$$6 \quad (4) \quad 3\sqrt{2} \quad (3)$$

$$\sqrt{9x^2} = ? \quad \mathbf{30.}$$

$$3\sqrt{x} \quad (2) \quad 9x \quad (1)$$

$$3x \quad (4) \quad -9x \quad (3)$$

$$\sqrt{25b^4} = ? \quad \mathbf{31.}$$

$$5b^2 \quad (2) \quad 5b \quad (1)$$

$$\sqrt{5b} \quad (4) \quad 5b^3 \quad (3)$$

$$\frac{\sqrt[3]{16a^2}}{\sqrt[3]{2a^2}} = ? \quad \mathbf{32.}$$

$$2 \quad (1)$$

$$16a \quad (2)$$

$$8 \cdot \sqrt[3]{a^2} \quad (3)$$

$$8 \quad (4)$$



תשובות סופיות

(2) 31.	(4) 26.	(1) 21.	(2) 16.
(1) 32.	(2) 27.	(3) 22.	(2) 17.
	(3) 28.	(3) 23.	(4) 18.
	(3) 29.	(2) 24.	(3) 19.
	(4) 30.	(1) 25.	(3) 20.

משוואות ופישוט ביטויים



יחידת תרגול 1

5.
$$\frac{x}{y} = \frac{1}{2} + \frac{1}{3}$$

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

- $$\frac{x \cdot y}{10} = ?$$
- | | | | |
|---|-----|---|-----|
| 4 | (2) | 3 | (1) |
| 6 | (4) | 5 | (3) |

6.
$$z + y + x + v = 23$$

$$z - y - x + v = 7$$

$$\frac{y+x}{z+v} = ?$$

- | | | | |
|------------------|-----|----------------|-----|
| $\frac{8}{15}$ | (2) | $\frac{15}{8}$ | (1) |
| $-\frac{16}{15}$ | (4) | $\frac{8}{30}$ | (3) |

7.
$$x + \frac{y}{5} = 16$$

$$\frac{x}{5} + y = 4$$

$$x - y = ?$$

- | | | | |
|----|-----|----|-----|
| 15 | (2) | 12 | (1) |
| 60 | (4) | 30 | (3) |

1.
$$\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = \frac{1}{4} + \frac{1}{6}$$

 x = ?

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

2.
$$a = \frac{1}{c}, a = -b$$

$$c \neq 0$$

$$b \cdot c = ?$$

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

3.
$$D = \frac{F + \frac{F+5}{4}}{3}$$

 F = ?

- | | | | |
|---------------------|-----|--------------------|-----|
| $\frac{12}{5}D - 1$ | (2) | $\frac{12}{5} - D$ | (1) |
| $3D - \frac{5}{4}$ | (4) | $3D - 5$ | (3) |

4.
$$c + b = a$$

$$b = 100(a - c)$$

$$b = ?$$

- | | | | |
|---|-----|---|-----|
| 3 | (2) | 0 | (1) |
| 5 | (4) | 4 | (3) |

$$\frac{x^n - x^{\frac{n}{2}}}{x^{\frac{n}{2}} - 1} = ? \quad \mathbf{8.}$$

$$x^n \quad (2) \quad x^{\frac{n}{2}} \quad (1)$$

$$x^{2n} \quad (4) \quad n^x \quad (3)$$

$$b - c = 5 \quad \mathbf{13.}$$

$$b^2 + c^2 = 39$$

$$bc = ?$$

$$\begin{array}{ll} 14 & (2) \quad 7 \quad (1) \\ 34 & (4) \quad 17 \quad (3) \end{array}$$

$$d^2 + f^2 = 42 \quad \mathbf{14.}$$

$$df = 3$$

$$d - f > 0$$

$$d - f = ?$$

$$\begin{array}{ll} \sqrt{42} & (2) \quad 6 \quad (1) \\ 45 & (4) \quad 36 \quad (3) \end{array}$$

$$\sqrt{a} - \sqrt{b} = 5 \quad \mathbf{15.}$$

$$a - b = 30$$

$$\sqrt{a} + \sqrt{b} = ?$$

$$\begin{array}{ll} 6 & (2) \quad 5 \quad (1) \\ \sqrt{6} & (4) \quad \sqrt{5} \quad (3) \end{array}$$

$$x - y = 3 \quad \mathbf{9.}$$

$$x + y = 6$$

$$x^2 - y^2 = ?$$

$$12 \quad (2) \quad 9 \quad (1)$$

$$24 \quad (4) \quad 18 \quad (3)$$

$$x^2 + y^2 = 8 \quad \mathbf{10.}$$

$$x + y = 3$$

$$xy = ?$$

$$1 \quad (2) \quad 2 \quad (1)$$

$$\frac{1}{4} \quad (4) \quad \frac{1}{2} \quad (3)$$

$$a^2 + b^2 = 10 \quad \mathbf{11.}$$

$$ab = 3$$

$$a + b > 0$$

$$2 \quad (2) \quad \sqrt{7} \quad (1)$$

$$4 \quad (4) \quad \sqrt{13} \quad (3)$$

$$4a^2 - b^2 = 32 \quad \mathbf{12.}$$

$$2a - b = 4$$

$$2a + b = ?$$

$$4 \quad (2) \quad 2 \quad (1)$$

$$16 \quad (4) \quad 8 \quad (3)$$



תשובות סופיות

(1) 13.	(3) 9.	(1) 5.	(2) 1.
(1) 14.	(3) 10.	(2) 6.	(1) 2.
(2) 15.	(4) 11.	(2) 7.	(2) 3.
	(3) 12.	(1) 8.	(1) 4.



יחידת תרגול 2

20. $(b - a)(b + a) = b^2 - 4$

מה מהבאים לא יתכן?

(1) $a = 2$

(2) $a = -2$

(3) $a = -a$

(4) כל התשובות תיתכנה

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

(1) $\frac{a^2 + b^2}{2ab}$

(2) $\frac{2a^2 + 2b^2}{ab}$

(3) $\frac{2ab}{a^2 + b^2}$

(4) $\frac{a^2 + b^2}{ab}$

22. $1 + \frac{a - b}{b - a} = ?$, $b \neq a$

0 (2) $\frac{b - a}{a - b}$ (1)
 אין לדעת מהנתונים (4) 1- (3)

23. $(17^2 - 17) - (16^2 + 16) = ?$

(1) $2 \cdot 16 \cdot 17$ (2) 0

(3) $16^2 + 1$ (4) $17^2 - 1$

16. נתון: $a^2 - 36 = (a - b) \cdot (a + b)$

מה מהבאים יכול להיות ערכו של b?

(1) 3 (2) -3

(3) 6 (4) 36

17. $\frac{(a + b)^2 - (d + e)^2}{a + b + d + e} = ?$

(1) $a + b - d - e$

(2) $a + b + d - e$

(3) $a + b - d + e$

(4) $a + b + d + e$

18. $a^3 + 18a^2 + 81a = 3 \cdot (a + 9)^2$

$a + 9 \neq 0$

$a = ?$

(1) $3(a + 3)$

(2) $3(a - 3)$

(3) 9

(4) 3

19. $\frac{(x + y)^2 - 49}{x + y + 7} = ?$

(1) $x + y + 7$

(2) $x - y + 7$

(3) $x + y - 7$

(4) $x - y - 7$

$$x + y + w + z = 5 \quad \mathbf{28.}$$

$$(x + y)^2 = 12$$

$$(w + z)^2 = 7$$

$$(x + y) \cdot (w + z) = ?$$

$$4 \quad (2) \quad 3 \quad (1)$$

$$12 \quad (4) \quad 6 \quad (3)$$

$$\frac{x^2}{4} + \frac{xy}{2} = 6 \quad \mathbf{29.}$$

$$y = \frac{12}{x}$$

$$x + y > 0$$

$$x + y = ?$$

$$4 \quad (2) \quad 3 \quad (1)$$

$$12 \quad (4) \quad 6 \quad (3)$$

$$a^8 - b^8 = x(a + b)(a^2 + b^2)(a^4 + b^4) \quad \mathbf{30.}$$

$$x = ?$$

$$a - b \quad (2) \quad 1 \quad (1)$$

$$a^4 - b^4 \quad (4) \quad a^2 - b^2 \quad (3)$$

$$\frac{a^2 + b^2 + (a + b)^2}{2ab} - 1 = ? \quad \mathbf{24.}$$

$$\frac{a^2 + b^2}{ab} \quad (1)$$

$$a^2 + b^2 \quad (2)$$

$$ab - \frac{1}{2ab} \quad (3)$$

$$-\frac{1}{2ab} \quad (4)$$

$$(a + b)^2 - (a^2 + b^2) = 4 \quad \mathbf{25.}$$

$$2^{a \cdot b} = ?$$

$$4 \quad (2) \quad 2 \quad (1)$$

$$16 \quad (4) \quad 8 \quad (3)$$

$$a + b - c - d = 12 \quad \mathbf{26.}$$

$$a + b + c + d = 3$$

$$(a + b)^2 - (c + d)^2 = ?$$

$$9 \quad (2) \quad 4 \quad (1)$$

$$36 \quad (4) \quad 15 \quad (3)$$

$$(a + b + c + d)^2 = 36 \quad \mathbf{27.}$$

$$(a + b)^2 + (c + d)^2 = 20$$

$$2 \cdot (a + b) \cdot (c + d) = ?$$

$$8 \quad (2) \quad 4 \quad (1)$$

$$32 \quad (4) \quad 16 \quad (3)$$



תשובות סופיות

(1) 28.	(1) 24.	(3) 20.	(3) 16.
(3) 29.	(2) 25.	(1) 21.	(1) 17.
(2) 30.	(4) 26.	(2) 22.	(4) 18.
	(3) 27.	(1) 23.	(3) 19.



יחידת תרגול 3

$$\frac{a^3 - b^3}{b^3 - a^3} = ? \quad 35.$$

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

31. נתון: $y^2 \neq 0$ $(x + y)^2 = (x - y)^2$
מה מהבאים נכון בוודאות?

- (1) $x = 0$
- (2) $y = 0$
- (3) $x > 0$
- (4) $y < 0$

$$\frac{a^3 - ab^2}{(a + b) \cdot (a - b)} \quad 32.$$

מה מהבאים שווה בערכו לביטוי הנ"ל?

- (1) $a + b$
- (2) $a - b$
- (3) $\frac{2a^2}{2a}$
- (4) b

33. איזה מהביטויים הבאים הוא הגדול ביותר?

- (1) $25^2 - 15^2$
- (2) $28^2 - 12^2$
- (3) $26^2 - 14^2$
- (4) $22^2 - 18^2$

$$x = (a + b + c + d)^2 \quad 34.$$

$$y = (a + b - c - d)^2$$

$$a, b, c, d > 0$$

מה מהבאים נכון בוודאות?

- (1) $x = y$
- (2) $x > y$
- (3) $x < y$
- (4) לא ניתן לדעת מהנתונים

$$\frac{(x-y)^2 - (x+y)^2}{(x+y)^2 - (x-y)^2} + 2$$

40. $x, y \neq 0$
למה שווה הביטוי הנ"ל?

- 1 (2) -1 (1)
2xy (4) x+2 (3)

$$a^4 - b^4 = x(a+b)(a^2 + b^2)$$

36. למה שווה x?

- a + b (1)
a - b (2)
a (3)
b (4)

$$(x+2)^2 = 16$$

37.

x = ?

- 2 (1)
-6 (2)
0 (3)
תשובות 1 ו-2 נכונות (4)

$$a^2 - 49 = (a-b) \cdot (a+b)$$

38.

$b \neq 0$

b = ?

- 7 (2) 7 (1)
תשובות 1 ו-2 נכונות (4) a (3)

39.

$$(x+y)^2 - (x-y)^2 = (x-y)^2 - (x+y)^2$$

$x < 0$

מה מהבאים נכון בוודאות?

- y > 0 (1)
y < 0 (2)
y = 0 (3)
 $x \cdot y < 0$ (4)



תשובות סופיות

(2) 40.	(4) 37.	(2) 34.	(1) 31.
	(4) 38.	(4) 35.	(3) 32.
	(3) 39.	(2) 36.	(2) 33.

אי שוויונים



יחידת תרגול 1

- 1.** מה התחום המדויק שבו חייב X להימצא?
 $5x + 3 < 2x + 12$
- (1) $x < 3$ (2) $3 < x$
 (3) $x < 4$ (4) $4 < x$
- 2.** מה התחום המדויק שבו חייב a להימצא?
 $\frac{5a}{6} < \frac{1}{2} + \frac{1}{3}$
- (1) $a < 6$ (2) $a < 5$
 (3) $a < 1$ (4) $1 < a$
- 3.** מה מהבאים מתחייב?
 $0 < x, x^2 < x \cdot y$
- (1) $y < x$ (2) $x < y$
 (3) $y < 0$ (4) $x < 0$
- 4.** מה מהבאים מתחייב?
 $0 < x, y, 1 < \frac{2x}{y}$
- (1) $y < x$ (2) $2x < y$
 (3) $y < 2x$ (4) אף אחד מהנ"ל
- 5.** מה מהבאים מתחייב?
 $\frac{2x}{3y} > 1$
- (1) $0 < x$ (2) $2x < 3y$
 (3) $3y < 2x$ (4) אף אחד מהנ"ל
- 6.** נתון: $a < b < c < 0$
 מי מהבאים חיובי תמיד?
 מי מהבאים חיובי תמיד?
- (1) $a \cdot b \cdot c$ (2) $a^2 \cdot b^2 \cdot c$
 (3) $a^3 \cdot b \cdot c^3$ (4) $a^2 \cdot b \cdot c$
- 7.** מי מהבאים שלילי תמיד?
 $a < b < 0 < c$
- (1) $c - b$ (2) $a + b + c$
 (3) $a + b$ (4) אף אחד מהנ"ל
- 8.** מה מהבאים מתחייב?
 $a < 0 < b$
- (1) $a^2 < b^2$ (2) $a + b < 0$
 (3) $0 < a - b$ (4) $0 < a^2 + b^2$

9. $1 < \frac{x}{y}$

מה מהבאים מתחייב?

- (1) $\frac{y}{x} < 1$
 (2) $0 < x$
 (3) $0 < y$
 (4) אף אחד מהנ"ל

13. נתון: $30 < a < 100$

$55 < b < 180$
 מה מהבאים נכון בהכרח?

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

10. $3 < x < 5$

$-2 < y < 10$

מהו התחום המדויק ביותר עבור הביטוי $x \cdot y$?

- (1) $-6 < x \cdot y < 50$
 (2) $-6 < x \cdot y < 30$
 (3) $-10 < x \cdot y < 50$
 (4) $-10 < x \cdot y < 30$

14. נתון: $25 < a < 75$

$40 < b < 80$
 מה מהבאים נכון בהכרח?

- (1) $\frac{b}{a} < 1$
 (2) $\frac{2b}{a} < 1$
 (3) $1 < \frac{2a}{b}$
 (4) $1 < \frac{a}{b}$

11. $2 < x < 7$

$2 < y < 10$

מהו התחום המדויק ביותר עבור

הביטוי $x \cdot y$?

- (1) $14 < x \cdot y < 20$
 (2) $4 < x \cdot y < 70$
 (3) $2 < x \cdot y < 10$
 (4) $2 < x \cdot y < 70$

15. נתון: $\frac{1}{20} < \frac{b}{a} < \frac{1}{5}$ $5 < \frac{a}{b} < 20$

מה מהבאים נכון בהכרח?

- (1) $a < 0$
 (2) $b < a$
 (3) $0 < a$
 (4) אף אחד מהנ"ל

16. נתון: $100 < 3x < 400$

$50 < 4y < 150$
 מה מהבאים נכון בהכרח?

- (1) $x < y$
 (2) $x < 2y$
 (3) $y < x$
 (4) $y < 2x$

12. $-2 < x < 3$

$5 < y < 9$

מהו התחום המדויק ביותר עבור

הביטוי $x^2 \cdot y$?

- (1) $20 < x^2 \cdot y < 45$
 (2) $0 < x^2 \cdot y < 81$
 (3) $-10 < x^2 \cdot y < 27$
 (4) $-18 < x^2 \cdot y < 81$

17. $10 < 2a + b$

$b < 2$
 מה מהבאים מתחייב?

- (1) $a < 4$
 (2) $4 < a$
 (3) $a < 2$
 (4) $2 < a$

19. $12 < x + y$
 $x = 4$
מה מהבאים מתחייב?

(1) $y < 8$
(2) $8 < y$
(3) $y < 3$
(4) $3 < y$

20. $47 < y - x$
 $x + y = 23$
מה מהבאים מתחייב?

(1) $y < 70$
(2) $70 < y$
(3) $y < 35$
(4) $35 < y$

18. $1 < 2x < 11$
 $2x < y < 4x$
מהו התחום המדויק ביותר עבור הביטוי $y - 2x$?

(1) $0 < y - 2x < 11$
(2) $-10 < y - 2x < 2$
(3) $-10 < y - 2x < 11$
(4) $0 < y - 2x < 22$



תשובות סופיות

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



יחידת תרגול 2

- 21.** $(x+y)^2 < (x-y)^2$
מה מהבאים נכון בוודאות?
(1) $x < y$
(2) $y < x$
(3) $x = y$
(4) לא ניתן לדעת מהנתונים
- 22.** $x \cdot y > 0$
מה מהבאים נכון בוודאות?
(1) $x < y$
(2) $y < x$
(3) $x = y$
(4) לא ניתן לדעת מהנתונים
- 23.** $a < b < 0 < c < d$
מה מהבאים מתחייב?
(1) $\frac{a}{c} > \frac{b}{d}$
(2) $c - b < 0$
(3) $a - b > c$
(4) $b - a > 0$
- 24.** $3^{a+b} > 3^{a+c} + 3^{a+c} + 3^{a+c}$
מה מהבאים מתחייב?
(1) $2c > b$
(2) $b > c + 1$
(3) $a > b$
(4) אף אחד מהנ"ל
- 25.** $3a + b = 20$
 $a > 4$
מהו התחום המדויק ביותר עבור b ?
(1) $b > 10$
(2) $b < 8$
(3) $b > 17$
(4) $b > 8$
- 26.** נתון: $a < 0 < b$
מי מהבאים חיובי תמיד?
(1) $a - b$
(2) $a \cdot b$
(3) $-\frac{a}{b}$
(4) $(a - b)^3$
- 27.** $50 < x < 150$
 $30 < y < 100$
מה מהבאים נכון בוודאות?
(1) $2y < 5x$
(2) $2y > x$
(3) $x < y$
(4) $4x = 6y$
- 28.** $b > c$, $a + c > b - a$
מה מהבאים מתחייב?
(1) $a > 0$
(2) $a < 0$
(3) $b > 0$
(4) $c > 0$
- 29.** $a < b$
מה מהבאים מתחייב?
(1) $a^8 < b^8$
(2) $a^8 > b^8$
(3) $a^9 < b^9$
(4) $b - a < 0$
- 30.** $b \neq 0$, $a^2 - 49 > (a - b) \cdot (a + b)$
מה מהבאים נכון לגבי ערכו של הביטוי $2b$?
(1) $2b < -14$
(2) $2b > 14$
(3) $(2b)^2 > 169$
(4) $b^3 < 243$



תשובות סופיות

(3) 29.	(1) 27.	(2) 25.	(4) 23.	(4) 21.
(3) 30.	(1) 28.	(3) 26.	(2) 24.	(4) 22.

ערך מוחלט



יחידת תרגול 1

- 1.** $|x+1|=4$
 מה יכול להיות ערכו של x ?
 (1) -5
 (2) -6
 (3) 4
 (4) 2.5
- 2.** $|a+5|=|a-9|$
 מה יכול להיות ערכו של a ?
 (1) 1
 (2) 2
 (3) -1
 (4) -3
- 3.** $|a+1| < |a|$
 איזה מהבאים יכול להיות ערכו של a ?
 (1) 3
 (2) -3
 (3) 0.5
 (4) כל התשובות תיתכנה
- 4.** $a \neq b$
 $\frac{|a-b|}{|b-a|} = ?$
 (1) 0
 (2) -1
 (3) 0.5
 (4) 1
- 5.** $0 < x < y$
 מה מתחייב?
 (1) $|x| < |y-x|$
 (2) $|x-y| = y-x$
 (3) $|x-y| = x-y$
 (4) כל התשובות נכונות
- 6.** $|x| \cdot x < x^2$
 מה מתחייב?
 (1) $x = 0$
 (2) $x < 0$
 (3) $x > 0$
 (4) תשובות (1) ו-(3) תיתכנה
- 7.** $\frac{|x|}{x} = x$, $x \neq 0$
 כמה ערכים שונים של x מקיימים את המשוואה?
 (1) 0
 (2) 1
 (3) 2
 (4) אינסוף
- 8.** $|x-12|=9$
 כמה ערכים שונים של x מקיימים את המשוואה?
 (1) 0
 (2) 1
 (3) 2
 (4) אינסוף
- 9.** $|a-50|=a$
 $a = ?$
 (1) 25
 (2) 30
 (3) 50
 (4) 0

10. $a \neq b$ $a - b = |a + b|$
 מה מהבאים לא יכול להיות?

(1) $b = 0$

$a = 0$ (2)

$a = -b$ (3)

$a, b < 0$ (4)

13. $2 \cdot \frac{|a|}{a} - \frac{a}{|a|} = ?$ $a < 0$

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

14. $x \neq 0$ איזה מן הבאים יכול להיות ערכו של הביטוי $|x| - x$?

(1) 0

(2) $2x$

(3) $|2x|$

(4) תשובות (1) ו-(3) אפשריות

15. $|a + 1| = |a|$

$a = ?$

- (1) -0.5
 (2) -1
 (3) 0.5
 (4) 1

11. $|6 - 2x| = 4$

מה מהבאים יכול להיות ערכו של x ?

(1) 2

(2) 3

(3) 4

(4) 5

12. $b \neq 0$ $|a| > a$

$a \cdot |b| = b \cdot |a|$

מה מתחייב לגבי ערכו של b ?

(1) קטן מ-0

(2) שווה ל-0

(3) גדול מ-0

(4) אין לדעת מהנתונים



תשובות סופיות

(3) 13.	(1) 9.	(2) 5.	(1) 1.
(4) 14.	(3) 10.	(2) 6.	(2) 2.
(1) 15.	(4) 11.	(3) 7.	(2) 3.
	(1) 12.	(3) 8.	(4) 4.



יחידת תרגול 2

20. $x^2 < y^2$

מה מהבאים מתחייב?

(1) $|x| = |y|$

(2) $x < y$

(3) $\frac{|x|}{|y|} < 1$

(4) $\frac{|x|}{|y|} > 1$

21. $|x + y| = |x| + |y|$

ערכו של מי מהבאים הגדול ביותר?

(1) x

(2) $-|x|$

(3) $-|y|$

(4) לא ניתן לדעת מהנתונים

22. $|m| < |m + n|, n > 0$

מה מהבאים לא יכול להיות ערכו של m?

(1) $-n$

(2) 1

(3) -1

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

23. $x \neq 0, 1, |x + 1| < |x|$

למי מהבאים הערך הקטן ביותר?

(1) $(-x)^3$

(2) $-|-x|$

(3) x

(4) $\frac{|x|}{-x}$

16. $|x + 1| < |x|$

מה יכול להיות ערכו של x?

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

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

(3) 5

(4) -5

17. $(a + 1)^2 = |a + 1|$

מה יכול להיות ערכו של a?

(1) 1

(2) -1

(3) 0

(4) תשובות (2) ו-(3) תיתכנה

18. $|x - 1| > |x| - 1$

מה יכול להיות ערכו של x?

(1) $x = 0$

(2) $x < 0$

(3) $x > 0$

(4) תשובות (1) ו-(2) תיתכנה

19. $|a \cdot b| = |a| \cdot |b|$

מה מהבאים נכון בוודאות?

(1) $a = b$

(2) $a > b$

(3) $a < b$

(4) אף תשובה אינה נכונה בוודאות

24. $|a| - |b| < 0$

מה מהבאים נכון בוודאות?

(1) $a < b$

(2) $|b| - |a| > 0$

(3) $b > a$

(4) $|b| < |a|$

25. $a \neq b$, $\frac{a + |b|}{19} > \frac{|b| + a}{8}$

מה מהבאים מתחייב?

(1) $a > b > 0$

(2) $b > a > 0$

(3) $b < a < 0$

(4) $a < b < 0$



תשובות סופיות

(2) 24.	(3) 20.	(4) 16.
(4) 25.	(4) 21.	(4) 17.
	(4) 22.	(4) 18.
	(4) 23.	(4) 19.

הגדרת פעולה



יחידת תרגול 1

1. הוגדרה פעולה חדשה Ξ באופן הבא:

$$a\Xi = 2a + 3$$

$$3\Xi\Xi = ?$$

- 9 (2) 6 (1)
21 (4) 18 (3)

2. הוגדרה פעולה חדשה \downarrow באופן הבא:

$$a \downarrow b = \frac{a}{b}$$

$$(2 \downarrow 3) \downarrow \frac{1}{9} = ?$$

- $\frac{2}{9}$ (2) $\frac{2}{27}$ (1)
18 (4) 6 (3)

3. הוגדרה פעולה חדשה \dashv באופן הבא:

$$x \dashv y = y^2 - x$$

$$(1 \dashv 2) \dashv 3 = ?$$

- 6 (2) 3 (1)
12 (4) 9 (3)

4. הוגדרה פעולה חדשה \diamond באופן הבא:

$$a \diamond b = a \cdot (b + 1)$$

$$2 \diamond 1 \diamond 1 \diamond 1 = ?$$

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

5. הוגדרה פעולה חדשה \vee באופן הבא:

$$m \vee n = \frac{m}{n}$$

$$\frac{3 \vee 2}{2 \vee 3} = ?$$

- $\frac{2}{3}$ (2) $\frac{4}{9}$ (1)
 $\frac{9}{4}$ (4) $\frac{3}{2}$ (3)

6. הוגדרה פעולה חדשה \clubsuit באופן הבא:

$$x \clubsuit = 1 - \frac{1}{x}$$

$$2 \clubsuit \clubsuit \clubsuit = ?$$

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

7. הוגדרה פעולה חדשה $\#$ לכל y שלם באופן הבא:

$$\#y = y + 1, \text{ עבור } y \text{ זוגי,}$$

$$\#y = y - 1, \text{ עבור } y \text{ אי-זוגי,}$$

$$\frac{\#5 \cdot \#2}{\#3 \cdot \#7} = ?$$

- 1 (2) 0 (1)
3 (4) 2 (3)

12. הוגדרה פעולה חדשה ϕ , באופן הבא:

$$x\phi y = x^2 - y$$

$$(a + 2)\phi 4 = ?$$

$$a^2 + 4a - 8 \quad (1)$$

$$a^2 + 2a \quad (2)$$

$$a^2 + 4a \quad (3)$$

$$a^2 + 4a + 4 \quad (4)$$

13. הוגדרה פעולה חדשה \ominus ? באופן הבא:

$$a \ominus b = a + b \quad a < b$$

$$a \ominus b = a - b \quad b < a$$

$$a \ominus b = 1$$

$$(9 \ominus 4) \ominus (2 \ominus 3) = ?$$

$$1 \quad (2) \quad -13 \quad (1)$$

$$12 \quad (4) \quad 5 \quad (3)$$

14. הוגדרה פעולה חדשה ∇ באופן הבא:

$$\nabla 2a = (a - 2) \cdot (a + 2)$$

$$\frac{\nabla 8 \cdot \nabla 6}{\nabla 16} = ?$$

$$3 \quad (2) \quad 1 \quad (1)$$

$$12 \quad (4) \quad 7 \quad (3)$$

15. הוגדרה פעולה חדשה $@$ באופן הבא:

$$x @ y \text{ שווה לשארית מחלוקת } x \text{ ב-} y.$$

$$((10 @ 8) @ (5 @ 3)) @ 1 = ?$$

$$1 \quad (2) \quad 0 \quad (1)$$

$$5 \quad (4) \quad 3 \quad (3)$$

8. הוגדרה פעולה חדשה $\&$ לכל x חיובי באופן הבא:

$$x \& = \frac{x}{2} \quad 1 < x$$

$$x \& = \frac{2}{x} \quad 0 < x < 1$$

$$3 \& \cdot \frac{1}{2} \& \cdot \frac{1}{3} \& = ?$$

$$24 \quad (2) \quad 1 \quad (1)$$

$$48 \quad (4) \quad 36 \quad (3)$$

9. הוגדרה פעולה חדשה \leftrightarrow הפועלת על מספרים גדולים מ-10 באופן הבא:

$$c \leftrightarrow \text{ עבור מספר דו-ספרתי, הופך את סדר הספרות של } c.$$

$$c \leftrightarrow \text{ עבור מספר תלת-ספרתי, מחליף בין ספרת האחדות והמאות של } c.$$

$$\frac{441 \leftrightarrow}{21 \leftrightarrow} = ?$$

$$20 \quad (2) \quad 21 \quad (1)$$

$$6 \quad (4) \quad 12 \quad (3)$$

10. הוגדרה פעולה חדשה Θ באופן הבא:

$$x \Theta y = x - y \quad \text{עבור } x \text{ ו-} y \text{ זוגיים,}$$

$$x \Theta y = x + y \quad \text{עבור } x \text{ אי-זוגיים ו-} y \text{ זוגיים,}$$

$$x \Theta y = x \cdot y \quad \text{בכל מקרה אחר,}$$

$$\frac{16 \Theta 8}{(4 \Theta 3) \Theta 10} = ?$$

$$4 \quad (2) \quad 2 \quad (1)$$

$$32 \quad (4) \quad 16 \quad (3)$$

11. הוגדרה פעולה חדשה Ψ באופן הבא:

$$\Psi(a + 2) = 3a + 5$$

$$\frac{\Psi 7}{\Psi 2} = ?$$

$$\frac{26}{11} \quad (2) \quad \frac{32}{17} \quad (1)$$

$$5 \quad (4) \quad 4 \quad (3)$$

- 19.** הוגדרה פעולה חדשה \$, ידוע כי לכל שני מספרים חיוביים שונים
 $a\$b = -1$
 איזה מהביטויים הבאים יכול להחליף את הסימן?
 (1) $a\$b = b - a$
 (2) $a\$b = (a - b) \cdot (a + b)$
 (3) $a\$b = \frac{a^3 - b^3}{b^3 - a^3}$
 (4) $a\$b = \frac{a - b}{a + b}$

- 20.** הוגדרה פעולה חדשה #, ידוע כי $x\#y = y\#x$
 איזה מפעולות החשבון הבאות יכולה להחליף את הסימן #?
 (1) כפל
 (2) חילוק
 (3) חיבור
 (4) תשובות (1) ו-(3) נכונות בהכרח

- 16.** הוגדרה פעולה חדשה ~ באופן הבא:

$$x \sim = 2^x$$

מה מהבאים יתקיים עבור כל x?

(1) $x \sim = (x - 1) \sim$

(2) $x \sim = (x - 2) \sim$

(3) $\frac{2x \sim}{2} = (x + 1) \sim$

(4) $\frac{x \sim}{4} = (x - 2) \sim$

- 17.** הוגדרה פעולה חדשה ♥, הפועלת על מספרים חיוביים באופן הבא $a \heartsuit = a^2$

נמצא כי $x \heartsuit > x^3$

מה מהבאים נכון בהכרח?

(1) $1 < x$

(2) $x = 1$

(3) $0 < x < 1$

(4) המצב המתואר לא יתכן

- 18.** הוגדרה פעולה חדשה ⊗.

ידוע כי $10 \otimes 3 = 91$, $3 \otimes 2 = 3$, איזה מהביטויים הבאים יכול להחליף את הסימן

⊗?

(1) $a \otimes b = a$

(2) $a \otimes b = a^2 - b^2$

(3) $a \otimes b = a^2 - 3b$

(4) $a \otimes b = \frac{a^b}{a}$



תשובות סופיות

(3) 17.	(2) 13.	(3) 9.	(4) 5.	(4) 1.
(3) 18.	(1) 14.	(2) 10.	(3) 6.	(3) 2.
(3) 19.	(1) 15.	(3) 11.	(2) 7.	(2) 3.

חזקות ושורשים



יחידת תרגול 1

5. $a, x \neq 0 \quad a \cdot \sqrt{x} = y \cdot \sqrt{a}$

$a = ?$

(1) $\frac{x}{y^2}$ (2) $\frac{y^2}{x}$ (3) $\frac{\sqrt{y}}{x}$ (4) $\frac{y}{\sqrt{x}}$

6. נתון: $a^2 \cdot b^2 \cdot c^2 = a^2 \cdot b^3 \cdot c^4$

$0 < a, b, c \quad \frac{1}{b} = c$

$c = ?$

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

7. $\frac{9}{\sqrt{3}} = x$

$x = ?$

(1) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (2) $\frac{3}{\sqrt{3}}$ (3) $3 \cdot \sqrt{3}$ (4) $9 \cdot \sqrt{3}$

1. $\sqrt[3]{x} = 2$

$x = ?$

(1) $2\sqrt{2}$ (2) 8 (3) 4 (4) $4\sqrt{2}$

2. $x \cdot \sqrt{x} = 8$

$x = ?$

(1) $2\sqrt{2}$ (2) 8 (3) 4 (4) $4\sqrt{2}$

3. $x \neq 0 \quad x \cdot \sqrt{y} = 2$

$y = ?$

(1) $\left(\frac{x}{2}\right)^2$ (2) $\frac{\sqrt{2}}{x^2}$ (3) $\frac{2}{x^2}$ (4) $\left(\frac{2}{x}\right)^2$

4. $b \neq 0 \quad a^2 \cdot \sqrt{b} = b$

$a = ?$

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

13. נתון: $0 < a, b, a \neq b$ $a^{-b} \sqrt[3]{3^{b-a}} = ?$

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

14. פי כמה גדול $\sqrt{12}$ מ- $\sqrt{3}$?

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

15. $z \cdot w \cdot r = 2, z \cdot w \neq 0$ $\frac{\sqrt{x \cdot y}}{z \cdot w} = 3$
 $r = ?$

- (1) $6 \cdot \sqrt{x \cdot y}$ (2) $\frac{\sqrt{x \cdot y}}{6}$ (3) $\frac{6}{\sqrt{x \cdot y}}$ (4) $\frac{6}{x \cdot y}$

16. $x = ? x \cdot \sqrt[4]{x} \cdot x^{\frac{6}{8}} = 8$

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

17. $x = ? x \cdot \sqrt{x} = y^3$

- (1) $y^{\frac{1}{2}}$ (2) $\sqrt[3]{y^2}$ (3) $\sqrt[2]{y^3}$ (4) y^2

8. $3^3 + 6^2 = ?$

- (1) $3^3 + 2$ (2) $18^2 + 3$ (3) 63 (4) 2

9. $\frac{8}{\sqrt{2}} = ?$

- (1) $8 \cdot \sqrt{2}$ (2) $\frac{\sqrt{2}}{4}$ (3) $\frac{4}{\sqrt{2}}$ (4) $4 \cdot \sqrt{2}$

10. $\frac{18}{\sqrt{3} \cdot \sqrt{2}} = ?$

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

11. $\sqrt{75} = ?$

- (1) $3\sqrt{5}$ (2) $5\sqrt{3}$ (3) $5\sqrt{25}$ (4) $7\sqrt{15}$

12. $\sqrt{18} + \sqrt{50} = ?$

- (1) $\sqrt{68}$ (2) $5 + 3 \cdot \sqrt{2}$ (3) $8 \cdot \sqrt{2}$ (4) $3 + 5 \cdot \sqrt{2}$

$$\frac{\sqrt{10} + \sqrt{30}}{\sqrt{30} + \sqrt{90}} = ? \quad \mathbf{18.}$$

$$\frac{1}{3^2} \quad (1)$$

$$\sqrt{\frac{1}{3}} \quad (2)$$

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

$$\frac{1 + \sqrt{3}}{\sqrt{30}} \quad (4)$$

$$\frac{\sqrt{8} + \sqrt{2}}{\sqrt{32} + \sqrt{8}} = ? \quad \mathbf{19.}$$

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

$$\frac{1}{8} \quad (4) \quad \frac{1}{\sqrt{8}} \quad (3)$$

$$\frac{2^{x+3} - 12}{2^{x+1} - 3} = ? \quad \mathbf{20.}$$

$$2^{x+1} \quad (2) \quad 2^x \quad (1)$$

$$2 \quad (4) \quad 4 \quad (3)$$



תשובות סופיות

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



יחידת תרגול 2

25. $a = b^b, a, b > 1$

פי כמה יגדל a אם נגדיל את b פי 2?

- $2b^b$ (2) b^b (1)
 b^{2b} (4) $2^{2b} \cdot b^b$ (3)

26. $3^{x+1} = 9^2$

x = ?

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

27. $2^{2x} = \frac{1}{32}$

x = ?

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

28. $3^x \cdot 4^x = \frac{36^x}{9^x}$

x = ?

- 1 (2) 0 (1)
 3 (4) 2 (3)

21. $\left(\frac{27}{b^3}\right)^{-\frac{1}{3}} = a$

$x^a = ?$

- $\sqrt[3]{x^b}$ (2) $\sqrt[3]{x^3}$ (1)
 $\sqrt[27]{x^b}$ (4) $\sqrt[3]{x^{27}}$ (3)

22. $x = (9^3)^3 \cdot \frac{1}{3^{17}}$

x = ?

- 3 (2) 3^{-1} (1)
 27 (4) 9 (3)

23. $0 < x < \frac{2x^2 + 3x}{x+1} = x + 2$

x = ?

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

24. כמה מספרים בין 1 ל-90 (כולל 1 ו-90) הם חזקה שלישית של מספר שלם?

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

- 29.** $2^{2n} \cdot 3^n = \frac{1}{12^3}$
 $n = ?$
- (1) 3 (2) -3 (3) 1
 (4) $3^{\frac{1}{2}}$ (5) 3^{-1}
- 30.** $9 < 3^x < 81$
 מה מהבאים יכול להיות ערכו של x?
 (1) 1 (2) 2 (3) 3 (4) 4
- 31.** $2^x \cdot 3^x \cdot 4^x = \sqrt[3]{24}$
 $x = ?$
- (1) $\frac{1}{3}$ (2) $\frac{2}{3}$ (3) $\sqrt{3}$ (4) $3^{-\frac{1}{2}}$
- 32.** $x^x = x^{3x}$
 מה מהבאים יכול להיות ערכו של x?
 (1) -1 (2) 0 (3) 1 (4) כל התשובות נכונות
- 33.** מה מהבאים הגדול ביותר?
 (1) $4\sqrt{2}$ (2) 5 (3) $3\sqrt{3}$ (4) $\sqrt{33}$
- 34.** מה מהבאים הגדול ביותר?
 (1) $\sqrt{8} - \sqrt{2}$ (2) $\sqrt{32} - \sqrt{18}$ (3) $2\sqrt{2}$ (4) $\sqrt{2}$
- 35.** $5^{x+3} \cdot 25 = \frac{1}{25}$
 $x = ?$
- (1) 5 (2) 7 (3) -7 (4) -2
- 36.** נתון: $0 < x < y < 1$
 מי מהביטויים הבאים הוא הקטן ביותר?
 (1) 2^x (2) 2^y (3) $2^{x \cdot y}$ (4) $\frac{y}{2^x}$
- 37.** $a^b = 1$, $a \neq 0$, $1 < a$
 מי מהביטויים הבאים הוא הקטן ביותר?
 (1) $\frac{b}{a^5}$ (2) $b^5 - a^3$ (3) $-a^3 b^2$ (4) $3ab$
- 38.** נתון: $2 < x$
 מי מהביטויים הבאים הוא הגדול ביותר?
 (1) x^2 (2) 2^x (3) $2x$ (4) אף תשובה אינה נכונה.

40. נתון: $0 < x < 1$
מי מהביטויים הבאים הוא הגדול ביותר?

- | | | | |
|------|-----|----------|-----|
| 0 | (2) | x^0 | (1) |
| $-x$ | (4) | x^{-1} | (3) |

39. $x^2\sqrt{x} = 32$
מה ניתן לומר על x ?

- | | |
|---------|-----|
| $x = 5$ | (1) |
| $x > 4$ | (2) |
| $x = 4$ | (3) |
| $x < 3$ | (4) |



תשובות סופיות

(3)	36.	(2)	31.	(3)	26.	(2)	21.
(2)	37.	(4)	32.	(2)	27.	(2)	22.
(4)	38.	(4)	33.	(1)	28.	(4)	23.
(3)	39.	(3)	34.	(1)	29.	(3)	24.
(3)	40.	(3)	35.	(3)	30.	(3)	25.



יחידת תרגול 3

$$\sqrt{\frac{\sqrt{a}}{a}} = ?$$

5.

$a^{-\frac{1}{4}}$ (2) a^{-4} (1)
 1 (4) $\sqrt[4]{a}$ (3)

$$2\sqrt{x} + \frac{x}{\sqrt{x}} = ?$$

1.

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

$$3^{-2} + 3^{-3} = ?$$

6.

3^{-1} (2) 3^{-5} (1)
 $\frac{4}{27}$ (4) $\frac{1}{27}$ (3)

$$\frac{\sqrt{50} \cdot \sqrt{8}}{\sqrt{100}} = ?$$

2.

$2\sqrt{8}$ (2) 2 (1)
 $\sqrt{2}$ (4) 4 (3)

$$\frac{8}{2 \cdot \sqrt{2}} + \frac{12}{3 \cdot \sqrt{2}} = ?$$

7.

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

$$\frac{\sqrt{x}}{x} = x^y$$

3.

$$y = ?$$

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

$$\sqrt[3]{8x^5} = ?$$

8.

$2 \cdot \sqrt{x}$ (2) $2 \cdot \sqrt[3]{x^2}$ (1)
 $2 \cdot x \cdot \sqrt{x}$ (4) $2 \cdot x \cdot \sqrt[3]{x^2}$ (3)

$$a^2 \cdot \sqrt{b} = 1$$

4.

$$b = ?$$

a^4 (2) a (1)
 a^{-4} (4) a^{-2} (3)

$$, b = c^{\frac{2}{3}} \quad a = \sqrt{b} \quad \text{נתון:}$$

9.

$$a \cdot b = ?$$

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

$\sqrt{3} \cdot \sqrt{\sqrt{18} \cdot \sqrt{8}} = ?$ **10.**

$6 \cdot \sqrt{3}$ (2) 6 (1)

$3 \cdot \sqrt{12}$ (4) $6 \cdot \sqrt{2}$ (3)

$18^x = 3^6 \cdot 2^x$ **16.**

$x = ?$

2 (2) 1 (1)

4 (4) 3 (3)

$a = ? \frac{\sqrt{27}}{a} = \sqrt{a}$ **17.**

2 (2) $\sqrt{27}$ (1)

4 (4) 3 (3)

$a^2 \cdot b = x$ נתון: **18.**

$a^5 \cdot b^2 = ?$

$x^2 \cdot b$ (2) $x \cdot a$ (1)

$a^2 \cdot x$ (4) $x^2 \cdot a$ (3)

$a^3 \cdot b^2 \cdot c = m$ נתון: **19.**

$(a \cdot b \cdot c)^6 = ?$

$c^2 \cdot (m \cdot b \cdot c)^2$ (1)

$b \cdot (m \cdot b \cdot c)^2$ (2)

$\frac{(m \cdot b \cdot c)^3}{b^2}$ (3)

$(m \cdot b \cdot c)^3$ (4)

$a \neq b$ נתון: **11.**

$\left(a - b \sqrt{\frac{\sqrt{x}}{x}} \right)^{b-a} = ?$

$b - \sqrt[4]{x}$ (2) $\frac{1}{\sqrt{x}}$ (1)

$a - \sqrt[4]{x}$ (4) \sqrt{x} (3)

$a^2 \cdot \sqrt[4]{a} \cdot (12\sqrt{a})^9 = 25$ **12.**

$a = ?$

$\sqrt[3]{5^2}$ (2) 5 (1)

$\sqrt[3]{5}$ (4) $\sqrt[2]{5^3}$ (3)

$0 < x$ $2^{x^2-5} = 16$ נתון: **13.**

$x = ?$

2 (2) $\sqrt{10}$ (1)

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

$\sqrt[3]{8} = x + \frac{1}{\sqrt[3]{32}}$ **14.**

$x = ?$

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

2 (4) 1 (3)

$\frac{\sqrt{a+a}}{1+\sqrt{a}} = ?$ **15.**

$a^{-\frac{1}{2}}$ (2) a^{-1} (1)

$a^{\frac{1}{2}}$ (4) a (3)

26. $\frac{12}{\sqrt{3}} - \frac{8}{\sqrt{2}} = ?$

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

(3) $4\sqrt{5}$ (4) $2\sqrt{3}$

27. $\sqrt{48} - \sqrt{12} + \sqrt{27} - \sqrt{75} = ?$

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

(3) $\sqrt{2}$ (4) 0

28. $a \neq b, a, b \neq 0 |a| = |b|$
מי מהביטויים הבאים הגדול ביותר?

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

(3) b^a (4) לא ניתן לדעת מהנתונים

29. $0 < x, y, z, \frac{x \cdot y \cdot \sqrt{z}}{\sqrt{x} \cdot \sqrt{y} \cdot z} = ?$

(1) $\sqrt{\frac{xy}{z}}$ (2) $\frac{\sqrt{x} \cdot \sqrt{y}}{z}$

(3) \sqrt{xyz} (4) z

30. $1 < x, x^b = 1$
b = ?

(1) 1 (2) 0

(3) 2 (4) -x

20. נתון: $a^3 \cdot \sqrt[3]{a} = 1$
כמה מספרים יכולים לבטא את ערכו של a?

(1) 1 (2) 2

(3) 3 (4) 4

21. $(\sqrt[5]{a})^{5a} = 27$

a = ?

(1) 1 (2) 2

(3) 3 (4) 4

22. נתון: $x^3 \cdot \sqrt{x} = 4 \cdot \sqrt{8}$

x = ?

(1) 1 (2) 2

(3) 3 (4) 4

23. $\sqrt{50} \cdot \sqrt{2} = a^2$

a = ?

(1) 100 (2) 10

(3) $\sqrt{10}$ (4) $2 \cdot \sqrt{5}$

24. $\frac{4 \cdot 2^{-4} \cdot 32}{2^{-2} \cdot \sqrt{8} \cdot 2} = ?$

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

(3) $4\sqrt{2}$ (4) 8

25. $9 \cdot 27 \cdot 3^{2a} = 3^{-2a} \cdot 3^{10} \cdot 3^{3a}$

a = ?

(1) 4 (2) 5

(3) 10 (4) 3



תשובות סופיות

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

מספרים שלמים - חלוקה



- 1.** נתון: a הוא מספר המתחלק ב-3. מה מהבאים יכול להיות ערכו של a ?
- (1) 1321 (2) 4321 (3) 5202 (4) 6452
- 2.** נתון: a הוא מספר המתחלק ב-8. מה מהבאים יכול להיות ערכו של a ?
- (1) 1240 (2) 1244 (3) 1556 (4) 1772
- 3.** נתון: a, b ו- c מספרים שלמים.
- $$1 < a < 15$$
- $$a = 7b$$
- $$a = 2c$$
- $$a = ?$$
- (1) 4 (2) 7 (3) 12 (4) 14
- 4.** נתון: x ו- y מספרים ראשוניים שונים זה מזה. איזה מהטענות הבאות בהכרח אינה נכונה?
- (1) $x + y$ הוא מספר זוגי
 (2) $x = 5y$
 (3) $x + y$ הוא מספר אי-זוגי
 (4) x^2 אינו מספר ראשוני
- 5.** נתון: x הוא מספר שלם.
- $$10 < x < 30$$
- x מתחלק ללא שארית במספר חיובי אחד השונה מ- x ומ-1.
- $$x = ?$$
- (1) 16 (2) 21 (3) 25 (4) 27

13. גיא: "מספר שמתחלק ב-6 וגם ב-4 ללא שארית מתחלק בוודאות ב-24 ללא שארית"
 אורי: "מספר שמתחלק ב-6 וגם ב-4 ללא שארית מתחלק בוודאות ב-12 ללא שארית"
 מי מהשניים צודק?

- (1) גיא בלבד
- (2) אורי בלבד
- (3) שניהם טועים
- (4) שניהם צודקים

14. x ו- y הם מספרים שלמים וחייביים.

נתון: $x \cdot y$ מתחלק ב-10 ללא שארית.
 איזה מהטענות הבאות נובעת מכך בהכרח?

- (1) x^2 מתחלק בוודאות ב-25
- (2) x הוא מספר זוגי
- (3) לפחות אחד מהמספרים x, y מתחלק ב-5
- (4) $x + y$ מתחלק בוודאות ב-7

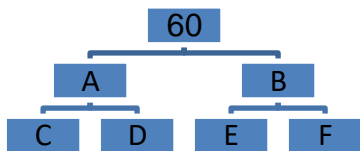
15. בארון של אפרת $\frac{1}{3}$ מהגופיות הן צהובות, $\frac{1}{8}$

מהגופיות היא קנתה בהודו, ו- $\frac{1}{5}$ מהגופיות הן גופיות בטן.

כמה גופיות יכולות להיות בארון של אפרת?

- (1) 120
- (2) 150
- (3) 180
- (4) 220

16. בסרטוט שלפניך A, B, C, D, E ו-F הן אותיות המייצגות מספרים שלמים וגדולים מ-1. כל מספר שווה למכפלת שני המספרים שמתחתיו.



$$C + D + E + F = ?$$

- (1) 7
- (2) 9
- (3) 10
- (4) 12

6. נתון: $3a + b = 33$.
 מה המבאים יכול להיות ערכו של b ?

- (1) 13
- (2) 15
- (3) 19
- (4) 22

7. נתון: p מספר שלם וראשוני.
 בכמה מספרים שלמים וחייביים מתחלק p ללא שארית?

- (1) 0
- (2) 1
- (3) 2
- (4) אינסוף

8. פעמיים מספר הגולות שיש לתומר הוא מספר הגדול מ-20. חמש פעמים מספר הגולות שיש לו הוא מספר קטן מ-60.
 על פי נתונים אלו כמה גולות בדיוק יש לתומר?

- (1) 10
- (2) 11
- (3) 12
- (4) 15

9. נתון: a מספר שלם וחייבי המתחלק ב-3 וב-9 ללא שארית.

הביטוי $\frac{a}{3}$ מתחלק בוודאות ללא שארית ב-

- (1) 6
- (2) 3
- (3) 9
- (4) 27

10. a ו- b הם מספרים ראשוניים שונים זה מזה. בכמה מספרים שלמים וחייביים מתחלק המספר

$$a^2 \cdot b$$

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

11. x הוא מספר ראשוני גדול מ-100.
 מה לא יכולה להיות ספרת האחדות של x ?

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

12. נתון: a ו- b הם מספרים ראשוניים שונים זה מזה.

הביטוי $a + b$ הוא בהכרח?

- (1) ראשוני
- (2) זוגי
- (3) אי-זוגי
- (4) אף אחד מהנ"ל

19. נתון: $a + b$ מתחלק ב-3 ללא שארית.

b מספר ראשוני גדול מ-5.

מה ניתן לומר בוודאות על a ?

- (1) זוגי
- (2) אי זוגי
- (3) ראשוני
- (4) אינו מתחלק ב-3 ללא שארית

17. נתון: $5x + y = 2530$

מה ניתן לומר בוודאות על y ?

- (1) מתחלק ב-5 ללא שארית
- (2) מספר זוגי
- (3) מספר אי-זוגי
- (4) מתחלק ב-10 ללא שארית

20. נתון: הביטוי $x + y$ מתחלק ב-9 ללא שארית,

וכמו כן $x + z$ מתחלק ב-9 ללא שארית.

מה מהבאים מתחלק ב-9 ללא שארית?

- (1) $|y - z|$
- (2) $z + y$
- (3) $2x + y$
- (4) $|2x - z|$

18. נתון: b הוא מספר שלם המתחלק ב-3 ללא

שארית, ו- c הוא מספר שלם המתחלק ב-5 ללא שארית.

מה מהבאים יכול להיות ערכו של הביטוי

$$\frac{(b+c)^2 - (b-c)^2}{?}$$

- (1) 120
- (2) 90
- (3) 80
- (4) 48



תשובות סופיות

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

מספרים שלמים - זוגי ואי זוגי



- 1.** נתון: a הוא מספר זוגי. b הוא מספר אי-זוגי.
מי מהביטויים הבאים בוודאות זוגי?
- (1) $a + b$ (2) $a \cdot b$
(3) $a - b$ (4) $\frac{a}{b}$
- 2.** כמה מספרים ראשוניים הם גם זוגיים?
- (1) 0 (2) 1
(3) 2 (4) אינסוף
- 3.** נתון: a הוא מספר זוגי. b הוא מספר אי-זוגי.
מי מהביטויים הבאים בוודאות אי-זוגי?
- (1) $a + a$ (2) $a \cdot b$
(3) $b + b$ (4) $a + b$
- 4.** נתון: x מספר שלם וראשוני הגדול מ-2.
מה מהבאים נכון בהכרח לגבי x ?
- (1) זוגי
(2) אי-זוגי
(3) מתחלק ב-3
(4) אף לא אחת מהתשובות נכונה בהכרח
- 5.** נתון: a הוא מספר זוגי. b הוא מספר המתחלק ב-5 ללא שארית.
מה מהבאים יכול להיות ערכו של הביטוי $a \cdot b$?
- (1) 14 (2) 15
(3) 20 (4) 25
- 6.** נתון: a הוא מספר זוגי. b הוא מספר המתחלק ב-3 ללא שארית, ו- c הוא מספר המתחלק ב-5 ללא שארית.
מה מהבאים יכול להיות ערכו של הביטוי $a \cdot b \cdot c$?
- (1) 36520 (2) 41365
(3) 52230 (4) 64125
- 7.** נתון: x ו- y מספרים ראשוניים שונים זה מזה. איזה מהטענות הבאות בהכרח אינה נכונה?
- (1) $x + y$ הוא מספר זוגי
(2) $x = 5y$
(3) $x + y$ הוא מספר אי-זוגי
(4) x^2 אינו מספר ראשוני
- 8.** a , b ו- c הם מספרים שלמים.
נתון כי הביטוי $b \cdot c - a$ הוא אי-זוגי.
מה מהבאים נכון בהכרח?
- (1) אם b אי-זוגי, אז c אי-זוגי
(2) אם a זוגי, אז c אי-זוגי
(3) אם b זוגי, אז a זוגי
(4) אם b אי-זוגי, אז c זוגי
- (1) 4 (2) 5
(3) 6 (4) 10

- 9.** J אי זוגי ו-G זוגי. איזה מהטענות הבאות אינה נכונה?
 (1) $J^2 + G^4$ הוא מספר אי זוגי
 (2) $2J + G + 1$ הוא מספר אי זוגי
 (3) $J \cdot G + 3J$ הוא מספר זוגי
 (4) $G - J + 1$ הוא מספר זוגי
- 10.** ידוע כי לבובו הקוף a בננות, וכי לנונו הגורילה b בננות. מכפלת הבננות של השניים היא זוגית. מה ניתן לומר על כמות הבננות של השניים?
 (1) אם a זוגי, b אי זוגי.
 (2) אם a זוגי, b זוגי.
 (3) אם a אי זוגי, b זוגי.
 (4) אם a אי זוגי, b אי זוגי.
- 11.** x מספר שלם וחיובי. איזה מהביטויים הבאים זוגי בוודאות?
 (1) $x^3 + 6x^2 + 9x$
 (2) $x^3 - 4x^2 + 4x$
 (3) $x^3 + 12x$
 (4) $x^2 - 7x + 49$
- 12.** נתון: a ו-b מספרים ראשוניים שונים זה מזה וגדולים מ-5. ידוע כי $a > b$. הביטוי $a^2 - b^2$ בהכרח:
 (1) זוגי
 (2) אי-זוגי
 (3) ראשוני
 (4) מתחלק ב-5
- 13.** a ו-b הם מספרים שלמים וחיוביים. נתון: $a \cdot b$ מתחלק ב-4 ללא שארית. איזו מהטענות הבאות נובעת מכך בהכרח?
 (1) שני המספרים a ו-b זוגיים
 (2) רק אחד מהמספרים a ו-b זוגי
 (3) אם a זוגי, b אי-זוגי
 (4) אם a אי-זוגי, b זוגי
- 14.** יש x^3 בקבוקי ערק על המדף. יש y^5 בקבוקי וודקה על המדף. אם ידוע כי ישנם סה"כ 159 בקבוקים על המדף ואין עוד בקבוקים נוספים, מה נכון בוודאות?
 (1) מספר בקבוקי הודקה זוגי
 (2) מספר בקבוקי הערק אי זוגית
 (3) מכפלת הבקבוקים זוגית
 (4) מכפלת הבקבוקים אי זוגית
- 15.** x הוא מספר ראשוני. ידוע כי $y + 1 = x$. מה מהבאים נכון בוודאות?
 (1) y הוא מספר זוגי
 (2) y הוא מספר ראשוני
 (3) xy הוא מספר אי-זוגי
 (4) $x + y + 1$ אינו מספר ראשוני
- 16.** נתון d ו-c מספרים שלמים המקיימים: $d > c > 0$
 ידוע כי: $c^3 \cdot d^4$ הוא מספר זוגי
 c + d הוא מספר זוגי
 איזה מהטענות הבאות נכונה בהכרח?
 (1) c · d הוא מספר אי זוגי
 (2) c + d + 1 הוא מספר זוגי
 (3) $c(d + d^2)$ הוא מספר אי-זוגי
 (4) $21d^5$ הוא מספר זוגי
- 17.** p הוא מספר זוגי. איזה מהבאים יכול להיות ערכו של p^3 ?
 (1) 196
 (2) 198
 (3) 200
 (4) 202
- 18.** x ו-y מספרים ראשוניים. $x \geq y$. איזה מהביטויים הבאים בוודאות זוגי?
 (1) $x + y$
 (2) $2x - y$
 (3) $x + 2y$
 (4) לא ניתן לדעת מהנתונים.

- 19.** יוני מהמר ברולטה. על כל מספר זוגי שהוא בוחר הוא בוחר שני מספרים אי זוגיים. אם יוני בחר סה"כ 6 מספרים שונים, מה מהבאים אינו נכון?
- (1) סכום המספרים שבחר זוגי
 - (2) מכפלת המספרים חיובית
 - (3) מכפלת המספרים שבחר זוגית
 - (4) סכום המספרים בריבוע זוגי

- 20.** b זוגי ואילו c אי זוגי. הביטוי $\frac{b \cdot c}{4b}$ הינו בוודאות?
- (1) זוגי
 - (2) אי זוגי
 - (3) שבר
 - (4) לא ניתן לדעת



תשובות סופיות

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

מספרים שלמים - שארית



יחידת תרגול

- 1.** כאשר מחלקים את a ב-3 מתקבלת שארית 2. מי מהבאים יכול להיות a ?
- | | | | |
|---|-----|---|-----|
| 6 | (2) | 7 | (1) |
| 2 | (4) | 4 | (3) |
- 2.** כאשר מחלקים את x ב-5 מתקבלת שארית 3. מי מהבאים יכול להיות x ?
- | | | | |
|-------------------|-----|----|-----|
| 8 | (2) | 3 | (1) |
| כל התשובות נכונות | (4) | 13 | (3) |
- 3.** כאשר מחלקים את x ב-7 מתקבלת שארית 2. מי מהבאים לא יכול להיות x ?
- | | | | |
|----|-----|----|-----|
| 12 | (2) | 9 | (1) |
| 23 | (4) | 16 | (3) |
- 4.** מהי השארית הגדולה ביותר האפשרית כאשר מחלקים מספר שלם ב-13?
- | | | | |
|----|-----|---|-----|
| 5 | (2) | 1 | (1) |
| 12 | (4) | 7 | (3) |
- 5.** מהי השארית החיובית הקטנה ביותר האפשרית כאשר מחלקים את 13 במספר שלם וחיובי?
- | | | | |
|----|-----|---|-----|
| 2 | (2) | 1 | (1) |
| 12 | (4) | 5 | (3) |
- 6.** a מספר שלם וחיובי. כאשר מחלקים את a ב-14 מתקבלת שארית 3. חלוקה של מי מהביטויים הבאים ב-7, תיתן את השארית הקטנה ביותר?
- | | | | |
|------|-----|------|-----|
| $5a$ | (2) | $7a$ | (1) |
| $2a$ | (4) | $3a$ | (3) |
- 7.** a ו- b מספרים שלמים. כאשר מחלקים את b ב-7 מתקבלת שארית 2, כאשר מחלקים את a ב-7 מתקבלת שארית 3. מה תהיה השארית בחלוקת $a + b$ ב-7?
- | | | | |
|---|-----|---|-----|
| 2 | (2) | 0 | (1) |
| 5 | (4) | 3 | (3) |
- 8.** כאשר מחלקים את b ב-2 מתקבלת שארית 1. מה מהבאים נכון בהכרח?
- | | |
|------------------------------|-----|
| b גדול מ-3 | (1) |
| $1 + 3b$ מתחלק ב-2 ללא שארית | (2) |
| $5b$ מתחלק ב-2 ללא שארית | (3) |
| b לא יכול להיות שווה ל-7. | (4) |
- 9.** a מספר שלם וחיובי. כאשר מחלקים את a ב-6 מתקבלת שארית 4. חלוקה של מי מהביטויים הבאים ב-6, תיתן את השארית הגדולה ביותר?
- | | | | |
|------|-----|------|-----|
| $3a$ | (2) | $2a$ | (1) |
| $5a$ | (4) | $4a$ | (3) |
- 10.** a ו- b מספרים שלמים. כאשר מחלקים את b ב-5 מתקבלת שארית 2, כאשר מחלקים את a ב-5 מתקבלת שארית 4. מה תהיה השארית בחלוקת $a + b$ ב-5?
- | | | | |
|---|-----|---|-----|
| 1 | (2) | 0 | (1) |
| 6 | (4) | 2 | (3) |
- 11.** אדי רוצה לחלק קרמבואים שווה בשווה בין חבריו. כאשר הוא מחלק 11 קרמבואים, הוא משאיר 3 קרמבואים בצד וכאשר הוא מחלק 13 קרמבואים הוא משאיר קרמבו 1 בצד. כמה חברים יכולים להיות לאדי?
- | | | | |
|---|-----|---|-----|
| 3 | (2) | 0 | (1) |
| 8 | (4) | 4 | (3) |

- 12.** כמה מספרים בין 0 ל-100 משאירים שארית 1 כאשר מחלקים אותם ב-5?
- | | | | |
|-----|----|-----|----|
| (1) | 1 | (2) | 19 |
| (3) | 20 | (4) | 21 |
- 13.** a הוא מספר שלם. כאשר מחלקים את a^3 ב-7 מתקבלת שארית 4. מה תהיה השארית מחלוקת a ב-7?
- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| (1) | 6 | (2) | 4 |
| (3) | 2 | (4) | 1 |
- 14.** שארית החלוקה של x ב-5 היא 3. מה השארית של חלוקת x^2 ב-3?
- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| (1) | 0 | (2) | 1 |
| (3) | 2 | (4) | 3 |
- 15.** נתון: $x + y$ מתחלק ב-9 ללא שארית. השארית מחלוקת x ב-9 שווה ל-4. מה תהיה השארית מחלוקת y ב-9?
- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| (1) | 6 | (2) | 5 |
| (3) | 4 | (4) | 3 |
- 16.** x ו- y מספרים שלמים. כאשר מחלקים את x ב-10 מתקבלת שארית 3, כאשר מחלקים את y ב-10 מתקבלת שארית 4. מי מהבאים מתחלק בהכרח ב-10?
- | | | | |
|-----|---------|-----|-----------------|
| (1) | $4y$ | (2) | $2 \cdot x + y$ |
| (3) | $x + y$ | (4) | $2 \cdot y + x$ |
- 17.** באוצר של עלי-בבא 7 שקי זהב. ידוע כי כל שק מכיל מספר חיובי ושונה של מטבעות זהב. כמה מטבעות זהב יש לכל הפחות באוצר של עלי בבא?
- | | | | |
|-----|----|-----|----|
| (1) | 21 | (2) | 28 |
| (3) | 35 | (4) | 42 |
- 18.** הביטוי $a + b$ מתחלק ב-7 ללא שארית. אם נחלק כל אחד מגורמי הביטוי ב-7, מה מהבאים יהיה נכון לגבי תוצאת המנה?
- | | |
|-----|-----------------------------------|
| (1) | השארית מחלוקת a ב-7 גדולה יותר |
| (2) | השארית מחלוקת b ב-7 גדולה יותר |
| (3) | השארית מחלוקת a ו- b ב-7 זהות |
| (4) | לא ניתן לדעת מהנתונים |
- 19.** x הוא מספר שלם וחיובי, השארית מחלוקת x ב-5 היא 3. מה מהבאים גדול יותר?
- | | |
|-----|-------------------------|
| (1) | השארית מחלוקת x ב-3 |
| (2) | השארית מחלוקת x ב-4 |
| (3) | שתי התוצאות שוות זו לזו |
| (4) | לא ניתן לדעת מהנתונים |
- 20.** $2x$ הוא מספר שכאשר מחלקים אותו ב-3, הוא נותן שארית 2. $5x$ הוא מספר שכאשר מחלקים אותו ב-4, הוא נותן שארית 3. מה מהבאים יכול להיות x ?
- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| (1) | 6 | (2) | 4 |
| (3) | 7 | (4) | 3 |



תשובות סופיות

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

תרגול מסכם 1



יחידת תרגול 1

$$\frac{x}{6} + \frac{x}{6} = ? \quad \mathbf{1.}$$

$$\frac{x}{6} \quad (2) \quad \frac{x}{12} \quad (1)$$

$$2x \quad (4) \quad \frac{x}{3} \quad (3)$$

$$\frac{x+2}{2} = \frac{x-2}{5} + 2 \quad \mathbf{2.}$$

$$x = ?$$

$$1 \quad (2) \quad 0 \quad (1)$$

$$3 \quad (4) \quad 2 \quad (3)$$

$$a \neq \pm b, \quad \frac{(a+b)^2}{a^2 - b^2} = ? \quad \mathbf{3.}$$

$$\frac{(a+b)^2}{a-b} \quad (2) \quad 2ab \quad (1)$$

$$\frac{a+b}{a-b} \quad (4) \quad \frac{a-b}{a+b} \quad (3)$$

$$x = 23(z+y), \quad x - y = z \quad \text{נתון:} \quad \mathbf{4.}$$

$$x = ?$$

$$1 \quad (2) \quad 0 \quad (1)$$

$$\text{כל התשובות נכונות} \quad (4) \quad -1 \quad (3)$$

5. $(20^2 - 20) - (19^2 + 19) = ?$

- 1 (2) $20 \cdot 19$ (1)
 0 (4) $20^2 - 1$ (3)

6. נתון: $y < x$

מה מהבאים נכון בהכרח?

- $0 < x$ (2) $y^2 < x^2$ (1)
 אף אחד מהנ"ל (4) $y < 0$ (3)

7. נתון: $x\sqrt{x} = 27$

$x = ?$

- 3 (2) $\sqrt{3}$ (1)
 9 (4) $3\sqrt{3}$ (3)

8. נתון: $b \neq 0, 1 < \frac{a}{b}$

מה מהבאים מתחייב?

- $|b| < |a|$ (2) $b < a$ (1)
 $b < 1$ (4) $1 < a$ (3)

9. $\left(\sqrt[4]{\sqrt[3]{\sqrt[2]{8^2}}}\right)^8 = ?$

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

10. נתון: $|a + 2| = |a - 3|$

מה מהבאים מתחייב?

- $\frac{1}{2}$ (2) 0 (1)
 $1\frac{1}{2}$ (4) $\frac{1}{3}$ (3)



תשובות סופיות

(4)	6.	(3)	1.
(4)	7.	(3)	2.
(2)	8.	(4)	3.
(4)	9.	(1)	4.
(2)	10.	(4)	5.



יחידת תרגול 2

$$\frac{5x}{3} + \frac{x}{3} = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} \quad \mathbf{1.}$$

$x = ?$

$$\frac{1}{3} \quad (2) \quad \frac{1}{6} \quad (1)$$

$$3 \quad (4) \quad \frac{1}{2} \quad (3)$$

$c, b \neq 0, \frac{b}{c} = 4, \frac{2a}{b} = 3$ נתון: $\mathbf{2.}$

$$\frac{a}{c} = ?$$

$$12 \quad (2) \quad 6 \quad (1)$$

$$1\frac{1}{2} \quad (4) \quad 24 \quad (3)$$

$$\sqrt{a} - \sqrt{b} = 3 \quad \mathbf{3.}$$

$$a - b = 24$$

$$\sqrt{a} + \sqrt{b} = ?$$

$$6 \quad (2) \quad 8 \quad (1)$$

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

$$a^2 + b^2 = 30$$

$$ab = 2\frac{1}{2} \quad \mathbf{4.}$$

$$a - b = ?$$

$$5 \quad (2) \quad \sqrt{30} \quad (1)$$

$$\sqrt{35} \quad (4) \quad 12 \quad (3)$$

$$|2x - 5| = x - 1 \quad \mathbf{5.}$$

$$x = ?$$

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

$$\frac{\sqrt{72} + \sqrt{128}}{\sqrt{2}} = ? \quad \mathbf{6.}$$

- 14 (2) 28 (1)
 $14\sqrt{2}$ (4) $7\sqrt{2}$ (3)

$$0 < a, b, a\sqrt{b} = \sqrt[3]{a^4} \quad \text{נתון: } \mathbf{7.}$$

$$b = ?$$

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

$$x^2 < y^2 \quad \text{נתון: } \mathbf{8.}$$

מה מהבאים מתחייב?

- $x < y$ (2) $y < x$ (1)
 $|x| < |y|$ (4) $|y| < |x|$ (3)

$$13 < y - x \quad \mathbf{9.}$$

$$x + y = 12$$

מה מהבאים מתחייב?

- $25 < y$ (2) $y < 25$ (1)
 $12.5 < y$ (4) $y < 12.5$ (3)



תשובות סופיות

(2)	6.	(2)	1.
(3)	7.	(1)	2.
(4)	8.	(1)	3.
(4)	9.	(2)	4.
		(4)	5.



יחידת תרגול 3

$$2a + b = 10 \quad \mathbf{1.}$$

$$a = 3$$

$$6a + 2b = ?$$

$$13 \quad (2) \quad 10 \quad (1)$$

$$26 \quad (4) \quad 14 \quad (3)$$

$$17 < x + y \quad \mathbf{2.}$$

$$x = 5$$

מה מהבאים מתחייב?

$$23 < y \quad (2) \quad y < 23 \quad (1)$$

$$12 < y \quad (4) \quad y < 12 \quad (3)$$

$$a, b \neq 0 \quad \mathbf{3.}$$

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

$$2 \quad (2) \quad 1 \quad (1)$$

$$a^2 + b^2 \quad (4) \quad 2(a^2 + b^2) \quad (3)$$

$$a = 9^n \quad \mathbf{4.}$$

נתון: n מספר ראשוני גדול מ-5.

מהי ספרת האחדות של a ?

$$3 \quad (2) \quad 1 \quad (1)$$

$$9 \quad (4) \quad 7 \quad (3)$$

$$(15^2 - 15) \cdot (14^2 + 14) = ? \quad \mathbf{5.}$$

$$(15 \cdot 14)^2 \quad (2) \quad 15 \cdot 14 \quad (1)$$

$$15 \cdot 14^2 \quad (4) \quad 15^2 - 1 \quad (3)$$

6. נתון: $0 < a < b$

$$a = \sqrt{a}, \sqrt{a+b} = 4$$

$$b = ?$$

- | | | | |
|----|-----|-------------|-----|
| 3 | (2) | $\sqrt{3}$ | (1) |
| 15 | (4) | $\sqrt{15}$ | (3) |

7. נתון: a הוא מספר זוגי.

b הוא מספר המתחלק ב-3 ללא שארית.

מה מהבאים יכול להיות ערכו של הביטוי $a^2 \cdot b$?

- | | | | |
|----|-----|----|-----|
| 30 | (2) | 18 | (1) |
| 42 | (4) | 36 | (3) |

8. נתון: $0 < x < y$

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

- | | | | |
|---|-----|----|-----|
| 0 | (2) | -1 | (1) |
| 3 | (4) | 1 | (3) |

9. $0 < a$

$$\frac{a^{a+2}}{a^a} = ?$$

- | | | | |
|-------|-----|-------|-----|
| 2 | (2) | $a+2$ | (1) |
| a^a | (4) | a^2 | (3) |

10. $\sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[5]{b} = 12$

$$2b = 64$$

$$\frac{a}{4} = ?$$

- | | | | |
|----|-----|----|-----|
| 12 | (2) | 9 | (1) |
| 54 | (4) | 55 | (3) |



תשובות סופיות

(4)	6.	(4)	1.
(3)	7.	(4)	2.
(3)	8.	(2)	3.
(3)	9.	(4)	4.
(4)	10.	(2)	5.



יחידת תרגול 4

1. $a = b + 3$

$a + 5 = 2b + 7$

$b = ?$

3 (2) 1 (1)

9 (4) 5 (3)

2. $|a + 7| = 8$

מה מהבאים יכול להיות ערכו של a ?

-1 (2) 2 (1)

15 (4) -15 (3)

3. $a^2 + b^2 = 17$

$a + b = 5$

$a \cdot b = ?$

4 (2) 2 (1)

16 (4) 8 (3)

4. נתון: $a = 5^n + 6^n$

n מספר שלם גדול מ-2.

מהי ספרת האחדות של a ?

3 (2) 1 (1)

9 (4) 7 (3)

5. הוגדרה פעולה חדשה #, באופן הבא:

$$a \# b = (a + b)^2$$

$$a \# (1 \# 2) = ?$$

$a^2 + 9a + 9$ (2) $a^2 + 18a + 81$ (1)

$a^2 + 81$ (4) $a^2 + 6a + 9$ (3)

6. נתון: $0 < a < 1$
איזה מהביטויים הבאים הוא הקטן ביותר?

(1) $a^{\frac{1}{2}}$ (2) $\sqrt[5]{a}$

(3) a^{-2} (4) a^2

7. $(x+y) \cdot (x-1) = x^4 - y^4$
מי מהזוגות הבאים לא יכול להיות הזוג x, y ?

(1) $1, 1$ (2) $-3, 3$

(3) $0, 1$ (4) $1, 0$

8. נתון: $15x + 5 \leq 13x - 1$
מהו התחום המדויק שבו חייב x להימצא?

(1) $x \leq -3$ (2) $x \leq 2$

(3) $3 \leq x$ (4) $2 \leq x$

9. A ו- B אותיות המייצגות ספרות שונות
בין 1 ל-9.

נתון: $\frac{AB}{B} = 5$

$B = ?$

(1) 2 (2) 3

(3) 4 (4) 5

10. נתון: $x + y - z = 3$

$\frac{2^x \cdot 2^y}{2^z} = ?$

(1) 6 (2) 8

(3) 9 (4) אי אפשר לדעת מהנתונים



תשובות סופיות

(4)	6.	(1)	1.
(4)	7.	(3)	2.
(1)	8.	(2)	3.
(4)	9.	(1)	4.
(2)	10.	(1)	5.

חשיבה כמותית

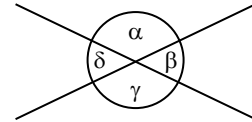
גיאומטריה

זוויות וישרים מקבילים

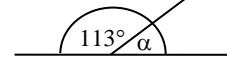


משחק מקדים

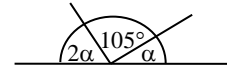
1. לאילו מהזוויות המסומנות שווה הזווית α ?



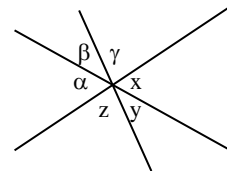
2. $\alpha = ?$



3. $\alpha = ?$

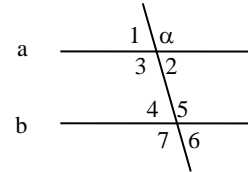


4. לאילו מהזוויות המסומנות שווה הזווית β ?



5. $a \parallel b$

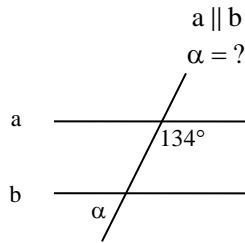
לאילו מהזוויות המסומנות שווה הזווית α ?



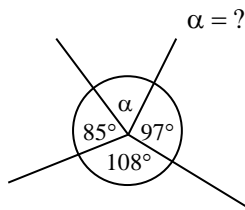
6. כמה נקודות חיתוך יש בין שני ישרים מקבילים באותו מישור?

7. כמה נקודות חיתוך יש בין שני ישרים שאינם מקבילים באותו מישור?

8.

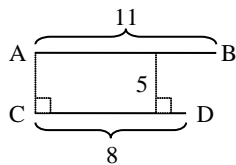


9.



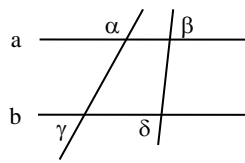
10.

$AB \parallel CD$
 $AC = ?$



11.

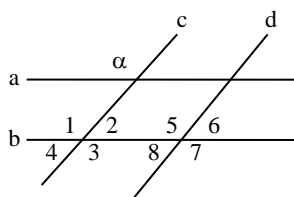
$a \parallel b$
 $\alpha = ?$



12.

$c \parallel d$ ו- $a \parallel b$

לאילו מהזוויות המסומנות שווה הזווית α ?



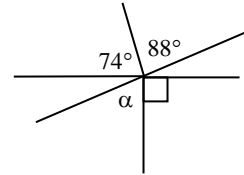


תשובות סופיות

1	.7	γ	.1
46°	.8	67°	.2
70°	.9	25°	.3
5	.10	y	.4
$180^\circ - \gamma$	.11	3, 5, 7	.5
1, 3, 5, 7	.12	0	.6

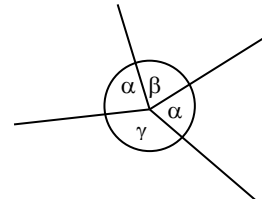
יחידת תרגול

13. לפי נתוני הסרטוט, מה גודלה של זווית α ?



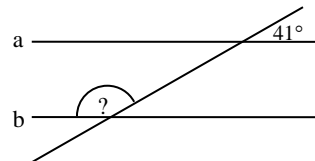
- 74° (2) 72° (1)
90° (4) 88° (3)

14. נתון: $\gamma = 3\beta$
 $\alpha = ?$



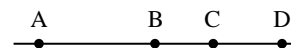
- 180° + 2β (2) 90° + β (1)
180° - 2β (4) 90° - β (3)

15. בסרטוט שלפניך הישרים a ו-b מקבילים. מה גודלה של הזווית המסומנת בסימן שאלה?



- 131° (2) 41° (1)
143° (4) 139° (3)

16. בסרטוט שלפניך, הנקודות A, B, C, D נמצאות על ישר אחד.

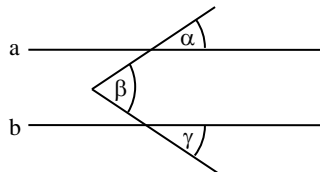


- AC = 12
BD = 9
AB - CD = ?

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

17. $a \parallel b$

לפי נתון זה ולפי נתוני הסרטוט, מהו גודלה של הזווית α ?

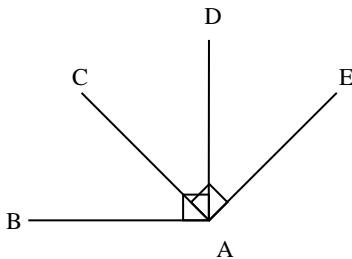


180° - α - γ (2) β - γ (1)

איך לדעת מהנתונים (4) $\frac{\beta + \gamma}{2}$ (3)

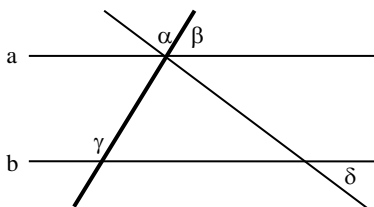
18. $\angle BAD = \angle CAE = 90^\circ$

הישר AD חוצה את הזווית $\angle CAE$.
 $\angle BAE = ?$



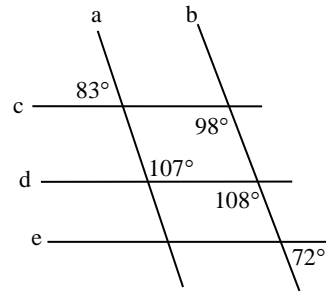
- 135° (2) 180° (1)
105° (4) 115° (3)

19. לפי נתוני הסרטוט, מה מהבאים יבטיח כי הישרים a ו-b מקבילים?



- $\alpha = \delta$ (1)
 $\alpha + \gamma = 180^\circ$ (2)
 $\alpha + \beta = 180^\circ - \gamma$ (3)
 $\beta + \gamma = 180^\circ$ (4)

20. לפי נתוני הסרטוט, מה מתחייב?

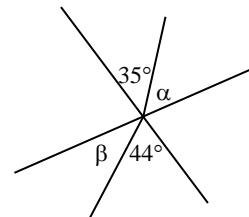


- (1) $a \parallel b$
- (2) $c \parallel d$
- (3) $d \parallel e$
- (4) תשובות (1) ו-(2) נכונות

21. הישרים a ו-b מקבילים זה לזה. הישר c מאונך לישר a והישר d מקביל לישר c. בהנחה שארבעת הישרים נמצאים על מישור אחד, מה מתחייב לגבי הישרים b ו-d?

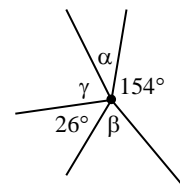
- (1) מקבילים זה לזה
- (2) מאונכים זה לזה
- (3) שווים זה לזה באורכם
- (4) ניצבים לישרים a ו-c

22. לפי נתוני הסרטוט שלפניך, מה מתחייב?



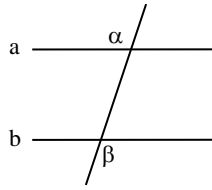
- (1) $\alpha = \beta$
- (2) $\alpha < \beta$
- (3) $\alpha > \beta$
- (4) אף אחד מהנייל

23. הנקודה המודגשת היא נקודת המפגש של חמשת הישרים שבסרטוט.
 $180^\circ - \beta = ?$



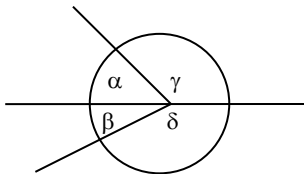
- (1) 154°
- (2) $26^\circ + \gamma$
- (3) α
- (4) $\alpha + \gamma$

24. $a \parallel b$
 $\alpha + \beta = ?$



- (1) 180°
- (2) 210°
- (3) 360°
- (4) איך לדעת מהנתונים

25. הזווית δ שווה בגודלה לסכום הזוויות β ו- γ . מה מתחייב?



- (1) $\alpha = 2\beta$
- (2) $\gamma + \beta = 180^\circ$
- (3) $\alpha + \beta = \gamma$
- (4) $\alpha + \beta = 90^\circ$



תשובות סופיות

(1) .25	(2) .21	(1) .17	(1) .13
	(3) .22	(2) .18	(4) .14
	(4) .23	(4) .19	(3) .15
	(4) .24	(3) .20	(2) .16

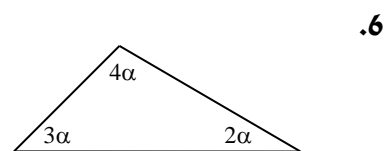
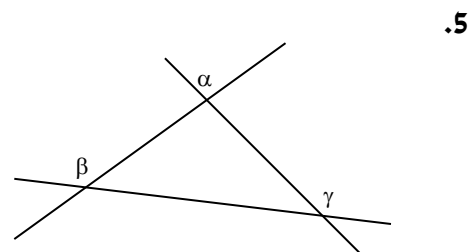
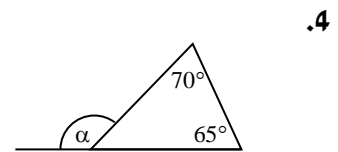
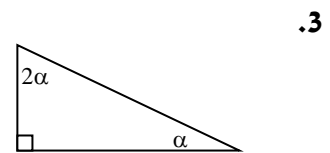
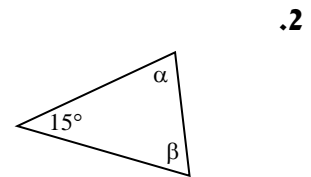
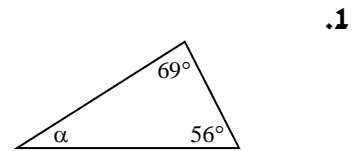
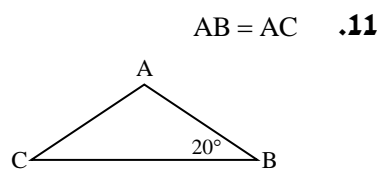
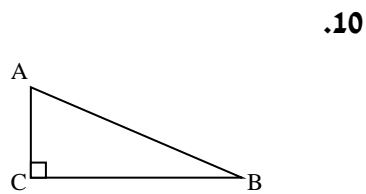
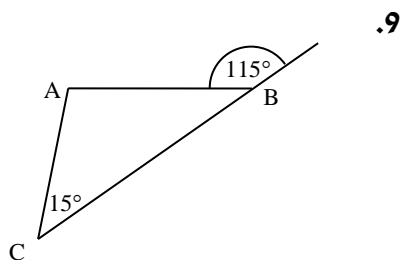
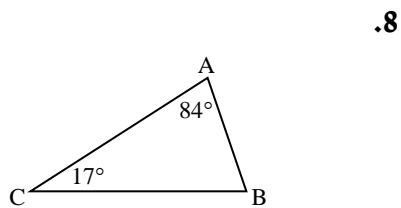
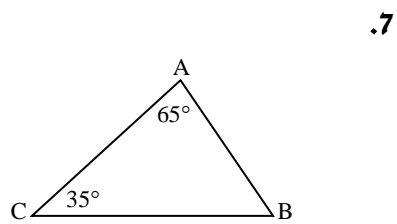
משולשים - כללי



משחק מקדים

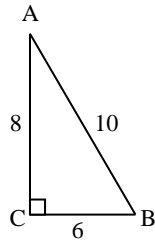
בכל אחת מהשאלות 7-11, מצא מהי הצלע הגדולה ביותר במשולש המוצג בשאלה.

בכל אחת מהשאלות 1-6, מצא את גודלה של α .

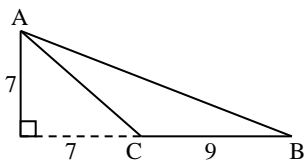


בכל אחת מהשאלות 12-14, מצא את התחום המדויק שבו x חייב להימצא.

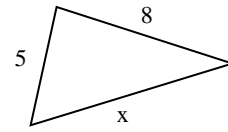
17.



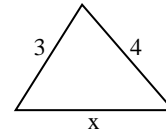
18.



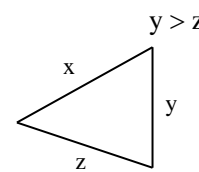
12.



13.

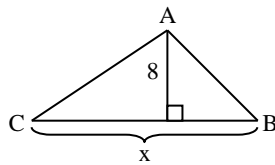


14.

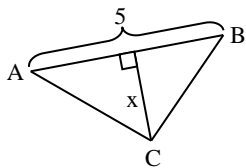


בכל אחת מהשאלות 19-21 מצא את גודלו של x .

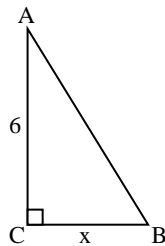
19. שטח המשולש ABC הוא 28 סמ"ר.



20. שטח המשולש ABC הוא 7.5 סמ"ר.

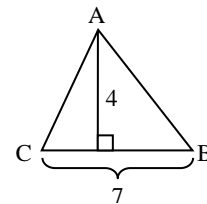


21. שטח המשולש ABC הוא 9 סמ"ר.

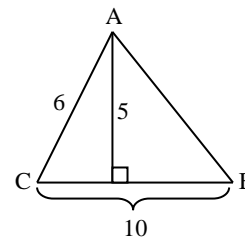


בכל אחת מהשאלות 15-18 חשב את שטח המשולש ABC.

15.



16.



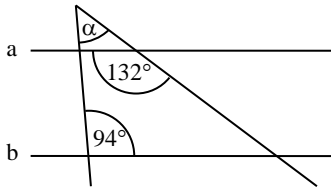


תשובות סופיות

$3 < x < 13$	.12	55°	.1
$1 < x < 7$	.13	$165^\circ - \beta$	.2
$y - z < x < y + z$	.14	30°	.3
14	.15	135°	.4
25	.16	$\beta + \gamma - 180^\circ$	.5
24	.17	20°	.6
31.5	.18	AC	.7
7	.19	BC	.8
3	.20	BC	.9
3	.21	AB	.10
		BC	.11

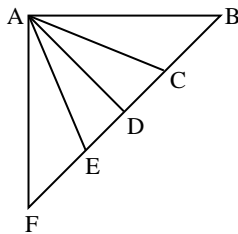

יחידת תרגול

.26 בסרטוט שלפניך $a \parallel b$. לפי נתון זה ולפי נתוני הסרטוט, $\alpha = ?$



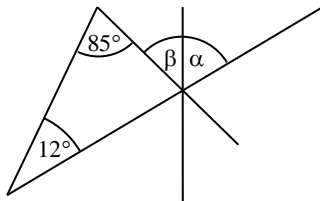
- 38° (2) 24° (1)
 52° (4) 44° (3)

.27 המשולש ABF הוא משולש ישר זווית ($\sphericalangle BAF = 90^\circ$). AD חוצה זווית במשולש ABF. AC חוצה זווית במשולש ABD. AE חוצה זווית במשולש ADF. $\sphericalangle CAE = ?$



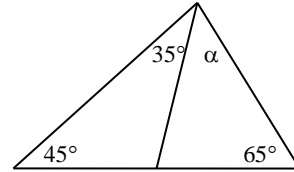
- 22.5° (2) 45° (1)
 60° (4) 67.5° (3)

.28 האריכו את צלעו של משולש והעבירו ישר נוסף דרך קודקודו, כך שנוצרו הזוויות α ו- β (ראה סרטוט). על פי נתוני הסרטוט, $\alpha = ?$



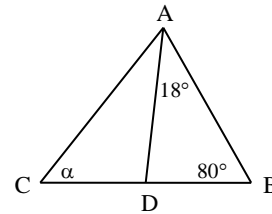
- 97° (1)
 103° (2)
 $83^\circ - \beta$ (3)
 $97^\circ - \beta$ (4)

.22 לפי נתוני הסרטוט, מה גודלה של הזווית α ?



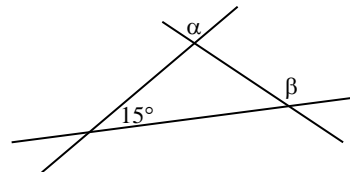
- 25° (2) 15° (1)
 45° (4) 35° (3)

.23 הישר AD חוצה זווית במשולש ABC. $\alpha = ?$



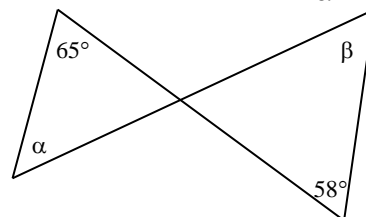
- 72° (2) 64° (1)
 98° (4) 80° (3)

.24 לפי נתוני הסרטוט, $\beta = ?$



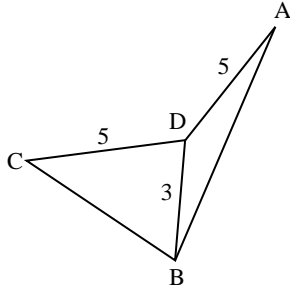
- $15^\circ + \alpha$ (2) 15° (1)
 $165^\circ - \alpha$ (4) 165° (3)

.25 לפי נתוני הסרטוט, $\alpha = ?$



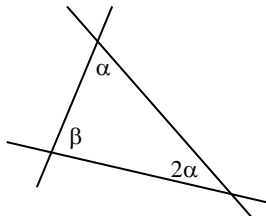
- $\beta + 7^\circ$ (2) β (1)
 $\beta - 7^\circ$ (4) $58^\circ + \beta$ (3)

.33 על צלעו של משולש BCD נבנה משולש נוסף ששתיים מצלעותיו זהות באורכן לצלעות המשולש שעל צלעו נבנה, כמתואר בסרטוט. בכמה יכול להיות קטן היקף המשולש BCD מהיקף המשולש ABD שנבנה על צלעו?



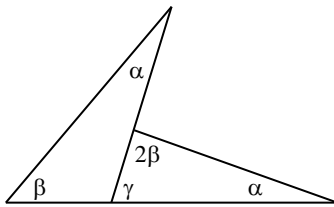
- (1) 8 (2) 7 (3) 5 (4) כל התשובות תיתכנה

.34 לפי נתוני הסרטוט, $180^\circ - \beta = ?$



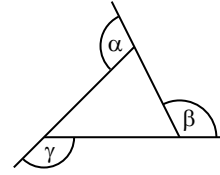
- (1) α (2) $180^\circ - 3\alpha$ (3) 3α (4) $90^\circ - 2\alpha$

.35 לפי נתוני הסרטוט, $\gamma = ?$



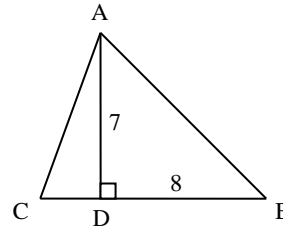
- (1) $\frac{\beta + 90^\circ}{2}$ (2) $90^\circ - \beta$ (3) $\frac{180^\circ - \beta}{2}$ (4) α

.29 בסרטוט שלפניך משולש שצלעותיו הוארכו. $\alpha + \beta + \gamma = ?$



- (1) 180° (2) 360° (3) 450° (4) 540°

.30 המשולש ABC חולק ל-2 משולשים באמצעות הגובה AD שאורכו 7 ס"מ. נתון: $BD = 8$. שטח המשולש ABD גדול ב-14 סמ"ר משטח המשולש ACD. $CD = ?$



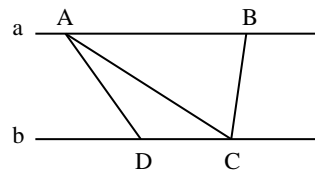
- (1) 4 ס"מ (2) 3 ס"מ (3) 2 ס"מ (4) 1 ס"מ

.31 במשולש ABC, סכום של כל 2 זוויות גדול מהזווית השלישית.

מה מהבאים מתחייב?

- (1) $AB = BC = AC$ (2) $\sphericalangle ABC = \sphericalangle ACB$ (3) $\sphericalangle ABC \neq \sphericalangle ACB$ (4) $\sphericalangle ABC < 90^\circ$

.32 $a \parallel b$. שטח המשולש ADC מהווה מחצית משטח המשולש ABC. $AB = ?$



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



תשובות סופיות

(3) .34	(1) .30	(2) .26	(3) .22
(3) .35	(4) .31	(1) .27	(1) .23
	(4) .32	(4) .28	(2) .24
	(3) .33	(2) .29	(4) .25

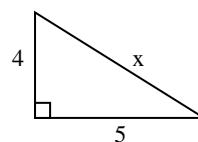
משולשים מיוחדים



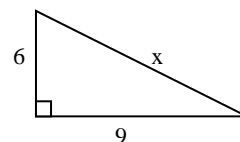
משחק מקדים

בכל אחת מהשאלות 1-8, מצא את גודלו של x .

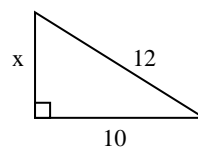
1.



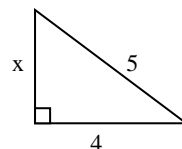
2.



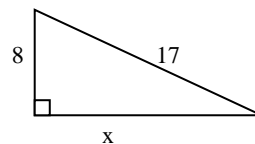
3.



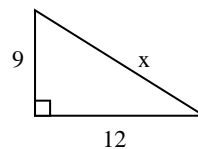
4.



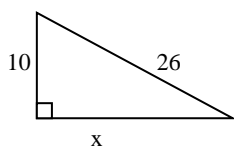
5.



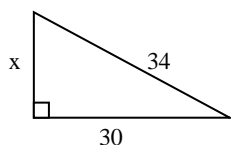
6.



7.



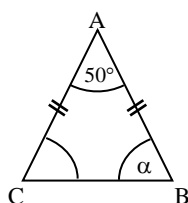
8.



בכל אחת מהשאלות 9-11, מצא את גודלה של α .

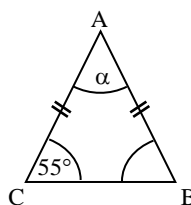
9.

$AB = AC$



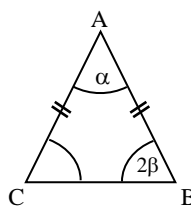
10.

$AB = AC$

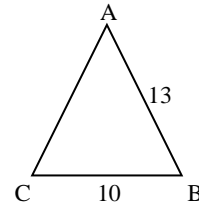


11.

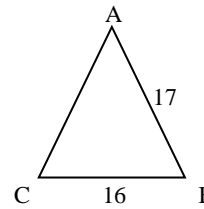
$AB = AC$



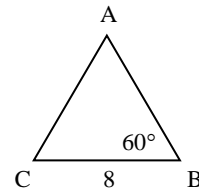
.12 $AB = AC$
מה שטח המשולש ABC ?



.13 $AB = AC$
מה שטח המשולש ABC ?

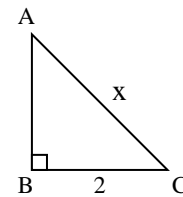


.14 $AB = AC$
מה שטח המשולש ABC ?

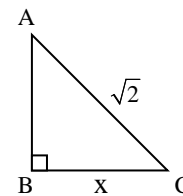


בכל אחת מהשאלות 15-20, מצא את גודלו של x .

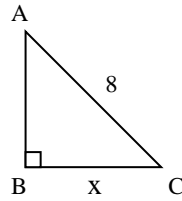
.15 $AB = BC$



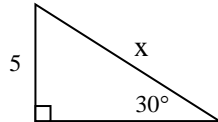
.16 $AB = BC$



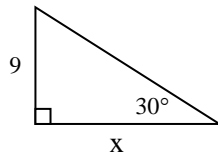
.17 $AB = BC$



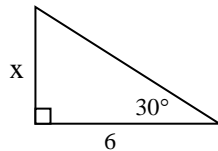
.18



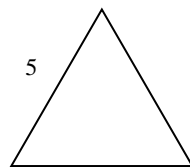
.19



.20



.21 לפניך משולש שווה צלעות. מה שטחו?



.22 מה שטחו של משולש שווה צלעות שהיקפו 3 ס"מ?

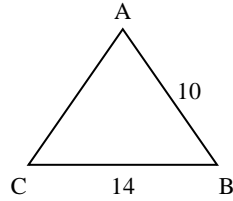


תשובות ספיות

60	.12	$\sqrt{41}$	.1
120	.13	$\sqrt{117}$	.2
$16\sqrt{3}$	.14	$\sqrt{44}$	.3
$2\sqrt{2}$	.15	3	.4
1	.16	15	.5
$4\sqrt{2}$	.17	15	.6
10	.18	24	.7
$9\sqrt{3}$	.19	16	.8
$2\sqrt{3}$	.20	65°	.9
$\frac{25\sqrt{3}}{4}$	.21	70°	.10
$\frac{\sqrt{3}}{4}$	.22	$180^\circ - 4\beta^\circ$	.11

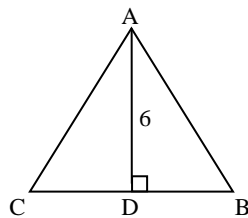

יחידת תרגול

.26 המשולש ABC הוא משולש שווה שוקיים (AB = AC). מה שטחו?



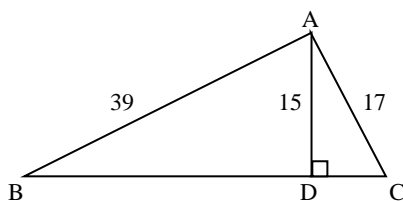
- (1) $7\sqrt{51}$ (2) 70
(3) 35 (4) $5\sqrt{30}$

.27 במשולש שווה הצלעות ABC, אורך הגובה AD הוא 6. מה שטח המשולש?



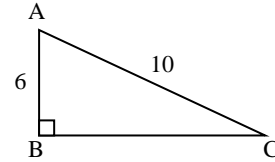
- (1) $3\sqrt{3}$ (2) 6
(3) 12 (4) $12\sqrt{3}$

.28 בסרטוט שלפניך שני משולשים ישרי זווית שהוצמדו זה לצלעו של זה. לפי נתוני הסרטוט, BC = ?



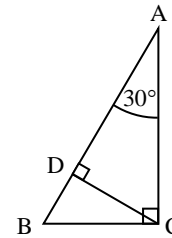
- (1) 38 (2) 44
(3) 46 (4) 48

.23 לפי נתוני הסרטוט, מה שטח המשולש ABC?



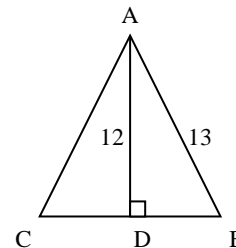
- (1) 24 (2) 30
(3) 32 (4) 42

.24 נתון: BC = 1. AD = ?



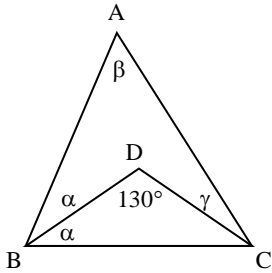
- (1) 1 (2) 1.5
(3) $\sqrt{3}$ (4) 2

.25 בסרטוט שלפניך נתון: AB = AC. מה שטח המשולש ABC?



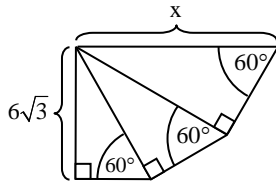
- (1) 30 (2) 45
(3) 60 (4) 78

- .33** בסרטוט שלפניך, $BD = CD$.
לפי נתון זה ולפי נתוני הסרטוט,
 $\alpha + \beta + \gamma = ?$



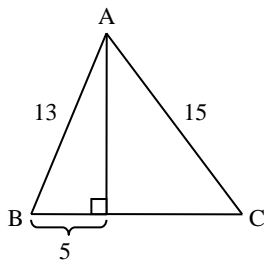
- 100° (2) 85° (1)
130° (4) 115° (3)

- .34** לפי נתוני הסרטוט,
 $x = ?$



- 16 (2) $9\sqrt{3}$ (1)
 $6\sqrt{3}$ (4) 14 (3)

- .35** לפי נתוני הסרטוט, מה שטח המשולש
ABC?

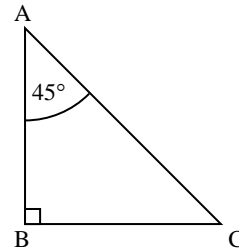


- 80 (2) 54 (1)
96 (4) 84 (3)

- .29** נתון משולש שווה צלעות ששטחו בסמ"ר
שווה להיקפו בס"מ.
מה שטחו (בסמ"ר)?

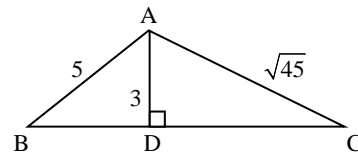
- 12 (2) $4\sqrt{3}$ (1)
16 (4) $12\sqrt{3}$ (3)

- .30** שטח המשולש ABC הוא 4 סמ"ר.
לפי נתוני הסרטוט,
מה אורכה של הצלע AC?



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

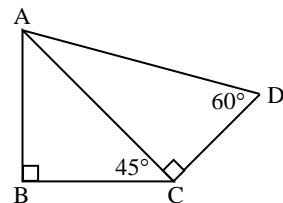
- .31** לפי נתוני הסרטוט, מה שטח המשולש
ABC?



- 16 (2) 15 (1)
 $15\sqrt{3}$ (4) $9\sqrt{3}$ (3)

- .32** בסרטוט שלפניך שני משולשים ישרי זווית
בעלי צלע משותפת.

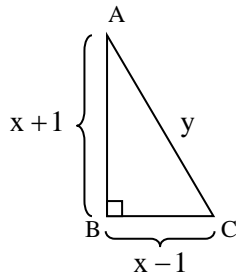
$AD = 12$
 $AB = ?$



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

- .39** נתון משולש שהיחס בין גדלי זוויותיו הוא 1:2:3.
מה היחס בין אורכי צלעותיו?
(1) 1:2:3
(2) $1:\sqrt{3}:2$
(3) 1:1.5:2
(4) אין לדעת מהנתונים

- .40** נתון משולש ישר זווית ABC ששטחו 4 סמ"ר.
לפי נתון זה ולפי נתוני הסרטוט, $y = ?$

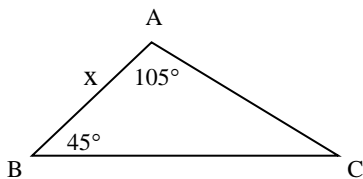


- (1) 2 ס"מ
(2) $\sqrt{10}$ ס"מ
(3) $2\sqrt{5}$ ס"מ
(4) 5 ס"מ

- .41** גל: כל משולש ישר זווית ושווה שוקיים ניתן לחלק ל-2 משולשים ישרי זווית ושווי שוקיים זהים זה לזה.
דן: כל משולש שווה צלעות ניתן לחלק ל-2 משולשים שווי צלעות זהים זה לזה.
מה מתחייב?

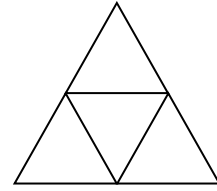
- (1) גל צודק ודן טועה
(2) דן צודק וגל טועה
(3) שניהם צודקים
(4) שניהם טועים

- .42** במשולש ABC אורך הצלע AB הוא x.
לפי נתון זה ולפי נתוני הסרטוט, $AC = ?$



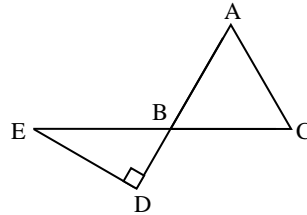
- (1) x
(2) 2x
(3) $x\sqrt{3}$
(4) $x\sqrt{2}$

- .36** ארבעה משולשים שווי צלעות זהים זה לזה חוברו לכדי משולש שווה צלעות אחד.
מה היחס בין סכום היקפי המשולשים הקטנים להיקף המשולש הגדול?



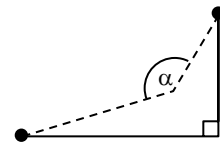
- (1) 4:1
(2) 2:1
(3) 4:3
(4) 9:7

- .37** המשולש ABC הוא משולש שווה צלעות. $AC = ED$
שטחו של המשולש BDE הוא $2\sqrt{3}$ סמ"ר.
מה שטח המשולש ABC?



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

- .38** בין שתי הנקודות המודגשות מחברים שני קווים שבורים: קו שלם וקו מרוסק.
 $180^\circ > \alpha > 90^\circ$
איזה מבין הקווים הוא הארוך ביותר?



- (1) הקו השלם
(2) הקו המרוסק
(3) אורכי הקווים זהים
(4) אין לדעת מהנתונים



תשובות סופיות

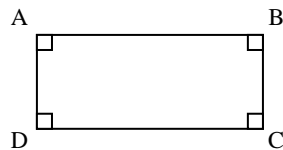
(2) .39	(3) .35	(1) .31	(4) .27	(1) .23
(3) .40	(2) .36	(4) .32	(2) .28	(2) .24
(1) .41	(4) .37	(4) .33	(3) .29	(3) .25
(4) .42	(1) .38	(2) .34	(3) .30	(1) .26

מרובעים



משחק מקדים

הנתונים הבאים נוגעים לשאלות 7-9:
 ABCD מלבן.
 $BC = 4$; $AB = 6$

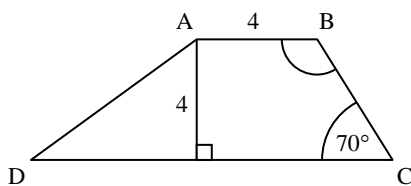


7. $CD = ?$

8. מה שטח המלבן ABCD?

9. מה היקף המלבן ABCD?

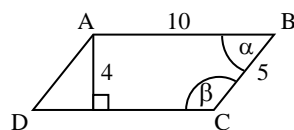
הנתונים הבאים נוגעים לשאלות 10-11:
 $AB \parallel CD$
 $CD = 8$



10. מה שטח המרובע ABCD?

11. $\angle ABC = ?$

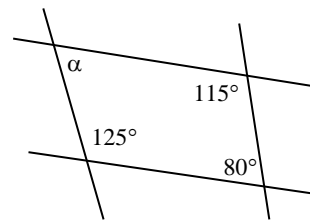
הנתונים הבאים נוגעים לשאלות 12-14:
 ABCD מקבילית.



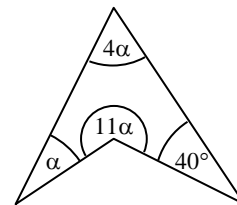
12. מה היקף המקבילית ABCD?

13. מה שטח המקבילית ABCD?

1. $\alpha = ?$



2. $\alpha = ?$



הנתונים הבאים נוגעים לשאלות 3-6:
 ABCD ריבוע.
 $AB = 3$

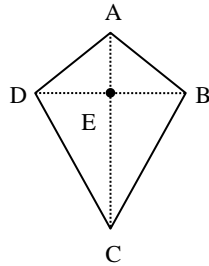
3. מה שטח הריבוע ABCD?

4. מה היקף הריבוע ABCD?

5. $AC = ?$

6. $\angle DCA = ?$

הנתונים הבאים נוגעים לשאלות 20-23:
 ABCD דלתון ($BC = CD ; AB = AD$).
 בכל שאלה מופיע טיעון, ועליך לקבוע האם הוא נכון
בוודאות.



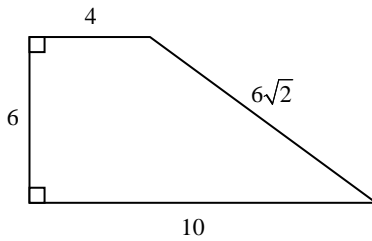
.20 $\sphericalangle CAB = \sphericalangle CAD$

.21 $\sphericalangle BAD = \sphericalangle BCD$

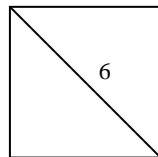
.22 $\sphericalangle AEB = 90^\circ$

.23 $\sphericalangle ADC = \sphericalangle ABC$

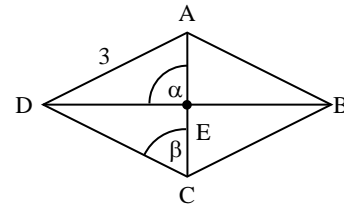
.24 מה שטחו של הטרפז שבסרטוט?



.25 מה שטחו של הריבוע שבסרטוט?



.14 $\sphericalangle ADC = ?$
הנתונים הבאים נוגעים לשאלות 15-18:
 ABCD מעוין.



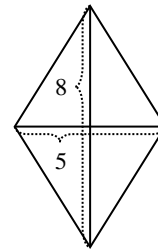
.15 $\alpha = ?$

.16 מה היקף המעוין ABCD?

.17 סמן את כל הקטעים השווים באורכם לקטע AE.

.18 $\sphericalangle BAC = ?$

.19 מה שטחו של המעוין שבסרטוט?





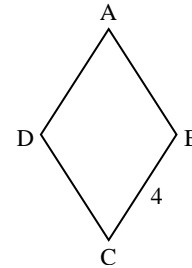
תשובות ספיות

40°	.1	α וגם $(180^\circ - \beta)$	.14
20°	.2	90°	.15
9	.3	12	.16
12	.4	CE	.17
$3\sqrt{2}$	.5	β	.18
45°	.6	20	.19
6	.7	נכון	.20
24	.8	לא נכון	.21
20	.9	נכון	.22
24	.10	נכון	.23
110°	.11	42	.24
30	.12	18	.25
40	.13		



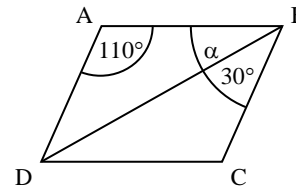
יחידת תרגול 1

.26 נתון מעוין ABCD, כמתואר בסרטוט.
 $\angle BAD = 60^\circ$.
 מה שטח המעוין ABCD?



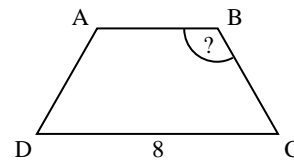
- (1) $4\sqrt{3}$ (2) $8\sqrt{3}$
 (3) 12 (4) 16

.27 ABCD מקבילית.
 $\alpha = ?$



- (1) 20° (2) 25°
 (3) 35° (4) 40°

.28 ABCD טרפז שווה שוקיים.
 $AB = AD = BC = 4$
 $\angle ABC = ?$

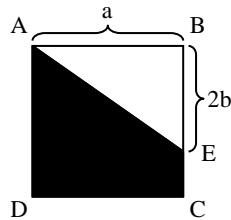


- (1) 135° (2) 145°
 (3) 120° (4) 100°

.29 איזה מהנתונים הבאים יאפשר לדעת את גודל שטחו של ריבוע?

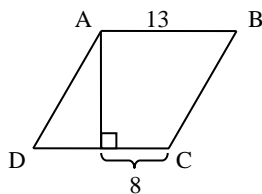
- (1) אורך צלעו
 (2) אורך אלכסונו
 (3) גודל היקפו
 (4) כל התשובות נכונות

.30 ABCD ריבוע.
 לפי נתון זה ולפי נתוני הסרטוט, מה שטחו של השטח המושחר?



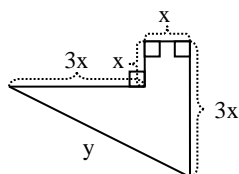
- (1) $a^2 - ab$
 (2) $\frac{a^2}{2} - b$
 (3) $a^2 \cdot b$
 (4) $(a + b) \cdot a$

.31 ABCD מעוין.
 לפי נתוני הסרטוט, מה שטחו (בסמ"ר)?



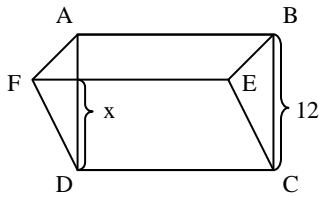
- (1) 169 (2) 148
 (3) 156 (4) 96

.32 לפי נתוני הסרטוט,
 $y = ?$



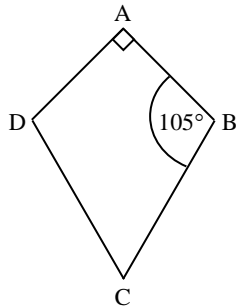
- (1) $5x$ (2) $2\sqrt{5} \cdot x$
 (3) $x \cdot \sqrt{2}$ (4) $2\sqrt{2} \cdot x$

.37 שטח המלבן ABCD גדול פי שלושה משטח המקבילית ABEF. $x = ?$



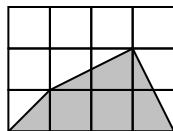
- (1) 4 (2) 6 (3) 8 (4) אין לדעת מהנתונים

.38 בסרטוט שלפניך, ABCD דלתון. $AB = 1$. $(BC = CD, AB = AD)$. מה שטח של הדלתון?



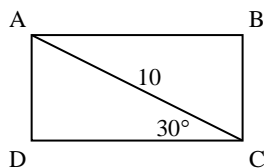
- (1) $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$ (2) $2\sqrt{3}$ (3) $2+\sqrt{3}$ (4) 3.5

.39 מלבן חולק ל-12 ריבועים זהים ששטחו של כל אחד מהם 1 סמ"ר, כמתואר בסרטוט. מה גודלו של השטח האפור?



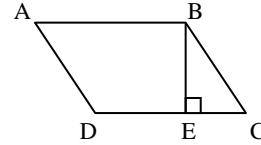
- (1) 3.5 (2) 4 (3) 4.5 (4) 5

.40 מה היקף המלבן ABCD?



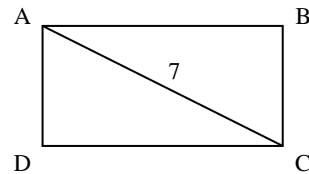
- (1) $20\sqrt{3}$ (2) $10+10\sqrt{3}$ (3) 20 (4) $8\sqrt{6}$

.33 שטח המקבילית ABCD גדול פי 5 משטח המשולש BCE. $\frac{DE}{EC} = ?$



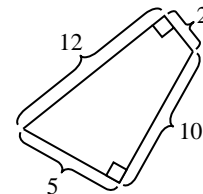
- (1) 5 (2) 3 (3) 2 (4) 1.5

.34 ABCD מלבן, כמתואר בסרטוט. מה מהבאים יכול להיות היקפו?



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

.35 מה שטחו של המרובע שבסרטוט?

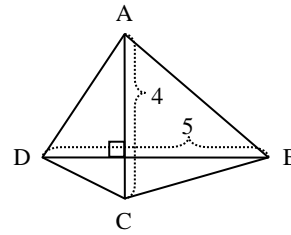


- (1) 37 (2) 34 (3) 28 (4) 24

.36 שטחה של מקבילית הוא 32 סמ"ר, ואורך אחת מצלעותיה גדול פי 2 מאורך הגובה לאותה הצלע. מה אורך היקף המקבילית (בס"מ)?

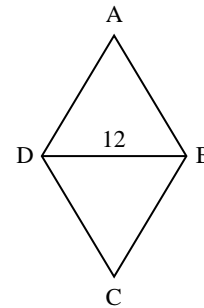
- (1) 24 (2) 30 (3) 34 (4) אין לדעת מהנתונים

41. מה שטח המרובע שבסרטוט?



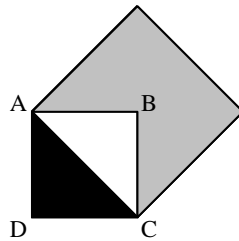
- 15 (2) 10 (1)
- 20 (4) 16 (3)

42. ABCD מעוין שהיקפו 40 ס"מ. לפי נתון זה ולפי נתוני הסרטוט, מה שטחו (בסמ"ר)?



- 68 (2) 60 (1)
- 96 (4) 72 (3)

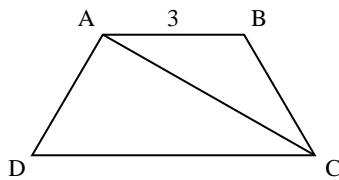
43. אלכסונו של ריבוע ABCD מהווה צלע בריבוע נוסף כמתואר בסרטוט. מה היחס בין השטח המושחר לשטח האפור?



- 1:3 (2) 1:2 (1)

- איך לדעת מהנתונים (4) 1:4 (3)

44. ABCD טרפז ($AB \parallel CD$). שטח המשולש ABC מהווה שליש משטחו של הטרפז ABCD. $CD = ?$



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

45. איזה מהמרובעים הבאים לא ניתן להרכיב מארבע משולשים ישרי זווית ושווי שוקיים?

- (1) ריבוע
- (2) מקבילית שאינה מלבן
- (3) מעוין שאינו ריבוע
- (4) טרפז



תשובות סופיות

(4) .42	(1) .38	(1) .34	(1) .30	(2) .26
(2) .43	(3) .39	(1) .35	(3) .31	(4) .27
(2) .44	(2) .40	(4) .36	(2) .32	(3) .28
(3) .45	(1) .41	(3) .37	(4) .33	(4) .29

מעגלים



משחק מקדים 1

בטבלה שלפניך, כל שורה מתייחסת לגדלים במעגל מסוים.
השלם את הטבלה:

שטח πr^2	היקף $2\pi r$	קוטר $2r$	רדיוס r	
9π	6π	6	3	דוגמה
			4	.1
		10		.2
	24π			.3
36π				.4
	2π			.5
81π				.6



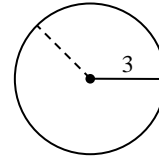
תשובות ספיות

שטח πr^2	היקף $2\pi r$	קוטר $2r$	רדיוס r	
9π	6π	6	3	דוגמה
16π	8π	8	4	.1
25π	10π	10	5	.2
144π	24π	24	12	.3
36π	12π	12	6	.4
π	2π	2	1	.5
81π	18π	18	9	.6



משחק מקדים 2

הנתונים הבאים נוגעים לשאלות 7-10:
הנקודה המודגשת היא מרכז המעגל שבסרטוט.



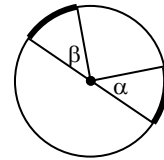
7. מה אורך הקו המקווקו?

8. מה אורך קוטר המעגל?

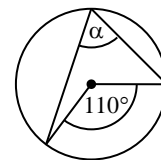
9. מה היקף המעגל?

10. מה שטח המעגל?

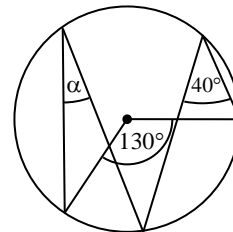
11. הנקודה המודגשת היא מרכז המעגל שבסרטוט.
הקשתות המודגשות שוות באורכן.
 $\alpha = ?$



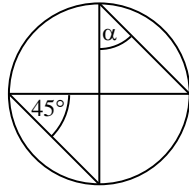
12. הנקודה המודגשת היא מרכז המעגל שבסרטוט.
 $\alpha = ?$



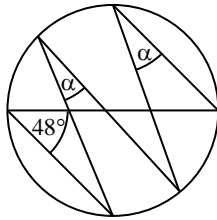
13. הנקודה המודגשת היא מרכז המעגל שבסרטוט.
 $\alpha = ?$



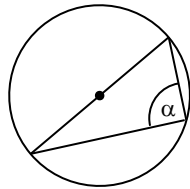
14. $\alpha = ?$



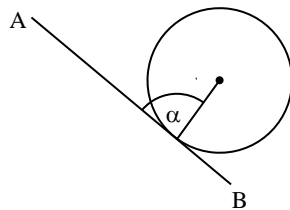
15. $\alpha = ?$



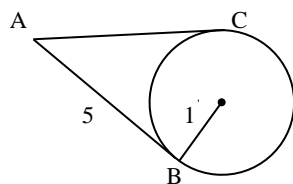
16. הנקודה המודגשת היא מרכז המעגל שבסרטוט.
 $\alpha = ?$



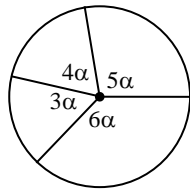
17. הישר AB משיק למעגל שמרכזו הנקודה המודגשת.
 $\alpha = ?$



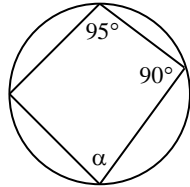
18. למעגל שמרכזו הנקודה המודגשת משיקים הישרים AB ו-AC בנקודות B ו-C בהתאמה.
 $AC = ?$



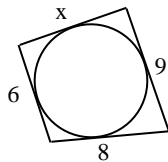
.23 הנקודה המודגשת היא מרכז המעגל שבסרטוט.
 $\alpha = ?$



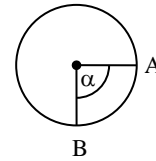
.24 $\alpha = ?$



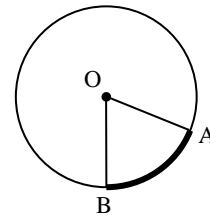
.25 מרובע חוסם מעגל, כמתואר בסרטוט.
 $x = ?$



.19 מרכז המעגל הוא הנקודה המודגשת. אורך הקשת הקטנה AB הוא רבע מהיקף המעגל.
 $\alpha = ?$

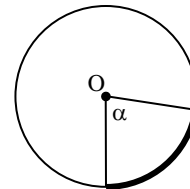


.20 אורך הקשת הקטנה AB הוא שישית מהיקף המעגל, שמרכזו הנקודה O ושטחו 24π . מה שטח הגזרה AOB?



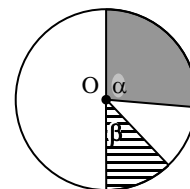
.21 מרכז המעגל הוא הנקודה O.
 $\alpha = 72^\circ$

איזה חלק מהווה הקשת המודגשת מהיקף המעגל כולו?



.22 מרכז המעגל הוא הנקודה O.
 $\beta = 47^\circ$; $\alpha = 94^\circ$

פי כמה גדול השטח האפור מהשטח המקווקו?



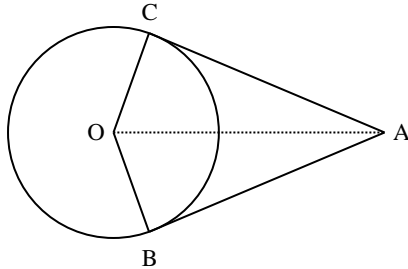
**תשובות ספיות**

90°	.17	3	.7
5	.18	6	.8
90°	.19	6π	.9
4π	.20	9π	.10
$\frac{1}{5}$	.21	β	.11
2	.22	55°	.12
20°	.23	25°	.13
85°	.24	45°	.14
7	.25	24°	.15
		90°	.16



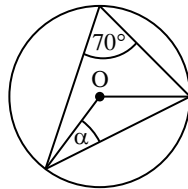
יחידת תרגול 1

.29 הישרים AB ו-AC משיקים למעגל שמרכזו הנקודה O ושטחו 64π סמ"ר. $AO = 17$. מה היקף המרובע CABO (בס"מ)?



- (1) 46
- (2) 40
- (3) 54
- (4) 60

.30 הנקודה O היא מרכז המעגל שבסרטוט. לפי נתון זה ולפי נתוני הסרטוט, $\alpha = ?$

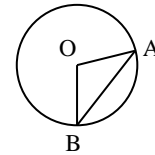


- (1) 20°
- (2) 25°
- (3) 30°
- (4) 40°

.31 סמי הניח את קצה העיפרון שלו במרחק של ס"מ אחד בדיוק מהנקודה A והתחיל לסרטט קו, כשהוא מקפיד לשמור על מרחק קבוע מהנקודה A, עד שהגיע בחזרה לנקודה ממנה התחיל. מה אורך הקו ששרטט סמי (בס"מ)?

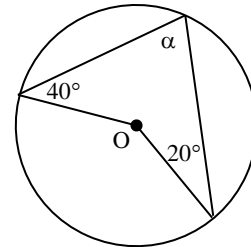
- (1) 2π
- (2) π
- (3) 3π
- (4) 2.5π

.26 נתון מעגל שמרכזו הנקודה O ושהיקפו 16π ס"מ. $AB = 11$. מה היקף המשולש ABO?



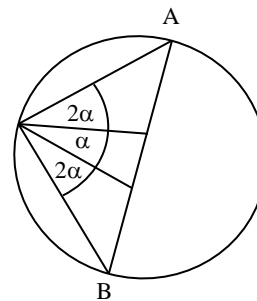
- (1) 27
- (2) 25
- (3) 19
- (4) 17

.27 נתון עיגול שמרכזו הנקודה O. $\alpha = ?$



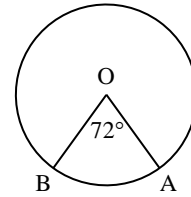
- (1) 40°
- (2) 45°
- (3) 50°
- (4) 60°

.28 הישר AB הוא קוטר במעגל שבסרטוט. $\alpha = ?$



- (1) 22°
- (2) 30°
- (3) 25°
- (4) 18°

.32 נתון מעגל שמרכזו הנקודה O, כמתואר בסרטוט. אורך הקשת הקצרה AB הוא 3 ס"מ. מה היקף המעגל?

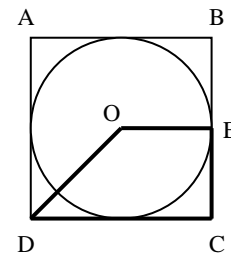


- (1) 9 ס"מ (2) 11 ס"מ
(3) 12 ס"מ (4) 15 ס"מ

.33 מה סכום 2 זוויות היקפיות במעגל, הנשענות על אותו המיתר משני צידיו?

- (1) 90° (2) 180°
(3) 360° (4) אין לדעת מהנתונים

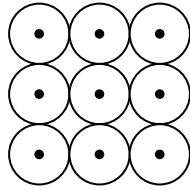
.34 הנקודה O היא מרכזו של המעגל החסום בריבוע ABCD, כמתואר בסרטוט. $AB = 6$



מה היקף הטרפז ישר הזווית OECD (בס"מ)?

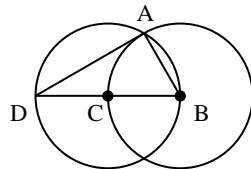
- (1) 12 (2) $15 + 2\sqrt{2}$
(3) 15 (4) $12 + 3\sqrt{2}$

.35 תשעה מעגלים הונחו זה לצד זה, כמתואר בסרטוט. איזה מן המצולעים הבאים לא ניתן ליצור על ידי חיבור מרכזיהם של חלק מן המעגלים?



- (1) ריבוע
(2) משולש שווה צלעות
(3) מקבילית שאינה מלבן
(4) משולש ישר זווית ושווה שוקיים

.36 B ו-C הם מרכזי שני מעגלים, העוברים זה דרך מרכזו של זה, כמתואר בסרטוט. שטחו של כל אחד מהעיגולים הוא 49π . $AD = ?$

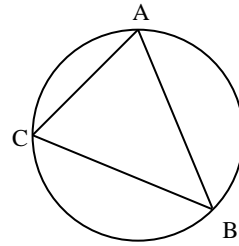


- (1) 7 (2) $7\sqrt{3}$
(3) 14 (4) 10.5

.37 כמה משיקים משותפים יש לכל היותר, לשני מעגלים בעלי רדיוס שונה?

- (1) 2 (2) 3
(3) 4 (4) אינסוף

.38 עיגול חוסם משולש, כמתואר בסרטוט. לאיזה מהבאים שווה היחס בין גודלי הזוויות BAC° ו- ACB° ?



- (1) היחס בין אורכי הקשתות הקצרות AC ו-BC
 (2) היחס בין אורכי המיתרים AB ו-BC
 (3) היחס בין אורכי הקשתות הקצרות BC ו-AB
 (4) היחס בין אורכי המיתרים AC ו-BC

.39 כמה נקודות משותפות יש לשני מעגלים שאורכי הרדיוסים שלהם שונים זה מזה?

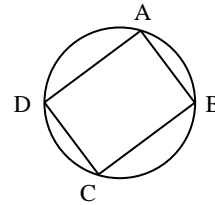
- (1) 2
 (2) 0 או 2
 (3) 0-2
 (4) 1-2

.40 כמה משיקים למעגל עוברים דרך נקודה אחת הנמצאת מחוץ למעגל?

- (1) 1
 (2) 2
 (3) 0
 (4) אינסוף

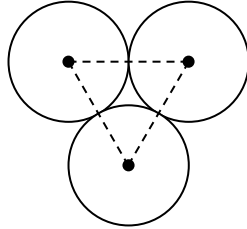
.41 מלבן חסום בעיגול ששטחו 25π סמ"ר, כמתואר בסרטוט. $AB = 6$

מה שטח המלבן (בסמ"ר)?



- (1) 48
 (2) $36\sqrt{3}$
 (3) 28
 (4) 60

.42 שלושה מעגלים זהים משיקים זה לזה, כמתואר בסרטוט. אמצעי המעגלים מסומנים בנקודות מודגשות.



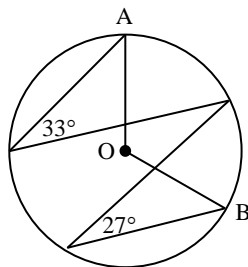
לפי נתוני הסרטוט, סכום אורכי הקווים המקווקוים -

- (1) גדול מהיקף כל אחד מהמעגלים
 (2) קטן מהיקף כל אחד מהמעגלים
 (3) שווה להיקף כל אחד מהמעגלים
 (4) אין לדעת מהנתונים

.43 מה שטחו של משולש שווה צלעות החסום במעגל ששטחו $4R^2\pi$?

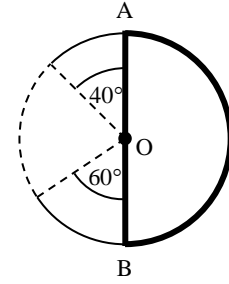
- (1) $\sqrt{3}R^2$
 (2) $4\sqrt{3}R^2$
 (3) $3\sqrt{3}R^2$
 (4) $\frac{4}{\sqrt{3}}R^2$

.44 בסרטוט שלפניך מעגל שמרכזו הנקודה O. שטח הגזרה הקטנה OAB הוא 48π סמ"ר. מה היקף המעגל (בס"מ)?



- (1) 42π
 (2) 16π
 (3) 32π
 (4) 24π

45. לפניך מעגל שאורך הרדיוס שלו r ומרכזו הנקודה O .
 AB הוא קוטר במעגל זה.
 מה ההפרש בין היקף הגזרה המודגשת להיקף הגזרה המקווקוות?



- (1) $\frac{\pi r}{3}$
 (2) $\frac{4\pi r}{9}$
 (3) $\frac{5\pi r}{9}$
 (4) $\frac{11\pi r}{18}$



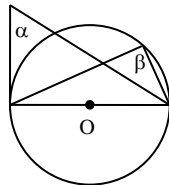
תשובות סופיות

(2) .42	(3) .38	(4) .34	(1) .30	(1) .26
(3) .43	(3) .39	(2) .35	(1) .31	(4) .27
(4) .44	(2) .40	(2) .36	(4) .32	(4) .28
(3) .45	(1) .41	(3) .37	(2) .33	(1) .29



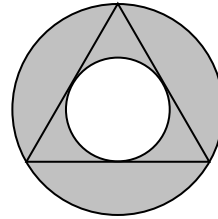
יחידת תרגול 2

49. נתון מעגל שמרכזו הנקודה O. מה מהבאים נכון בוודאות?



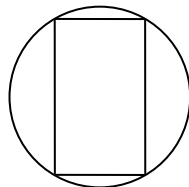
- (1) $\alpha > \beta$
- (2) $\beta > \alpha$
- (3) $\beta \geq \alpha$
- (4) לא ניתן לדעת מהנתונים

46. נתון משולש שווה צלעות החסום במעגל וחוסם מעגל נוסף כמתואר בסרטוט. מי הבאים הגדול ביותר?



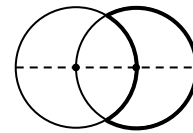
- (1) השטח האפור
- (2) פעמיים המעגל החסום
- (3) המשולש החוסם
- (4) המעגל החסום

50. נתון מלבן שאורך אחת מצלעותיו z, חסום במעגל שאורך הרדיוס שלו z. מה מהבאים גדול יותר?



- (1) מחצית שטח העיגול
- (2) שטח המלבן
- (3) שטח המלבן שווה למחצית שטח העיגול
- (4) אין לדעת מהנתונים

47. נתונים שני מעגלים זהים העוברים זה דרך מרכזו של זה, כמתואר בסרטוט. מה מהבאים קטן יותר?



- (1) אורך הקו המודגש
- (2) אורך הקו המקווקו
- (3) אורכי הקווים בתשובות 1 ו-2 שווים זה לזה
- (4) לא ניתן לדעת מהנתונים

48. AB מיתר במעגל שאורך הרדיוס שלו z. מה מהבאים גדול יותר?

- (1) היקף המעגל
- (2) שלוש פעמים אורך המיתר AB
- (3) פעמיים אורך המיתר AB
- (4) לא ניתן לדעת מהנתונים



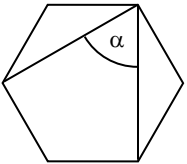
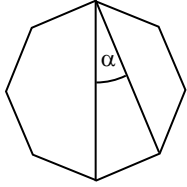
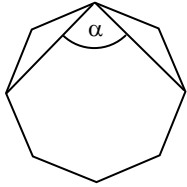
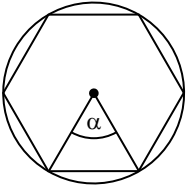
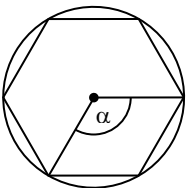
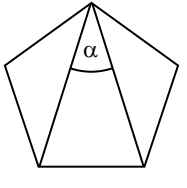
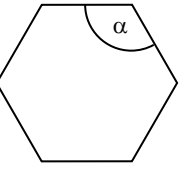
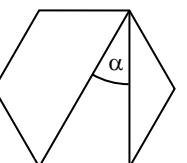
תשובות ספיות

(1) .49	(1) .46
(2) .50	(2) .47
	(1) .48

מצולעים



משחק מקדים

1. מה סכום הזוויות הפנימיות במשושה? **.11**
 2. מה סכום הזוויות הפנימיות במצולע בעל 7 צלעות? **.12**
 3. מה גודלה של זווית פנימית במחומש משוכלל? **.13**
 4. מה גודלה של זווית פנימית במתומן משוכלל? **.14**
 5. מה גודלה של זווית פנימית במצולע משוכלל בעל 10 צלעות? **.15**
 6. כמה אלכסונים יש במרובע? **.11**
 7. כמה אלכסונים יש במתומן? **.12**
 8. נתון מחומש משוכלל. **.13**
 9. נתון משושה משוכלל. **.14**
 10. נתון משושה משוכלל. **.15**
- בכל אחת מהשאלות 8-15, מצא את גודלה של הזווית α .
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 



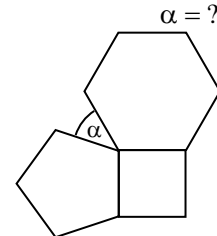
תשובות סופיות

120°	.9	720°	.1
30°	.10	900°	.2
60°	.11	108°	.3
22.5°	.22	135°	.4
90°	.13	144°	.5
60°	.14	2	.6
120°	.15	20	.7
		36°	.8



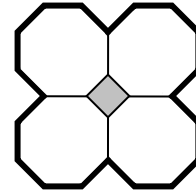
יחידת תרגול 1

16. על צלעו של ריבוע בנו משושה משוכלל ומחומש משוכלל, כמתואר בסרטוט.



- $\alpha = ?$
- (1) 72° (2) 42°
 (3) 36° (4) 90°

17. ארבעה מתומגים משוכללים זהים הוצמדו זה לזה, כמתואר בסרטוט. גודל השטח האפור הוא 16 סמ"ר. מה היקף הצורה כולה?

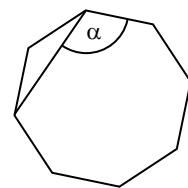


- (1) 64 ס"מ (2) 60 ס"מ
 (3) 96 ס"מ (4) 80 ס"מ

18. משושה משוכלל חסום במעגל שאורך הרדיוס שלו r . מה אורך צלעו של המשושה המשוכלל?

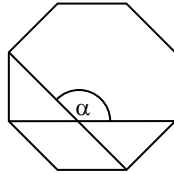
- (1) $\frac{\sqrt{3} \cdot r}{2}$ (2) r
 (3) $\frac{2r}{\sqrt{3}}$ (4) אין לדעת מהנתונים

19. נתון מתומן משוכלל (כבסרטוט). $\alpha = ?$



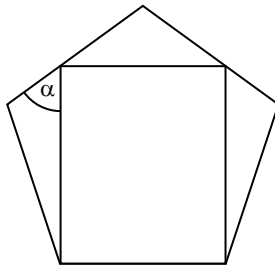
- (1) 135° (2) 112.5°
 (3) 120° (4) 90°

20. נתון מתומן משוכלל, כמתואר בסרטוט. $\alpha = ?$



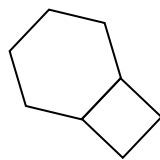
- (1) 120° (2) 122.5°
 (3) 135° (4) 145°

21. מלבן נחסם במחומש משוכלל, כמתואר בסרטוט. לפי נתון זה ולפי נתוני הסרטוט, $\alpha = ?$



- (1) 54° (2) 36°
 (3) 18° (4) 72°

22. על צלעו של משושה משוכלל בנו ריבוע. מה היחס בין שטח הריבוע לשטח המשושה המשוכלל?



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

23. מה מספר האלכסונים במצולע בן 10 צלעות?

- (1) 10 (2) 12
 (3) 25 (4) 35

.28 מחיבור אמצעי צלעותיו הסמוכות של משושה משוכלל מתקבל -

- (1) ריבוע
- (2) משולש שווה צלעות
- (3) מחומש משוכלל
- (4) משושה משוכלל

.29 חיברו שישה משולשים שווי צלעות זהים כך שנוצר משושה משוכלל.

מה היחס בין סכום היקפי ששת המשולשים לבין היקף המשושה המשוכלל?

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

.30 x ו-y מספרים חיוביים ושלמים.

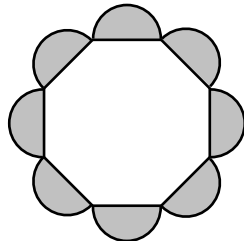
$$x = y + 2$$

מה ההפרש בין סכום הזוויות במצולע בעל x צלעות לסכום הזוויות במצולע בעל y צלעות?

- (1) 180°
- (2) 270°
- (3) 360°
- (4) 120°

.31 על כל צלע של מתומן משוכלל בנו חצי מעגל (ראה סרטוט).

היקף המתומן הוא 16 ס"מ. מה סכום השטחים הכהים (בסמ"ר)?



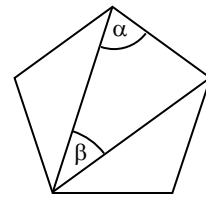
- (1) 8π
- (2) 16π
- (3) 4π
- (4) 12π

.32 כמה אלכסונים יש במצולע משוכלל בעל תשע צלעות?

- (1) 9
- (2) 21
- (3) 27
- (4) 34

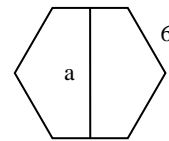
.24 נתון מחומש משוכלל.

$$\frac{\alpha}{\beta} = ?$$



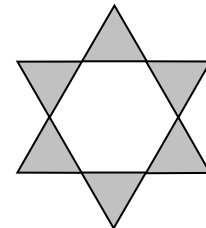
- (1) 1.5
- (2) 2
- (3) $\sqrt{3}$
- (4) 3

.25 הישר a מחבר בין אמצעי צלעות המשושה המשוכלל שבסרטוט. a = ?



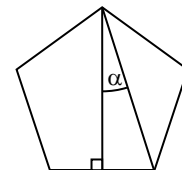
- (1) 12
- (2) $6\sqrt{3}$
- (3) $4\sqrt{3}$
- (4) 10

.26 האריכו את צלעותיו של משושה משוכלל כך שנוצר מגן דוד. מה היחס בין גודל השטח האפור לגודל השטח הלבן?



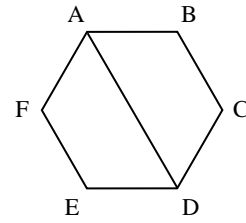
- (1) 1:1
- (2) 2:3
- (3) 1:2
- (4) 1:3

.27 נתון מחומש משוכלל (כבסרטוט). $\alpha = ?$



- (1) 36°
- (2) 72°
- (3) 22.5°
- (4) 18°

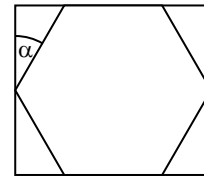
.33 היקף הטרפז ABCD קטן ב-5 ס"מ מהיקף המשושה המשוכלל ABCDEF. מה אורך צלע המשושה המשוכלל ABCDEF (בס"מ)?



- (1) 5
(2) 10
(3) $\sqrt{5}$
(4) 2.5

.34 משושה משוכלל חסום בריבוע, כמתואר בסרטוט.

$\alpha = ?$



- (1) 30°
(2) 60°
(3) 45°
(4) 22.5°

.35 בחנות חומרי הבניין "גיאומטרי", אריחים בצורות שונות.

משה הקבלן רוצה לקנות אריחים שיוכל להניח זה לצד זה כך שלא יותרו רווחים ביניהם.

אריחים באיזו צורה לא יוכל לקנות משה?

- (1) משולש שווה צלעות
(2) ריבוע
(3) מחומש משוכלל
(4) משושה משוכלל



תשובות סופיות

(3) .32	(4) .28	(2) .24	(3) .20	(2) .16
(1) .33	(3) .29	(2) .25	(1) .21	(4) .17
(1) .34	(3) .30	(1) .26	(1) .22	(2) .18
(3) .35	(3) .31	(4) .27	(4) .23	(2) .19



יחידת תרגול 2

36. α היא גודל זווית פנימית במצולע משוכלל בעל 9 צלעות. β ממוצע הגדלים של הזוויות הפנימיות במצולע בעל 9 צלעות. מה מהבאים נכון בוודאות?

- (1) α גדולה יותר
- (2) β גדולה יותר
- (3) $\beta = \alpha$
- (4) לא ניתן לדעת מהנתונים

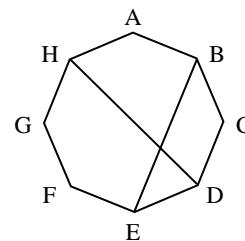
37. משושה משוכלל ומתומן משוכלל חסומים במעגלים זהים. מה מהבאים יותר גדול?

- (1) אורך צלע המשושה
- (2) אורך צלע המתומן
- (3) מחצית מצלע המתומן
- (4) לא ניתן לדעת מהנתונים

38. מה מהבאים גדול יותר?

- (1) מספר הזוויות הפנימיות במצולע משוכלל בעל 9 צלעות
- (2) מספר האלכסונים במשושה
- (3) מספר האלכסונים במצולע בעל 7 צלעות
- (4) לא ניתן לדעת מהנתונים

39. נתון: ABCDEFGH מתומן משוכלל. מי מהקטעים הבאים הגדול ביותר?

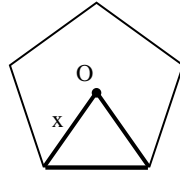


- (1) HD
- (2) BE
- (3) GF
- (4) לא ניתן לדעת מהנתונים

40. נתונים משושה משוכלל, מחומש משוכלל וריבוע. מי מהבאים הקטן ביותר?

- (1) סכום הזוויות הפנימיות של הריבוע
- (2) סכום הזוויות החיצוניות של המחומש
- (3) סכום הזוויות החיצוניות של המשושה
- (4) כל הגדלים הנ"ל שווים זה לזה בגודלם

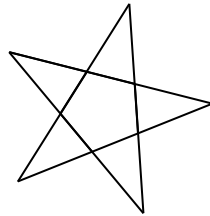
41. הנקודה O היא מרכזו של המחומש המשוכלל שבשרטוט.



מה היקפו של המשולש המודגש?

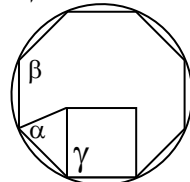
- (1) פחות מ- $3x$
- (2) יותר מ- $3x$
- (3) $3x$
- (4) לא ניתן לדעת מהנתונים

42. האריכו את צלעותיו של מחומש משוכלל עד שנפגשו, כך שנוצרו חמישה משולשים זהים כמתואר בשרטוט. מה מהבאים קטן יותר?



- (1) שלוש פעמים היקף המחומש המשוכלל
- (2) סכום היקפי חמשת המשולשים
- (3) תשובות 1 ו-2 זהות זו לזו
- (4) לא ניתן לדעת מהנתונים

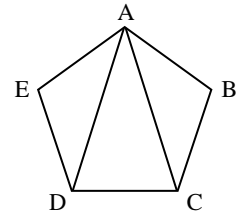
43. נתון מתומן משוכלל חסום במעגל. על אחת מצלעות המתומן בנו ריבוע.



ערכו של מי מהביטויים הבאים הגדול ביותר?

- (1) 3α
- (2) β
- (3) γ
- (4) לא ניתן לדעת מהנתונים

44. ABCDE מחומש משוכלל.



מה מהבאים גדול יותר?

- (1) היקף המחומש
- (2) סכום היקפי המשולשים ABC ו-ADC
- (3) תשובות 1 ו-2 שוות זו לזו
- (4) לא ניתן לדעת מהנתונים



תשובות ספיות

(1)	.42	(1)	.39	(3)	.36
(1)	.43	(4)	.40	(1)	.37
(2)	.44	(2)	.41	(3)	.38

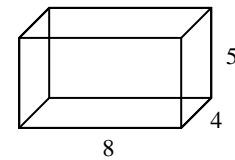
צורות תלת מימדיות



משחק מקדים

שאלות 1-3 נוגעות לנתונים הבאים:

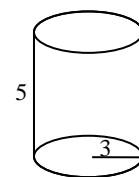
נתונה תיבה, כמתואר בסרטוט.



1. מה נפח התיבה?
2. מה שטח המעטפת של התיבה?
3. מה שטח הפנים של התיבה?

שאלות 4-6 נוגעות לנתונים הבאים:

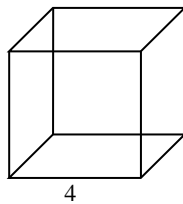
נתון גליל, כמתואר בסרטוט.



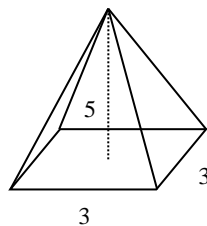
4. מה נפח הגליל?
5. מה שטח המעטפת של הגליל?
6. מה שטח הפנים של הגליל?

שאלות 7-9 נוגעות לנתונים הבאים:

נתונה קובייה, כמתואר בסרטוט.



7. מה נפח הקובייה?
8. מה שטח המעטפת של הקובייה?
9. מה שטח הפנים של הקובייה?
10. מה נפח הפירמידה הריבועית שבסרטוט?





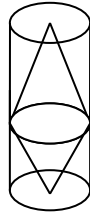
תשובות סופיות

48π	.6	160	.1
64	.7	120	.2
64	.8	184	.3
96	.9	45π	.4
15	.10	30π	.5



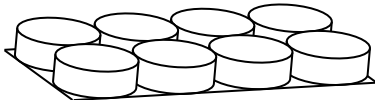
יחידת תרגול

17. בתוך גליל שנפחו 90π סמ"ק נחסמו שני חרוטים המחוברים בבסיסם. קודקודו של כל אחד מהחרוטים נמצא על אחד מבסיסי הגליל.
מה ההפרש בין נפח הגליל לסכום נפחי החרוטים?



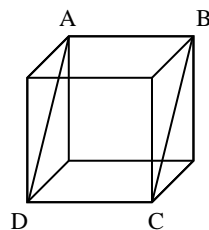
- (1) 40π (2) 30π
(3) 60π (4) 75π

18. על לוח עץ מלבני מונחות 8 קערות גליליות שנפחה של כל אחת מהן 400π סמ"ק וגובהה של כל אחת מהן 4 ס"מ.
הקערות צמודות זו לזו ולקצות לוח העץ, כמתואר בסרטוט.
מה אורך היקפו של לוח העץ?



- (1) 120 ס"מ (2) 180 ס"מ
(3) 240 ס"מ (4) 360 ס"מ

19. נתונה קובייה שאורך מקצועה 4 ס"מ, כמתואר בסרטוט.
מה גודל השטח ABCD (בסמ"ר)?



- (1) 16 (2) 24
(3) $12\sqrt{2}$ (4) $16\sqrt{2}$

11. מה גובהו (בס"מ) של גליל שנפחו 100π סמ"ק ואורך הרדיוס של בסיסו 5 ס"מ?

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

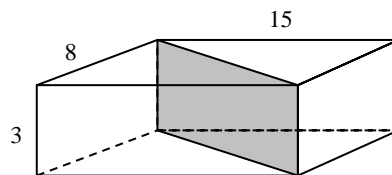
12. נתון חרוט ששטח בסיסו x סמ"ר ונפחו x סמ"ק.
מה גובה החרוט (בס"מ)?

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

13. מה יחס הנפחים בין קובייה שאורך מקצועה a ס"מ לבין קובייה שאורך מקצועה $3a$ ס"מ?

- (1) 1:3 (2) 1:9
(3) 1:27 (4) אין לדעת מהנתונים

14. נתונה תיבה שאורכי מקצועותיה נתונים בסרטוט.
מה היקף המלבן הכהה (בס"מ)?



- (1) 20 (2) 22
(3) 40 (4) 42

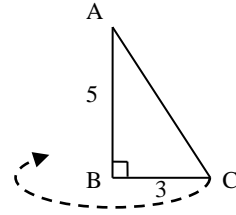
15. נתונה תיבה שהיחס בין אורכי מקצועותיה הוא 2:4:6.
מה היחס בין שטח הפנים של התיבה לבין שטח הפאה הקטנה ביותר שלה?

- (1) 1:7 (2) 1:9
(3) 1:11 (4) 1:13

16. שטח הפנים של קובייה גדול ב-18 סמ"ר משטח המעטפת שלה.
מה נפח הקובייה (בסמ"ק)?

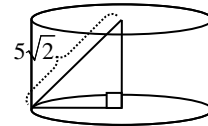
- (1) 8 (2) 9
(3) 64 (4) 27

.20 סובבו את המשולש ישר הזווית שבסרטוט, כך שהצלע AB משמשת כציר הסיבוב. מהי הצורה שנוצרה?



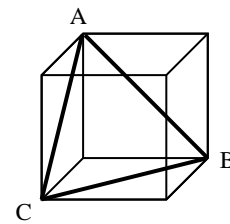
- (1) חרוט שנפחו 15π סמ"ק
- (2) חרוט שנפחו 25π סמ"ק
- (3) פירמידה שנפחה 45 סמ"ק
- (4) פירמידה שנפחה 100 סמ"ק

.21 משולש שווה שוקיים וישר זווית חסום בגליל, כמתואר בסרטוט. לפי נתון זה ולפי נתוני הסרטוט, מה נפח הגליל (בסמ"ק)?



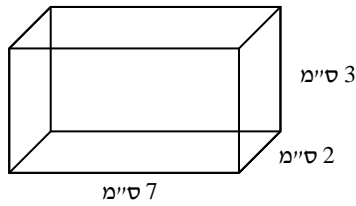
- (1) 125π
- (2) 225π
- (3) 64π
- (4) 128π

.22 נפח הקובייה שבסרטוט 8 סמ"ק. מה שטחו של המשולש המודגש (בסמ"ר)?



- (1) 8
- (2) $2\sqrt{3}$
- (3) $3\sqrt{3}$
- (4) $6\sqrt{2}$

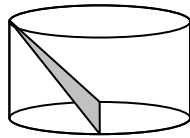
.23 כמה קוביות שאורך מקצועה של כל אחת מהן 1 ס"מ ניתן להכניס לתוך התיבה שבסרטוט?



- (1) 40
- (2) 42
- (3) 48
- (4) 35

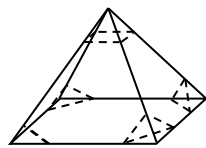
.24 נתון גליל שגובהו 4 ס"מ ואורך הרדיוס של בסיסו 3 ס"מ.

אחת מצלעות המשולש היא קוטר הגליל (כמתואר בסרטוט) מה שטחו של המשולש המודגש (בסמ"ר)?



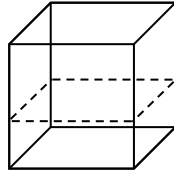
- (1) 15
- (2) 20
- (3) 25
- (4) 30

.25 מפינותיה של פירמידה ריבועית קטמו פירמידות קטנות (כבסרטוט). כמה פאות יש לגוף שנוצר?



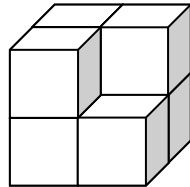
- (1) 8
- (2) 9
- (3) 10
- (4) 15

29. חתכו קובייה ל-2 תיבות שונות בחתך המקביל לשתיים מפאות הקובייה, כמתואר בסרטוט. למה שווה ההפרש בין סכום שטחי הפנים של שתי התיבות לשטח הפנים של הקובייה?



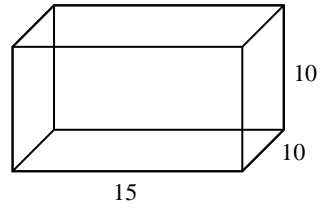
- (1) שטח המעטפת של הקובייה
- (2) מחצית שטח המעטפת של הקובייה
- (3) שטח המעטפת של התיבה
- (4) שטח הפנים של הקובייה

30. מקובייה המורכבת מ-8 קוביות קטנות זהות (כבסרטוט) שגודל פאה של כל אחת מהן הוא a . הסירו קובייה קטנה אחת. מה ההפרש בין שטח הפנים של הקובייה המקורית ובין שטח הפנים של הצורה שנוצרה?



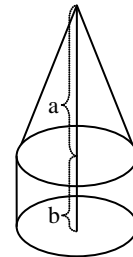
- (1) a
- (2) $2a$
- (3) $3a$
- (4) 0

26. נתונה תיבה, כמתואר בסרטוט. מה הוא מספר הגלילים שאורך רדיוסם 2 ואורך גובהם 4 שניתן להכניס לתיבה?



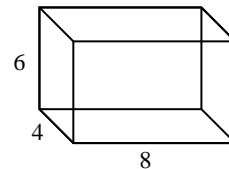
- (1) 6
- (2) 2
- (3) 12
- (4) 4

27. חרוט וגליל השווים בנפחיהם צמודים זה לזה בבסיסיהם, כמתואר בסרטוט. הישרים a ו- b הם גבהי החרוט והגליל, בהתאמה. למה שווה הביטוי $\frac{a}{b}$?



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

28. נתונה תיבה, כמתואר בסרטוט. מה נפח הגליל החסום בתוכה?



- (1) 72π
- (2) 32π
- (3) 34π
- (4) 36π



תשובות סופיות

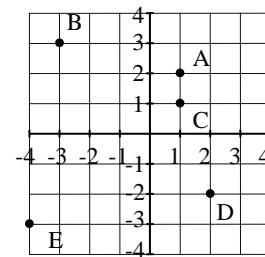
(3) .27	(2) .23	(4) .19	(3) .15	(2) .11
(4) .28	(1) .24	(1) .20	(4) .16	(4) .12
(2) .29	(3) .25	(1) .21	(3) .17	(3) .13
(4) .30	(3) .26	(2) .22	(3) .18	(3) .14

מערכת צירים



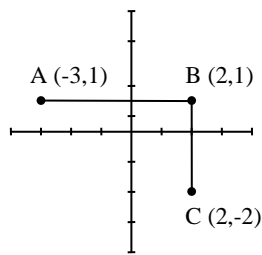
משחק מקדים

השאלות 1-4 נוגעות לסרטוט הבא:



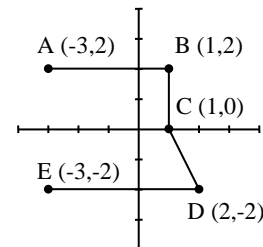
1. איזו מהנקודות שבסרטוט נמצאת בנקודה $(1, 2)$?
2. מהם ערכי הנקודה B?
3. מהם ערכי הנקודה D?
4. מהם ערכי הנקודה E?

השאלות 9-10 נוגעות לסרטוט הבא:



9. מה אורך הישר AB?
10. מה אורך הישר BC?

השאלות 5-8 נוגעות לסרטוט הבא:



5. לאיזה ציר (אם בכלל) מקביל הישר AB?
6. לאיזה ציר (אם בכלל) מקביל הישר BC?
7. לאיזה ציר (אם בכלל) מקביל הישר ED?
8. לאיזה ציר (אם בכלל) מקביל הישר CD?

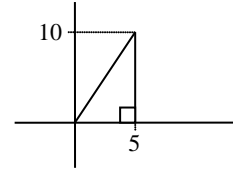


תשובות סופיות

.1	A	.6	y
.2	(-3,3)	.7	x
.3	(2,-2)	.8	הישר לא מקביל לאף ציר
.4	(-4,-3)	.9	5
.5	x	.10	3


יחידת תרגול

.11 במערכת צירים נתון משולש ישר זווית שאחד מניצביו מונח על ציר x (ראה סרטוט). מה שטחו?

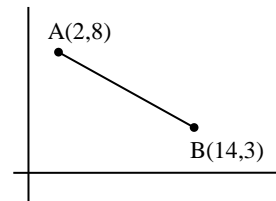


- (1) 20 (2) 50
(3) 15 (4) 25

.12 במערכת צירים נתונות הנקודות: $A(1,5)$, $B(1,2)$ ו- $C(3,2)$. מה גודל הזווית הקטנה בין הישר AB לישר BC?

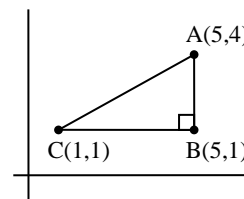
- (1) 45° (2) 90°
(3) 120° (4) אין לדעת מהנתונים

.13 נתונות הנקודות A ו-B במערכת צירים (כמתואר בסרטוט). $AB = ?$



- (1) 13 (2) 15
(3) 14 (4) 17

.14 במערכת צירים נתון משולש ABC, כמתואר בסרטוט. מה היקפו?



- (1) 12 (2) 14
(3) 15 (4) 16

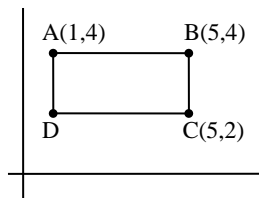
.15 במערכת צירים נתון ישר שהמשוואה שלו: $y = 2x - 3$. איזו מהנקודות הבאות נמצאת על הישר בוודאות?

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

.16 במערכת צירים נתונות הנקודות $A(1,2)$ ו- $B(3,8)$. איזו מהבאות היא משוואת הקו הישר AB?

- (1) $y = x + 1$
(2) $y = 3x - 1$
(3) $y = 2x + 1$
(4) $y = 4x - 4$

.17 נתון מלבן ABCD, כמתואר בסרטוט. מה ערכי הנקודה D?

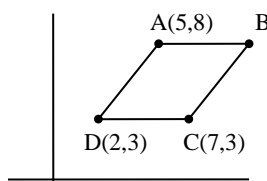


- (1) (1,2) (2) (2,1)
(3) (1,4) (4) (4,1)

.18 במערכת צירים נתון משולש שקודקדיו: $A(0,9)$, $B(1,0)$ ו- $C(-3,0)$. מה שטחו?

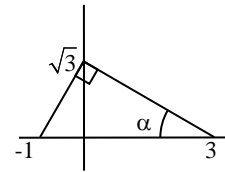
- (1) 12 (2) 4.5
(3) 16 (4) 18

.19 במערכת צירים נתונה המקבילית ABCD, כבסרטוט. מהם ערכי הנקודה B?



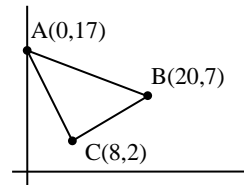
- (1) (9,8) (2) (7,8)
(3) (10,8) (4) (8,7)

.20 משולש ישר זווית מונח על ציר x במערכת צירים (ראה סרטוט).
 $\alpha = ?$



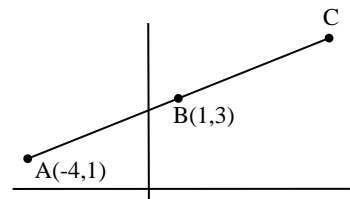
- 90° (2) 60° (1)
 45° (4) 30° (3)

.21 ABC הוא משולש במערכת צירים. מה היקפו?



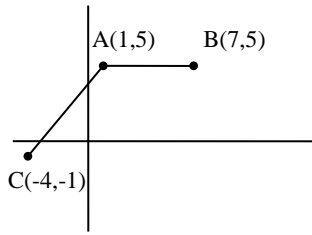
- 30 + 10√5 (1)
 40√5 (2)
 25 + 10√5 (3)
 20 + 10√5 (4)

.22 A, B ו-C הן נקודות על קו ישר במערכת צירים.
 אורך הישר AB שווה לאורך הישר BC.
 לפי נתון זה ולפי נתוני הסרטוט, מה ערכי הנקודה C?



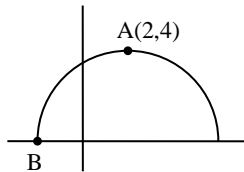
- (4, 5) (2) (5, 4) (1)
 (6, 5) (4) (10, 5) (3)

.23 במערכת הצירים שלפניך שלושה קודקודים של טרפז ששטחו 60 סמ"ר. מה יכולים להיות ערכי הקודקוד הרביעי של הטרפז?



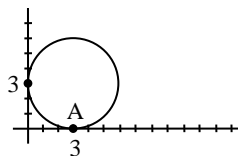
- (7, 1) (2) (10, -1) (1)
 (18, -1) (4) (12, -2) (3)

.24 על גבי ציר x במערכת צירים מונח חצי מעגל.
 הנקודה A היא הנקודה בעלת ערך y הגדול ביותר בחצי המעגל.
 מהם ערכי הנקודה B?



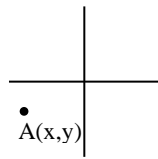
- (-2, 0) (2) (-1, 0) (1)
 (-4, 0) (4) (-3, 0) (3)

.25 במערכת צירים נתון מעגל המשיק לציר x ולציר y , כמתואר בסרטוט.
 סובבו את המעגל סיבוב שלם ימינה, כך שהוא התקדם על גבי ציר x , עד שהנקודה A חזרה לציר ה- x .
 מה יהיו ערכי הנקודה A לאחר הסיבוב?



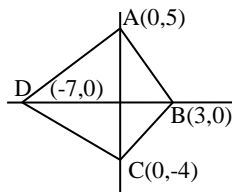
- (0, 6π) (2) (0, 2 + 4π) (1)
 (0, 12) (4) (0, 3 + 6π) (3)

.29 נתונה הנקודה A במערכת צירים, כמתואר בסרטוט. איזה ביטוי מהבאים הוא הגדול ביותר?



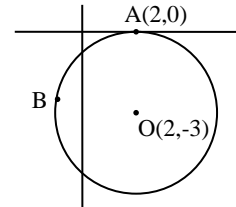
- (1) 0
- (2) $x \cdot y$
- (3) x
- (4) $x + y$

.30 A, B, C ו-D הן נקודות במערכת צירים (ראה סרטוט). מה שטחו של המרובע ABCD?



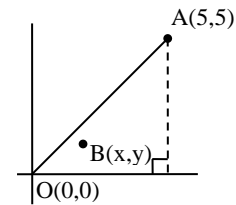
- (1) 45
- (2) 50
- (3) 90
- (4) 100

.26 הנקודה O היא מרכז המעגל שבסרטוט המעגל משיק לציר x בנקודה A. הנקודה B היא נקודה על היקף המעגל ברביע השלישי של מערכת הצירים. מה מהבאים נכון לגבי ערך ה-X של נקודה B?



- (1) גדול מ-2
- (2) קטן מ-(-1)
- (3) גדול מ-(-2)
- (4) קטן מ-(-3)

.27 נתונה הנקודה B במערכת צירים, כמתואר בסרטוט. מה מהבאים גדול יותר?



- (1) X
- (2) Y
- (3) $X - Y$
- (4) לא ניתן לדעת מהנתונים

.28 ישר a עובר דרך הנקודה (0,3) ומקביל לציר x. מה ערך ה-y של הנקודה B הנמצאת על הישר?

- (1) 1
- (2) גדול מ-3
- (3) 0
- (4) 3



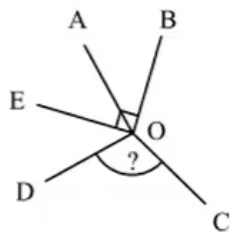
תשובות סופיות

(1) .27	(1) .23	(3) .19	(3) .15	(4) .11
(4) .28	(2) .24	(3) .20	(2) .16	(2) .12
(2) .29	(3) .25	(1) .21	(1) .17	(1) .13
(1) .30	(3) .26	(4) .22	(4) .18	(1) .14

תרגול מסכם 2



יחידת תרגול 1



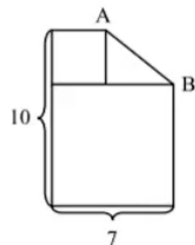
1. בסרטוט שלפניך,
 AO חוצה את הזווית $\angle BOE$
 EO חוצה את הזווית $\angle AOD$
 CO חוצה את הזווית $\angle BOD$
 $\angle COD = ?$

- 135° (2) 45° (1)
 112.5° (4) 115° (3)



2. במשולש ישר זווית, העבירו אנך לאחד הניצבים, כמתואר בסרטוט. מה היחס בין השטח השחור לשטח הלבן?

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

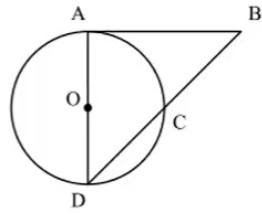


3. הצמידו שני ריבועים וחיברו בין שניים מקודקודיהם (ראה סרטוט). לפי נתונים אלו ולפי נתוני הסרטוט, מה אורך הישר AB?

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

4. נתונה קוביה ששטח הפנים שלה (בסמ"ר) גדול פי 3 מנפחה (בסמ"ק). מה נפחה (בסמ"ק)?

- 64 (2) 25 (1)
 8 (4) 27 (3)



- .5** AB משיק למעגל שמרכזו הנקודה O, כמתואר בסרטוט. אורך רדיוס המעגל הוא r. $AB = 2r$. $BC = ?$

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

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

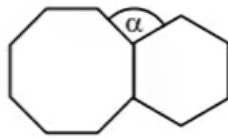


- .6** מעגל שאורך רדיוסו r, חסום בריבוע, כמתואר בסרטוט.

מה גודל השטח המושחר (בסמ"ר)?

(1) בין 0 ל- r^2 (2) בין r^2 ל- $2r^2$

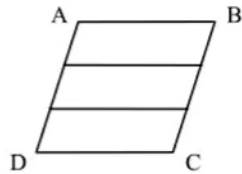
(3) בין $2r^2$ ל- $3r^2$ (4) אין לדעת מהנתונים



- .7** משושה משוכלל ומתומן משוכלל הוצמדו זה לזה, כמתואר בסרטוט. $\alpha = ?$

(1) 120° (2) 135°

(3) 90° (4) 105°



- .9** המעוין ABCD מורכב משלוש מקביליות זהות, כמתואר בסרטוט. פי כמה גדול סכום היקפי המקביליות מהיקף המעוין?

(1) 2 (2) 2.5

(3) 3 (4) 1.5

- .10** הגדילו את אורך צלעו של ריבוע פי a, פי כמה גדל שטחו?

(1) a (2) \sqrt{a}

(3) a^2 (4) a^a

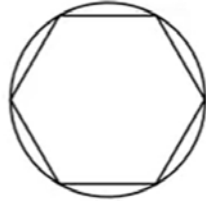


תשובות סופיות

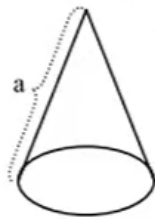
(1) .6	(4) .1
(4) .7	(4) .2
(1) .9	(2) .3
(3) .10	(4) .4
	(2) .5



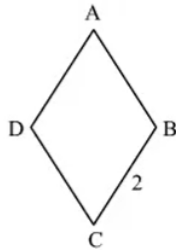
יחידת תרגול 2



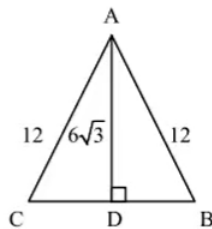
1. בסרטוט שלפניך משושה משוכלל ששטחו $6\sqrt{3}$ סמ"ר החסום במעגל. מה שטח המעגל (בסמ"ר)?
- (1) 2π (2) 4π
 (3) 9π (4) 36π



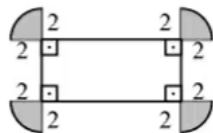
2. בסרטוט שלפניך חרוט ששטח בסיסו π סמ"ר, ונפחו $\frac{\pi}{3}$ סמ"ק. מה אורך הקטע a (בס"מ)?
- (1) 1 (2) 2
 (3) $\sqrt{2}$ (4) $\sqrt{3}$



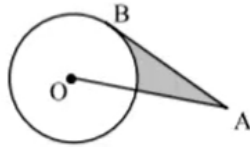
3. נתון מעוין ABCD כמתואר בסרטוט. $BC = 2$, $\angle ADC = 120^\circ$. מה שטח המעוין ABCD בסמ"ר?
- (1) $2\sqrt{3}$ (2) $4\sqrt{3}$
 (3) $8\sqrt{3}$ (4) 4



4. ABC הוא משולש שווה שוקיים, כמתואר בסרטוט. לפי נתוני הסרטוט, מה שטחו (בסמ"ר)?
- (1) $12\sqrt{3}$ (2) $18\sqrt{3}$
 (3) $24\sqrt{3}$ (4) $36\sqrt{3}$

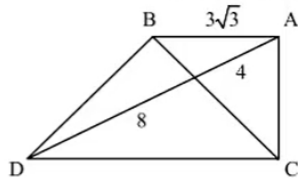


5. האריכו צלעותיו של מלבן כמתואר בסרטוט. השטחים הכהים הם גזרות של מעגלים שמרכזיהם קודקודי המלבן. מהו סכום גדלי השטחים הכהים (בסמ"ר)?
- (1) π (2) 2π
 (3) 4π (4) 6π



6. הישר AB משיק למעגל שמרכזו הנקודה O, בנקודה B, כמתואר בסרטוט. אורך רדיוס המעגל הוא 6. $OA = 12$. מה גודל השטח האפור (בסמ"ר)?

- (1) $36\sqrt{3} - 36\pi$ (2) $18\sqrt{3} - 6\pi$
 (3) $18 + 18\pi$ (4) $36\sqrt{3} - 18\pi$

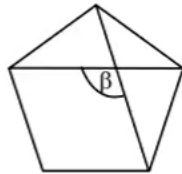


7. נתון טרפז ישר זווית ABCD.

$$\angle ACD = 90^\circ$$

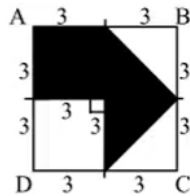
לפי נתונים אלה ולפי נתוני הסרטוט, מה שטח הטרפז?

- (1) $27\sqrt{3}$ (2) 18
 (3) $18\sqrt{3}$ (4) 36



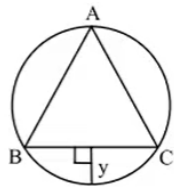
8. נתון מחומש משוכלל כמתואר בסרטוט. $\beta = ?$

- (1) 135° (2) 108°
 (3) 72° (4) 36°



9. נתון ריבוע ABCD כמתואר בסרטוט. לפי נתון זה ולפי נתוני הסרטוט, מה היחס בין השטח השחור לשטח הריבוע?

- (1) 2:3 (2) 2:5
 (3) 1:2 (4) 1:2.5



10. משולש שווה צלעות ששטחו $4\sqrt{3}$ סמ"ר חסום במעגל. הקטע y חותך את הצלע BC באמצעה ומאונך לה. מה אורך הקטע y (בס"מ)?

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



תשובות סופיות

(2)	.6	(2)	.1
(1)	.7	(3)	.2
(2)	.8	(1)	.3
(3)	.9	(4)	.4
(4)	.10	(3)	.5



יחידת תרגול 3

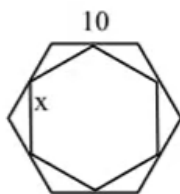
1. אלכסון של איזו מהצורות הבאות לא מהווה קוטר במעגל החוסם את הצורה?

- (1) ריבוע
- (2) מחומש משוכלל
- (3) משושה משוכלל
- (4) מתומן משוכלל



2. נתון מעוין ששטחו 36 סמ"ר. נקודות A ו-B הן אמצעי צלעות המעוין. מה גודלו של השטח המושחר (בסמ"ר)?

- (1) 9
- (2) 12
- (3) 18
- (4) 24



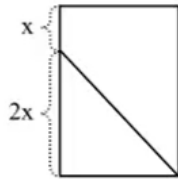
3. חיברו את אמצעי הצלעות של משושה משוכלל שאורך צלעו 10 ס"מ, כמתואר בסרטוט. מה אורכה של צלע x (בס"מ)?

- (1) 4.5
- (2) 10
- (3) $\frac{10}{\sqrt{3}}$
- (4) $5\sqrt{3}$



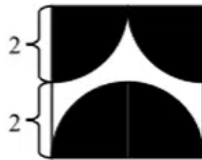
4. בסרטוט שלפניך פירמידה ריבועית, שנקטמה במחצית גובהה. שטח בסיס הפירמידה הוא 8 סמ"ר וגובה הפירמידה הוא 2 ס"מ. מה שטחו של הריבוע שנוצר בעקבות הקטימה (בסמ"ר)?

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



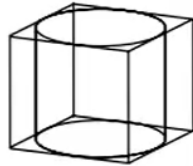
.5 נתון מלבן ששטחו 60 סמ"ר. חיברו בין אחד מקודקודי המלבן לנקודה בצלע הנגדית, כך שנוצר משולש, כמתואר בסרטוט. על פי נתונים אלו ונתוני הסרטוט, מה שטחו של המשולש שנוצר (בסמ"ר)?

- (1) 10 (2) 20 (3) 25 (4) לא ניתן לדעת מהנתונים



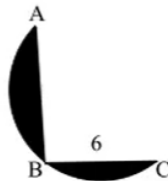
.6 נתונות שלוש גזרות מעגל בעלות אורך רדיוס זהה, אשר חסומות בריבוע כמתואר בסרטוט. מה גודלו של השטח הלבן (בסמ"ר)?

- (1) גדול מ-4 (2) שווה ל-4 (3) קטן מ-4 (4) לא ניתן לדעת מהנתונים



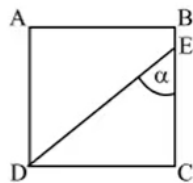
.7 גליל חסום בקוביה כמתואר בסרטוט. נפח הגליל הוא 16π סמ"ק. מה נפח הקוביה (בסמ"ק)?

- (1) 64 (2) 27 (3) 27π (4) 8



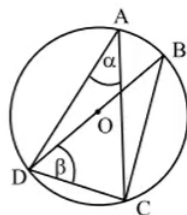
.8 AC היא קשת חצי מעגל שטחו 25π סמ"ר. נתון: $BC = 6$, מה היקף הצורה המושחרת (בס"מ)?

- (1) $10\pi + 12$ (2) $20\pi + 16$ (3) 10π (4) $5\pi + 14$



.9 נתון ריבוע ABCD כמתואר בסרטוט. E נקודה על צלע הריבוע. $\alpha = ?$

- (1) גדולה מ- 45° (2) שווה ל- 45° (3) קטנה מ- 45° (4) לא ניתן לדעת מהנתונים



.10 נתון מעגל שמרכזו הנקודה O. $\alpha + \beta = ?$

- (1) 45° (2) 75° (3) 90° (4) 120°

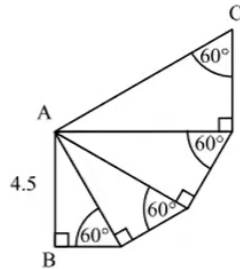


תשובות סופיות

(3)	.6	(2)	.1
(1)	.7	(3)	.2
(4)	.8	(4)	.3
(4)	.9	(2)	.4
(3)	.10	(2)	.5

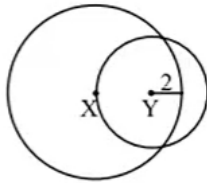


יחידת תרגול 4



1. נתונים 4 משולשים ישרי זווית הצמודים זה לזה כמתואר בסרטוט. נתון: $AB = 4.5$. על פי נתונים אלה ונתוני הסרטוט, $AC = ?$

- (1) $6\sqrt{3}$ (2) 8
(3) 9 (4) $10\sqrt{3}$



2. נתון מעגל גדול שמרכזו בנקודה X, ומעגל קטן שמרכזו בנקודה Y, העובר דרך מרכז המעגל הגדול שווה ל-6 ס"מ. שטח המעגל הגדול? שטח המעגל הקטן

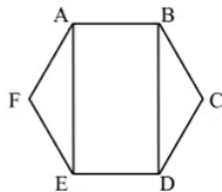
- (1) 2.25 (2) 1.5
(3) 3 (4) 9

3. נתונות שתי פירמידות ריבועיות בעלות נפח זהה. גובהה של הפירמידה האחת גדול פי 4 מגובהה של הפירמידה השנייה. מה היחס בין אורכי אלכסוני הבסיס של הפירמידות?

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

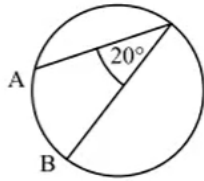


4. נתון מלבן ששטחו 66 סמ"ר. מה גודל השטח הלבן (בסמ"ר)?
- (1) 20 (2) 22
(3) 33 (4) לא ניתן לקבוע מהנתונים



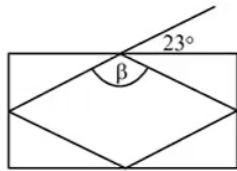
5. במשושה משוכלל ABCDEF העבירו 2 אלכסונים, כמתואר בסרטוט. פי כמה גדול היקף המשושה מסכום היקפי המשולשים BCD ו-AEF?

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



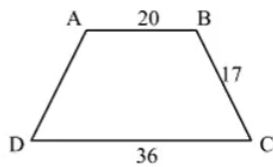
.6 במעגל שרדיוסו 6 ס"מ העבירו 2 מיתרים, כמתואר בסרטוט. מה שטח הגזרה הנשענת על הקשת הקטנה AB (בסמ"ר)?

- (1) 2π (2) 4π
 (3) 10π (4) 18π



.7 מעוין חסום במלבן. המשיכו את אחת מצלעותיו של המעוין, כך שנוצרה זווית בת 23° בין המשך צלעו של המעוין לבין צלע המלבן (ראה סרטוט)? $\beta = ?$

- (1) 134° (2) 115°
 (3) 150° (4) לא ניתן לקבוע מהנתונים

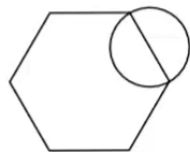


.8 נתון טרפז שווה שוקיים ABCD. מה שטח הטרפז (בסמ"ר)?

- (1) 210 (2) 420
 (3) 224 (4) 500

.9 נתון מעוין אשר אחת מהזוויות הפנימיות שלו גדולה פי 2 מזווית פנימית אחרת. צלע המעוין שווה ל-4 ס"מ. מה שטח המעוין?

- (1) $8\sqrt{3}$ (2) $2\sqrt{2}$
 (3) $4\sqrt{3}$ (4) לא ניתן לדעת מהנתונים



.10 על צלע משושה משוכלל בנו מעגל, כך שצלע המשושה היא קוטר המעגל. מה היחס בין שטח המשושה לשטח המעגל?

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



תשובות סופיות

(2)	.6	(2)	.1
(1)	.7	(1)	.2
(2)	.8	(3)	.3
(1)	.9	(3)	.4
(4)	.10	(4)	.5

חשיבה כמותית בעיות מילוליות

מבוא לבעיות מילוליות א'



תרגול בית 1

חלק א': הכן את נתוני השאלות הבאים לפתרון על-ידי זיהוי הגורמים ורישומם באופן מסודר לצד השאלה. השתמש בטבלה במקרה הצורך. שים לב! הסעיפים כוללים נתונים בלבד, ואינם מיועדים לפתרון.

1. זוג חקלאים מעבדים חלקת אדמה. חקלאי א' חרוץ יותר ועל כן מספיק לעבד את החלקה בחצי מהזמן מחקלאי ב'.

2. כמות היין בכוס היין של ז'אן גדולה ב-100 מ"ל מזו של יאן.

3. היחס בין כמות האגוזים שאוכל קופיקו לזו שאוכל צ'יפופו היא 5 ל-2 בהתאמה.

4. דני וצביקה הצטיידו בכלי כתיבה לקראת שנת הלימודים העומדת בפתח. דני קנה 5 עטים במחיר ממוצע של 7.5 ₪ לעט ואילו צביקה קנה 20 עפרונות במחיר ממוצע של 3 ₪ לעיפרון.

5. הסיכוי של אריה לצוד אנטילופה בריאה הוא רבע. הסיכוי של אריה לצוד באפלו בריא הוא שמינית. הסיכוי של אריה לצוד חיה פצועה גדול פי ארבע מהסיכוי שלו לצוד חיה בריאה.

6. בשקית המאפים 3 בורקסים ו-5 קרואסונים. כמות הקלוריות שיש בקרואסון גדולה פי 4 מזו שבבורקס.

7. על כל אוצר שהפיראט הכתום מוצא הוא משלם מס בגובה שליש מערך האוצר לפיראט האיום. ביום ג' מצא הפיראט הכתום 6 אוצרות.

8. איציק וזיה תוכנית רדיו יומית. מספר דקות השידור שלהם ביום א' הוא 20 דקות, ביום ב' 30 דקות ואילו ביום ג' 15 דקות בלבד.

9. לסימה עץ לימונים בגינה. עד שגילתה את הדשן המיוחד "פרי פרי" העץ היה מניב 6 לימונים בכל חודש. לאחר שהחלה להשתמש בדשן המיוחד כמות הלימונים בעץ גדלה פי 3.

10. לכל אחד משלושת הילדים בגן ריקי יש 3 כובעים ולכל כובע יש שלוש פינות.

11. כמות העיפים בכיתה קטנה פי 5 מכלל תלמידי הכיתה. כמות התלמידים מרוצים בכיתה קטנה ב- 5 מסך תלמידי הכיתה. ידוע כי ישנם רק 5 תלמידים שהם גם עיפים וגם מרוצים.

חלק ב': בשאלות הבאות, בטא באופן אלגברי את הערכים המוצגים בכל סעיף:

12. בבית של פיסטוק X שקיות גרעינים שחורים ו-Y שקיות גרעינים לבנים.

1. מספר שקיות הפיצוחים הכולל: _____.
 2. ההפרש בין מספר שקיות הגרעינים השחורים ללבנים: _____.
 3. מכפלת מספר שקיות הגרעינים השחורים במספר שקיות הגרעינים הלבנים: _____.
-

13. בכל שנה במהלך שנות חייו צבר יוסף הזקן 4 אלבומי בולים ו-5 אלבומי תמונות.

1. מספר האלבומים הכולל בסוף שנה אחת: _____.
 2. מכפלת מספר האלבומים שאסף יוסף הזקן בשנה: _____.
 3. מכפלת מספר האלבומים שצבר יוסף הזקן בשנתיים: _____.
 4. ההפרש בין מספר האלבומים שצבר בשנה: _____.
 5. ההפרש בין מספר האלבומים שצבר בשלוש שנים: _____.
-

14. בבניין מגורים 5 קומות, בכל קומה X דירות ובכל דירה 3 נפשות. בטא את מספר הנפשות הכולל בבניין באמצעות X.

15. לשוקי X שקיות שוקו. 6 מתוכן חילק לשני חבריו הטובים ואת השאר חילק שווה בשווה בין 20 בני כיתתו.

16. כמות הכביסה המלוכלכת בפעוטון גדולה פי 7 מכמות הכביסה המלוכלכת בגנון הקטנה ב-3 מכמות הכביסה המלוכלכת של התינוק יוסי.

17. לטוביה החולב 6 בנות. לכל בת משפחה משלה ובה 8 ילדים, ולכל ילד שתי חיות מחמד.

18. בשנות ה-90 מספרם של ההולכים ושבים היה גדול ב-20 ממספר ההולכים ושרים. לאחר עשור מספר ההולכים ושרים גדל פי 3, בעוד מספר ההולכים ושבים נשאר כפי שהיה.

19. אין דבר העומד בפני הרצון וכוס בירה. האביר הפחדן, ג'ורג', שתה לפני הקרב הגורלי שלו שיקויי "כוח רצון" וכוסות בירה ביחס של 12 ל-4.

20. מספר הבתים שאינם מאוכלסים בתל אביב בשנת 2009 היה כפול ממספרם ב-2007, שהיה כפול ממספרם ב-2005.

חלק ג': בשאלות הבאות, בטא את הקשר החשבוני שבין הגורמים באמצעות נעלם. השתמש בטבלה במקרה הצורך.

דוגמא: מספר החתולים של ציפי גדול ב-8 ממספר הכלבים שלה.

כלב- X חתול- $X+8$

21. מספר הציפורים שביד קטן ב-2 ממספרן על העץ.

22. הספר השחור ארוך ב-35 עמודים מהספר הלבן.

23. קוטר העיגול השחור סביב עיניו של אורי הוא 2 ס"מ. כל שעת שינה שמפסיד אורי מגדילה את העיגול השחור סביב עיניו ב- X . כל שעת שינה שמרוויח אורי מקטינה את העיגול השחור סביב עיניו פי 3.

24. לחברת "העתיד כבר כאן" 40 טלפניות יותר מאשר לחברת "אנחנו העתיד" ואילו מספר התומכים הטכניים של החברה קטן פי 3.

25. בכל פעם שאריק ושלוש נפגשים הם מקליטים S שירים. בכל פעם ששלוש ושלמה נפגשים הם מקליטים $S + 4$ שירים. בחודש מרץ השנה נפגשו שלוש חמש פעמים עם אריק ופעמיים עם שלמה.

26. כמות ריהוט הגן ב"בית וגן" גדולה פי 6 מכמות הריהוט לבית הגדולה ב 20 מכמות הריהוט לגן.

27. רפי ושוקו הם זוג אחים עם חיבה לסופגניות. כשרפי אוכל 20 סופגניות ברצף שוקו אחיו אוכל מחצית ממנו. ביום מסוים האחים אכלו ביחס של 8:4.

28. כמות המים בים המלח כיום קטנה פי 6 מכמות המים לפני 20 שנה. כמות המלח לעומת זאת גדלה פי 3.

29. עבור כל תמונה שעידו תולה הוא משתמש במספר מסוים של מסמרים. כשרצה לתלות את ה"מונה ליזה" החליט לא לקחת סיכון והגדיל את כמות המסמרים פי 6.

30. ליוני שובך יונים. מספר יוני הדואר שלו גדול פי 5 ממספר היונים עם עלה של זית. כחלק מעסקה שסגר עם בנק הדואר הרחיב את השובך שלו וכעת הוא יכול להכיל פי 12 יותר יוני דואר מאשר השובך הקודם. המקום עבור היונים עם עלי הזית לעומת זאת, הצטמצם פי 3.

- 1.** נרשום את הגורמים באופן מסודר:
 חקלאי א'
 חקלאי ב': $\frac{\text{חקלאי א'}}{2}$
- 2.** נרשום את הגורמים באופן מסודר:
 יאן
 ז'אן: $100 + \text{יאן}$
- 3.** נרשום את הגורמים באופן מסודר, חשוב לשים לב לרישום משמאל לימין:
 צ'יפופו
 קופיקו
 2 : 5
- 4.** נרשום את הגורמים באופן מסודר בתוך טבלה.

	מחיר	כמות	
	7.5	5	דני
	3	20	צביקה
- 5.** נרשום את הגורמים באופן מסודר בתוך טבלה.

	פצוע	בריא	
	$4 \cdot \frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	אנטילופה
	$4 \cdot \frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	באפלו
- 6.** נרשום את הגורמים באופן מסודר בתוך טבלה.

	מחיר	כמות	
		3	בורקס
	בורקס 4	5	קוראסון
- 7.** נרשום את הגורמים באופן מסודר.
 כתום: 6
 מס לאיום: $\frac{1}{3} \cdot 6 = 2$
- 8.** נרשום את הגורמים באופן מסודר.
 יום א' 20
 יום ב' 30
 יום ג' 15
- 9.** נרשום את הגורמים באופן מסודר.
 לפני: 6
 אחרי: $3 \cdot 6 = 18$
- 10.** נרשום את הגורמים באופן מסודר.
 ילד: 3
 כובע: 3
 פינה: 3
- 11.** נרשום את הגורמים באופן מסודר.
 סה"כ :
 עיפים: 5 - סה"כ
 מרוצים: 5 - סה"כ
 עיפים ומרוצים: 5
- 12.** נרשום את הגורמים באופן מסודר.
 שחורים X
 לבנים Y
 א. $X + Y$
 ב. $X - Y$
 ג. $X \cdot Y$
- 13.** נרשום את הגורמים באופן מסודר.
 אלבומי בולים בשנה 4
 אלבומי תמונות בשנה 5
 א. $4 + 5 = 9$
 ב. $5 \cdot 4 = 20$
 ג. $(4 + 5) \cdot 2 = 18$
 ד. $5 - 4 = 1$
 ה. ההפרש שצבר בשנה אחת הינו 1 על כן ההפרש שיצבור בשלוש שנים יהיה 3.
- 14.** נרשום את הגורמים באופן מסודר.
 קומה: 5
 דירה: X
 נפש: 3
 בכדי לחשב כמה אנשים בבניין עלינו לדעת את מספר הקומות, הדירות והנפשות. "וגם" פירושו כפל ועל כן נכפול בין כל הגורמים.
 $5 \cdot 3 \cdot x = 15x$

- 15.** נרשום את הגורמים באופן מסודר. סה"כ שקיות השוקו x הכמות שנותרה אחרי החלוקה הראשונה: $x - 6$
הכמות שכל ילד קיבל: $\frac{x-6}{20}$
- 16.** נרשום את הגורמים באופן מסודר. פשוטון: $7x$
גגון: $x - 3$
יוסי: x
- 17.** נרשום את הגורמים באופן מסודר. הבנות של טוביה: 6
הילדים: 8
חיות המחמד: 2
סה"כ חיות מחמד: $2 \cdot 8 \cdot 6$
- 18.** נרשום את הגורמים באופן מסודר.
- | | | |
|----------|-----------|------|
| עכשיו | לפני עשור | |
| $x + 20$ | $x + 20$ | שבים |
| $3x$ | x | שרים |
- 19.** נרשום את הגורמים באופן מסודר.
- | | | |
|--|----------|------|
| | כוח רצון | בירה |
| | 12 | 4 |
| | $12x$ | $4x$ |
- 20.** נרשום את הגורמים באופן מסודר.
- | | |
|------|------|
| x | 2005 |
| $2x$ | 2007 |
| $4x$ | 2009 |
- 21.** נרשום את הגורמים באופן מסודר. ביד: $x - 2$
על העץ: x
- 22.** נרשום את הגורמים באופן מסודר. לבן: x
שחור: $x + 35$
- 23.** נרשום את הגורמים באופן מסודר. קוטר מקורי 2
הפסד שעה + X
רווח של שעה חלקי 3
- 24.** נרשום את הגורמים באופן מסודר בתוך טבלה.
- | | | |
|---------------|----------|-------------|
| תומכים | טלפניות | |
| $\frac{y}{3}$ | $x + 40$ | כבר כאן |
| y | x | אנחנו העתיד |
- 25.** נרשום את הגורמים באופן מסודר בתוך טבלה.
- | | | |
|---------|------|-------------|
| שלמה | שלום | |
| $S + 3$ | S | כמות שירים |
| 2 | 5 | כמות מפגשים |
- 26.** נרשום את הגורמים באופן מסודר. גן: $120x$
בית: $6x$
גג: x
- 27.** נרשום את הגורמים באופן מסודר בתוך טבלה.
- | | | |
|-----|------|-----------|
| רפי | שוקו | |
| 20 | 10 | ספירות |
| 8 | 4 | יום מסוים |
- 28.** נרשום את הגורמים באופן מסודר בתוך טבלה.
- | | | |
|------|---------------|-----|
| היום | פעם | |
| x | $\frac{x}{6}$ | מים |
| $3y$ | y | מלח |
- 29.** נרשום את הגורמים באופן מסודר. כמות מסמרים x
מסמרים בעבור המונה ליזה $6x$
- 30.** נרשום את הגורמים באופן מסודר בתוך טבלה.
- | | | |
|---------------|----------|------------|
| שובך חדש | שובך ישן | |
| $72x$ | $6x$ | דואר |
| $\frac{x}{3}$ | x | עלה של זית |

מבוא לבעיות מילוליות ב'



תרגול בית 1

בטא את הקשר החשבוני בין הגורמים באמצעות נעלם. השתמש בטבלה במקרה הצורך. שים לב! הסעיפים כוללים נתונים בלבד, ואינם מיועדים לפתרון.

1. שביעית מהילדים בגן משחקים בגוגואים, השאר בגולות.

2. רוב הצפרדעים בביצה מקרקרות רק בערב, ואילו הרבע הנתרות מקרקרות בבקרים.

3. שלישי מיושבי המסעדה מרוצים, מתוך שאר היושבים במסעדה, חצי אוהבים להתלונן.

4. בגדי המלך החדשים נמכרים ברבע מחיר ביחס למחירם המקורי בשל הנחות החג.

5. בקלמרה של כרמלה טושים ורודים וסגולים ביחס של 7:3.

6. על כל צעצוע עגול בארגז הצעצועים של נעמה יש חמישה צעצועים מרובעים.

7. היחס בין מספר העכברים למספר העכברושים בשדה הוא 8 ל-3.

8. היחס בין מספר המחטים לערימות השחת הוא 2 ל-5. לערימת השחת נוספו 6 ערימות וביניהן הלכו לאיבוד שני מחטים נוספים.

9. על כל סופת שלגים בהימליה ישנן 3 סופות טורנדו במיסיסיפי. בחודש ינואר פקדו את הרי ההימליה 6 סופות שלגים.

10. רפי מתנצל 5 פעמים עבור כל טעות שהוא עושה. רפיק, לעומת זאת, מתנצל פעמיים בלבד. ביום מסוים בשבוע רפיק התנצל עשרים פעמים.

11. היחס בין מספר הטוקנים למספר התיקנים בספארי הוא 5:2. ישנם פי 2 יותר קופים מטוקנים בספארי.

12. היחס בין צמחי התבלין לצמחי הנוי במשתלה הוא 16:2. ביום ד' הגיעה אספקת צמחים חדשה ובה 10 צמחי תבלין ו- 11 צמחי נוי.

13. חמישית מאנשי הצבא יצאו לחופש, חצי מאלו שנשארו בבסיס קיבלו מטלת שמירה.

14. היחס בין מספר דקות השיחה בחבילה של תמי למספר דקות השיחה בחבילה של אפרת הוא 12 ל-5. לתמי 600 שיחות בחבילה.

15. משקלו של כד חלב מורכב מחלב ומהכד עצמו. משקל הכד מהווה שלישי מהמשקל הכולל. שלישי מהחלב שבכד טרי.

16. בארון K כוסות, T צלחות ו-M מזלגות. בארון כוסות, צלחות ומזלגות בלבד.

הרכב משוואה עבור כל אחד מהנתונים הבאים:

1. מספר הכוסות שווה למספר הצלחות.
 2. ההפרש בין מספר המזלגות למספר הכוסות שווה למספר הצלחות.
 3. מכפלת הכוסות בצלחות שווה למספר המזלגות.
 4. מספר המזלגות גדול פי 5 ממספר הצלחות.
 5. מספר הכלים הכולל בארון הוא 34.
-

17. בגן הורדים שלושה סוגי וורדים בלבד: אדומים, לבנים וורודים.

הרכב משוואה עבור כל אחד מהנתונים הבאים:

1. מספר הורודים גדול פי 3 ממספר הלבנים.
 2. ההפרש בין מספר הלבנים למספר האדומים קטן פי 2 ממספר הורודים.
 3. מכפלת הורודים בלבנים מהווה רבע מתוך האדומים.
 4. היחס בין הורודים ללבנים הוא 3:5.
 5. מספר הורודים הכולל בגן גדול פי 6 ממספר הורודים האדומים.
-

בשאלות 18-30 בטא את הקשר החשבוני בין הגורמים באמצעות נעלם והרכב משוואה מתאימה. השתמש בטבלה במקרה הצורך.

18. על כל צלחת ששובר ניסים הוא משלם עשירית ממשכורתו היומית. ניסים משתכר 250 ₪ ליום.

19. היחס בין מספר הפסטות למספר הפיצות במסעדת "אלפרדו" הוא 5:3. ישנן 21 פיצות.

20. על כל היפופוטם בסוואנה עומדות 5 ציפורים. סך כל ההיפופוטמים בסוואנה הינו 42.

21. כמות פחי האשפה האורגניים בשכונה גדול פי 5 מכמות פחי הנייר. בשכונה ישנם בסך הכל 54 פחים. (הנח כי אין עוד סוגי פחים מלבד אלו שהוזכרו).

22. כמות התפוחים שמלבלבים גדולה ב-14 מכמות האגסים. כמות האגסים היא שני שלישים מתוך כמות התפוחים.

23. היחס בין "שירים של פעם" ו"שירים בלי טעם" המושמע ברדיו הוא 3:9. ישנם 66 "שירים של פעם".

24. שלישי מהכבשים יצאו לאחו. רבע מאלו שנותרו בדיר חולות. ישנן 10 כבשים חולות.

25. מספר האותיות התקינות במקלדת של וויטני קטן פי 6 ממספר האותיות התקינות במקלדת של איימי. ההפרש בין מספר האותיות התקינות של שתי המקלדות שווה לזו של קורט ובה 10 אותיות תקינות.

26. מחירו של קטוס מצוי מהווה חמישה רבעים ממחירו של שתיל סברס. מחירים ביחד שווה ל-36 ₪.

27. מכפלת הצדפים בחוף הבונים בוז של חוף אכזיב שווה ל-112 מיליון. סכום הצדפים בשני החופים שווה ל-68 מיליון. בחוף הבונים ישנם יותר צדפים מאשר בחוף אכזיב.

28. המכשיר הסלולארי של נועה שוקל פי 5 מזה של יעל.
שני המכשירים יחד שוקלים 480 גרם. מה משקלו של המכשיר של יעל
בגרמים?

- (1) 400
- (2) 50
- (3) 80
- (4) 6

29. היחס בין מספר הגיטרות למספר הכינורות בחנות "רעש" הוא 8:9. אם
בחנות ישנן 40 גיטרות, כמה כלי נגינה ישנם סך הכל? (הנח כי בחנות ישנם
גיטרות וכינורות בלבד)

- (1) 17
- (2) 85
- (3) 35
- (4) 45

30. מתוך 40 התמונות המקוריות של פיקאסו המוצגות במוזיאון ה"לובר", רבע
הינן מהתקופה הכחולה. מתוך השאר, חצי התגלו לאחר מותו והיתר עולות
מעל 5 מיליון דולר. כמה תמונות השוות מעל 5 מיליון דולר מוצגות
במוזיאון?

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



פתרונות

- 1.** הגורמים בשאלה הינם:
סה"כ הילדים בגן x
ילדים המשחקים בגוואים: $\frac{1}{7}x$
ילדים שמשחקים בגולות: $\frac{6}{7x}$
- 2.** הגורמים בשאלה הינם:
סה"כ הצפרדעים בביצה x
מקרקרות בבקרים: $\frac{1}{4}x$
מקרקרות בערב: $\frac{3}{4}x$
- 3.** הגורמים בשאלה הינם:
סה"כ יושבי המסעדה x
המרוצים: $\frac{1}{3}x$
הלא מרוצים: $\frac{2}{3}x$
שאוהבים להתלונן: $\frac{1}{2}x \cdot \frac{2}{3}x = \frac{1}{3}x$
- 4.** מחזיר מקורי: x
- 5.** הגורמים בשאלה הינם הטושים
בקלמר, היחס ביניהם הינו:
סגולים 3
ורודים 7
 $3x$ $7x$
- 6.** הגורמים בשאלה הינם הצעצועים
שבארגז, היחס ביניהם הינו:
מרובע 5
עגול 1
 $5 \cdot x$ $1 \cdot x$
יש לשים לב לאופן הרישום משמאל לימין.
- 7.** הגורמים בשאלה הינם המכרסמים שבשדה,
היחס ביניהם הינו:
עכברוש 3
עכבר 8
 $3 \cdot x$ $8 \cdot x$
יש לשים לב לאופן הרישום משמאל לימין.
- 8.** הגורמים בשאלה הינם המחטים וערימות השחת,
היחס ביניהם הינו:
שחת 5
מחט 2
יחס 5
גודל ממשי $5 \cdot x$
נוספו 6
גודל ממשי $2 \cdot x$
יש לשים לב לאופן הרישום משמאל לימין.
- 9.** הגורמים בשאלה הינם הסופות, היחס ביניהם
הינו:
טורנדו 3
שלג 1
יחס 3
גודל ממשי x
נוספו 6
גודל ממשי $3x$
יש לשים לב לאופן הרישום משמאל לימין.
- 10.** הגורמים בשאלה הינם מספר ההתנצלויות של
רפי ורפיק, היחס ביניהם הינו:
רפיק 2
רפי 5
יחס 2
גודל ממשי $2x$
נוספו 20
גודל ממשי $5x$
יש לשים לב לאופן הרישום משמאל לימין.
- יש לשים לב לאופן הרישום משמאל לימין.
- דני צביקה
סגולים 3
ורודים 7
 $3x$ $7x$

15. הגורמים בשאלה הינם:

המשקל כולל x

משקל הכד: $\frac{1}{3}x$

משקל החלב: $\frac{2}{3}x$

החלב הטרי: $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{3}x = \frac{1}{9}x$

11. הגורמים בשאלה הינם החיות בספארי,

להבדיל משאלות קודמות, בשאלה זו ישנם יותר

משני גורמים. נייצר עמודה בעבור כל גורם

ונרשום את היחסים ביניהם:

יחס	תיקנים	טוקנים	קופים
	2	5	
גודל ממשי	$2x$	$5x$	$2 \cdot 5x$

יש לשים לב לאופן הרישום משמאל לימין.

16. ראשית נרשום את הגורמים באופן מסודר,

ונגדיר כל גורם באמצעות נעלם:

כוסות K

צלחות T

מזלגות N

א. $K=L$

ב. $M-K=T$

ג. $K \cdot T=M$

ד. $M=5T$

ה. $K+T+M=34$

12. גורמים בשאלה הינם הצמחים השונים

במשתלה, היחס ביניהם הינו:

יחס	נוי	תבלין
	2	16
גודל ממשי	$2x$	$16x$
אספקה	11	10

יש לשים לב לאופן הרישום משמאל לימין.

13. הגורמים בשאלה הינם:

סה"כ אנשי הצבא: x

יצאו לחופש: $\frac{1}{5}x$

נשארו בבסיס: $\frac{4}{5}x$

קיבלו מטלת שמירה: $\frac{1}{5} \cdot \frac{4}{5}x = \frac{2}{5}x$

17. ראשית נרשום את הגורמים באופן מסודר,

ונגדיר כל גורם באמצעות נעלם:

אדומים A

לבנים L

וורודים V

א. $V=3L$

ב. $2(L-A) = V$

ג. $V \cdot L = \frac{1}{4}A$

ד. לבנים : וורודים = 5 : 3

ניתן להפוך יחס לתצורת רישום של שבר:

14. הגורמים בשאלה הינם מספר דקות השיחה של

תמי ואפרת, היחס ביניהן הינו:

יחס	אפרת	תמי
	5	12
גודל ממשי	$12x$	$5x$
דקות שיחה	600	

יש לשים לב לאופן הרישום משמאל לימין.

לבנים/וורודים = $\frac{3}{5}$, עכשיו נוכל להציב את

$$\frac{V}{L} = \frac{3}{5}$$

$$A+L+V=6A$$

21. הגורמים בשאלה הינם הפחים בשכונה, היחס ביניהם הינו:

אורגני	נייר	יחס
1	5	:
x	$5x$	גודל ממשי

נתון כי ישנם 54 פחים בשכונה סך הכל. מתוך הטבלה שייצרנו ניתן להסיק כי סכום הפחים בשכונה הינו $5x + x = 6x$ ועל כן ניתן לייצר משוואה מסך הפחים כיוון שנתונים עליהם שני פרטי מידע השווים זה לזה בערכם: $6x = 54$

22. הגורמים בשאלה הם התפוחים והאגסים. נוכל להגדיר את x כמספר התפוחים ולרשום את הנתונים בטבלה:

אגסים	תפוחים	כמות
x	$x + 14$:

נתון כי כמות האגסים מהווה $\frac{2}{3}$ מתוך כמות התפוחים ועל כן ניתן לייצר משוואה:

$$x = \frac{2}{3}(x + 14)$$

23. הגורמים בשאלה הינם השירים המושמעים ברדיו, היחס ביניהם הינו:

פעם	בלי טעם	יחס
3	9	:
$3x$	$9x$	גודל ממשי

21

נתון כי ישנם 66 שירים של פעם, ועל כן ניתן לייצר משוואה משני הנתונים השווים זה לזה בערכם. משוואה: $3x = 66$

18. ראשית נרשום את הגורמים באופן מסודר ונגדיר כל גורם באמצעות נעלם או מספר:

מחיר צלחת: x

משכורת: 250

$$x = 250 \cdot \frac{1}{10}$$

19. הגורמים בשאלה הינם המאכלים שבמסעדה, היחס ביניהם הינו:

פיצה	פסטה	יחס
3	5	:
$3x$	$5x$	גודל ממשי

21

נתון כי ישנן 21 פיצות ועל כן ניתן לייצר משוואה כי על הפיצה ישנם שני פרטי מידע השווים זה לזה בערכם.

$$3x = 21$$

20. הגורמים בשאלה הינם החיות שבסוואנה,

היחס ביניהם הינו:

ציפור	היפופוטם	יחס
5	1	:
$5x$	x	גודל ממשי

42

נתון כי ישנם 42 היפופוטמים ועל כן ניתן לייצר משוואה כי על ההיפופוטם נתונים שני פרטי מידע השווים זה לזה בערכם: משוואה: $X=42$

26. ראשית נרשום את הגורמים באופן מסודר,

נגדיר כנעלם את מי שמופיע בסוף המשפט, הסברס.

מחיר סברס: x

מחיר קטוס: $\frac{5}{4}x$

מחיר סה"כ: 36

ניתן לייצר משוואה מהסה"כ עליו אנו יודעים שני

$$x + \frac{5}{4}x = 36 \text{ פרטים. משוואה:}$$

27. ראשית נרשום את הגורמים באופן מסודר,

בשאלה זו הנתונים אינם על גורם מסוים, אלא על פעולה חשבונית בין הגורמים, על כן נגדיר כל גורם כנעלם.

חוף הבונים: x

חוף אכזיב: y

נוכל לייצר שתי משוואות מהמידע שניתן לנו על המכפלה והסכום בשני החופים.

(אין צורך לרשום את המספרים במיליונים) משוואות:

$$x \cdot y = 112$$

$$x + y = 68$$

24. ראשית נרשום את הגורמים באופן מסודר,

ונגדיר כל גורם באמצעות נעלם או מספר:

סה"כ כבשים: x

הכבשים שיצאו לאחו: $\frac{1}{3}x$

הכבשים שנותרו בדיר: $\frac{2}{3}x$

$$\frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3}x = \frac{1}{6}x \text{ הכבשים החולות:}$$

נתון כי ישנן 10 כבשים חולות.

על הכבשים החולות נתונים שני פרטי מידע ועל כן ניתן לייצר משוואה.

$$\frac{1}{6}x = 10 \text{ משוואה:}$$

25. ראשית נרשום את הגורמים באופן מסודר,

נגדיר כנעלם את מי שמופיע בסוף המשפט, איימי איימי: x

וויטני: $\frac{x}{6}$

קורט: 10

כמו כן ידוע כי ההפרש בין 2 המקלדות של איימי ווויטני שווה לזו של קורט ועל כן ניתן לייצר

$$x + \frac{1}{6}x = 10 \text{ משוואה:}$$

29. הגורמים בשאלה הינם כלי הנגינה בחנות,

היחס ביניהם הינו:

גיטרה	כינור	יחס
8	9	:
$8x$	$9x$	גודל ממשי
40		

כיוון שעל הגיטרות נתונים שני פרטי מידע השווים זה לזה ניתן למצוא את כמות הגיטרות ולאחר מכן את סה"כ כלי הנגינה. משוואה: $8x = 40 \Rightarrow x = 5$

ישנם סה"כ $9x + 8x = 19x$ כלי נגינה בחנות. נציב את יחידת היחס, $x = 5$, שמצאנו ונפתור:

$$17 \cdot 5 = 85$$

התשובה הנכונה היא (2)

30. ראשית נרשום את הגורמים באופן מסודר,

כיוון שכל הנתונים מתייחסים אל סך התמונות המבוטאות על ידי ערך מספרי נוכל לחשב אותם שלב אחר שלב.

סה"כ תמונות: 40

$$\frac{1}{4} \cdot 40 = 10 \text{ תקופה כחולה:}$$

$$\frac{3}{4} \cdot 40 = 30 \text{ לא תקופה כחולה:}$$

$$\frac{1}{2} \cdot 30 = 15 \text{ התגלה לאחר מותו:}$$

$$\frac{1}{2} \cdot 30 = 15 \text{ עולה מעל 5 מיליון דולר:}$$

התשובה הנכונה היא (2)

28. ראשית נרשום את הגורמים באופן מסודר,

נגדיר כנעלם את הגורם המופיע בסוף המשפט, יעל.

המכשיר של נועה: $5x$

המכשיר של יעל: $3x$

נוכל לייצר משוואה מהסה"כ שעליו נתונים שני פרטי מידע השווים זה לזה.

משוואה:

$$x + 5x = 480$$

$$6x = 480$$

$$x = 80$$

התשובה הנכונה היא (3)

בעיות כלליות



יחידת תרגול 1

- 1.** מחירים של 7 כינורות ו-6 צ'לו הוא 6,000 שקלים. מחירים של 4 כינורות ו-5 צ'לו הוא 3,900 שקלים. מה מחירו של צ'לו (בשקלים)?
- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 300 | (2) | 400 |
| (3) | 500 | (4) | 600 |
- 2.** משקלם של מלפפון ועגבנייה 160 גרמים. משקלם של גזר ועגבנייה 100 גרמים. אם נתון כי משקל הגזר מהווה מחצית ממשקל המלפפון, מה משקל הגזר?
- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 60 | (2) | 80 |
| (3) | 100 | (4) | 120 |
- 3.** תלמידי כיתה המונה 27 תלמידים נתבקשו להסתדר בקבוצות לטובת הכנת מטלה. אם גודל כל קבוצה שונה, מהו מספר הקבוצות הגדול ביותר האפשרי בכיתה?
- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| (1) | 2 | (2) | 4 |
| (3) | 6 | (4) | 8 |
- 4.** מספר הגברים בקהל בהופעה של שמיל שווה לשליש ממספר הנשים בקהל. מחיר כרטיס כניסה להופעה 20 ש"ח. בהנחה שכל הנוכחים בקהל רכשו כרטיס, מה יכולה להיות ההכנסה בש"ח ממכירת כרטיסים להופעה?
- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 520 | (2) | 160 |
| (3) | 270 | (4) | 180 |
- 5.** מחירן של 7 מחבתות ו-9 פומפיות הוא 380 שקלים. מחירן של 6 מחבתות ו-4 פומפיות הוא 270 שקלים. כמה עולות מחבת ופומפייה (בשקלים)?
- | | | | |
|-----|----|-----|----|
| (1) | 30 | (2) | 50 |
| (3) | 55 | (4) | 65 |
- 6.** מחיר שני קרטיבים וארטיק גבוה ב-4 שקלים ממחיר שלושה קרטיבים. לכן ניתן לומר כי מחירו של ארטיק _____ ממחירו של קרטיב.
- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 172 | (2) | 180 |
| (3) | 196 | (4) | 160 |
- 7.** מחיר הפלגה ביאכטה הוא 100 שקלים ועוד 8 שקלים לכל מייל ימי. מה מחירה (בשקלים) של הפלגה בת 12 מיילים ימיים?
- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 172 | (2) | 180 |
| (3) | 196 | (4) | 160 |
- 8.** משורר כותב 10 שירים בבוקר כל יום ומוחק 8 מהם בסופו. כמה ימים יחלפו עד אשר יהיו למשורר מספיק שירים בכדי לפרסם ספר ובו 20 שירים?
- | | | | |
|-----|--------------|-----|----------|
| (1) | 5 לילות ויום | (2) | 10 לילות |
| (3) | 9 לילות ויום | (4) | 4 יומיים |
- 9.** אילנה קיבלה מהוריה פי 3 מתנות מאשר קיבל מאיר מהוריו. נוסף על כך, קיבלה אילנה מחברותיה 5 מתנות נוספות, ומאיר קיבל מחבריו 9 מתנות נוספות. בסך הכל, מספר המנות שקיבלה אילנה שווה למספר המתנות שקיבל מאיר. כמה מתנות קיבל כל אחד מהם בסך הכל?
- | | | | |
|-----|----|-----|---|
| (1) | 5 | (2) | 2 |
| (3) | 11 | (4) | 8 |

10. סכום הגילאים (בשנים) של תמי ואורית שווה למכפלת הגילאים שלהן (בשנים). תמי בת 5 שנים. מה גילה של אורית (בשנים)?
- (1) 1 (2) $\frac{1}{4}$ (3) 4 (4) $\frac{5}{4}$
11. תא בגוף האדם מתחלק ל-2 תאים בכל רבע שעה. תא חי בודד הונח בצלוחית. תוך כמה זמן יהיו בצלוחית 256 תאים?
- (1) 8 שעות
(2) שעתיים
(3) שעה אחת
(4) שעה וארבעים וחמש דקות
12. בתערוכת "תמונה" יש חצובות בעלות 3 רגליים וחצובות בעלות 4 רגליים. אם מספר החצובות בתערוכה הוא 11, ומספר רגלי החצובות בתערוכה הוא 41, כמה חצובות בעלות 3 רגליים ישנן בתערוכה?
- (1) 3 (2) 5 (3) 6 (4) 8
13. מחיר מסגרת למשקפיים הוא 320 שקלים. מחיר עדשה הוא 120 שקלים. אם ידוע כי זוג משקפיים מורכב ממסגרת ושתי עדשות, מה מחירים של חמישה זוגות משקפיים?
- (1) 2600 (2) 2800 (3) 3000 (4) 3200
14. בפרדס של אילן 40 שורות עצים. בכל שורה נטועים 12 עצים. אילן מתחיל לרסס עצים מהימני תחתון, וכאשר הוא עובר שורה הוא חוזר לימין. חומר הריסוס אזל לאילן בדיוק בעץ ה-123. באיזה עץ אזל חומר הריסוס?
- (1) העץ השלישי בשורה העשירית
(2) העץ הרביעי בשורה העשירית
(3) העץ השלישי בשורה ה-11
(4) העץ הרביעי בשורה ה-11
15. אבירים קונה זבל עופות. מתוך 70 ק"ג של זבל עופות, מפיק אבירים 40 ק"ג דשן. ק"ג זבל עופות עולה לאבירים 4 שקלים, והוא מוכר ק"ג דשן במחיר 12 שקלים. אם ידוע כי אבירים מתכנן להרוויח 1,400 שקלים, כמה קילוגרם זבל עופות עליו לקנות?
- (1) 280 (2) 490 (3) 200 (4) 400
16. בצבא העממי חטיבה מורכבת מ-3 גדודים, גדוד מורכב מ-3 פלוגות ופלוגה מורכבת מ-3 מחלקות. כמה מחלקות ב-2 חטיבות?
- (1) 81 (2) 54 (3) 27 (4) 162
17. ידוע כי משקל שני דובים ושני פילים נמוך ב-650 קילוגרם ממשקל ארבעה פילים. לכן ניתן לומר כי משקל פיל _____ ממשקל דב.
- (1) נמוך ב-650 קילוגרם
(2) נמוך ב-325 קילוגרם
(3) גבוה ב-325 קילוגרם
(4) גבוה ב-650 קילוגרם
18. מחיר גלידה עם קצפת בגביע הוא 22 שקלים. מחיר גלידה עם ציפוי שוקולד בגביע הוא 18 שקלים. נתון כי מחיר קצפת כפול ממחיר ציפוי שוקולד. כמה עולה ציפוי שוקולד?
- (1) 8 (2) 6 (3) 7 (4) 4
19. השף במסעדת ליאונרדו מכין ארוחות המכילות בין 2 ל-4 מנות, כאשר בכל מנה בין 100 ל-300 קלוריות. כמה קלוריות ישנן ב-3 ארוחות שהשף הכין?
- (1) 600-3600 (2) 200-1200 (3) 1200-4800 (4) 400-2400
20. מפעל נייר קונה נייר ישן, במחיר 30 אגורות לגיליון. מתוך כל 50 גיליונות ישנים, 40 ממוחזרים ל-40 גיליונות חדשים, והשאר נזרקים. כל גיליון ממוחזר נמכר ב-50 אגורות. אם בחודש מסוים הרוויח המפעל 400 שקלים. כמה גיליונות נייר ישנים קנה המפעל?
- (1) 500 (2) 1,000 (3) 2,000 (4) 4,000



תשובות סופיות

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



יחידת תרגול 2

1. העגלה של ניסים יכולה לשאת עד 80 ק"ג. על ניסים להעביר באמצעות העגלה שקים אשר משקלם 17, 35, 46 ו-69 ק"ג מהמחסן אל הדוכן שלו בשוק. מה מספר הפעמים המינימלי אותו תצטרך העגלה לעבור מהמחסן לדוכן בשוק?
- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| (1) | 1 | (2) | 2 |
| (3) | 3 | (4) | 4 |
2. אמיר צעיר ב-6 שנים מניב. בעוד 4 שנים יהיה גילו של אמיר מחצית מגילו של ניב. בן כמה אמיר היום?
- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| (1) | 8 | (2) | 4 |
| (3) | 6 | (4) | 2 |
3. שון חובט בסלעים בפטיש מיוחד, אשר מפרק כל סלע שהוכה ל-3 סלעים קטנים. אם שון מתחיל לחבוט בסלע יחיד, כמה סלעים יהיו אחרי 4 חבטות?
- | | | | |
|-----|----|-----|---|
| (1) | 81 | (2) | 9 |
| (3) | 27 | (4) | 3 |
4. על עוגת יום ההולדת של שחר 48 סוכריות. חלקן סגולות, חלקן ורודות וחלקן כחולות. מספר הסוכריות הכחולות כפול ממספר הסוכריות הורודות. מספר הסוכריות הורודות שווה לשליש ממספר הסוכריות הסגולות. כמה סוכריות ורודות על העוגה?
- | | | | |
|-----|---|-----|----|
| (1) | 8 | (2) | 12 |
| (3) | 4 | (4) | 16 |
5. במכלאת החיות תכננו בנייה של כמה כלובים, מתוך כוונה לשכן בכל אחד מהם 4 חיות. בגלל שביתת מסגרים, נבנו בפועל 25 כלובים פחות מהמתוכנן, ועל כן נאלצו לכלוא חיה נוספת בכל כלוב, על מנת שיהיה מקום לכולן. מה מספר הכלובים שתוכנן?
- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 60 | (2) | 125 |
| (3) | 100 | (4) | 75 |
6. האצה הכחולה מתחלקת ל-4 אצות שונות כל שלוש חודשים. אם כעת יש באגם החולה אצה כחולה אחת, כמה אצות כחולות יהיו בו בעוד שנה (12 חודשים)?
7. המנוף באתר הבנייה יכול לשאת עד 1,200 קילוגרמים בכל נשיאה. על המנוף להרים אל גג הבניין ארגזים במשקל 480, 500, 820, 1000 ו-450 ק"ג. מה מספר ההרמות המינימלי הדרוש על מנת להעלות את כל המטען לגג הבניין?
- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| (1) | 1 | (2) | 2 |
| (3) | 3 | (4) | 4 |
8. בכל יום מטפס עידו על בין 4 ל-7 סולמות, ובכל סולם בין 4 ל-9 שלבים. מה מספר השלבים עליהם טיפס עידו ביום אחד?
- | | | | |
|-----|-------|-----|-------|
| (1) | 28-36 | (2) | 28-63 |
| (3) | 16-36 | (4) | 16-63 |
9. במשפחת קדמוני יש 6 ילדים, מתוכם שלישיה אחת. ידוע כי הפרש הגילאים בין כל ילד לבא אחריו הוא שנה אחת (פרט לשלישיה בה הגילאים זהים). אם הבת הצעירה ביותר היא בת שנתיים, מה סכום הגילאים המרבי של ילדי משפחת קדמוני?
- | | | | |
|-----|----|-----|----|
| (1) | 17 | (2) | 19 |
| (3) | 27 | (4) | 24 |
10. בכמה גדלה הזווית הקטנה שבין מחוגי השעון בין השעה 8:00 לשעה 8:10?
- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 60° | (2) | 55° |
| (3) | 45° | (4) | 50° |
11. שירה רוצה לסדר את קלסרי הלימודים מהתואר הראשון, כך שבין כל שני נושאים יהיה חוצץ צבעוני. בכמה חוצצים צבעוניים שירה תשתמש, אם למדה במהלך התואר 18 נושאים, המחולקים ל-3 קלסרים הכוללים מספר שווה של נושאים?
- | | | | |
|-----|----|-----|----|
| (1) | 18 | (2) | 17 |
| (3) | 16 | (4) | 15 |

- 12.** אופה מכין 5 פחזניות בשעה. כל 24 שעות הוא זורק 20 פחזניות. כעבור _____ שעות יהיו בידיו בדיוק 300 פחזניות.
- (1) 68 (2) 72
(3) 70 (4) 66
- 13.** משכורתו של דני כפולה ממשכורתו של חיים. משכורתו של חיים גבוהה פי שלושה ממשכורתו של משה. משה וחיים מרוויחים (ביחד) 200 שקלים פחות מאשר דני. מה משכורתו של דני בשקלים?
- (1) 200 (2) 600
(3) 300 (4) 900
- 14.** בעבור A ק"ג בוטנים משלמים X^2Y שקלים. מהו מחירם של 10 ק"ג בוטנים (בשקלים)?
- (1) $\frac{AX^2Y}{10}$ (2) AX^2Y
(3) $10X^2Y$ (4) $\frac{10X^2Y}{A}$
- 15.** יוני רכש ב-25 ש"ח קופון המזכה אותו ב-10 גביעי גלידה, אך איבד אותו לאחר שניצל חמישית מהשימושים האפשריים בלבד. כמה שילם יוני בפועל בעבור כל אחד מגביעי הגלידה שקיבל?
- (1) 10 (2) 13
(3) 11 (4) 12.5
- 16.** משקל עגלה עמוסה במעדר ואת חפירה הוא 32 קילוגרם. משקל עגלה עמוסה בקלשון ומעדר הוא 38 קילוגרם. אם ידוע כי משקל את חפירה הוא רבע ממשקל קלשון, וכי משקל עגלה כפול ממשקל קלשון, מהו משקלו של קלשון (בקילוגרמים)?
- (1) 20 (2) 10
(3) 8 (4) 2
- 17.** בבית הספר "זיקיות" 5 שכבות (ח' עד יב'). בשכבת כיתות ח' 5 כיתות בנות 50 תלמידים כל אחת, בשכבת כיתות ט' 4 כיתות בנות 40 תלמידים כל אחת, בשכבת כיתות י' 3 כיתות בנות 30 תלמידים כל אחת, וכך הלאה. כמה תלמידים בבית הספר?
- (1) 150 (2) 550
(3) 400 (4) 450
- 18.** מידת המוטיבציה של חיילים לשרת בצבא עולה ככל שהאוכל ביחידה יותר טוב (F), ויורדת ככל שהמרחק מהבית עולה (D) וגם יורדת ככל שמידת הקרבת יורדת (K). איזו נוסחה מביין הבאות מתארת בצורה הטובה ביותר מידת מוטיבציה של חיילים (לכל המשתנים ערך חיובי בלבד)?
- (1) $\frac{F-D}{K} \cdot (F-D) \cdot K$ (2)
(3) $\frac{K-D}{F} \cdot (K+D) \cdot F$ (4)
- 19.** ציון האיכות של מדינה במגזין התיירות "הכוכב הערירי", למדינה בה מספר האטרקציות הוא a ומספר עבירות הרכוש בשנה (באלפים) הוא b הוא: $\frac{a}{b^2}$. ידוע כי בקזחסטן ישנן 4 אטרקציות ו-5,000 עבירות רכוש בשנה, ושבאוזבקיסטן ישנן 64 אטרקציות. כמו-כן, לאוזבקיסטן מדד איכות הגבוה פי 25 מאשר לקזחסטן. מהו מספר עבירות הרכוש השנתי באוזבקיסטן (באלפים)?
- (1) 6 (2) 4
(3) 10 (4) 8
- 20.** קארין מבצעת בין 3 ל-5 שיחות טלפון בשעה וכל שיחה אורכת בין 7 ל-10 דקות. מה סכום הדקות אותן מבלה קארין בשיחות טלפון במשך שעה אחת?
- (1) 21-50 (2) 30-35
(3) 30-50 (4) 21-35



תשובות סופיות

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



יחידת תרגול 3

- 1.** אמיר צעיר ב-6 שנים מניב. בעוד 4 שנים יהיה גילו של אמיר מחצית מגילו של ניב. בן כמה אמיר היום?
- (1) 8 (2) 4
(3) 6 (4) 2
- 2.** בחנותו של סאם מכשירי טלפון ופקסימיליות בלבד. מחיר מכשיר טלפון הוא 250 שקלים ומחיר מכשיר פקסימיליה הוא 450 שקלים. אם המחיר הכולל של המכשירים בחנות של סאם הוא 1850 שקלים, כמה מכשירים יש בחנות?
- (1) 5 (2) 4
(3) 9 (4) 10
- 3.** גילו של אחיה של מיטל הוא מחצית מגילה של מיטל. אחותה של מיטל מבוגרת ממנה ב-8 שנים. פי כמה גדולה אחותה של מיטל מאחיה (בשנים)?
- (1) 16 (2) 4
(3) 6 (4) אי-אפשר לדעת מהנתונים
- 4.** מנוף מסוגל להרים $a \cdot b$ קילוגרם בכל הנפה. משאית עמוסה ב- $\frac{a}{b}$ שקים שמשקל כל אחד מהם b^3 קילוגרם. בכמה הנפות ירים המנוף את כל השקים שבמשאית?
- (1) a (2) $a \cdot b$
(3) b (4) $\frac{b}{a}$
- 5.** במכלאת החיות תכננו בנייה של כמה כלובים, מתוך כוונה לשכן בכל אחד מהם 4 חיות. בגלל שביית מסגרים, נבנו בפועל 25 כלובים פחות מהמתוכנן, ועל כן נאלצו לכלוא חיה נוספת בכל כלוב, על מנת שיהיה מקום לכולן. מה מספר הכלובים שתוכנן?
- (1) 60 (2) 125
(3) 100 (4) 75
- 6.** צופן "דה-וינטי" מורכב מהספרות 1, 3, 5, 7 ו-9. המסרים בצופן מסודרים באופן הבא: "1357913579..." (את הצופן קוראים מימין לשמאל). איזו ספרה כתובה במקום ה-42 במסר?
- (1) 1 (2) 9
(3) 3 (4) 7
- 7.** יובל מבוגר ב-25 שנים מרוגן. בעוד 15 שנה יהיה גילו של רוגן $\frac{2}{3}$ מגילו של יובל. בן כמה רוגן היום?
- (1) 15 (2) 25
(3) 35 (4) 60
- 8.** משקלו הכולל של מטען בקרון רכבת הוא 58 טונות. ידוע כי משקלו של פיל 7 טונות, ומשקלו של קרנף 5 טונות. כמה קרנפים בקרון אם ידוע כי בקרון קרנפים ופילים בלבד?
- (1) 3 (2) 4
(3) 5 (4) 6

9.

הזמן שלוקח לתו (אות או מספר) לעבור ברשת הקשר המאובטחת הוא 4 מילישניות. הזמן שלוקח לסימן פיסוק לעבור באותה רשת הוא 3 מילישניות. ספינת האהבה העבירה מסר, הזמן שלקח לו לעבור ברשת הקשר המאובטחת הוא 34 מילישניות. מה יכול להיות המסר שהועבר?

- (1) הותקפנו. (2) הבריכה חמה
(3) הצילו!!! (4) מסיבה ב-3.

10.

במלון "אורות קדומים" חדרים המאכלסים זוגות, וסוויטות המאכלסות משפחות בנות 4 נפשות. עקב דליפת מים מגג המלון, פונתה הקומה העליונה של המלון, שבה 10 חדרים וסוויטות, ו-32 האורחים שהתגוררו בה שוכנו במלון שכן. כמה סוויטות בקומה העליונה של המלון, אם ידוע שהתפוסה בה הייתה מלאה לפני הפינוי?

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

11.

בסדרת הטלוויזיה "פולשים מן החלב" הופיעו שני סוגים של חוצנים בלבד. הסוג הראשון בעל 4 ידיים, ואילו הסוג השני בעל 9 ידיים. אם ידוע כי במהלך הסדרה הופיעו בסך הכל 59 ידיים, כמה חוצנים מן הסוג הראשון הופיעו בה?

- (1) 8 (2) 6
(3) 5 (4) 4

12.

אסתר צעירה ב-15 שנים ממוטי. בעוד 13 שנים יהיה גילה של אסתר $\frac{3}{4}$ מגילו של מוטי. בת כמה אסתר היום?

- (1) 60 (2) 47
(3) 37 (4) 32

13.

100 ק"ג חציר מספיקים להאכלת פר אחד, שניים וחצי סוסים או ארבעה חמורים. מה כמות החציר הדרושה להאכלת פר, סוס וחמור (בקילו)?

- (1) 120 (2) 165
(3) 180 (4) 145

14.

משכורתו של דני כפולה ממשכורתו של חיים. משכורתו של חיים גבוהה פי שלושה ממשכורתו של משה. משה וחיים מרוויחים (ביחד) 200 שקלים פחות מאשר דני. מה משכורתו של דני בשקלים?

- (1) 200 (2) 600
(3) 300 (4) 900

15.

מחירו הבסיסי של דג הוא a שקלים, על כל דג שקונים מעבר לדג החמישי מקבלים b שקלים הנחה על מחיר הדג. כמה שקלים עולים x דגים? $(x > 5)$

(1) $(x-5)(a-b) + 5a$

(2) $xa - b$

(3) $x(a-b) + 5a$

(4) $x(a-b)$

16.

רני קנה מפת פסים בצבעים של שחור ולבן. אורך המפה הוא 1 מטר, אורך פס לבן הוא 10 ס"מ ואורך פס שחור הוא 20 ס"מ. המפה מפוספסת לסירוגין: הפס הראשון הוא לבן, הפס השני הוא שחור וחוזר חלילה. כמה פסים לבנים על המפה שקנה רני?

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

17.

המרחק בין שני בניינים הוא 18 מטרים. עמיר מעוניין למתוח חבל בין שני הבניינים, ולשם כך עליו למקם תמוכות לחבל במרחק של 3 מטרים זו מזו. לכמה תמוכות זקוק עמיר בכדי לחבר את שני הבניינים?

- (1) 6 (2) 7
(3) 5 (4) 8

18.

שני נהגי אוטובוס יוצאים באותה שעה מאותה התחנה, ומבצעים את הסבב היומי. בסיומו של כל סבב, הם חוזרים לתחנה. הנהג הראשון מבצע את הסבב במשך 6 שעות, והנהג השני מבצע את הסבב במשך 7 שעות. אחרי כמה שעות יפגשו בתחנה בפעם השלישית?

- (1) 42 (2) 84
(3) 126 (4) 168

19. אודי הזגג מחליף עד 10 שמשות מנופצות בבניין בכל יום. בכל לילה מנפצים ונדליסטים 4 שמשות בבניין. כאשר החל אודי לעבוד היו בבניין 22 שמשות מנופצות, מתי בפעם הראשונה יסיים אודי לתקן את כל השמשות בבניין?

- (1) בבוקר היום השלישי
- (2) בבוקר היום הרביעי
- (3) בערב היום השלישי
- (4) בערב היום הרביעי

20. לאייל מנוי לחדר כושר בעלות שנתית של 2880 ש"ח. מהי עלותו בש"ח של כל אימון בחדר הכושר, בהנחה שאייל מתמיד להתאמן פעמיים בשבוע? (הנח כי בחודש 4 שבועות בדיוק)

- | | | | |
|----|-----|----|-----|
| 25 | (2) | 30 | (1) |
| 40 | (4) | 50 | (3) |



תשובות סופיות

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



יחידת תרגול 4

- 1.** בגבעת הרקפות פורחות x רקפות בחורף. ידוע כי שלוש חמישיות מהן ורודת והיתר לבנות. מה יוכל להיות מספר הרקפות על הגבעה בחורף הבא?
- | | | | |
|--|---------|---------|--|
| | (1) 900 | (2) 702 | |
| | (3) 801 | (4) 604 | |
- 2.** מדף בפיצוציה של דודי יכול לשאת עד 25 ק"ג. על דודי לסדר צנצנות אשר משקלן 7, 18, 13 ו-12 ק"ג על מדפים המינימלי להם יזדקק דודי בכדי לסדר עליהם את הצנצנות?
- | | | | |
|--|-------|-------|--|
| | (1) 1 | (2) 2 | |
| | (3) 3 | (4) 4 | |
- 3.** ד"ר רפאל בודק בין 3 ל-5 חולים בשעה ולכל חולה הוא רושם בין 1 ל-3 תרופות. אם ד"ר רפאל עבד במשך שעתיים, כמה תרופות רשם?
- | | | | |
|--|----------|-----------|--|
| | (1) 3-18 | (2) 6-30 | |
| | (3) 3-15 | (4) 20-36 | |
- 4.** זמן ההחלמה ממחלה עולה ככל שהמחלה טרופית יותר (T) וחמורה יותר (S), ויורד ככל שמידת העמידות של החיידק הגורם למחלה יורדת (B). איזו נוסחה מבין הבאות מתארת בצורה הטובה ביותר את זמן ההחלמה ממחלה (לכל המשתנים ערך חיובי בלבד)?
- | | | | |
|--|-----------------|-----------------------|--|
| | (1) $T + S + B$ | (2) $\frac{T - B}{S}$ | |
| | (3) $T - S + B$ | (4) $S \cdot B - T$ | |
- 5.** במחסן החברה 60 סכיני גילוח הנחלקים לשני סוגים. לסוג א' 2 להבים ולסוג ב' 3 להבים. כמה סכינים מסוג ב' ישנם אם סך הכל נספרו 160 להבים במחסן?
- | | | | |
|--|--------|--------|--|
| | (1) 10 | (2) 25 | |
| | (3) 40 | (4) 50 | |
- 6.** בסופמרקט הקרוב לביתך נמכרים a מותגים. כל מותג כולל a מוצרים הנמכרים כל אחד ב- $2a$ גדלים. כמה מוצרים נמכרים בסופמרקט הקרוב לביתך?
- | | | | |
|--|------------|-----------|--|
| | (1) $2a^3$ | (2) $6a$ | |
| | (3) $6a^2$ | (4) a^3 | |
- 7.** בשאלון הבחינה 20 שאלות. תשובה נכונה מזכה את הנבחן בנקודה אחת, ותשובה לא נכונה גורעת ממנו נקודה אחת. מה טווח הציונים האפשרי שיכול נבחן להשיג במבחן?
- | | | | |
|--|------------------|------------------|--|
| | (1) בין 0 ל-20 | (2) בין -20 ל-20 | |
| | (3) בין -10 ל-10 | (4) בין 0 ל-10 | |
- 8.** מה ההפרש בין הזווית הקטנה שבין מחוגי השעון בשעה 5:30 לבין הזווית הקטנה שבין מחוגי השעון בשעה 6:00?
- | | | | |
|--|-----------------|-----------------|--|
| | (1) 90° | (2) 135° | |
| | (3) 150° | (4) 165° | |
- 9.** באגם הברבורים 31 עופות מים המסודרים בקבוצות השונות בגודלן. אם הקבוצה הקטנה ביותר מונה 3 ברווזים, מהו מספר הקבוצות הקטן ביותר האפשרי באגם?
- | | | | |
|--|-------|-------|--|
| | (1) 2 | (2) 5 | |
| | (3) 6 | (4) 7 | |
- 10.** בפרדס של שוקי 8 או 9 עצים בכל שורה ועל כל עץ בין 10 ל-20 תפוזים. מהי כמות התפוזים בשורה אחת בפרדס של שוקי?
- | | | | |
|--|------------|------------|--|
| | (1) 90-180 | (2) 80-160 | |
| | (3) 90-160 | (4) 80-180 | |

16. בבית המשפט שופטים ועו"ד בלבד. לכל עורך דין 4 תיקיות מסמכים ולכל שופט תיקיית מסמכים אחת. כמה עורכי דין ישנם בבית המשפט אם סך הכל יש בו 160 תיקי מסמכים ו-70 אנשים?

- (1) 17 (2) 30
(3) 40 (4) 10

17. כאשר רכב פרארי מאיץ הוא מגביר את מהירותו פי 2 בכל שנייה שחולפת. אם המהירות ההתחלתית של המכונית הייתה v , מה תהיה מהירותה כעבור 5 שניות?

- (1) v^5 (2) $32v$
(3) $32v^2$ (4) $5v$

18. יוסי מהמר על 7 משחקים בליגת העל. הימור על כל משחק עולה 2 ש"ח. כל הימור נכון מזכה את יוסי ב-3 ש"ח, וכל הימור שגוי אינו מזכה אותו בדבר. מה יכול להיות טווח הרווחים של יוסי מההימורים בש"ח?

- (1) בין 0 ל-21 (2) בין -7 ל-14
(3) בין -14 ל-7 (4) בין -14 ל-21

19. היחס בין רמת החומציות בפה לבין הזמן שעבר מאז הארוחה האחרונה (T) הוא הפוך. בנוסף ידוע כי רמת החומציות עולה ככל שלועסים יותר מסטיקים (M) ועולה ככל שמספר צחצוחי השיניים ביום (B) עולה. איזו נוסחה מבין הבאות מתארת בצורה הטובה ביותר את רמת החומציות בפה (לכל המשתנים ערך חיובי בלבד)?

- (1) $\frac{B}{T \cdot M}$ (2) $\frac{T - M}{B}$
(3) $T + M \cdot B$ (4) $M \cdot B - T$

20. גודל הירושה אותו מקבל צאצא עומד ביחס ישר לכמות הכסף בבנק (K), יורד ככל שכמות הצאצאים גדלה (C), וגם יורד ככל שהמיסים במדינה עולים (M). איזו נוסחה מבין הבאות מתארת בצורה הטובה ביותר את גודל הירושה אותה מקבל צאצא (לכל המשתנים ערך חיובי בלבד)?

- (1) $\frac{M - C}{K}$ (2) $(C - M) \cdot K$
(3) $\frac{K - M}{C}$ (4) $(K - C) \cdot M$

11. חמשת ילדי חבורת "היד השחורה" חילקו ביניהם את תפוחי האדמה בקומזיץ ל"ג בעומר. כל אחד מהילדים קיבל מספר שונה של תפוחי אדמה, פרט לשניים אשר קבלו מספר זהה של תפוחי אדמה.

מהו המספר המינימלי של תפוחי האדמה שחולקו בקומזיץ, אם ידוע שכל ילד קיבל לפחות תפוח אדמה אחד?

- (1) 11 (2) 10
(3) 5 (4) 15

12. ארבעה קשתים יורים חצים לעבר מטרה, לכל אחד כמות פגיעות שונה. אם הקשת הטוב מביניהם פגע 6 פעמים במטרה, כמה פעמים יפגעו במטרה לכל היותר כל הקשתים יחד?

- (1) 16 (2) 24
(3) 18 (4) 19

13. בפרלמנט של מדינה מסוימת נציגים מ-9 מפלגות שוות בגודלן. כל נציג בפרלמנט משתתף באחת מתוך 6 ועדות שוות בגודלן. כמו-כן, נציגי הפרלמנט אוכלים ארוחת צוהריים ב-4 קפיטריות שונות, כך שכל אחת מהן מספר שווה של נציגים. מה יכול להיות מספרם הכולל של הנציגים בפרלמנט?

- (1) 113 (2) 130
(3) 180 (4) 132

14. לארו ארבעה כלבי ים מאולפים. ארו חילק לכל אחד מכלבי הים מספר שונה של דגים. אחד מכלבי הים קיבל 8 דגים, וכל היתר קיבלו פחות. מה המספר המרבי של דגים אותם חילק ארו לכלבי הים שלו?

- (1) 14 (2) 29
(3) 26 (4) 32

15. בתחילת שנת הלימודים הראשונה, ערן רכש שלושה ספרי לימוד במחיר 5 ש"ח כל אחד. בכל אחת משנות לימודיו הבאות, מספר הספרים שהיה על ערן לרכוש גדל ב-1 לעומת השנה שקדמה לה, ומחיר כל ספר עלה ב-5 ש"ח. מהו סכום הוצאותיו של ערן על ספרי לימוד במהלך 3 שנות לימודיו?

- (1) 30 (2) 120
(3) 130 (4) 12



תשובות סופיות

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

אחוזים א'



משחק מקדים 1

בכל שורה, השלם את החסר בתא הריק:

חלק ממשי	אחוז	שלם	
10	25%	40	דוגמא:
	80%	200	1.
223	100%		2.
120		160	3.
	62.5%	240	4.
17	33.33%		5.
135		225	6.
	16.66%	150	7.
84	30%		8.
	25%	168	9.
	10%	156	10.
432		480	11.
108	90%		12.
	1%	149	13.
	66.66%	135	14.
25.6	20%		15.
42		35	16.
182		260	17.
39	37.5%		18.
111		333	19.
72		144	20.



תשובות סופיות

חלק ממשי	אחוז	שלם	
160	80%	200	1.
223	100%	223	2.
120	75%	160	3.
150	62.5%	240	4.
17	33.33%	51	5.
135	60%	225	6.
25	16.66%	150	7.
84	30%	280	8.
42	25%	168	9.
15.6	10%	156	10.
432	90%	480	11.
108	90%	120	12.
1.49	1%	149	13.
90	66.66%	135	14.
25.6	20%	128	15.
42	120%	35	16.
182	70%	260	17.
39	37.5%	104	18.
111	33.33%	333	19.
72	50%	144	20.



משחק מקדים 2

21. כמה אחוזים מהווים 7 מ-28?
22. בכמה אחוזים גדול 40 מ-30?
23. בכמה אחוזים קטן 30 מ-40?
24. A גדול מ-B ב-25%, בכמה אחוזים קטן B מ-A?
25. A קטן מ-B ב-20%, בכמה אחוזים גדול B מ-A?
26. X מהווה 40% מ-Y. בכמה אחוזים גדול Y מ-X?
27. Y מהווה 120% מ-X. בכמה אחוזים קטן X מ-Y?
28. כמה אחוזים מהווים 72 מ-108?
29. בכמה אחוזים גדול 55 מ-40?
30. בכמה אחוזים קטן 56 מ-70?
31. A גדול מ-B ב-60%, בכמה אחוזים קטן B מ-A?
32. A קטן מ-B ב-60%, בכמה אחוזים גדול B מ-A?
33. X מהווה 50% מ-Y. בכמה אחוזים גדול Y מ-X?
34. Y מהווה 125% מ-X. בכמה אחוזים קטן X מ-Y?
35. כמה אחוזים מהווים 63 מ-72?
36. בכמה אחוזים גדול 66 מ-55?
37. בכמה אחוזים קטן 60 מ-75?
38. A גדול מ-B ב-20%, בכמה אחוזים קטן B מ-A?
39. A קטן מ-B ב-33.33%, בכמה אחוזים גדול B מ-A?
40. X מהווה 80% מ-Y. בכמה אחוזים גדול Y מ-X?



תשובות סופיות

20%	36.	37.5%	31.	150%	26.	25%	21.
20%	37.	150%	32.	$16\frac{2}{3}\%$	27.	$33\frac{1}{3}\%$	22.
$16\frac{2}{3}\%$	38.	100%	33.	$66\frac{2}{3}\%$	28.	25%	23.
50%	39.	20%	34.	37.5%	29.	20%	24.
25%	40.	87.5%	35.	20%	30.	25%	25.



יחידת תרגול 1

- 41.** 30% מנהגי האוטובוס בחברת "מגד" חובשים כובע. כמה נהגי אוטובוס ב-"מגד" אם ידוע כי 12 מנהגי "מגד" חובשים כובע?
- (1) 36 (2) 40 (3) 38 (4) 42
- 42.** 70% מהמורות בתיכון צובעות את שיערן. 21 מורות בתיכון אינן צובעות את שיערן. כמה מורות בתיכון?
- (1) 74 (2) 70 (3) 66 (4) 62
- 43.** ביער 400 עצים. מספר עצי המחט ביער מהווה 45% מכלל העצים. כמה עצים אשר אינם עצי מחט יש ביער?
- (1) 160 (2) 180 (3) 200 (4) 220
- 44.** משקלו של זיו היה 72 ק"ג בתחילת החודש. במהלך החודש הוסיף זיו 25% למשקלו. מה משקלו החדש של זיו?
- (1) 90 (2) 88 (3) 86 (4) 84
- 45.** משקלה של זיוה היא 84 ק"ג בתחילת החודש. במהלך החודש השילה זיוה 25% ממשקלה. מה משקלה החדש של זיוה?
- (1) 74 (2) 70 (3) 66 (4) 63
- 46.** כמה הם 16.66% מ- $9x$?
- (1) $\frac{3}{2}$ (2) $\frac{3}{4}$ (3) $\frac{3x}{2}$ (4) $\frac{4x}{3}$
- 47.** כמה הם 87.5% מ- $16x$?
- (1) $10x$ (2) $11x$ (3) $14x$ (4) $13x$
- 48.** כמה הם 40% מ- $\frac{A}{6}$?
- (1) $\frac{A}{30}$ (2) $\frac{A}{15}$ (3) $\frac{A}{5}$ (4) $\frac{A}{3}$
- 49.** כמה הם 65% מ- $\frac{5A}{26}$?
- (1) $\frac{A}{8}$ (2) $\frac{A}{4}$ (3) $\frac{A}{2}$ (4) $\frac{A}{16}$
- 50.** כמה הם 12.5% מ- $\frac{16A}{7}$?
- (1) $\frac{16A}{49}$ (2) $\frac{2A}{7}$ (3) $\frac{3A}{8}$ (4) $\frac{A}{7}$



תשובות סופיות

(3)	46.	(2)	41.
(3)	47.	(2)	42.
(2)	48.	(4)	43.
(1)	49.	(1)	44.
(2)	50.	(4)	45.

אחוזים ב'



יחידת תרגול 1

- 1.** סכום שני קנסות החנייה שקיבל יוסי הוא 340 שקלים. ידוע שגובה הקנס השני נמוך ב-30% מהראשון. מה היה גובה הקנס הראשון שקיבל יוסי?
- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 160 | (2) | 220 |
| (3) | 180 | (4) | 200 |
- 2.** סכום הגבהים של מירית ונירית הוא 315 ס"מ. מירית גבוהה מנירית ב-10%. מה הפרש הגבהים בין השתיים (בס"מ)?
- | | | | |
|-----|----|-----|----|
| (1) | 15 | (2) | 25 |
| (3) | 35 | (4) | 45 |
- 3.** משקלו של אלי 84 ק"ג. משקלה של נילי מהווה 50% ממשקלו של אלי. מה סכום המשקלים של נילי ואלי (בק"ג)?
- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 108 | (2) | 120 |
| (3) | 114 | (4) | 126 |
- 4.** בחנות שלוש קערות. מחיר קערת הכסף הוא 400 שקלים. מחיר קערת הזהב גבוה ב-40% ממחיר קערת הכסף, ואילו מחיר קערת הנחושת נמוך ב-25% ממחיר קערת הכסף. מה סכום מחירי שלוש הקערות?
- | | | | |
|-----|------|-----|------|
| (1) | 1100 | (2) | 1200 |
| (3) | 1260 | (4) | 1320 |
- 5.** במכון הכושר שלושה מכשירים. מכשיר א' שורף 650 קלוריות בשעה, מכשיר ב' שורף 20% פחות קלוריות מאשר מכשיר א', ואילו מכשיר ג' שורף 10% יותר קלוריות מאשר מכשיר א'. מה ההפרש בין מספר הקלוריות הנשרפות בשעה בין מכשיר ג' למכשיר ב'?
- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 65 | (2) | 260 |
| (3) | 130 | (4) | 195 |
- 6.** בנהר הירדן זורמים 720 ליטרים של מים בשנייה. בנחל אלכסנדר זורמים 60% פחות מים בשנייה מאשר בנהר הירדן, ואילו בנחל הירקון זורמים 40% פחות מים מאשר בנהר הירדן. מהו סכום כמויות המים (בליטרים לשנייה) הזורמים בכל שלושת הנחלים?
- | | | | |
|-----|------|-----|------|
| (1) | 1440 | (2) | 1520 |
| (3) | 1480 | (4) | 1400 |
- 7.** ערן קנה זוג מכנסיים במחיר 170 שקלים. לאחר חודש ירד מחירו של זוג מכנסיים ב-30% וערן קנה עוד שני זוגות זהים. כמה שילם ערן בסך הכל על 3 זוגות המכנסיים שקנה?
- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 398 | (2) | 418 |
| (3) | 408 | (4) | 428 |
- 8.** גובהו של גבי 180 ס"מ. שני אחיו גבוהים ממנו ב-15% כל אחד. מה סכום הגבהים של גבי ושני אחיו (בס"מ)?
- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 594 | (2) | 604 |
| (3) | 614 | (4) | 624 |
- 9.** מיצי החתול בן 10. גילו של כל אחד משלושת אחיו הקטנים (שנולדו באותו יום) קטן מגילו ב-40%. מה סכום הגילאים של מיצי ושלושת אחיו?
- | | | | |
|-----|----|-----|----|
| (1) | 18 | (2) | 24 |
| (3) | 28 | (4) | 32 |
- 10.** לצחי 3 אקווריומים. נפחו של האקווריום הגדול הוא 120 ליטר. שני האקווריומים האחרים זהים בנפחם. נפחו של כל אחד מהם קטן מנפח האקווריום הגדול ב-35%. מה סכום הנפחים של שלושת האקווריומים של צחי (בליטרים)?
- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 256 | (2) | 276 |
| (3) | 296 | (4) | 316 |



תשובות סופיות

(1) 6.	(4) 1.
(3) 7.	(1) 2.
(1) 8.	(4) 3.
(3) 9.	(3) 4.
(2) 10.	(4) 5.



יחידת תרגול 2

- 11.** A קטן בשליש מ-B. בכמה אחוזים קטן A מ-B?
- | | | | |
|-----|-------|-----|----|
| (1) | 16.66 | (2) | 20 |
| (3) | 33.33 | (4) | 50 |
- 12.** A גדול פי ארבעה מ-B. בכמה אחוזים גדול A מ-B?
- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 400 | (2) | 300 |
| (3) | 200 | (4) | 150 |
- 13.** ליבי קנתה 4 ברוזונים לאמבטיה. חודש אחרי שקנתה את הברוזונים מחירם עלה ב-33.33%, כמה ברוזונים במחיר החדש יכולה לקנות ליבי בסך כל הכסף ששילמה עבור 4 הברוזונים במחיר הישן?
- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| (1) | 2 | (2) | 3 |
| (3) | 4 | (4) | 5 |
- 14.** בחודש מרץ עלו לארץ 3000 עולים מאירופה. בחודש אפריל היה גידול של 20% יחסית לחודש הקודם, ובחודש מאי הייתה ירידה של 33.33% בכמות העולים מאירופה יחסית לחודש הקודם. כמה עולים הגיעו לארץ מאירופה בחודש מאי?
- | | | | |
|-----|------|-----|------|
| (1) | 2400 | (2) | 2600 |
| (3) | 2800 | (4) | 3200 |
- 15.** גידי מכר 9 ציורים ביום ראשון. ביום שני הוריד גידי את מחירו של כל ציור ב-10%. כמה ציורים עליו למכור ביום שני, על מנת שהכנסתו ביום זה תהיה זהה להכנסתו ביום ראשון?
- | | | | |
|-----|----|-----|----|
| (1) | 10 | (2) | 9 |
| (3) | 8 | (4) | 11 |
- 16.** A מהווה 133.33% מ-B, לכן B מהווה _____ מ-A.
- | | | | |
|-----|--------|-----|-----|
| (1) | 75% | (2) | 80% |
| (3) | 83.33% | (4) | 90% |
- 17.** דישון בחומר "טוב לצמוח" מאריך את גובהו של צמח ב-10%. דישון בחומר "טוב לגדול" מאריך את גובהו של הצמח ב-20%. צמח מסוים דושן פעם אחת בחומר "טוב לצמוח" ופעם אחת בחומר "טוב לגדול". בכמה אחוזים גדל אורכו של הצמח?
- | | | | |
|-----|----|-----|----|
| (1) | 28 | (2) | 30 |
| (3) | 32 | (4) | 34 |
- 18.** משכורתו של מתכנת מהווה 10% ממשכורתו של מנהל בחברת היי-טק. משכורתו של מנהל חברת היי-טק מהווה 10% ממשכורתו של בעל חברת ההיי-טק. כמה אחוזים מהווה משכורתו של מתכנת ממשכורתו של בעל חברת ההיי-טק?
- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| (1) | 6 | (2) | 4 |
| (3) | 2 | (4) | 1 |
- 19.** A מהווה 80% מ-B, לכן B מהווה _____ מ-A.
- | | | | |
|-----|---------|-----|------|
| (1) | 116.66% | (2) | 120% |
| (3) | 133.33% | (4) | 125% |
- 20.** דוד ניסח את צוואתו כך: הבן הצעיר מקבל 50% מהירושה, והשאר מתחלק שווה בשווה בין שאר הילדים. לדוד 3 ילדים, שהבכור מבניהם הוא יונתן. אם דוד הותיר ירושה בסך 10,000 שקלים, כמה כסף יקבל יונתן?
- | | | | |
|-----|-------|-----|-------|
| (1) | 5,000 | (2) | 3,750 |
| (3) | 1,250 | (4) | 2,500 |
- 21.** במכללה 30% מהסטודנטים מצטיינים. מבין התלמידים המצטיינים, 25% הם דוגמנים. אם ידוע כי מספר התלמידים הכולל במכללה הוא 400, כמה מתוכם מצטיינים אך אינם דוגמנים?
- | | | | |
|-----|-----|-----|----|
| (1) | 120 | (2) | 30 |
| (3) | 60 | (4) | 90 |

- 22.** בכל משלוח יצירות אומנות מאפריקה 20% מהיצירות נפסלות לשיווק. מתוך היצירות שלא נפסלות לשיווק 30% נמכרות במחיר מציאה. מה אחוז היצירות המשוקות בכל משלוח אשר אינן נמכרות במחיר מציאה?
- (1) 86% (2) 56% (3) 50% (4) 44%
- 23.** 30% מ- $2X$ הם 20% מ- $4Y$. לפיכך, _____ מ- X הם _____ מ- $4Y$.
- (1) 50% / 30% (2) 60% / 30% (3) 60% / 20% (4) 50% / 20%
- 24.** נטע קנתה 10 צלחות במחיר A שקלים כל אחת, ותכננה למכור אותן ברווח של 60%. 2 צלחות נשברו. באיזה מחיר (בשקלים) עליה למכור כל צלחת על מנת להרוויח את הסכום שתכננה להרוויח מלכתחילה?
- (1) $2A$ (2) $\frac{4A}{3}$ (3) $\frac{3A}{2}$ (4) $\frac{8A}{5}$
- 25.** 40% מהילדים על חוף הים יחפים. שאר הילדים על חוף הים נועלים נעליים או סנדלים. ידוע ש-4 ילדים על חוף הים נועלים נעליים ושמשפר היחפים שווה למספרם של אלו הנועלים סנדלים. כמה ילדים על חוף הים?
- (1) 20 (2) 30 (3) 34 (4) 40
- 26.** בקבוק יין נמכר מהיצרן למשווק במחיר 20 שקלים, מהמשווק לחנות במחיר 25 שקלים, ומהחנות לצרכן במחיר 30 שקלים. מה ההפרש באחוזים בין הרווח של המשווק לזה של החנות?
- (1) 0% (2) 2.5% (3) 5% (4) 10%
- 27.** שתיין ערבב פחית המכילה חצי ליטר בירה בריכוז אלכוהול של 5%, עם בקבוק המכיל רבע ליטר בירה בריכוז אלכוהול של 8%. מה יהיה ריכוז האלכוהול במשקה החדש?
- (1) 7% (2) 6.5% (3) 8% (4) 6%
- 28.** 80% מ- $2X$ הם b . כמה הם $b\%$ מ- X ?
- (1) 80% (2) 160% (3) 60% (4) 180%
- 29.** A מהווה B% מ-C. C מהווה B% מ-A. מי מהבאים הגדול ביותר?
- (1) A (2) C (3) $A = C$ (4) לא ניתן לדעת מהנתונים
- 30.** קרם השיזוף "נגה שמש" מכיל חומר פעיל בריכוז 40%. קרם ההגנה "שמש חמה" מכיל חומר פעיל בריכוז 25%. כאשר מערבבים את שני הקרמים מתקבל קרם שבו אחוז החומר הפעיל הוא 30%. מה מהבאים יכול להיות היחס בין כמויות הקרם שעורבבו?
- (1) 200 נגה שמש, 300 שמש חמה (2) 100 נגה שמש, 200 שמש חמה (3) 200 נגה שמש, 200 שמש חמה (4) 400 נגה שמש, 200 שמש חמה



תשובות סופיות

(3) 26.	(4) 21.	(1) 16.	(3) 11.
(4) 27.	(2) 22.	(3) 17.	(2) 12.
(3) 28.	(3) 23.	(4) 18.	(2) 13.
(3) 29.	(1) 24.	(4) 19.	(1) 14.
(2) 30.	(1) 25.	(4) 20.	(1) 15.

ממוצעים א'



משחק מקדים

1. מה הממוצע של 14, 3, 52, 18, 46 ו-11?
2. מה הממוצע של 13, 38, 5X ו-22?
3. ממוצע קבוצת מספרים הוא 17, וסכומם הוא 119. כמה מספרים בקבוצה?
4. סכום קבוצת מספרים הוא 252, והממוצע שלהם הוא 6. כמה מספרים בקבוצה?
5. סכום 6 מספרים הוא 252, מה הממוצע שלהם?
6. ממוצע קבוצת מספרים הוא 14 וסכומם 112. כמה מספרים בקבוצה?
7. מה הממוצע של $4A$, $9A$, $2B$ ו- $(6B + A)$?
8. ממוצע 3 מספרים הוא 12. המספר הראשון הוא 17 והמספר השני הוא 7. מהו המספר השלישי?
9. מה הממוצע של $5X$, $8X$, $16Y$, $12X$ ו- $14Y$?
10. ממוצע המספרים X , 90, 123, 85 ו-117 הוא 100. מהו X ?
11. ממוצע המספרים 180, 197, X , 120 ו-103 הוא 150. מהו X ?
12. ממוצע המספרים 120, 67, 70 ו- A הוא 85. מהו A ?
13. ממוצע A מספרים הוא 23, וסכומם של A המספרים הוא 138. מהו A ?
14. סכומם של X מספרים הוא 25, וממוצע X המספרים הוא 6.25. מהו X ?
15. סכומם של A מספרים הוא $52X$, וממוצע A המספרים הוא $13X$. מהו A ?



תשובות סופיות

6	13.	85	10.	$3.5A+2B$	7.	42	4.	24	1.
4	14.	150	11.	12	8.	42	5.	$20+X$	2.
4	15.	83	12.	$5X+6Y$	9.	8	6.	7	3.



יחידת תרגול 1

- 1.** ממוצע משקלי שקי הנסורת בנגריה של ניסים הוא 72 ק"ג. בנגריה 8 שקים. מה סך משקלם של השקים בק"ג?
- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 576 | (2) | 9 |
| (3) | 76 | (4) | 560 |
- 2.** במחלקה בצבא נפוליון משרתים 30 חיילים. אם הם היו עומדים זה על גבי זה הם היו יוצרים מגדל בגובה 54 מטרים. מה גובהם הממוצע?
- | | | | |
|-----|------|-----|------|
| (1) | 1.60 | (2) | 1.70 |
| (3) | 1.80 | (4) | 1.90 |
- 3.** בפארק הקופים 5 קופים שאורכי זנבותיהם הינם, 45, 52, 39, 67 ו-171 בהתאמה. מה ממוצע אורכי הזנבות של הקופים בפארק?
- | | | | |
|-----|----|-----|----|
| (1) | 42 | (2) | 44 |
| (3) | 43 | (4) | 45 |
- 4.** בכל עמוד שרותי מקלידה היא טועה ב- 5 אותיות, בכל עמוד שסימה מקלידה היא טועה ב- 7 אותיות ואילו סמדר איננה טועה כלל וכלל. מה ממוצע הטעויות לעמוד של השלוש יחדיו?
- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| (1) | 2 | (2) | 5 |
| (3) | 4 | (4) | 6 |
- 5.** בבית הקפה "קפה טעים" 4 מלצרים בכל משמרת. סך כל הרווחים מטיפים במשמרת סוימת הינם 700 ₪, שאינם מתחלקים באופן שווה בין המלצרים. כמה ירוויח כל מלצר בממוצע בש"ח?
- | | | | |
|-----|----|-----|-----|
| (1) | 40 | (2) | 175 |
| (3) | 75 | (4) | 184 |
- 6.** בבית הספר לקוסמים 3 קוסמים, סמי, סוסו ואורי. המורה עליזה הטילה על סמי 12 עבודות להגשה ועל סוסו 5 עבודות להגשה. ממוצע העבודות שהגישו השלושה יחד הוא 11. כמה מטלות על אורי להגיש?
- | | | | |
|-----|----|-----|----|
| (1) | 12 | (2) | 13 |
| (3) | 15 | (4) | 16 |
- 7.** למארק 5 מניות. ממוצע רווחי תיק המניות שלו ביום הוא 6,000 ₪. בתיק המניות 3 מניות עליהן הרוויח X ₪ עבור כל מניה, ושתי מניות עליהן הרוויח בממוצע 3,000 ₪. כמה הרוויחה המניה הרווחית ביותר?
- | | | | |
|-----|-------|-----|-------|
| (1) | 1,000 | (2) | 4,000 |
| (3) | 3,000 | (4) | 8,000 |
- 8.** על מנת להכין את הקוקטייל "בננה בנשי", מערבב אודי הברמן 40 מ"ל ליקר בננה שריכוז האלכוהול בו 34% עם כמות זהה של ליקר קקאו שריכוז האלכוהול בו 12%. מה אחוז האלכוהול במשקה "בננה בנשי"?
- | | | | |
|-----|----|-----|----|
| (1) | 22 | (2) | 20 |
| (3) | 11 | (4) | 23 |



תשובות סופיות

(2)	5.	(1)	1.
(4)	6.	(3)	2.
(4)	7.	(2)	3.
(4)	8.	(3)	4.



יחידת תרגול 2

- 9.** בספרייה הציבורית 12 ספרים שכל אחד מהם מכיל 140 עמודים בממוצע. מה מספר העמודים של כלל הספרים בספרייה?
- (1) 1440
(2) 1400
(3) 1080
(4) 1680
- 10.** בחנות המחשבים של שי 2 מקלדות, אחת מהן בעלת 60 מקשים. כמות המקשים הממוצעת במקלדת בחנות של שי היא 59. כמה מקשים יש במקלדות של שי בסך הכל?
- (1) 120
(2) 58
(3) 118
(4) 116
- 11.** במועדון "האלפיון העליון" חמישה חברים, שהשווי הממוצע של הונם האישי הוא 3 מיליארד דולר. אם ההון של ארבעה מתוכם עומד על 2 מיליארד דולר כל אחד, מה הונו של דויד, המיליארדר החמישי?
- (1) 3.125
(2) 2.8
(3) 4
(4) 7
- 12.** במשפחת ישראלי 5 ילדים. מספר הפצעונים הממוצע על פניו של כל ילד במשפחה היה 72. על פניו של פיני, אחד מהילדים אין פצעונים כלל ואילו לכל שאר הילדים מספר זהה של פצעונים. כמה פצעונים על פניהם של כל אחד משאר הילדים?
- (1) 72
(2) 90
(3) 96
(4) 76
- 13.** בחוג המסכות 6 חברים ולהם כמויות שונות של מסיכות: 16, 29, 35, 42, 7, 1 מה ממוצע המסכות של כל חבר בחוג?
- (1) $21\frac{2}{3}$
(2) 26
(3) 19
(4) $22\frac{1}{2}$
- 14.** בגן הילדים של טובה 12 ילדים. בשבוע החולף ליערה צמחו 4 שיניי חלב, ליהל צמחו 5 שיניי חלב ולנפתלי נפלו 3 שיניי חלב. ליתר הילדים בגן לא נפלו או צמחו שיניים חדשות. כמה שיניי חלב נפלו בממוצע לכל ילד בגן?
- (1) 1
(2) 2
(3) 3
(4) 4
- 15.** במשפחת מתתיהו 4 נפשות שממוצע גיליהן הוא 25. גילן של הבנות נולי ואוזה הוא 15 ו-5 בהתאמה. גילו של דודו, האב, 45. מה גילה של עופרה, אם המשפחה?
- (1) 28
(2) 35
(3) 23
(4) 42
- 16.** לכל אחד מ- y ילדים יש בממוצע x עוגיות. מה הוא סך כל העוגיות של $4y$ ילדים?
- (1) $\frac{4y}{x}$
(2) $4x$
(3) $4\sqrt{x^2 y^2}$
(4) $(2xy)^2$
- 17.** בבורסה לניירות ערך נסחרות 4 מניות שמחירן הממוצע 10 ש"ח למניה. ערכה של מניית "בתא" הוא 7 ש"ח למניה. מה הממוצע של שלושת המניות מלבד מניית "בתא"?
- (1) 10
(2) 11
(3) 9
(4) 12



תשובות סופיות

(2) 17.	(1) 13.	(4) 9.
	(1) 14.	(3) 10.
	(2) 15.	(4) 11.
	(3) 16.	(2) 12.

ממוצעים ב'



יחידת תרגול 1

- 24% (4) 20% (3)
1. מקרר צורך 4 וואט חשמל, ותנור צורך 5 וואט חשמל. במטבח בית הקפה 6 מקררים ו-2 תנורים. מהי צריכת החשמל הממוצעת של מכשיר חשמלי במטבח?
6. בבית השיכר "המשקה" קוקטייל הדגל מכיל 40 מ"ל וויסקי בריכוז 45% אלכוהול, ו-80 מ"ל ליקר דובדבנים בריכוז 15% אלכוהול. כמה מ"ל אלכוהול בקוקטייל?
7. עינת משתמשת ב-2 ק"ג סוכר בהכנת מגש עוגה, ובק"ג אחד של סוכר בהכנת מגש עוגיות. עינת הכינה 9 מגשי עוגיות, ומגש עוגה אחד. מה כמות הסוכר הממוצעת למגש במגשים אותם הכינה עינת?
8. ממוצע הציונים של 16 תלמידי הכיתה היה 88. בעקבות קבלת ערעורו של גדי, עלה ציונו מ-60 ל-92. מה ממוצע הציונים בכיתה לאחר קבלת הערעור?
9. ממוצע המשקלים של 10 חברי קבוצת תמיכה היה 75 ק"ג. לאחר דיאטה חריפה השיל אחד מחברי הקבוצה 15 ק"ג ממשקלו. מה ממוצע המשקלים בקבוצה אחרי הדיאטה?
1. בקבוצת כדורגל מועסקים 2 מאמנים שמשכורתם החודשית היא 15,000 שקלים, ו-20 שחקנים שמשכורתם החודשית היא X שקלים. המשכורת הממוצעת בקבוצה היא 10,000 שקלים. מהו X?
2. בסופרמרקט 15 קופאיות שמשכורתן החודשית היא 4,000 שקלים, ו-5 אורזי חבילות שמשכורתם החודשית היא A שקלים. המשכורת הממוצעת בסופרמרקט היא 3,800 שקלים. מהו A?
3. במועדון "הספל", קוקטייל הבית מכיל 30 מ"ל טקילה בריכוז 40% אלכוהול, ו-70 מ"ל סודה ללא אלכוהול. מה ריכוז האלכוהול בקוקטייל?
- (1) 4.5 (2) 4.75 (3) 4.25 (4) 4.33
- (1) 25 (2) 35 (3) 42 (4) 30
- (1) 1 (2) 1.1 (3) 1.2 (4) 1.33
- (1) 86 (2) 89 (3) 90 (4) 92
- (1) 73.5 (2) 72 (3) 71 (4) 70.5
- (1) 3,200 (2) 3,400 (3) 3,600 (4) 3,800
- (1) 10% (2) 12%

10. ארבעה גוזלים צורכים בממוצע 18 תולעים כל אחד ביום. ביום רביעי צרכו כל הגוזלים את כמות התולעים הרגילה, פרט לאחד מהם, שצרך 10 תולעים יותר מיום רגיל. מה ממוצע צריכת התולעים של ארבעת הגוזלים ביום רביעי?
- (1) 20 (2) 20.5 (3) 21.5 (4) 22.5
11. במטבח של גילה 2 סוגי ירקות; מלפפונים וחסות. ביום רגיל ממוצע צריכת הירקות במטבח של גילה הוא 7 ירקות מכל סוג. בערב חג השבועות השתמשה גילה ב-9 חסות יותר מאשר ביום רגיל. מה היה ממוצע צריכת הירקות במטבח של גילה בערב חג השבועות?
- (1) 11 (2) 11.25 (3) 11.75 (4) 11.5
12. ממוצע האורכים של להקה בת 10 שממיות היה 15 ס"מ. בעקבות סכנה חולפת, השירו כל השממיות את זנבן, שאורכו 1 ס"מ. מהו ממוצע האורכים החדש של להקת השממיות?
- (1) 5 (2) 10 (3) 12 (4) 14
13. מחירי 4 מוצרים היו w, x, y, z . מחירי ארבעת המוצרים עלו ב-25% כל אחד. מהו ממוצע המחירים אחרי עליית המחירים?
- (1) $\frac{w+x+y+z}{16}$ (2) $\frac{w+x+y+z}{4}$ (3) $\frac{5}{4}(w+x+y+z)$ (4) $\frac{5}{16}(w+x+y+z)$
14. בחבורה בת 7 ילדים, לכל אחד אוסף קלפים. מספר הקלפים הממוצע בכל אוסף הוא 45. אם לחבורה יצטרף ילד נוסף שלו 69 קלפים, מה יהיה הממוצע החדש?
- (1) 48 (2) 49 (3) 46 (4) 47
15. מספר הספרים הממוצע על מדף בחדרה של דלית היה 20. דלית התקינה בחדרה מדף נוסף, והניחה עליו 12 ספרים. מה מספר הספרים הממוצע על מדפייה של דלית כעת?
- (1) 18 (2) 16 (3) 14 (4) לא ניתן לדעת מהנתונים
16. מספר המחשבים הממוצע ב-7 דירות בבניין הוא 4. אם ידוע כי לפני בניית הדירה האחרונה (השביעית) היה הממוצע 4.5, כמה מחשבים יש בדירה האחרונה?
- (1) 3 (2) 2 (3) 1 (4) לא ניתן לדעת מהנתונים
17. מספר העמודים הממוצע בחמשת ספריו הראשונים של א. ינצ'ון הוא 340. בעקבות כתיבת הספר השישי שלו, עלה מספר העמודים הממוצע בספריו ל-360. כמה עמודים בספרו השישי של א. ינצ'ון?
- (1) 460 (2) 440 (3) 420 (4) לא ניתן לדעת מהנתונים
18. הטווח המירבי של הטיל "שירז 5" הוא 7,000 ק"מ. מה הממוצע של הטווח המירבי של כל חמשת הטילים מסדרת "שירז" (בק"מ), אם ידוע שממוצע זה לא השתנה עקב המצאת טיל ה-"שירז 5"?
- (1) 7,000 (2) 6,500 (3) 6,000 (4) 7,500
19. מספר כדורי הטניס הממוצע בתיקו של רפאל הוא 40. רפאל קנה תיק חדש ומייד מילא אותו ב-40 כדורים. מה הממוצע החדש של הכדורים בתיקו של רפאל?
- (1) 38 (2) 40 (3) 42 (4) 44

22. ממוצע ההון של 14 חברי מועצת המנהלים הוא 140 אלף דולר. למועצה נוספו 6 חברים חדשים שממוצע ההון שלהם הוא 220 אלף דולר. מה הממוצע החדש של הונם של חברי מועצת המנהלים (באלפי דולרים)?

(1) 164 (2) 180

(3) 178 (4) 188

23. בכיתתה של המורה עמליה היו 22 תלמידים שממוצע הציונים שלהם הוא 85. בעקבות התווספות של 11 תלמידים נוספים לכיתה, ירד הממוצע ל-82. מה ממוצע הציונים של 11 התלמידים שהצטרפו לכיתה?

(1) 79 (2) 82

(3) 76 (4) 73

24. כוסו של דיוויד מכילה 80 מ"ל משקה בריכוז ממוצע של 35% אלכוהול. המוזג מוסיף לכוסו של דיוויד 20 מ"ל וודקה בריכוז 45% אלכוהול. מה ריכוז האלכוהול החדש בכוס?

(1) 35% (2) 38%

(3) 37% (4) 40%

25. בכוסית של ורדה יש 100 מ"ל קוקטייל בריכוז 30% אלכוהול. המוזג מוסיף 25 מ"ל שנאפס אפרסקים בריכוז 20% לכוסית של ורדה. מה כמות האלכוהול (במיליטרים) בכוסית לאחר התוספת של המוזג?

(1) 30 (2) 35

(3) 25 (4) 28

20. מחירים הממוצע של 3 מוצרים הוא $\frac{a+b+c}{3}$.

אם נוסיף מוצר חדש אשר מחירו $a+4$, מה יהיה ממוצע המחירים החדש?

(1) $\frac{a}{2} + \frac{b+c}{4} + 1$

(2) $\frac{a+b+c}{4} + \frac{1}{2}$

(3) $\frac{2a+b+c+1}{4}$

(4) $\frac{a+b+c+4}{4}$

21. להדס היו 4 הבשמים במחיר ממוצע של 200 שקלים לבושם. היא קנתה עוד 2 בשמים במחיר ממוצע של 300 שקלים. מה ממוצע המחירים החדש של הבשמים של הדס?

(1) $233\frac{1}{3}$ (2) $266\frac{2}{3}$

(3) 250 (4) 275



תשובות סופיות

(1) 21.	(3) 16.	(4) 11.	(4) 6.	(3) 1.
(2) 22.	(1) 17.	(4) 12.	(3) 7.	(2) 2.
(3) 23.	(1) 18.	(4) 13.	(1) 8.	(3) 3.
(3) 24.	(2) 19.	(2) 14.	(4) 9.	(1) 4.
(2) 25.	(1) 20.	(4) 15.	(2) 10.	(2) 5.



יחידת תרגול 2

$$a - 7600 \quad (4) \quad \frac{20a}{19} - 400 \quad (3)$$

31. מספר הילדים הממוצע למשפחה בשכונת "התקומה", בה גרות 250 משפחות, הוא 4. משפחת יצחק אשר בה 4 ילדים עברה לגור בשכונה אחרת. מה יהיה הממוצע החדש של מספר הילדים במשפחה לאחר עזיבת משפחת יצחק?

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

32. במדידה שנערכה התגלה כי הטמפרטורה הממוצעת בשנה האחרונה (12 חודשים) הייתה 24 מעלות. בשני החודשים האחרונים של השנה הייתה הטמפרטורה הממוצעת 29 מעלות. מה הטמפרטורה הממוצעת בעשרת החודשים הראשונים של השנה?

- (1) 22 (2) 23
(3) 23.6 (4) 23.8

33. מספר המדרגות הממוצע ב-20 הבניינים ברחוב היה 225. העירייה הרסה 4 בניינים אשר מספר המדרגות הממוצע בהם היה 201. מהו מספר המדרגות הממוצע בבניינים שנותרו ברחוב?

- (1) 231 (2) 236
(3) 241 (4) 249

34. מספר הסרטים הממוצע המוקרן ב-15 בתי הקולנוע בראשון לציון היה x . עקב קשיים כלכליים נסגרו 10 בתי קולנוע אשר מספר הסרטים הממוצע אשר הוקרנו בהם היה y . מה הממוצע החדש של בתי הקולנוע הנותרים?

- (1) $\frac{x-y}{5}$ (2) $x - \frac{y}{5}$
(3) $2x - y$ (4) $3x - 2y$

26. מספר התמונות הממוצע באלבומי הטיול של 7 בנים הוא 96. אם יניב, שבאלבומו 120 תמונות, יעזוב את החבורה, מה יהיה הממוצע החדש?

- (1) 95 (2) 94
(3) 93 (4) 92

27. מספר העלים הממוצע לענף בעץ בעל 12 ענפים הוא 43. אם יגזמו ענף שעליו 21 עלים, מה יהיה הממוצע החדש?

- (1) 45 (2) 42
(3) 41 (4) 40

28. אורכן הממוצע של תקופות המאסר של 8 אסירים בכלא "תעשיהו" הוא a שנים. יהודה, אשר היה שפוט ל- a שנים, השתחרר מהכלא עקב התנהגות טובה. מה הממוצע החדש של 7 האסירים הנותרים?

- (1) a (2) $a + 1$
(3) $a - 1$ (4) $\frac{7a}{6}$

29. ממוצע המרחקים ל-12 בתי הקפה השכונתיים מביתו של גרשון היה 440 מטר. בית הקפה "פינה-לי", אשר נמצא במרחק x מטרים מביתו של גרשון, פשט את הרגל ונסגר. מה ממוצע המרחקים ל-11 בתי הקפה הנותרים?

- (1) $480 - x$ (2) $440 - \frac{x}{11}$
(3) $480 - \frac{x}{11}$ (4) $\frac{440 - x}{11}$

30. ממוצע המשכורות של 20 העובדים בחברה הוא a שקלים. דניאלה, אשר משכורתה 7,600 שקלים פרשה מן החברה. מה יהיה הממוצע החדש לאחר פרישתה של דניאלה?

- (1) $a - 400$ (2) $\frac{a}{19} - 400$

35. ממוצע הציונים בכיתה היה 73. עקב תקרית אלימה סולקו יוסי ומושון מהכיתה לצמיתות. ידוע שציונו של יוסי הוא 98, ושמוצע הציונים בכיתה לא השתנה אחרי סילוקם של השניים. מה ציונו של מושון?

- (1) 48
(2) 53
(3) 50
(4) 60

36. ממוצע המשקלים של אביב וסתיו שווה למשקלו של סתיו.

מה מהבאים נכון בהכרח?

- (1) משקלו של אביב גבוה ממשקלו של סתיו.
(2) משקלו של אביב נמוך ממשקלו של סתיו.
(3) משקלו של אביב שווה למשקלו של סתיו.
(4) לא ניתן לדעת מן הנתונים.

37. ממוצע המשקלים של קיץ, אביב וסתיו שווה למשקלו של סתיו.

מה מהבאים נכון בהכרח?

- (1) משקלו של אביב גבוה ממשקלו של סתיו.
(2) משקלו של אביב נמוך ממשקלו של סתיו.
(3) משקלו של אביב שווה למשקלו של סתיו
(4) לא ניתן לדעת מן הנתונים

38. ממוצע a, b ו- c הוא x .
ממוצע a, b ו- d הוא y .
נתון: $x = y + 2$.
מה מהבאים נכון בהכרח?

- (1) c גדול מ- d ב-2
(2) c גדול מ- d ב-6
(3) c קטן מ- d ב-2
(4) c קטן מ- d ב-6

39. שלושה זוגות (גבר ואישה) נמצאים בחדר. ממוצע ממוצעי הגבהים של שלושה הנשים ושלושת הגברים _____ ממוצע ממוצעי הגבהים של שלושת הזוגות.

- (1) גדול מ-
(2) קטן מ-
(3) שווה ל-
(4) אין לדעת מן הנתונים

40. בבית הספר 6 כיתות (א'-ו') בעלות מספר שווה של תלמידים בכל כיתה. הממוצע של כיתות א'-ד' הוא 70. והממוצע של כלל תלמידי בית הספר הוא 80. מה ציונו של אורי, תלמיד מכיתה ו'?

- (1) 100
(2) 90
(3) 95
(4) 85



יחידת תרגול 3

- 41.** ממוצע הגבהים של דניאל ורינה הוא 170 ס"מ. מי מביניהם גבוה יותר?
- (1) דניאל
(2) רינה
(3) גובהם זהה
(4) אין לדעת מן הנתונים
- 42.** ידוע כי משקלו של כדור גדול ממשקלה של נוצה. נתונות שתי תיבות: משקלה של תיבה א' שווה לממוצע משקלן של 50 נוצות ו- 50 כדורים. משקלה של תיבה ב' שווה לממוצע משקלן של 51 נוצות ו- 50 כדורים. משקלן של מי מבין התיבות גדול יותר?
- (1) א'
(2) ב'
(3) משקלן זהה
(4) אין לדעת מן הנתונים
- 43.** בלהקת האריות 30 פרטים שממוצע משקלם הינו 125 ק"ג. להלן משקלם של ארבעה מהאריות בלהקה:
- אלכס שוקל 120 ק"ג
ליאו שוקל 110 ק"ג
כפיר שוקל 141 ק"ג
סימבה שוקל 123 ק"ג.
- אם סימבה וכפיר הגיעו לגיל בגרות ועזבו את הלהקה מה יקרה לממוצע המשקלים בלהקה?
- (1) יקטן ב- $\frac{1}{4}$
(2) יגדל ב- $\frac{7}{15}$
(3) לא ישתנה
(4) יקטן ב- $\frac{1}{2}$
- 44.** ממוצעם של a , b ו- c שווה לממוצע של b ו- c . מה מהבאים נכון לגבי a ?
- (1) $a = 0$
(2) $a = b$
(3) $a = \frac{b+c}{2}$
(4) $a = b + c$
- 45.** לאל 4 גפרורים באורכים שונים שממוצע אורכיהם הינו 15 ס"מ. אחד הגפרורים נשבר והתקצר ב- 8 ס"מ. מה הממוצע החדש של אורכי הגפרורים?
- (1) 12
(2) 13
(3) 15
(4) 16
- 46.** ממוצע הציונים בכיתה היה 92. את הכיתה עזבו שלושה תלמידים: מיקי, שציונו 97, צביקה, שציונו גם כן 97 וריקי, שציונה 82. מה מהבאים גדול יותר?
- (1) ממוצע הציונים לפני עזיבת התלמידים
(2) ממוצע הציונים אחרי עזיבת התלמידים
(3) הממוצע לא השתנה
(4) אין לדעת מן הנתונים
- 47.** יוני עזב את קבוצת הכדורגל "המבקיעים" לטובת קבוצת "הכובשים". כתוצאה מן המעבר, ממוצע השערים לשחקן עלה בשתי הקבוצות. מה מהבאים גדול יותר לאחר המעבר של יוני בין הקבוצות?
- (1) ממוצע השערים בקבוצת "המבקיעים"
(2) ממוצע השערים בקבוצת "הכובשים"
(3) הממוצעים זהים זה לזה
(4) אין לדעת מן הנתונים
- 48.** מספר הפרחים הממוצע לציור בשנים עשר ציוריו הראשונים של קלוד הוא 25. קלוד צייר 4 ציורים נוספים ובהם מספר הפרחים הממוצע לציור הוא 29. מה הוא מספרם הממוצע של הפרחים בציוריו של קלוד כעת?
- (1) 25
(2) 28
(3) 23
(4) 26
- 49.** ממוצע 3 מספרים הוא 75. המספר הראשון הוא 65. מה הממוצע של שני המספרים האחרים?
- (1) 70
(2) 75
(3) 80
(4) 85

-
- 50.** שלי עברה מכיתה ג' 1 לכיתה ג' 2
עקב כך ירד ממוצע הציונים בשתי הכיתות.
מה מהבאים נכון בוודאות?
- (1) הממוצע של ג' 1 גדול מג' 2
 - (2) הממוצע של ג' 2 גדול מג' 1
 - (3) אין לדעת מן הנתונים
 - (4) הממוצע של ג' 1 גדול מזה של ג' 2 רק
בתנאי שציונה של שלי בג' 1 הוא הנמוך
ביותר בכיתה.



תשובות סופיות

(3) 46.	(4) 41.	(3) 36.	(2) 31.	(4) 26.
(1) 47.	(1) 42.	(4) 37.	(2) 32.	(1) 27.
(4) 48.	(4) 43.	(2) 38.	(1) 33.	(1) 28.
(3) 49.	(3) 44.	(3) 39.	(4) 34.	(3) 29.
(2) 50.	(2) 45.	(1) 40.	(1) 35.	(3) 30.

הספק א'



משחק מקדים

1. רומי מציירת 8 ציורים בשעה. כמה ציורים תצייר רומי ב-5 שעות?
2. גלעד בונה 7 מגדלים בשלוש וחצי שעות. כמה מגדלים יבנה גלעד ב-9 שעות?
3. גרניום מצמיה 14 פרחים בעונה וחצי. כמה פרחים יצמיה ב-6 עונות?
4. יובל רוקמת 9 רקמות בשעתיים ורבע. כמה זמן (בשעות) ייקח ליובל לרקום 25 רקמות?
5. אילון קורא 14 ספרים בשבוע (7 ימים). כמה ספרים יקרא אילון ב-18 ימים?
6. זמר הג'אז מעלה 4 מופעים בשבוע. כמה מופעים יעלה ב-5 חודשים? (הנחז כי בשבוע 4 שבועות בלבד)
7. חגי מניף בכל יום A4 משקולות. בכמה ימים יניף חגי A22 משקולות?
8. חן אכל 54 סופגניות ב-10 שעות. כמה סופגניות יאכל ב-25 שעות?
9. בכל מסע ג'ונתן סוויפט פוגש 18 יצורים מוזרים. כמה יצורים יפגוש ב-9 מסעות?
10. שחף ממחזרת בקצב של 13 בקבוקים בשעה. כמה בקבוקים תמחזר ב-7 שעות?
11. איתן מחליף 5 חברות סלולר בחודש. כמה חברות יחליף במשך 5 שנים?
12. פועל סוחב לבנים בקצב קבוע. כעבור 6.5 שעות סחב 1300 לבנים. מה קצב העבודה של הפועל לשעה?
13. מיצי החתול משיר שערות בקצב של 150 שערות ליום. תוך כמה ימים ישיר מיצי 550 שערות?
14. רם אוכל 35 ענבים בשעה ו-10 דקות. כמה ענבים יאכל רם בשלוש שעות?
15. גלי קוראת 25 עמודים בשעה. כמה עמודים תקרא גלי בשעה ו-12 דקות?



תשובות סופיות

$3\frac{2}{3}$	13.	162	9.	36	5.	40	1.
90	14.	91	10.	80	6.	18	2.
30	15.	300	11.	5.5	7.	56	3.
(3)	16.	200	12.	135	8.	6.25	4.



יחידת תרגול 1

- 21.** שוקי סטאר אכל 7 פנקייקים בשעתיים הראשונות, 5 פנקייקים בשעה וחצי הבאות ו-4 פנקייקים בחצי שעה האחרונה. מה קצב האכילה הממוצע של שוקי בארבע השעות?
- (1) 3.5 (2) 1
(3) 4.25 (4) 4
- 22.** קפטן ג'ק ספרו הרג 15 פיראטים בשלוש השעות הראשונות לקרב, 10 פיראטים בשעתיים הבאות ו-5 פיראטים בשעה האחרונה, לפני הניצחון הגדול. כמה פיראטים הרג קפטן ג'ק בממוצע בכל שעה?
- (1) 4 (2) 5
(3) 4.5 (4) 5.5
- 23.** יהל בנה 2 ארמונות בחול בשעה אחת. לאחר מכן, השתכשך יהל במימי ים סוף במשך 30 דקות. אחרי הרחצה, בנה יהל עוד 3 ארמונות בשעה. כמה ארמונות חול בנה יהל בממוצע בכל שעה בה שהה בחוף הים?
- (1) 2 (2) 3
(3) 2.5 (4) 5
- 24.** שלומי צריך לקטוף 1,000 תפוזים. הוא החל בקטיף בשעה 6:20 ובשעה הראשונה הוא קטף 200 תפוזים. באיזו שעה יסיים שלומי את הקטיף אם ידוע שהחל מהשעה השנייה הוא קטף בקצב גבוה פי 3 מזה של השעה הראשונה?
- (1) 7:40 (2) 8:20
(3) 8:30 (4) 8:40
- 25.** בכל שעה מבשל רב הטבחים 93 מנות ראשונות. כעבור 4 שעות יצא להפסקה של שעתיים ושוטף הכלים תפס את מקומו. אם סך הכל הוכנו 400 מנות מה הספקו של שוטף הכלים בשעה?
- (1) 40 (2) 18
(3) 14 (4) 28
- 16.** קוף אוכל 120 בננות ביממה. ידוע כי אחרי אכילת 12 בננות חשים כאב בטן. אחרי כמה זמן חש הקוף כאב בטן זה?
(1) שעה וחצי
(2) שעתיים ו-40 דקות
(3) שעתיים ו-24 דקות
(4) 3 שעות
- 17.** בונה בונה 56 סכרים בשבוע. כמה סכרים יבנה בחצי יום?
- (1) $\frac{1}{2}$ (2) 2
(3) 4 (4) 7
- 18.** צבעי אחד צובע 21 קירות ב-7 שעות. כמה זמן בערך ייקח ל-4 צבעים בעלי קצב זהה לבצע את אותה עבודה?
- (1) פחות משעה
(2) פחות משעה וחצי
(3) פחות משעתיים
(4) פחות משעתיים וחצי
- 19.** פיל שוחה 2 בריכות ב-4 שעות. בכמה זמן ישחה $\frac{1}{2}$ בריכה?
- (1) שעה
(2) שעה וחצי
(3) שעתיים
(4) 3 שעות
- 20.** פזמונאי כותב שירים בקצבים שונים. מה מהבאים הוא הקצב המהיר ביותר?
(1) שיר לכת כל 3 ימים
(2) שירי עם כל 5 ימים
(3) 62 בלדות ב-93 ימים
(4) 63 שירי ילדים ב-81 יום



תשובות סופיות

(4) 21.	(3) 16.
(2) 22.	(3) 17.
(1) 23.	(3) 18.
(4) 24.	(1) 19.
(3) 25.	(4) 20.

הספק ב'



יחידת תרגול 1

- 1.** עשרה טכנאים מרכיבים 40 מחשבים ב-4 ימים. כמה מחשבים יכול להרכיב טכנאי אחד ביום אחד?
- | | | | |
|----|-----|----|-----|
| 1 | (2) | 10 | (1) |
| 12 | (4) | 4 | (3) |
- 2.** תשע תרנגולות מטילות 108 ביצים ב-3 שעות. כמה ביצים תטלנה שש תרנגולות ב-5 שעות?
- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| 120 | (2) | 36 | (1) |
| 43 | (4) | 180 | (3) |
- 3.** שלושה צינורות ממלאים 60 בריכות ב-10 שעות. בכמה דקות ימלא צינור אחד בריכה אחת?
- | | | | |
|----|-----|---------------|-----|
| 2 | (2) | $\frac{1}{2}$ | (1) |
| 30 | (4) | 120 | (3) |
- 4.** ל-4F פיות לוקח S שעות להפוך 6 בובות עץ לילדים אמיתיים. בכמה זמן יהפכו F פיות 3 בובות לילדים אמיתיים?
- | | | | |
|----|-----|-----|-----|
| 2S | (2) | 4S | (1) |
| 4 | (4) | 2FS | (3) |
- 5.** שמונה נגרים בונים 12 רהיטים ב-3 שעות. כמה נגרים עבדו, אם ידוע שנבנו 20 רהיטים בשעה אחת?
- | | | | |
|----|-----|-----|-----|
| 36 | (2) | 180 | (1) |
| 40 | (4) | 5 | (3) |
- 6.** בקבוצת התמיכה "גברים תופרים" כל הגברים תופרים באותו הקצב. ידוע שגבר אחד תופר 2 חצאיות ב-14 ימים. כמה גברים תופרים 5 חצאיות ב-5 ימים?
- | | | | |
|---|-----|---|-----|
| 1 | (2) | 7 | (1) |
| 5 | (4) | 4 | (3) |
- 7.** ג'ון מקליט 12 שירים ביום. פול מקליט 8 שירים ב-4 ימים. כמה שירים יקליטו יחד בשבועיים?
- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| 140 | (2) | 196 | (1) |
| 289 | (4) | 212 | (3) |
- 8.** בפיצרייה השכונה מוכרים 10 מגשים בשעה. בפיצרייה השכנה מוכרים 264 פיצות ביממה. כמה פיצות יכינו שתי הפיצריות ב-3 שעות?
- | | | | |
|----|-----|----|-----|
| 48 | (2) | 30 | (1) |
| 63 | (4) | 60 | (3) |
- 9.** עידן אוכל 9 קרמבואים ב-3 ימים ובני אוכל 5 קרמבואים ביום. בתוך כמה ימים יאכלו עידן ובני 20 קרמבואים?
- | | | | |
|----|-----|-----|-----|
| 10 | (2) | 1.4 | (1) |
| 5 | (4) | 2.5 | (3) |
- 10.** שי צובע 20 קירות בשעה, אורי צובע קיר אחד ב-5 דקות ורפי צובע קיר אחד ברבע שעה. שי, אורי ורפי החלו לצבוע משרד בשעה 7 בערב. באיזו שעה המשרד יהיה צבוע, אם ידוע שיש בו 12 קירות?
- | | | | |
|------|-----|------|-----|
| 7:08 | (2) | 7:35 | (1) |
| 7:20 | (4) | 7:30 | (3) |
- 11.** מלצר א' שובר 6 כוסות ב-12 שעות. מלצר ב' שובר 12 כוסות ב-4 שעות. כמה כוסות ישברו השניים בשעתיים?
- | | | | |
|-----|-----|---|-----|
| 7 | (2) | 4 | (1) |
| 5.5 | (4) | 6 | (3) |

- 12.** גל מחליפה 5 חיתולים ביום. גיל, בעלה מחליף 2 חיתולים ביומיים. כמה חיתולים יחליפו השניים במשך שבועיים?
 (1) 60 (2) 84
 (3) 56 (4) 70
- 13.** אחות וסניטר חובשים פצועים בקצב קבוע. האחות מטפלת ב-4 פצועים ב-3 שעות. הסניטר מטפל ב-2 פצועים ב-4 שעות. בכמה פצועים יטפלו 6 אחיות ו-7 סניטרים ב-12 שעות?
 (1) 138 (2) 92
 (3) 78 (4) 104
- 14.** ברז ממלא 10 אמבטיות בשעתיים ומשאבה מרוקנת אמבטיה אחת בחצי שעה. מפעילים את הברז והמשאבה באותו הזמן. בתוך כמה דקות תתמלא אמבטיה אחת?
 (1) 20 (2) 15
 (3) 25 (4) 8.5
- 15.** ענבל מוזגת 21 כוסות מים ב-3 שעות ואילן שותה 6 כוסות מים בשעתיים. השניים החלו למזוג ולשתות מים באותו הזמן. כמה כוסות מים תעמודנה על השולחן בחלוף 45 דקות?
 (1) 7.5 (2) 5.3
 (3) 3 (4) 4.5
- 16.** צייר וחצי מצייר תמונה וחצי בשעה וחצי. כמה תמונות יציירו 3 ציירים ב-3 שעות?
 (1) 3 (2) 6
 (3) 2 (4) 1.5
- 17.** הווארד רורק בונה 14 גורדי שחקים בשנתיים ופיטר קיטינג הורס 4 גורדי שחקים בשנה. כמה גורדי שחקים יבנו אם השניים עובדים יחדיו במשך 13 שנה?
 (1) 91 (2) 39
 (3) 52 (4) 0
- 18.** יוני מסדר מגדל של 10 קוביות ב-10 דקות. אורי הורס חצי מגדל ב-3 דקות. תוך כמה זמן יעמדו על תילם 4 מגדלי קוביות?
 (1) 40 דקות
 (2) שעה
 (3) שעה ו-20
 (4) לעולם לא תסתיים הבנייה.
- 19.** משאבה א' ממלאת 2 בריכות בחצי שעה. משאבה ב' ממלאת 10 בריכות בשעתיים. 6 דקות לאחר שהופעלו שתי המשאבות, הופעלה משאבה ג' שמרוקנת 11 בריכות בשעה. בתוך כמה דקות תתרוקן הבריכה?
 (1) $\frac{1}{3}$ (2) 27
 (3) 40 (4) 10
- 20.** רות אופה 6 עוגות בשעתיים. כאשר רות ושלומית עובדות יחדיו, הן אופות 5 עוגות בחצי שעה. כמה עוגות אופה שלומית לבדה בשעה אחת?
 (1) 13 (2) 1
 (3) 7 (4) 4



תשובות סופיות

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



יחידת תרגול 2

- 21.** במשחק "הכה את המומחה", 5 משתתפים מכים 20 מומחים ב-10 ימים. כמה מומחים יכה משתתף אחד ב-25 ימים?
- | | | | | |
|--|----|-----|----|-----|
| | 20 | (2) | 15 | (1) |
| | 5 | (4) | 10 | (3) |
- 22.** שירה בוחרת בגדי ים ברבע מהזמן שלוקח לרוני. אם יחד הן בחרו 60 בגדי ים ב-6 שעות, כמה בגדי ים תבחר שירה ב-15 דקות?
- | | | | | |
|--|---|-----|---|-----|
| | 2 | (2) | 1 | (1) |
| | 6 | (4) | 4 | (3) |
- 23.** שני צינורות מרוקנים בריכה מלאה שנפחה 59.5 סמ"ק. הצינור הראשון מתחיל לרוקן את הבריכה בשעה 6:45 בבוקר בקצב של 10 סמ"ק לשעה. בשעה 8:00 בבוקר מפעילים את הצינור השני, המרוקן את הבריכה בקצב של 13.5 סמ"ק לשעה. באיזו שעה תתרוקן הבריכה?
- | | | | | |
|--|-------|-----|------|-----|
| | 10:00 | (2) | 8:45 | (1) |
| | 9:45 | (4) | 9:15 | (3) |
- 24.** 1.5 צפרדעים אוכלות 1.5 זבובים ב-1.5 דקות. בכמה זמן יאכלו 3 צפרדעים 3 זבובים?
- | | | | | |
|--|-----|-----|---|-----|
| | 1.5 | (2) | 3 | (1) |
| | 4 | (4) | 2 | (3) |
- 25.** אברהם לוכד גחליליות במהירות גבוהה פי ארבעה מזו של יצחק. כמה גחליליות יאסוף יצחק בזמן שאברהם יאסוף 24 גחליליות?
- | | | | | |
|--|----|-----|----|-----|
| | 6 | (2) | 1 | (1) |
| | 16 | (4) | 12 | (3) |
- 26.** נינט מקליטה להיטים במהירות גבוהה פי 2.5 מזו של גבסו. כמה להיטים תקליט נינט בזמן שגבסו יקליט 4 להיטים?
- | | | | | |
|--|----|-----|-----|-----|
| | 14 | (2) | 1.6 | (1) |
| | 12 | (4) | 10 | (3) |
- 27.** בארט כותב על הלוח בקצב של 20 מילים ב-5 דקות וליסה כותבת על הלוח בקצב של 12 מילים ב-6 דקות. מה מספר המילים שיכתבו בארט וליסה ב-5 דקות?
- | | | | | |
|--|----|-----|----|-----|
| | 30 | (2) | 20 | (1) |
| | 18 | (4) | 32 | (3) |
- 28.** סבתא סורגת 3 סוודרים בשעה וברוך החתול פורם 5 סוודרים בשעתיים. שניהם מתחילים לעבוד יחדיו, כשסבתא סורגת סוודרים וברוך פורם אותם. כמה זמן לוקח לסבתא והחתול לסרוג 4 סוודרים?
- | | | | | |
|--|----|-----|---|-----|
| | 6 | (2) | 4 | (1) |
| | 12 | (4) | 8 | (3) |
- 29.** 6 מפעלים מייצרים 300 מוצרים ב-4 שעות. כמה מפעלים צריך בשביל לייצר 200 מוצרים בשעתיים?
- | | | | | |
|--|----|-----|----|-----|
| | 3 | (2) | 12 | (1) |
| | 10 | (4) | 8 | (3) |
- 30.** מיאקו ואוקינווה מתחילים בו-זמנית להתחרות באכילת סושי. כדי לנצח בתחרות צריך לאכול 44 חתיכות סושי. מיאקו אכל בקצב גדול פי 4 מאוקינווה וניצח כעבור חמש שעות וחצי. כמה חתיכות סושי אכל אוקינווה עד שמיאקו ניצח?
- | | | | | |
|--|----|-----|----|-----|
| | 20 | (2) | 11 | (1) |
| | 12 | (4) | 21 | (3) |
- 31.** מכונה א' מייצרת 3,000 מדבקות ב-5 שעות. מכונה ב' מייצרת 1,500 מדבקות ב-4 שעות כמה מדבקות ייצרו 2 המכונות יחד בשעתיים?
- | | | | | |
|--|------|-----|------|-----|
| | 1750 | (2) | 980 | (1) |
| | 1950 | (4) | 1800 | (3) |
- 32.** מדפסת לייזר מדפיסה במהירות גבוהה פי 12 ממדפסת הזרקת דיו. כמה שעות ייקח למדפסת הזרקת דיו להדפיס את כמות הדפים שמדפיסה מדפסת לייזר בחמש שעות ורבע?
- | | | | | |
|--|------|-----|----|-----|
| | 10.5 | (2) | 7 | (1) |
| | 63 | (4) | 60 | (3) |



תשובות סופיות

(4) 31.	(3) 26.	(3) 21.
(4) 32.	(2) 27.	(2) 22.
	(3) 28.	(2) 23.
	(3) 29.	(2) 24.
	(1) 30.	(2) 25.

צירופים



יחידת תרגול 1

- 2000 (1) 2500 (2)
1240 (3) 1880 (4)
7. כמה לחיצות ידיים שונות יכולים ללחוץ 6 אנשים זה לזה?
30 (1) 36 (2)
10 (3) 15 (4)
8. בכיתה ג' 10 תלמידים. כמה אפשרויות יש לבחירת 2 תלמידים שייצגו את הכיתה בחידון בית-ספרי?
60 (1) 90 (2)
50 (3) 45 (4)
9. בפגישה משתתפים חמישה מתדיינים. כמה לחיצות ידיים שונות הם יכולים ללחוץ זה לזה, אם שניים מהם מסרבים ללחוץ זה את ידו של זה?
10 (1) 9 (2)
20 (3) 18 (4)
10. מספר זהות קלינגוני מורכב מ-5 ספרות ולשמאלן אות (בקלינגונית 7 אותיות). אם לכל אורח קלינגוני יש מספר זהות שונה, כמה אזרחים קלינגונים קיימים לכל היותר?
700,000 (1) 250,000 (2)
900,000 (3) 600,000 (4)
11. ישנן 2^{2x} אפשרויות להרכבת מילה בת y אותיות תוך שימוש ב-4 אותיות בלבד.
 x (1) $2x$ (2)
2 (3) x^2 (4)
1. בבית קפה מגישים 3 סוגים של תה ו-4 סוגים של מאפה.
כמה אפשרויות עומדות בפני נילי לאכילת ארוחת ארבע הכוללת כוס תה אחת ומאפה אחד?
5 (1) 7 (2)
12 (3) 9 (4)
2. כמה אפשרויות יש להרכבת מספר טלפון בן 4 ספרות?
40 (1) 4^{10} (2)
 10^4 (3) $10 \cdot 9^3$ (4)
3. בכמה אופנים ניתן לסדר ארבע תרנגולות שונות ב-4 כלובים שונים?
24 (1) 14 (2)
48 (3) 20 (4)
4. בכמה אופנים שונים ניתן לסדר 6 אנשים בשורה, אם שניים מהם, חזי ומני, רוצים לעמוד זה לצד זה?
96 (1) 720 (2)
120 (3) 240 (4)
5. כמה אפשרויות יש להרכבת קוד בן 3 ספרות שונות?
560 (1) 720 (2)
420 (3) 480 (4)
6. כמה אפשרויות יש להרכבת מספר בן ארבע ספרות, אם הספרה הראשונה צריכה להיות זוגית והספרה השנייה צריכה להיות אי-זוגית?
560 (1) 720 (2)
420 (3) 480 (4)

14. בבית ההארכה "שנת ישרים" 25 חדרים ו-5 סוויטות. כמה אפשרויות עומדות בפני ניצה לשכור חדר או סוויטה?

- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| 125 | (2) | 105 | (1) |
| 25 | (4) | 30 | (3) |

15. כמה מספרים בתחום 100 עד 999 שכל הספרות שלהם שונות זו מזו קיימים?

- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| 648 | (2) | 640 | (1) |
| 805 | (4) | 729 | (3) |

12. בכמה אופנים שונים ניתן לסדר 4 כדורים כחולים זהים ו-3 כדורים שחורים זהים בשורה?

- | | | | |
|----|-----|----|-----|
| 40 | (2) | 25 | (1) |
| 35 | (4) | 15 | (3) |

13. במשחק "הקובייה" מטיל המשתתף קובייה הוגנת. אם התוצאה המתקבלת זוגית, הוא מנצח מיד. אם התוצאה המתקבלת אי-זוגית, הוא צריך להטיל קובייה נוספת ולקבל תוצאה זוגית על מנת לנצח. כמה צירופים שונים של תוצאות קוביות יכולים להביא לניצחון במשחק?

- | | | | |
|---|-----|----|-----|
| 9 | (2) | 12 | (1) |
| 4 | (4) | 6 | (3) |



תשובות סופיות

(1) 13.	(2) 10.	(3) 7.	(3) 4.	(4) 1.
(3) 14.	(2) 11.	(3) 8.	(1) 5.	(4) 2.
(2) 15.	(4) 12.	(1) 9.	(2) 6.	(2) 3.



יחידת תרגול 2

- 16.** למה שווה מספר האפשרויות לסדר 19 אנשים בשורה, מחולק במספר האפשרויות לסדר 18 אנשים בשורה?
(1) 19 (2) 20 (3) $19 \cdot 18$ (4) 37
- 17.** כמה אפשרויות יש להרכבת מספר בן 4 ספרות, שספרתו השמאלית היא 6 וכל ספרה אחרת גדולה מהספרה שמאלה?
(1) 4 (2) 18 (3) 1 (4) 36
- 18.** שישה רופאים צריכים לעבוד ב-2 מחלקות שונות, מחלקת עיניים ומחלקת יולדות. בכמה אופנים שונים ניתן לחלקם בין המחלקות, אם בכל מחלקה צריכים לעבוד 3 רופאים?
(1) 36 (2) 20 (3) 12 (4) 18
- 19.** על ירכה של כל פרה בעדר מוטבע מספר בן 3 ספרות. הספרה הראשונה היא בין 1 ל-4 ומציינת את מספר הרפת של אותה הפרה. הספרה השנייה היא בין 1 ל-5 ומציינת את מספר המכלאה בתוך אותה הרפת. הספרה השלישית היא בין 1 ל-9 ומציינת את מספר השורה בתוך אותה המכלאה. כמה פרות לכל היותר יש בעדר?
(1) 200 (2) 240 (3) 220 (4) 180
- 20.** בשפה הטריאקית 12 אותיות. כמה מילים בנות 7 אותיות ניתן להרכיב בשפה זו, אם אסור ששתי אותיות זהות תופענה בזו אחר זו?
(1) 12^7 (2) 11^7 (3) $12 \cdot 11^6$ (4) $12 \cdot 11$
- 21.** מטילים קובייה הוגנת פעמיים ובודקים את סכום התוצאות שהתקבלו. מה מהבאים גדול יותר?
(1) מספר האפשרויות לקבל 11 (2) מספר האפשרויות לקבל 3 (3) מספר האפשרויות לקבל 10 (4) מספר האפשרויות לקבל 5
- 22.** במפעל 5 מהנדסים ו-4 הנדסאים. מה מספר האפשרויות לבחירת 3 מהנדסים או 3 הנדסאים?
(1) 10 (2) 4 (3) 14 (4) 9
- 23.** ארבעה ילדים, נח, שם, חם ויפת רוצים לשבת זה לצד זה על ספסל. נוה לא מוכן לשבת ליד שם, ואילו חם ויפת רוצים לשבת יחד. כמה אפשרויות ישנן לסידור 4 הילדים?
(1) 12 (2) 4 (3) 8 (4) 2
- 24.** 19 נשים לומדות משפטים במכללה מסוימת. כמה אפשרויות ישנן לבחור 17 מתוכן למסלול מורחב במשפטים וכלכלה?
(1) 342 (2) 19 (3) 171 (4) 381
- 25.** מה מספר האפשרויות לסידור של 4 כדורים שחורים זהים וכדור לבן בשורה?
(1) 5 (2) 120 (3) 32 (4) 4



תשובות סופיות

(1) 25.	(3) 22.	(4) 19.	(1) 16.
	(1) 23.	(3) 20.	(3) 17.
	(3) 24.	(4) 21.	(2) 18.

תנועה



משחק מקדים

1. כדור מתגלגל במהירות 10 קמ"ש. איזה מרחק יעבור בשעתיים?
2. אצן רץ במהירות של 100 מטרים בשנייה. מה מהירותו בקמ"ש?
3. נטע רוכבת על אופניים במהירות של 14 קמ"ש. כמה זמן (בשעות) ייקח לה לעבור מרחק של 49 ק"מ?
4. רכבת עוברת מרחק של 240 ק"מ ב-4 שעות. תוך כמה זמן תעבור 420 ק"מ?
5. אוטובוס עובר בין תחנה א' לתחנה ב' תוך דקה וחצי. בהנחה שמהירותו קבועה ושווה ל-60 קמ"ש, מה המרחק בין התחנות בק"מ?
6. יוליה רצה B ק"מ בכל יום. כמה ימים ייקח ליוליה לעבור 3B ק"מ?
7. מטוס עובר רחבה באורך 50 מטרים ב-3 שניות. מה מהירות המטוס בקמ"ש?
8. חן נסע 54 קילומטרים במהירות של 10 מטרים לשנייה. כמה זמן (בשעות) נסע חן?
9. רז הלך במהירות 5 מטרים לשנייה במשך 3 שעות. כמה קילומטרים עבר רז?
10. דן נסע 108 קילומטרים במהירות של 15 מטרים לשנייה. כמה זמן (בשעות) נסע דן?
11. גל נסע שעה במהירות 20 מטר לשנייה. כמה קילומטרים עבר גל?
12. מרקו רץ בקצב של 8 קמ"ש. כמה זמן (בשעות) ייקח לו לגמור מרחק של 60 ק"מ?
13. צבי הצב עובר 8 קילומטרים ב-12 שעות. כמה מטרים יעבור ב- $\frac{1}{2}$ שעה?
14. אריה נורה מתוך תותח במהירות 40 קמ"ש. לו האט את מהירותו פי 2, תוך כמה זמן היה עובר 90 ק"מ?
15. גלגל מתגלגל במהירות קבועה של 12 מטרים בשנייה. כמה שניות ייקח לו לעבור 144 מטרים?
16. אורחת גמלים פוסעת במדבר בקצב אחיד. אם הם עוברים 32 קילומטרים ביום. כמה קילומטרים יעברו עד לנווה המדבר הבא המרוחק 6 ימי צעידה ממקומם הנוכחי?

(1)	150	(2)	192
(3)	194	(4)	206
17. מה מהבאים מהיר יותר?
 פיל שרץ במהירות קבועה של 40 מטרים בשנייה או ג'ירפה שרצה במהירות קבועה של 50 קמ"ש?
 (1) פיל
 (2) ג'ירפה
 (3) מהירותם זהה
 (4) לא ניתן לדעת מהנתון לנו

18. שחיין משתתף במשחה 400 מטרים מעורב. אם מהירות שחייתו 36 קמ"ש, תוך כמה שניות יסיים את המשחה?

- (1) 36 (2) 40
(3) 90 (4) 10

19. סופרמן עף מניו יורק לווינגטון. את חציה הראשון של הדרך הוא עושה במהירות 500 קמ"ש. את חציה השני הוא עושה במהירות 1000 קמ"ש. אם סך כל הדרך היא 4000 ק"מ, כמה שעות בילה סופרמן בטיסה?

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

20.

ספיידרמן מקפץ בין שני בניינים המרוחקים 100 קילומטר זה מזה. את המחצית הראשונה של הדרך הוא עושה במהירות 50 קמ"ש ואילו את המחצית השנייה במהירות 100 קמ"ש. מה מהירותו הממוצעת של ספיידרמן בקמ"ש?

- (1) 33.33 (2) 66.66
(3) 90 (4) 50



תשובות סופיות

(1) 17.	333 מ'	13.	54	9.	1.5	5.	20	1.
(2) 18.	4.5	14.	2	10.	3	6.	360	2.
(3) 19.	12	15.	72	11.	60	7.	3.5	3.
(2) 20.	(2)	16.	7.5	12.	1.5	8.	7	4.



יחידת תרגול 1

- 21.** משאית פינוי אשפה נוסעת במהירות מסחררת של 50 קמ"ש בין 2 ערים. מה המרחק בין הערים אם המשאית מגיעה אל יעדה כעבור 21 דקות?
- (1) 12 (2) 13.5 (3) 17.5 (4) 18.5
- 22.** אלן יצא לטיול רגלי ברחבי סורמלנד. את חלקו הראשון של הטיול עבר במהירות של 6 קמ"ש. לאחר 3 שעות התעייף והחליט לנמנם תחת עץ. כעבור שעה חזר לצעוד בקצב 3 קמ"ש למשך שעתיים נוספות. מה הייתה מהירותו הממוצעת בקמ"ש לאורך הטיול?
- (1) 3 (2) 4 (3) 5 (4) 6
- 23.** דני הולך 9 קילומטרים. חצי מהדרך הוא עושה במהירות 3 קמ"ש ואת חציה השני במהירות 6 קמ"ש. מה מהירותו הממוצעת של דני בקמ"ש?
- (1) 3 (2) 4 (3) 5 (4) 6
- 24.** אופטימוס פרייס נסע במהירות של 40 קמ"ש במשך 3 שעות ובמהירות של 65 קמ"ש במשך שעתיים נוספות. מה הייתה מהירותו הממוצעת של אופטימוס פרייס (בקמ"ש)?
- (1) 50 (2) 120 (3) 52.5 (4) 125
- 25.** כיפה אדומה החלה לברוח מהזאב במהירות של 3.6 קמ"ש במשך חצי דקה. לאחר מכן, התחבאה מאחורי עץ במשך 10 שניות וכאשר ראתה שוב את הזאב, החלה לרוץ לכיוון בית סבתה במשך דקה במהירות של 2.5 מטרים לשנייה. מהי מהירותה הממוצעת של כיפה אדומה (במטרים לשנייה)?
- (1) 1.9 (2) 2 (3) 1.8 (4) 2.5
- 26.** סופרמן עף ממטרופולין לקריפטון, מרחק 1500 קילומטרים. חצי מהדרך עף סופרמן במהירות של 750 קמ"ש ואת החצי השני במהירות 500 קמ"ש. מהי מהירותו הממוצעת של סופרמן?
- (1) 120 (2) 500 (3) 600 (4) 550
- 27.** שחקן הכדורגל דוד רץ לאורכו של מגרש כדורגל, שאורכו 100 מטרים. חצי מהדרך הוא רץ במהירות 36 קמ"ש. חצי מהדרך שנותרה הוא רץ במהירות של 5 מ' לשנייה ואת השאר הוא רץ במהירות של 2.5 מ' לשנייה. מהי מהירותו הממוצעת של דוד (במטרים לשנייה)?
- (1) 6.6 (2) 5 (3) 10 (4) 4
- 28.** ציפור עפה a מטרים בשנייה. כמה ק"מ תעבור ב- b שעות?
- (1) $36\frac{a}{b}$ (2) ab (3) $3.6ab$ (4) $6ab$
- 29.** אריאל הולך x ק"מ ב- y שעות. מה מהירותו של אריאל (בקמ"ש)?
- (1) $\frac{y}{x}$ (2) $\frac{x}{y}$ (3) $2xy$ (4) xy
- 30.** המרחק בין תל אביב לנצרת הוא 192 ק"מ. אורי יצא מביתו בתל אביב והוא צריך להגיע לנצרת בשעה 17:00 בערב בדיוק. מתי לכל המאוחר יצא אורי מביתו אם ידוע שהלך במהירות קבועה של 120 קמ"ש?
- (1) 15:24 (2) 15:26 (3) 15:36 (4) 16:24



תשובות סופיות

(3) 26.	(3) 21.
(2) 27.	(2) 22.
(3) 28.	(2) 23.
(2) 29.	(1) 24.
(1) 30.	(3) 25.

הסתברות



יחידת תרגול 1

4. במשחק "7 בום" עומדים 22 אנשים בשורה. מי שעומד במקום שמספרו מתחלק במספר 7 (ללא שארית) נפסל מיד. מה הסיכוי לא להיפסל במשחק?

- (1) $\frac{3}{22}$ (2) $\frac{19}{22}$
 (3) $\frac{9}{11}$ (4) $\frac{16}{19}$

5. בחפיסת קלפים 52 קלפים מתוכם 12 עם תמונות והשאר עם מספרים. מה ההסתברות לשליפת קלף לא תמונה?

- (1) $\frac{1}{4}$ (2) $\frac{3}{13}$
 (3) $\frac{41}{52}$ (4) $\frac{10}{13}$

6. ההסתברות להוציא מהכד גולה שקופה גבוהה פי 5 מההסתברות להוציא מהכד גולה לבנה. אם מספר הגולות השקופות הוא G, מה מספר הגולות הלבנות בכד?

- (1) $\frac{G}{5}$
 (2) 5G
 (3) $\frac{5}{G}$
 (4) אי אפשר לדעת בוודאות מנתונים

1. בחפיסה 52 קלפים ב-4 צבעים שונים (בכל צבע 13 קלפים הממוספרים מ-1 עד 13). מה ההסתברות להוציא קלף בצבע כלשהו עם המספר 10 עליו?

- (1) $\frac{1}{52}$ (2) $\frac{4}{51}$
 (3) $\frac{4}{13}$ (4) $\frac{1}{13}$

2. בשבט "כוכב נולד" ישנם רק בנים ובנות, והסיכוי להולדת בן שווה לסיכוי להולדת בת. מה הסיכוי שבלידה מסוימת יוולדו בן או בת?

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

3. מה ההסתברות לקבל מספר קטן מ-6 בהטלת קובייה הוגנת?

- (1) $\frac{1}{2}$ (2) 1
 (3) $\frac{1}{6}$ (4) $\frac{5}{6}$

7.

ההסתברות להוציא מאלבום התמונות של דנית תמונה מאלסקה גבוהה פי 3 מההסתברות להוציא תמונה מפפואה ניו-גיני. אם באלבום 12 תמונות מאלסקה, מהו מספר התמונות הכולל באלבום של דנית (באלבום תמונות מאלסקה ומפפואה ניו-גיני בלבד)?

- (1) 16
- (2) 12
- (3) 48

(4) אי אפשר לדעת בוודאות מנתונים

8.

על מכשיר הטלפון ספרות מ-0 עד 9. מה הסיכוי שרני ילחץ שלוש פעמים ברציפות על הספרה 5?

- (1) $\frac{1}{8}$
- (2) $\frac{1}{100}$

- (3) $\frac{1}{1000}$
- (4) $\frac{1}{729}$

9.

בתוכנית הריאליטי "השף העיפי" המתחרים בוחרים את הארוחה שיכינו מתוך מבחר של 3 מנות ראשונות, 4 מנות עיקריות ו-2 מנות אחרונות. כל המנות שונות זו מזו. מה ההסתברות שהשף המתחיל מושון הכין סלט למנה ראשונה, סטרוגנוף למנה עיקרית, וסורבה למנה אחרונה?

- (1) $\frac{3}{64}$
- (2) $\frac{8}{243}$

- (3) $\frac{1}{24}$
- (4) $\frac{1}{21}$

10.

בחנוכה האחרון שיחקו הילדים בסביבון. מה ההסתברות שקיבלו את המילה 'נהג' לאחר שסובבו את הסביבון 3 פעמים ברציפות?

- (1) $\frac{1}{9}$
- (2) $\frac{1}{64}$

- (3) $\frac{1}{27}$
- (4) $\frac{1}{9}$

11.

בכת הלוטוס הסיכוי להולדת בת שווה לסיכוי להולדת בן (יש רק בנים ובנות בכת הלוטוס). מה הסיכוי שלמשפחת מקאו מכת הלוטוס יש 4 ילדים מאותו מין?

- (1) $\frac{1}{16}$
- (2) $\frac{1}{6}$

- (3) $\frac{1}{2}$
- (4) $\frac{1}{8}$

12.

במתחם הקולנוע החדש מוקרנים 12 סרטים. מה הסיכוי שיפה לא תראה את אותו סרט פעמיים ברציפות?

- (1) $\frac{11}{12}$
- (2) $\frac{1}{12}$

- (3) $\frac{121}{144}$
- (4) $\frac{1}{144}$

13.

בספר הטלפונים של ברבי 5 שמות של מחזרים. מה ההסתברות שהיא תתקשר למחזר מסוים פעמיים ברציפות?

- (1) $\frac{1}{5}$
- (2) $\frac{1}{30}$

- (3) $\frac{1}{6}$
- (4) $\frac{1}{25}$

14.

בארון הבגדים של צביקי 15 חולצות, 19 זוגות מכנסיים ו-11 חגורות. מה ההסתברות שצביקי יבחר חולצה, יחזיר אותה לארון ולאחר מכן יבחר שוב חולצה (ההסתברות להוציא כל אחד מפריטי הלבוש שווה)?

- (1) $\frac{14}{135}$
- (2) $\frac{1}{135}$

- (3) $\frac{7}{66}$
- (4) $\frac{1}{9}$

15.

בספריית הוידאו השכונתית, 14 סרטים באנגלית ו-7 סרטים בהינדית. מה הסיכוי לקחת שני סרטים באנגלית?

- (1) $\frac{26}{63}$
- (2) $\frac{7}{15}$

- (3) $\frac{13}{30}$
- (4) $\frac{4}{9}$



תשובות סופיות

(1) 13.	(2) 10.	(1) 7.	(1) 4.	(4) 1.
(4) 14.	(4) 11.	(3) 8.	(4) 5.	(3) 2.
(3) 15.	(1) 12.	(3) 9.	(1) 6.	(4) 3.



יחידת תרגול 2

20. הסיכוי להולדת בן כפול מהסיכוי להולדת בת. מה ההסתברות של עלמה ללדת 3 ילדים מאותו מין?

- (1) $\frac{1}{3}$ (2) $\frac{1}{2}$
 (3) $\frac{8}{27}$ (4) $\frac{9}{64}$

21. בכד 17 כדורים בצבעים כחול אדום וצהוב. הסיכוי להוציא כדור אדום כפול מהסיכוי להוציא כדור כחול. מה מהבאים נכון?

- (1) הסיכוי להוציא כדור אדום גדול יותר
 (2) הסיכוי להוציא כדור צהוב גדול יותר
 (3) הסיכוי להוציא כדור כחול גדול יותר
 (4) לא ניתן לדעת מהנתונים

22. בסוכנות הדוגמנים "פיס" 6 דוגמניות ו-8 דוגמנים. מה הסיכוי לבחור 3 דוגמנים בזה אחר זה?

- (1) $\frac{2}{13}$ (2) $\frac{5}{14}$
 (3) $\frac{1}{56}$ (4) $\frac{3}{4}$

23. במקרר 9 בקבוקי בירה ו-8 בקבוקי סודה. רועי מוציא באקראי בקבוקי שתייה מהמקרר. מה הסיכוי שרק בפעם השנייה והשלישית שרועי פתח את המקרר, הוא שתה בירה? (רועי הוציא בסך הכל 3 בקבוקים)

- (1) $\frac{1}{648}$ (2) $\frac{2}{9}$
 (3) $\frac{1}{11}$ (4) $\frac{12}{85}$

16. במשחק הלוטו שמתקיים בשכונת חיים מסמנים 3 מספרים. על מנת לנצח צריך לסמן נכונה 3 מספרים מתוך 12 המופיעים על גבי הטופס (לא ניתן לסמן את אותו מספר פעמיים). מה הסיכוי לזכות בהגרלת הלוטו השנתית?

- (1) $\frac{1}{220}$ (2) $\frac{1}{256}$
 (3) $\frac{1}{64}$ (4) $\frac{1}{16}$

17. בתחרות השחייה באולימפיאדה, משתתפים 8 מתחרים: 2 מתחרים מארה"ב, 3 מאוסטרליה ו-3 מצרפת. מה ההסתברות שאף צרפתי לא זכה באחד בשלושת המקומות הראשונים?

- (1) $\frac{1}{10}$ (2) $\frac{5}{28}$

- (3) $\frac{3}{256}$ (4) $\frac{55}{56}$

18. בגן "אולסון" 6 זוגות תאומים. מה ההסתברות לבחור שני אחים, אחד אחרי השני?

- (1) $\frac{1}{66}$ (2) $\frac{1}{30}$
 (3) $\frac{1}{11}$ (4) $\frac{1}{15}$

19. בתוכנית הרדיו "המקרוקוסמוס הלילה" מראיינים 9 זוגות נשואים ומגרילים בין כולם 2 כרטיסי טיסה בודדים לעיראק. מה הסיכוי של כל אחד מהזוגות לזכות ב-2 הכרטיסים?

- (1) $\frac{1}{153}$ (2) $\frac{1}{81}$
 (3) $\frac{1}{17}$ (4) $\frac{1}{72}$

24. מה הסיכוי לקבל סכום זוגי בהטלת קובייה הוגנת פעמיים ברציפות וגם לקבל 'עץ' בהטלת מטבע?

$$\frac{1}{4} \quad (2) \quad \frac{1}{2} \quad (1)$$

$$\frac{4}{36} \quad (4) \quad \frac{1}{12} \quad (3)$$

25. בספרייה a ספרי ילדים ו- $a+1$ ספרי מתח. מה הסיכוי לבחור שני ספרי ילדים, בזה אחר זה? (הניחו כי אין עוד סוגי ספרים בספרייה)

$$\frac{a-1}{4a+2} \quad (2) \quad \frac{a}{2a+1} \quad (1)$$

$$\frac{a-1}{2a+1} \quad (4) \quad \frac{a}{a^2+1} \quad (3)$$



תשובות סופיות

(2) 25.	(1) 22.	(3) 19.	(1) 16.
	(4) 23.	(1) 20.	(2) 17.
	(2) 24.	(4) 21.	(3) 18.

תחומי חפיפה



יחידת תרגול 1

- 15-80 (4) 15-35 (3)
6. בישוב הקהילתי "שומר" 65% מהמכונות גנובות ו-10% מהמכונות ורודות. מה אחוז המכונות בישוב שהן גנובות אך לא ורודות?
- 0-55 (2) 0-10 (1)
55-65 (4) 55-90 (3)
7. שחקן הקולנוע רד שטיק מבלה 32% מזמנו בצילומים ו-22% מזמנו באימוני כושר. מה אחוז הזמן שמבלה רד שטיק בצילומים של אימוני כושר?
- 22-32 (2) 0-22 (1)
32-54 (4) 0-32 (3)
8. במשחק הכדורגל של קבוצת "און כפר-סבא" 26% מהאוהדים לא מפצחים גרעינים ו-20% לא יורקים על הרצפה. מה אחוז האוהדים שמפצחים גרעינים ויורקים על הרצפה?
- 54-74 (2) 0-20 (1)
74-80 (4) 20-46 (3)
9. בהגדלת הלוטו מוגרלים כמה מספרים בכל פעם. ב-99% מהפעמים עולה בגורל המספר 10, וב-10% מהפעמים עולה בגורל המספר 19. באיזה אחוז מהפעמים עולים בגורל שני המספרים, 10 ו-19?
- 9-10 (2) 10-19 (1)
19-99 (4) 0-10 (3)
1. בחנות הממתקים 73 פרלינים. 34 מצופים בשוקולד חלב, ו-45 ממולאים בקרם אגוזים. כמה פרלינים לכל היותר גם מצופים בשוקולד חלב וגם ממולאים בקרם אגוזים?
- 34 (2) 45 (1)
28 (4) 6 (3)
2. בטלנובלה "השיר של כולם" 30 שחקנים. 14 יודעים לרקוד ו-10 לא יודעים לשחק. כמה שחקנים לכל היותר יודעים לרקוד וגם לשחק?
- 4 (2) 10 (1)
20 (4) 14 (3)
3. בתזמורת ה"לאהרמונית" 50 נגנים. 34 ניגנו בקונצרט בפתח תקווה ו-23 ניגנו בקונצרט בנתניה. כמה נגנים לכל הפחות ניגנו ב-2 הקונצרטים?
- 23 (2) 7 (1)
34 (4) 11 (3)
4. בכיתה של שי 31 תלמידים. 13 תלמידים מטפסים על העצים. 13 מטפסים על העצים ו-13 מטפסים על העצים. כמה תלמידים לכל הפחות מטפסים על העצים וגם על העצים?
- 18 (2) 13 (1)
5 (4) 0 (3)
5. 80% מהחטיפים שנמצאו במחבוא של סדאם חוסיין היו מתוצרת ארה"ב ו-35% מהם היו כשרים. מה אחוז החטיפים הכשרים שיוצרו בארה"ב ונמצאו במחבוא?
- 35-80 (2) 0-35 (1)

12. בקיבוץ עסיסים 96 קרמבואים. סא"ל שגיב

אוכל $\frac{1}{8}$ מהקרמבואים עם הביסקוויט
ו-37.5% מהקרמבואים עם הציפוי. כמה
קרמבואים אוכל שגיב עם ציפוי וללא
הביסקוויט?

- | | | | |
|-------|-----|-------|-----|
| 0-12 | (2) | 12-36 | (1) |
| 24-36 | (4) | 0-36 | (3) |

13. בחנות רהיטים 60 רהיטים. 30 מתוכם עשויים
מעץ ו-59 מהם מרופדים בעור. מה יכול להיות
מספר הרהיטים שאינם עשויים מעץ אך
מרופדים בעור?

- | | | | |
|----|-----|----|-----|
| 59 | (2) | 0 | (1) |
| 28 | (4) | 30 | (3) |

14. במדינת אוטופיה שנה נמשכת 400 ימים.
ב-300 ימים בשנה זורחת השמש וב-120 ימים
בשנה מצייצות הציפורים. בכמה ימים הציפורים
אינן מצייצות למרות שהשמש זורחת?

- | | | | |
|---------|-----|---------|-----|
| 20-120 | (2) | 180-280 | (1) |
| 280-300 | (4) | 120-280 | (3) |

15. לאימלדה מרכוס 25 אלף זוגות נעליים בארון.
מתוכן 15 אלף עם עקב ו-12 אלף מעור. מה
יכול להיות מספר הנעליים (באלפים) של
אימלדה מרכוס שהן ללא עקב וגם אינן עשויות
מעור?

- | | | | |
|----|-----|----|-----|
| 14 | (2) | 11 | (1) |
| 6 | (4) | 12 | (3) |

10. בכלביה בתל-אביב 70 כלבים. 42 מתוכם אינם
נובחים בירוק ו-55 מתוכם אינם עוצרים
באדום. מה יכול להיות מספר הכלבים שאינם
נובחים בירוק ואינם עוצרים באדום?

- | | | | |
|----|-----|----|-----|
| 56 | (2) | 33 | (1) |
| 13 | (4) | 25 | (3) |

11. באולם הקולנוע ישנם 78 מכשירי טלפון
סולארי. $\frac{2}{3}$ מהמכשירים רוטטים ו- $\frac{5}{6}$
מהמכשירים מצלצלים. מה יכול להיות מספר
המכשירים שגם רוטטים וגם מצלצלים?

- | | | | |
|----|-----|----|-----|
| 44 | (2) | 54 | (1) |
| 13 | (4) | 36 | (3) |



תשובות סופיות

(3) 13.	(1) 10.	(1) 7.	(3) 4.	(2) 1.
(1) 14.	(2) 11.	(2) 8.	(3) 5.	(3) 2.
(4) 15.	(4) 12.	(2) 9.	(4) 6.	(1) 3.



יחידת תרגול 2

16. לבקתה נכנסו 7 גמדים, שמתוכם 3 חבשו מצנפת, 3 היו בעלי זקן ו-2 לא חבשו מצנפת ולא היו בעלי זקן. כמה גמדים חובשי מצנפת ובעלי זקן נכנסו לבקתה?
- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| (1) | 2 | (2) | 3 |
| (3) | 0 | (4) | 1 |
17. בהוצאת הדפוס מדפיסים 72 ספרים בשעה, שמתוכם 20 ספרים בשפה העברית, 48 ספרים עם איורים ו-10 אינם בעברית ואינם עם איורים. כמה ספרים בעברית עם איורים מודפסים בשעה?
- | | | | |
|-----|----|-----|----|
| (1) | 20 | (2) | 4 |
| (3) | 6 | (4) | 14 |
18. במכון הכושר "עשה לי שריר" 225 מנויים. 170 מנויים מתאמנים על ההליכון, 60 מנויים מרימים משקולות ו-12 מנויים לא מתאמנים על ההליכון ולא מרימים משקולות. מה יכול להיות מספר המנויים שהולכים על ההליכון ומרימים משקולות?
- | | | | |
|-----|----|-----|----|
| (1) | 25 | (2) | 17 |
| (3) | 7 | (4) | 51 |
19. לסנופ דוג 94 חתולים. בשבוע החולף, 15 חתולים הלכו למכון יופי ו-70 קיבלו מס' מפנק. כמה חתולים לא הלכו למכון יופי ולא קיבלו מס' מפנק בשבוע האחרון?
- | | | | |
|-----|------|-----|-------|
| (1) | 0-15 | (2) | 15-70 |
| (3) | 9-24 | (4) | 15-24 |
20. במונדיעם היובל שיחקו 77 קבוצות. שחקניהן של 40 קבוצות לא לבשו מדי "אדיגס" ושחקניהן של 35 קבוצות שיחקו בלי נעליים. בכמה קבוצות לבשו השחקנים מדי "אדיגס" ושיחקו עם נעליים?
- | | | | |
|-----|------|-----|------|
| (1) | 2-37 | (2) | 2-40 |
| (3) | 0-35 | (4) | 0-42 |
21. בחנות של מר שמלו 104 סוכריות. $\frac{5}{8}$ מהסוכריות מצופות בסוכר ו- $\frac{3}{4}$ מהסוכריות כחולות. כמה סוכריות כחולות ללא ציפוי סוכר יש בחנות של מר שמלו?
- | | | | |
|-----|-------|-----|-------|
| (1) | 39-78 | (2) | 0-26 |
| (3) | 13-39 | (4) | 39-65 |
22. מעין ואדוה פתרו 34 תשבצים. מעין פתרה 28 תשבצים ואדוה פתרה 20 תשבצים. כמה תשבצים פתרו הבנות בצוותא?
- | | | | |
|-----|-------|-----|----|
| (1) | 14-20 | (2) | 20 |
| (3) | 8-10 | (4) | 14 |
23. ביץ ונולי צבעו 55 דפים. ביץ צבע 46 דפים בצבע ירוק ונולי צבע 13 דפים בצבע כתום. דף שנצבע בירוק ובכתום הופך לחום. כמה מהדפים שצבעו ביץ ונולי הפכו חומים?
- | | | | |
|-----|----|-----|------|
| (1) | 4 | (2) | 4-13 |
| (3) | 13 | (4) | 9-13 |
24. הנזל וגרטל אכלו 100 ממתקים בבית המכשפה. הנזל אכל 72 ממתקים וגרטל אכלה 46 ממתקים. כמה ממתקים הם אכלו במשותף?
- | | | | |
|-----|-------|-----|------|
| (1) | 46 | (2) | 18 |
| (3) | 18-46 | (4) | 0-18 |
25. על בני הזוג יהודה ונינט נכתבו סה"כ 68 כתבות במגזין "תחביב מינוס". על נינט נכתבו 48 כתבות ועל יהודה 20 כתבות. כמה כתבות נכתבו על בני הזוג יחד?
- | | | | |
|-----|------|-----|----|
| (1) | 0-20 | (2) | 0 |
| (3) | 49 | (4) | 20 |

- 26.** במפרט הציוד של חברת המחשבים "מחשבי יוסי" פורט המידע הבא:
- | | |
|------------------|---------------|
| מהמחשבים תקולים. | $\frac{2}{5}$ |
| מהמחשבים ישנים. | $\frac{4}{7}$ |
| מהמחשבים כסופים. | $\frac{1}{2}$ |
| מהמחשבים ניידים. | $\frac{1}{3}$ |
- מה מהבאים נכון בוודאות?
- (1) יש לפחות מחשב אחד תקול וישן
 (2) יש לפחות מחשב אחד כסוף ותקול
 (3) יש לפחות מחשב אחד כסוף וישן
 (4) יש לפחות מחשב אחד נייד וישן
- 27.** בתורכיה מצלמים מידי שנה 150 סרטים. ב-70 סרטים גיבורת הסרט בוכה בסופו וב-89 סרטים הגיבורה מתחתנת עם אהוב ליבה. מה הוא מספר הסרטים בהם הגיבורה לא בוכה בסוף הסרט ומתחתנת עם אהוב ליבה?
- | | | | |
|-----|------|-----|-------|
| (1) | 9-70 | (2) | 9-80 |
| (3) | 21 | (4) | 19-80 |
- 28.** באקווריום של נמו 200 דגים. בשבוע החולף 100 דגים ברחו לים הפתוח ו-140 איבדו את הזיכרון. מה יכול להיות מספר הדגים שברחו לים הפתוח ולא איבדו את הזיכרון?
- | | | | |
|-----|----|-----|-----|
| (1) | 61 | (2) | 100 |
| (3) | 89 | (4) | 0 |
- 29.** אהרוני מבשל 27 מנות: 15 מנות עם פטריות כמהין, 14 מנות עם פלפל שחור גרוס ו-9 מנות ללא פטריות כמהין וללא פלפל שחור גרוס. מה מספר המנות שהוכנו עם פטריות כמהין ופלפל שחור גרוס?
- | | | | |
|-----|---|-----|----|
| (1) | 2 | (2) | 11 |
| (3) | 9 | (4) | 15 |
- 30.** מעצבות הגינה רקפת וחמנייה עיצבו סה"כ x גינות ביחד ולחוד. רקפת עיצבה 30 מהגינות, וחמנייה עיצבה 27 מהגינות. מה יכול להיות מספר הגינות הכולל שעיצבו אם ידוע כי יחדיו עיצבו 12 גינות?
- | | | | |
|-----|----|-----|----|
| (1) | 30 | (2) | 12 |
| (3) | 45 | (4) | 27 |



תשובות סופיות

(4) 28.	(2) 25.	(4) 22.	(3) 19.	(4) 16.
(2) 29.	(3) 26.	(1) 23.	(1) 20.	(3) 17.
(3) 30.	(4) 27.	(2) 24.	(3) 21.	(2) 18.

חשיבה כמותית

תרשימים וטבלאות



יחידת תרגול 1

שף יצירתי (שאלות 1-4)

עיין היטב בטבלה שלפניך, וענה על ארבע השאלות שאחריה.

הטבלה שלפניך מתארת את הערכים התזונתיים של שלוש מנות המוגשות במסעדה מסוימת. לגבי כל מנה מצוינים המרכיבים שלה והערכים התזונתיים של כל אחד מהם. לדוגמה, המנה "חגיגת ירוקים על אורז" מכילה שלושה מרכיבים. האורז המשמש להכנת מנה זו מכיל 325 קלוריות ו-0.3 גרם שומן.

מרכיב	משקל (גרמים)	קלוריות ל-100 גרם	סה"כ קלוריות למנה	שומן (גרמים)	פחמימות (גרמים)	סיבים (גרמים)
אורז	250	130	325	0.3	26	0.5
אפונה	150	66	99	0.4	10	0.5
בצל ירוק	120	35	42	0.1	7	0.6
עוף	75	180	135	7	0	0
גריסים	140	115	161	0.4	28	14
גויאבה	200	50	100	0.4	12	16
בננה	150	90	135	0.6	22	0.5
במיה	130	30	39	0.1	5.5	1
ג'לטין	100	9	9	0	0	0
גלידת וניל	140	200	280	10	30	0

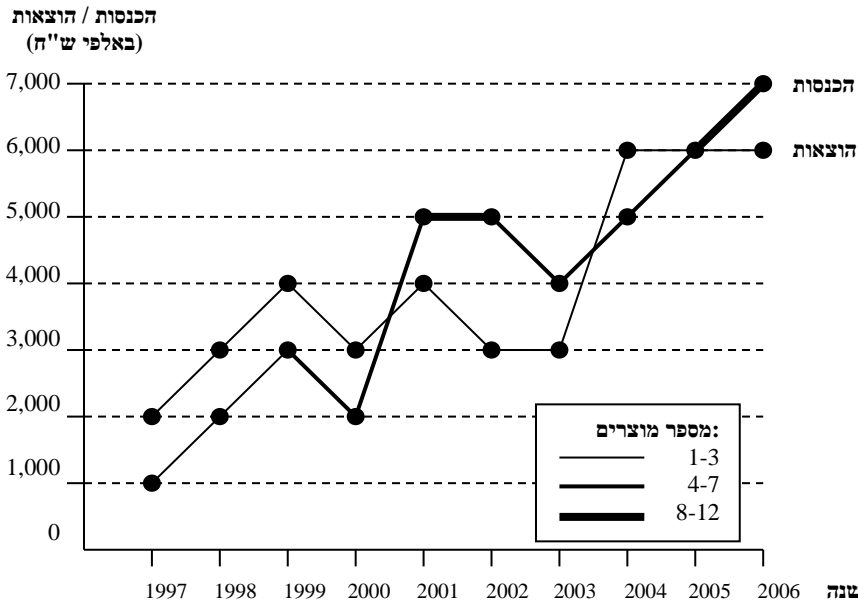
שים לב: בתשובתך לכל שאלה התעלם מנתונים המופיעים בשאלות האחרות.

1. לאיזה מרכיב של המנה "ציפור מפתיעה" יש את הערך הקלורי הגבוה ביותר ל-100 גרם?
 (1) עוף
 (2) גויאבה
 (3) גריסים
 (4) בננה
2. באיזו מהמנות המוגשות במסעדה משקל הפחמימות הוא הקטן ביותר?
 (1) חגיגת ירוקים על אורז
 (2) במיה דזרט
 (3) ציפור מפתיעה
 (4) לא ניתן לדעת מהנתונים
3. בארוחה אחת צורכת אלישבע לכל היותר 800 קלוריות. כמה מנות מאלו המוגשות במסעדה תוכל אלישבע לאכול לכל היותר בארוחה אחת?
 (1) 0
 (2) 1
 (3) 2
 (4) 3
4. באיזה מהמרכיבים הבאים יש את כמות הסיבים הגדולה ביותר ל-100 גרם?
 (1) אורז
 (2) בצל ירוק
 (3) גריסים
 (4) גויאבה

די.וי.די. להמונים (שאלות 5-8)

עיין היטב בתרשים שלפניך, וענה על ארבע השאלות שאחריו.

התרשים שלפניך מתאר את פעילותה העסקית של חברה לשיווק מוצרי אלקטרוניקה ביתיים בשנים 1997-2006. הציר האנכי מציין את הכנסות החברה ואת הוצאותיה באלפי ש"ח. הטווח של מספר סוגי המוצרים ששיווקה החברה בשנה מסוימת מתואר באמצעות עובי הקו המחבר בין הנקודה של שנה זו לנקודה של השנה שלאחריה, בעקומת הכנסות. כך למשל, בשנת 1999 היו הכנסות החברה 3,000,000 ש"ח והיא הוציאה 4,000,000 ש"ח. באותה השנה, שיווקה החברה 4-7 סוגי מוצרים.



שים לב: בתשובתך לכל שאלה התעלם מנתונים המופיעים בשאלות האחרות.

7. מהאופן בו מוצגים הנתונים בתרשים, ניתן להסיק בוודאות כי בשנים בהן מספר המוצרים המשווקים על ידי החברה, גדלו _____.

- (1) גדל / הוצאותיה
- (2) קטן / הוצאותיה
- (3) גדל / הכנסותיה
- (4) קטן / הכנסותיה

8. ידוע שבשנים 2007-2008 המשיכה מגמת הגידול בהכנסות של החברה, כפי שהייתה בשנים 2004-2006. מה היה הרווח לחברה בשנת 2008, אם ידוע שגם מגמת ההוצאות בשנים אלו לא השתנתה?

- (1) 1,000,000 ש"ח
- (2) 2,000,000 ש"ח
- (3) 3,000,000 ש"ח
- (4) 4,000,000 ש"ח

5. מה היה הרווח לחברה בשנת 2002?

- (1) 1,000,000 ש"ח
- (2) 2,000,000 ש"ח
- (3) 3,000,000 ש"ח
- (4) 5,000,000 ש"ח

6. בכמה מהשנים המתוארות בתרשים לא סיימה החברה את השנה בהפסד?

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

חבילה הגיעה (שאלות 9-12)

עייני היטב בטבלה שלפניך, וענה על ארבע השאלות שאחריה.

בטבלה שלפניך מתוארות עלויות משלוח חבילות בין ארבע ערים שונות. עבור כל עיר מתוארת עלות משלוח חבילה בתוך אותה העיר, ולכל אחת משלוש הערים האחרות. המחירים נתונים בשקלים חדשים לכל 100 גרם. שימו לב כי מחיר חבילה אינו בהכרח זהה בשני הכיוונים (למשל, מחיר שליחת חבילה מצפת לנצרת יכול להיות שונה ממחיר שליחת חבילה זהה מנצרת לצפת). מחיר המשלוח תלוי גם במשקלה הכולל של החבילה, ומתואר בכל משבצת באופן הבא:

עד 1 ק"ג
1-2 ק"ג
יותר מ-2 ק"ג

כך למשל, עלות משלוח חבילה במשקל 1 ק"ג מנצרת לצפת היא 3.1 ש"ח לכל 100 גרם, ובסך הכול 31 ש"ח. עלות משלוח של חבילה זהה מצפת לנצרת היא 28 ש"ח בלבד.

מוען נמען	נצרת	צפת	טבריה	עכו
נצרת	1.00 2.30 4.00	1.70 2.80 3.20	1.95 2.95 3.85	2.10 2.00 3.40
צפת	1.75 3.10 4.70	1.20 2.30 3.80	1.65 2.30 1.80	3.50 4.60 4.50
טבריה	1.80 2.30 2.60	1.50 2.20 3.90	1.10 2.30 4.00	1.80 2.50 3.70
עכו	2.00 2.70 5.90	3.60 4.50 1.40	3.60 4.00 6.50	1.50 2.30 4.00

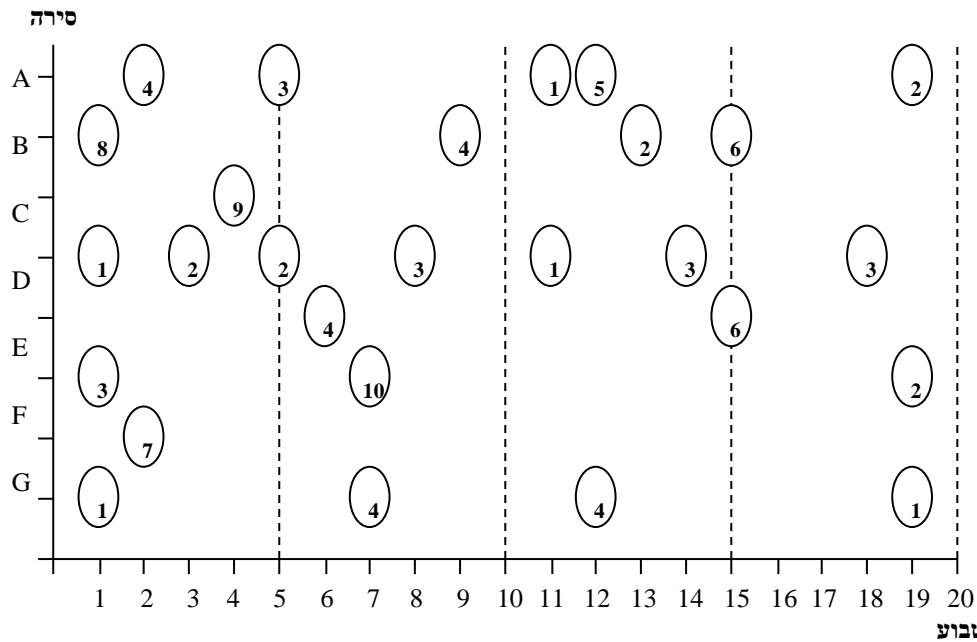
שים לב: בתשובתך לכל שאלה התעלם מנתונים המופיעים בשאלות האחרות.

- 9.** מה מחיר משלוח חבילה שמשקלה 200 גרם מטבריה לעכו?
 (1) 7.20 ש"ח
 (2) 3.60 ש"ח
 (3) 1.10 ש"ח
 (4) 1.80 ש"ח
- 10.** סבתא אולגה רוצה לשלוח שתי חבילות שמשקלה של כל אחת 1.5 ק"ג לנכדה המתגורר בעכו. על-מנת להזיל את עלות המשלוח היא מצרפת אותן לחבילה אחת. מאיזו עיר שולחת סבתא אולגה את החבילה?
 (1) נצרת
 (2) צפת
 (3) טבריה
 (4) עכו
- 11.** עלות משלוח חבילה מעיר אחת לאחרת דרך עיר שלישית, היא סכום תעריפי המשלוח בין עיר המוען לעיר המקשרת, ובין העיר המקשרת לעיר הנמען. דרך איזו עיר הכי זול לשלוח חבילה במשקל 3 ק"ג מנצרת לעכו?
 (1) צפת
 (2) טבריה ואז צפת
 (3) טבריה
 (4) באופן ישיר
- 12.** מה מתחייב?
 (1) עלות משלוח חבילה בתוך אותה העיר זולה יותר בטבריה מאשר בצפת
 (2) עלות משלוח חבילה במשקל של 1.5 ק"ג לנמען באותה העיר זהה בכל הערים
 (3) עלות משלוח חבילה מעכו לצפת בהכרח נמוכה מעלות משלוחה מצפת לעכו
 (4) כל התשובות נכונות

תודה על הדגים (שאלות 13-16)

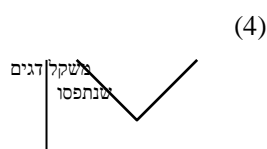
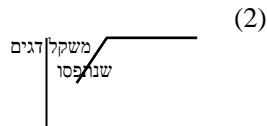
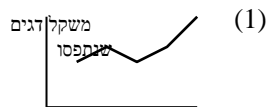
עין היטב בתרשים שלפניך, וענה על ארבע השאלות שאחריו.

התרשים שלפניך מתאר את תנועתן של שמונה סירות דייגים (המסומנות באותיות A-H) במהלך עשרים השבועות הראשונים של שנת 2006. כל אליפסה בתרשים מציינת את תחילתו של מסע דיג אחד. המספר העליון בכל אליפסה מציינ את אורכו של המסע בשבועות, והמספר התחתון את משקלם (בק"ג) של הדגים שנתפסו באותו מסע דיג. כשסירת דיג לא נמצאת במסע, היא עוגנת בנמל האם. לדוגמה, בשבוע הראשון יצאה ספינת B למסע דיג בן 8 שבועות. במהלך מסע זה נתפסו דגים במשקל 54 ק"ג. הערה: קביעת זהות הסירה ומספר השבוע נעשית לפי מיקום מרכז האליפסה.



שים לב: בתשובתך לכל שאלה התעלם מנתונים המופיעים בשאלות האחרות.

16. איזה מהתרשימים הבאים מתאר את הקשר בין אורך המסע לבין משקל הדגים שנתפסו, במסעות הדיג של סירה A?



13. באחד ממסעות הדיג שלה, תפסה אחת מהסירות דגים במשקל 79 ק"ג. כמה שבועות ארך מסע זה?

- (1) 6
(2) 7
(3) 4
(4) 5

14. כמה סירות עגנו בנמל בשבוע מספר 2?

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

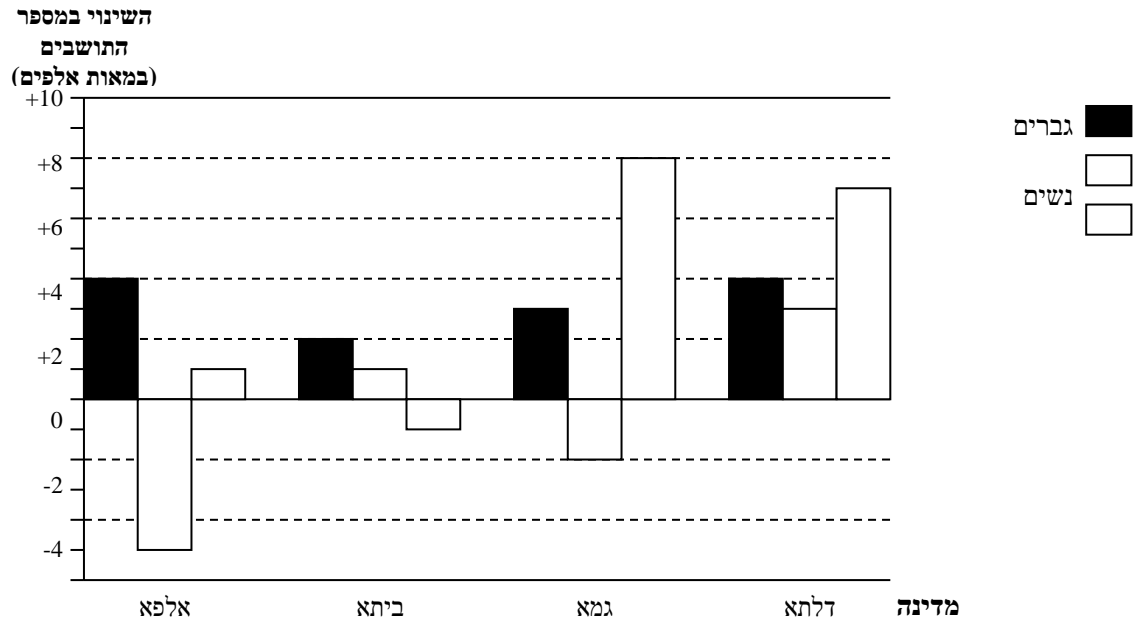
15. איזו מן הסירות המתוארות בתרשים שהתה בים את המספר הרב ביותר של שבועות?

- (1) B
(2) D
(3) F
(4) לא ניתן לדעת מהנתונים

הולך ופוחת הדור (שאלות 17-20)

עיין היטב בתרשימים שלפניך, וענה על ארבע השאלות שאחריו.

חברת סקרים בדקה את מספר התושבים ואת התפלגותם בארבע מדינות, אלפא, ביתא, גמא ודלתא בשנת 2005. בשנת 2006 בדקה חברת הסקרים כיצד השתנו מספרי התושבים והתפלגותם בכל אחת מהמדינות. תוצאות בדיקה זו מוצגות בתרשימים שלפניך. לגבי כל קבוצה בכל מדינה מוצג השינוי במספר התושבים בין שנת 2005 לשנת 2006 במאות אלפי תושבים. כך למשל, בשנת 2006 עלה מספר הילדים במדינת אלפא ב-100,000, יחסית למספרם בשנת 2005.



שים לב: בתשובתך לכל שאלה התעלם מנתונים המופיעים בשאלות האחרות.

- 17.** בשנת 2005 היו במדינת ביתא 1,200,000 ילדים. כמה ילדים היו בה בשנת 2006?
- (1) 1,100,000
 (2) 1,300,000
 (3) 1,900,000
 (4) 2,000,000
- 18.** באיזו מהמדינות המתוארות בתרשימים מספר הנשים הוא הגדול ביותר?
- (1) ביתא
 (2) גמא
 (3) דלתא
 (4) לא ניתן לדעת מהנתונים
- 19.** באיזו מהמדינות המתוארות בתרשימים לא השתנה מספר התושבים הכולל בין השנים 2005 ו-2006?
- (1) אלפא
 (2) ביתא
 (3) גמא
 (4) דלתא
- 20.** אחת מהמדינות המתוארות בתרשימים יוצאת דופן מבחינת השינוי במספר הילדים בה בין השנים 2005 ו-2006. מה השינוי במספר הגברים באותה המדינה בין שנים אלו?
- (1) קטן ב-100,000
 (2) גדל ב-200,000
 (3) גדל ב-300,000
 (4) גדל ב-400,000

תשובות סופיות

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

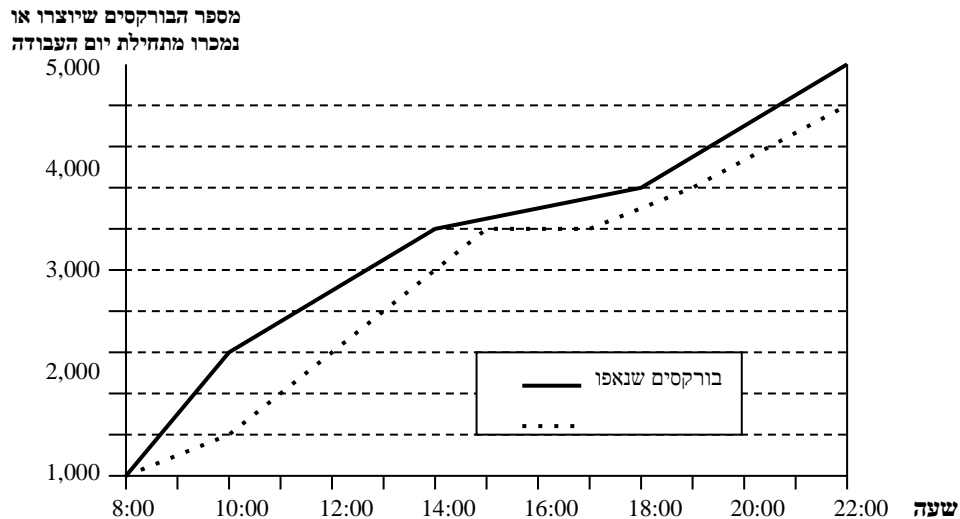


יחידת תרגול 2

סרט בורקס (שאלות 1-4)

עיין היטב בתרשים שלפניך, וענה על ארבע השאלות שאחריו.

התרשים שלפניך מתאר את עבודת המאפייה הממוכנת "חמים, טעים ונקי למדי" במהלך יום עבודה אחד. בתחילת יום העבודה לא היו בורקסים במאפייה. במהלך יום העבודה מניח האופה בורקסים לא אפויים על סרט נע העובר דרך תנור אפייה. בצידו השני של הסרט נמצא דוכן מכירה, בו מוכר עובד הדלפק את הבורקסים שנאפו. האופה יכול לשנות את קצב האפייה על ידי שינוי מהירות הסרט הנע. כל נקודה על הקו הרציף מייצגת את מספר הבורקסים שנאפו עד לזמן שהיא מייצגת. כל נקודה על הקו המנוקד מייצגת את מספר הבורקסים שנמכרו עד לזמן שהיא מייצגת. לדוגמה, עד השעה 10:00 יוצרו 1,500 בורקסים ונמכרו 500 בורקסים.



שים לב: בתשובתך לכל שאלה התעלם מנתונים המופיעים בשאלות האחרות.

- במהלך היום יצא עובד הדלפק להפסקה בת שעתיים. באיזו שעה החלה ההפסקה?

15:00	(2)	14:00	(1)
19:00	(4)	18:00	(3)
- כמה פעמים במהלך יום העבודה שינה האופה את מהירות הסרט הנע?

2	(2)	1	(1)
5	(4)	3	(3)
- בורקסים שנאפו ועדיין לא נמכרו מונחים בארגז הנמצא בקצה הסרט הנע. באיזו שעה היה מספר הבורקסים בארגז הגדול ביותר?

14:00	(2)	10:00	(1)
אין לדעת מהנתונים	(4)	22:00	(3)
- באיזה מטווחי הזמנים הבאים היה קצב המכירה גדול מקצב האפייה?

8:00-10:00	(1)
15:00-16:00	(2)
17:00-18:00	(3)
20:00-22:00	(4)

שוק העבודה (שאלות 5-8)

עיין היטב בטבלה שלפניך, וענה על ארבע השאלות שאחריה.

הטבלה שלפניך מתארת את המועמדים לקבלה לעבודה הרשומים בחברת כוח האדם "ברכה לבטלה". כל אות בכל תא מייצגת מועמד אחד לעבודה. מיקום התא מייצג את מספר שנות ההכשרה הפורמאלית ואת מספר שנות הניסיון של אותו עובד, והאות עצמה מייצגת את סוג ההכשרה שלו:

מ'- מהנדס

ה'- הנדסאי

ט'- טכנאי

לדוגמה, יש 2 עובדים בעלי שלוש שנות הכשרה ושנתיים ניסיון. אחד מהם הנדסאי והשני טכנאי.

7	6	5	4	3	2	1	הכשרה ניסיון
מ	מ מ	מ מ	ט		ט ה	ט	1
מ		מ ט		ה ט	ה ט ה		2
	מ			ה ה		ה	3
מ	מ ט	מ מ	ה ה	ט	ה ט	ט	4
מ		ט		ה	ה	ט ט	5
	מ	ט	ה	ט	ט	ט	6
		ט	ה ט	ה	ה	ה	7

שים לב: בתשובתך לכל שאלה התעלם מנתונים המופיעים בשאלות האחרות.

5. לכמה מועמדים יש שנת ניסיון אחת בלבד?
- (1) 6
(2) 7
(3) 8
(4) 9
6. רוב המועמדים שמספר שנות ההכשרה שלהם שווה למספר שנות הניסיון שלהם הם -
- (1) מהנדסים
(2) הנדסאים
(3) טכנאים
(4) אין לדעת מהנתונים
7. כמה שנות ניסיון יש לטכנאי שמספר שנות ההכשרה שלו הוא הגדול ביותר?
- (1) 3
(2) 4
(3) 5
(4) 6
8. ככלל, מספר שנות ה _____ של _____ גדול מזה של _____.
- (1) הכשרה / מהנדסים / הנדסאים
(2) הכשרה / הנדסאים / מהנדסים
(3) הכשרה / טכנאים / מהנדסים
(4) ניסיון / טכנאים / הנדסאים

תשובות סופיות

(4) 5.	(2) 1.
(2) 6.	(3) 2.
(2) 7.	(1) 3.
(1) 8.	(3) 4.

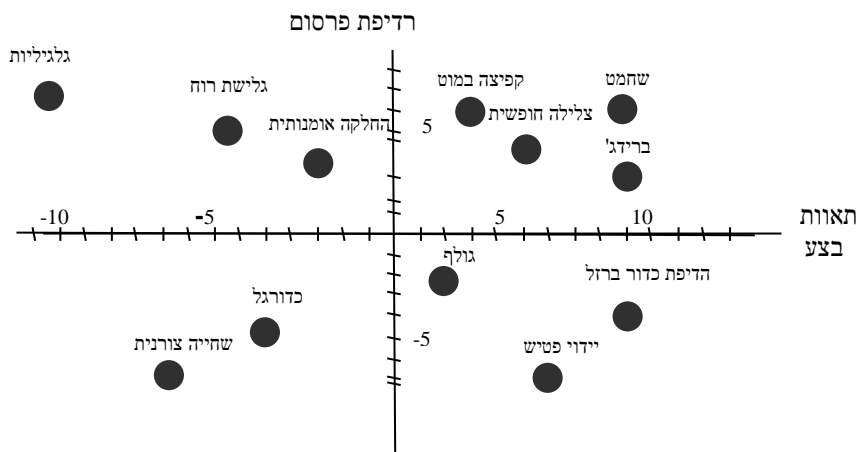


יחידת תרגול 3

דם, יזע ומעות (שאלות 1-4)

עיין היטב בתרשים שלפניך, וענה על ארבע השאלות שאחריו.

התרשים שלפניך מתאר את מידת ההתאמה של אנשים לעיסוק בענפי ספורט שונים כתלות בשני מאפיינים: תאווה בצע ורדיפת פרסום. עיסוק בכל ענף ספורט מחייב מידה מינימאלית של תאווה בצע ומידה מינימאלית של רדיפת פרסום. כך לדוגמה, התאמה לעיסוק בענף הצלילה החופשית מחייבת תאווה בצע במידה מינימאלית של 5 ורדיפת פרסום במידה מינימאלית של 4.



שים לב: בתשובתך לכל שאלה התעלם מנתונים המופיעים בשאלות האחרות.

1. לעוסקים בענף ספורט מסוים תאווה בצע במידה מינימאלית של 3. מה מידת תאווה הפרסום המינימאלית של העוסקים בענף ספורט זה?

5	(2)	6	(1)
3	(4)	4	(3)
2. באיזה מענפי הספורט הבאים, סכום מידת תאווה הבצע המינימאלית ומידת רדיפת הפרסום המינימאלית הוא 20?

(1) שחמט
(2) גולף
(3) כדורגל
(4) גלישת רוח
3. סכום מידות תאווה הבצע של חברי נבחרת הדיפת כדור ברזל הוא 43. מה מספר החברים המקסימאלי בנבחרת?

5	(2)	6	(1)
(4)	(4)	4	(3)
4. מי שמתאים לעסוק בענף _____ בוודאות מתאים לעסוק גם בענף _____.

(1) יידוי פטיש ; כדורגל
(2) החלקה אומנותית ; שחמט
(3) ברידג' ; גולף
(4) גלישת רוח ; צלילה חופשית



יחידת תרגול 4

ציונים זה לא הכל (שאלות 5-8)

עייין היטב בטבלה שלפניך, וענה על ארבע השאלות שאחריה.

הטבלה שלפניך מתארת את הציון הממוצע של תלמידים ותלמידות במקצועות לימוד שונים בבית ספר מסוים. כך למשל, הציון הממוצע של תלמידים בהיסטוריה הוא 86 והציון הממוצע של תלמידות בהיסטוריה הוא 89.

תלמידים	ציון ממוצע	תלמידות
חינוך גופני, כלכלת בית	90	מחשבים, אנגלית
גיאוגרפיה, לשון, אנגלית	89	היסטוריה, לשון, אומנות
	88	מתמטיקה
	87	
היסטוריה	86	גיאוגרפיה
	85	
	84	כלכלת בית
	83	אומנות
מתמטיקה, תנ"ך	82	
	81	תנ"ך
מחשבים	80	חינוך גופני

שים לב: בתשובתך לכל שאלה התעלם מנתונים המופיעים בשאלות האחרות.

- 5.** מה ההפרש בציון הממוצע בכלכלת בית בין התלמידים לתלמידות?
- (1) 6
(2) 5
(3) 4
(4) 3
- 6.** באיזה מקצוע לימוד הפער בין התלמידים לתלמידות הוא הקטן ביותר?
- (1) לשון
(2) אנגלית
(3) חינוך גופני
(4) מחשבים
- 7.** במקצוע א' ממוצע התלמידים גבוה מזה של התלמידות. במקצוע ב' ממוצע התלמידים שווה לזה של התלמידות. ייתכן כי מקצוע א' הוא _____ ומקצוע ב' הוא _____.
- (1) היסטוריה / לשון
(2) גיאוגרפיה / אנגלית
(3) כלכלת בית / לשון
(4) מתמטיקה / תנ"ך
- 8.** הפער בין ממוצעי התלמידים והתלמידות ב _____ שווה לפער בין ממוצעי התלמידות והתלמידים ב _____.
- (1) כלכלת בית; אומנות
(2) חינוך גופני; מחשבים
(3) גיאוגרפיה; היסטוריה
(4) כל התשובות נכונות

תשובות סופיות

(1) 5.	(4) 1.
(1) 6.	(2) 2.
(3) 7.	(3) 3.
(4) 8.	(3) 4.



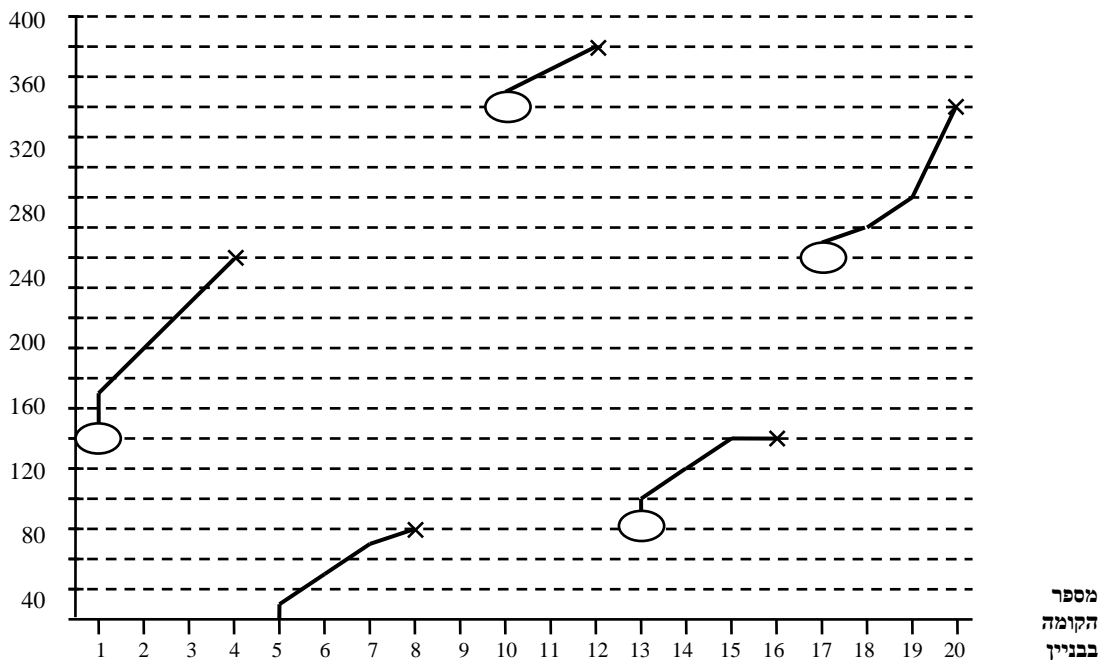
יחידת תרגול 5

מנוחה נכונה (שאלות 1-4)

עייין היטב בתרשימים שלפניך, וענה על ארבע השאלות שאחריו.

התרשימים שלפניך מתאר את עבודתה של האחיות ויקטוריה במהלך משמרת אחת בבית החולים "מנוחה נכונה". בתרשימים מתואר מהלך תנועתה של האחיות בין קומות בית החולים, ולכמה חולים בכל קומה הזריקה ויקטוריה זריקת הרגעה. כשויקטוריה צריכה לעלות או לרדת קומה אחת בלבד, היא משתמשת בגרם המדרגות המחבר בין הקומות. תנועה זו מסומנת על גבי הגרף באמצעות קו רציף. כשהיא צריכה לעלות או לרדת יותר מקומה אחת, היא משתמשת במעלית בית החולים. כאשר נכנסת ויקטוריה למעלית, מסומן האירוע ב- \times על גבי הגרף. כאשר יוצאת ויקטוריה מהמעלית, מסומן האירוע בעיגול ובו רשום מספר הקומה ממנה הגיעה ויקטוריה. כל נקודה על גבי קו רציף מציינת את מספרם הכולל של החולים שקיבלו זריקת הרגעה עד לרגע שבו הייתה האחיות ויקטוריה בקומה שמציינת אותה הנקודה.

מספרם הכולל של החולים שקיבלו זריקות הרגעה מתחילת המשמרת



שים לב: בתשובתך לכל שאלה התעלם מנתונים המופיעים בשאלות האחרות.

1. באיזו מן הקומות הבאות קבלו זריקות המספר הרב ביותר של חולים?

20	(1)
11	(3)
19	(2)
7	(4)
2. באיזו קומה לא בקרה האחיות במהלך המשמרת?

1	(1)
9	(3)
4	(2)
10	(4)
3. באיזו קומה מאלו בהן בקרה האחיות לא הזריקה זריקת הרגעה לאף חולה?

6	(1)
13	(3)
8	(2)
16	(4)
4. כמה פעמים השתמשה האחיות במעלית בכדי לעלות בין קומות?

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



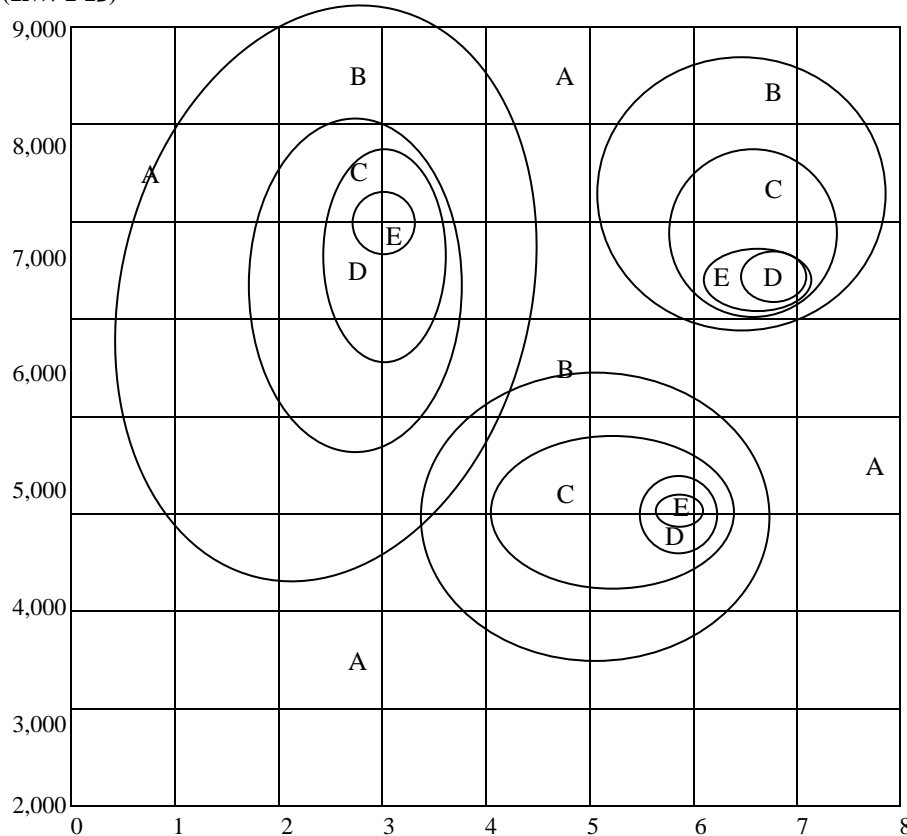
יחידת תרגול 6

תודבר המחלה (שאלות 5-8)

עיין היטב בתרשים שלפניך, וענה על ארבע השאלות שאחריו.

התרשים שלפניך מתאר את רמת השכיחות של מחלת שפעת הקופות ביערות הגשם של פרו כפונקציה של רמת צפיפות העצים ומידת הקרבה לאגם הקרוב. מידת צפיפות העצים נעה בין 1,000 ל-9,000 עצים לדונם ואילו מידת הקרבה לאגם הקרוב נעה בין 0 ל-8 קילומטרים. רמת השכיחות של המחלה נעה בין מגפה (רמה E) לבין מודברת (רמה A). מן התרשים ניתן להסיק כי רמת השכיחות של מחלת שפעת הקופות באזור המרוחק מהנהר הקרוב 4 קילומטרים ובעל רמת צפיפות עצים של 5,000 עצים לדונם היא נדירה (B).

רמת צפיפות עצים
(עצים לדונם)



מקרא:
A - מודברת
B - נדירה
C - בינונית
D - שכיחה
E - מגפה

קרבה לאגם
הקרוב (בק"מ)

שים לב: בתשובתך לכל שאלה התעלם מנתונים המופיעים בשאלות האחרות.

- 5.** המדרון הצפוני של הר קוטקומבי מיוער בצפיפות של 4,000 עצים לדונם, והמרחק ממנו לאגם הקרוב הוא 4.5 ק"מ. מהי רמת השכיחות של המחלה במדרון?
- (1) נדירה
(2) בינונית
(3) שכיחה
(4) מגפה
- 6.** על גדת נהר הבמבזי אשר מרוחק מהאגם הקרוב 7 ק"מ רמת שכיחות המחלה היא בינונית. מה יכולה להיות צפיפות העצים לדונם על גדת הנהר?
- (1) 3,000
(2) 5,000
(3) 7,000
(4) 8,000
- 7.** בעמק ניגירי יש מגפה של שפעת הקופות. איזו מהבאות לא יכולה להיות רמת צפיפות העצים בעמק?
- (1) 7,000
(2) 4,000
(3) 6,500
(4) 3,000
- 8.** בכפר הקולוטמה רמת צפיפות העצים ליד הכפר היא 6,000 לדונם, והוא שוכן במרחק 2 ק"מ מאגם. איזו מן הבאות היא הפעולה שתוריד ברמה המשמעותית ביותר את שכיחות המחלה?
- (1) נטיעת 2,000 עצים נוספים בכל דונם
(2) נטיעת 1,000 עצים נוספים בכל דונם
(3) עקירת 2,000 עצים בכל דונם
(4) עקירת 3,000 עצים בכל דונם

תשובות סופיות

(2) 5.	(1) 1.
(3) 6.	(3) 2.
(4) 7.	(4) 3.
(4) 8.	(2) 4.

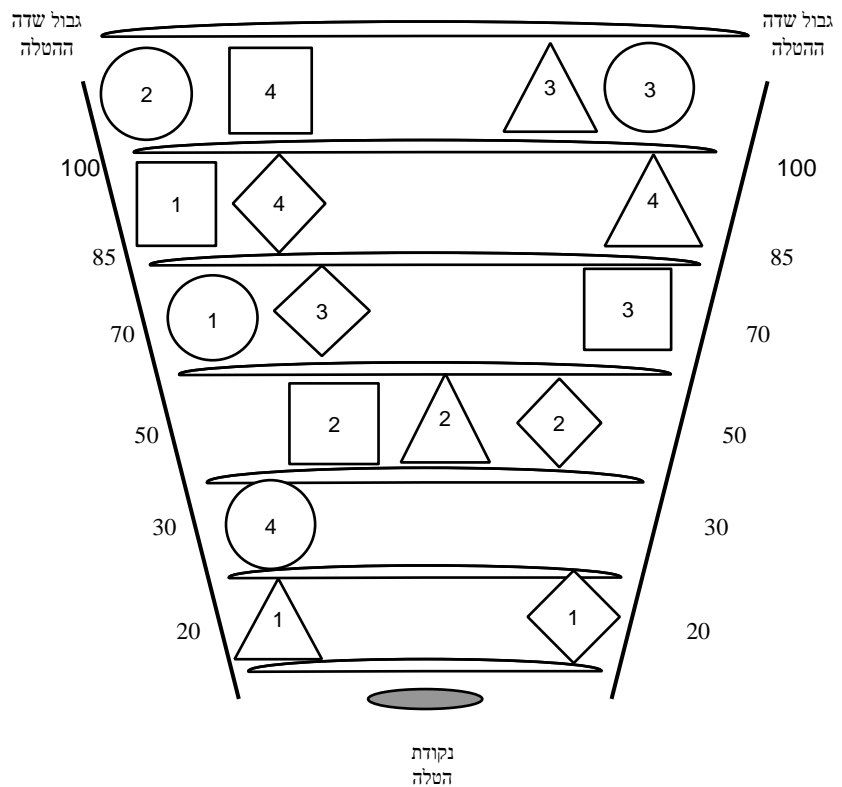
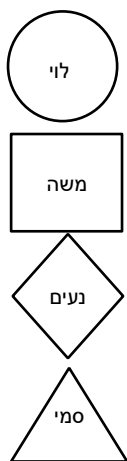


יחידת תרגול 7

כידונים הטל! (שאלות 1-4)

עיינ היטב בתרשים שלפניך, וענה על ארבע השאלות שאחריו.

בתחרות הטלת הכידון בנהרייה השתתפו 4 אתלטים, לוי, משה, נעים וסמי. במהלך התחרות מטיל כל אחד מהמשתתפים ארבעה כידונים. בכל הטלה, מקבל כל אתלט נקודות לפי המרחק של הכידון שהטיל מנקודת ההטלה. הניקוד המצטבר של ארבע ההטלות הוא ציונו של המשתתף, והמשתתף שציונו הוא הגבוה ביותר מנצח בתחרות. כל סימן בשדה ההטלה מסמן כידון אחד שהוטל על ידי אחד המשתתפים. צורת הסימן מציינת את המשתתף שהטיל את הכידון והמספר בתוך אותו הסימן מציין את מספר ההטלה של אותו המשתתף. כך למשל, בהטלה השלישית השיג משה 70 נקודות.



שים לב: בתשובתך לכל שאלה התעלם מנתונים המופיעים בשאלות האחרות.

- 1.** מי מהמשתתפים קיבל את מספר הנקודות הגבוה ביותר בהטלה השנייה?
(1) לוי (2) משה
(3) נעים (4) סמי
- 2.** כמה משתתפים השיגו את מספר הנקודות המרבי להטלה בודדת?
(1) 1 (2) 2
(3) 3 (4) 4
- 3.** "משתתף לומד" הוא משתתף שמקבל מספר הולך וגדל של נקודות מהטלה להטלה. מי מהמשתתפים הוא "משתתף לומד"?
(1) לוי (2) משה
(3) נעים (4) סמי
- 4.** מי מהמשתתפים ניצח בתחרות?
(1) לוי (2) משה
(3) נעים (4) סמי



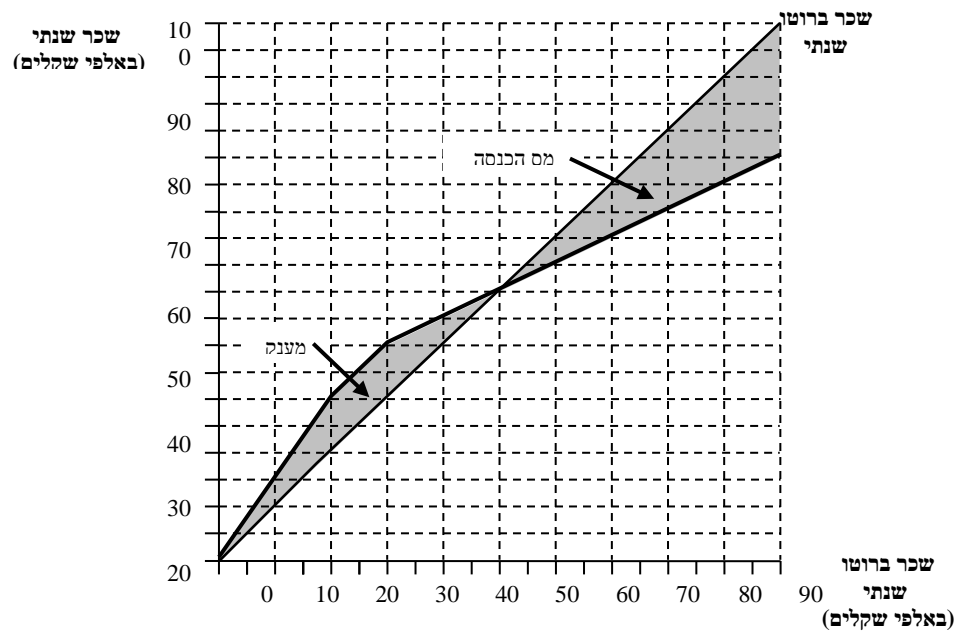
יחידת תרגול 8

מיסים ונפלאות (שאלות 5-8)

עיין היטב בתרשימים שלפניך, וענה על ארבע השאלות שאחריו.

במדינת "ישראלנד" מדווח כל עובד למדינה על השכר השנתי שהוא מקבל ממעבידו, המכונה "שכר ברוטו". למשכורותיהם של בעלי ההכנסה הנמוכה ביותר מוסיפה המדינה מענק עידוד עבודה בשיעור של 50% מהשכר ברוטו. מי שמשכורתו גבוהה מ"רף ההטבה המלאה" אך נמוכה מ"רף אובדן ההטבה" מקבל מענק בשיעור ההולך ופוחת ככל שהמשכורת עולה. ממשכורותיהם של בעלי הכנסה הגבוהה מ"רף אובדן ההטבה" מנכה המדינה מס הכנסה. משכורתו של העובד לאחר הניכוי או התוספת מכונה "שכר נטו".

התרשימים שלפניך מתאר את התחשיב לפיו מעניקה המדינה את המענק ומנכה את המס. כך למשל, שכר הנטו של עובד שמקבל ממעבידו 100,000 שקלים בשנה, הוא 75,000 שקלים בשנה, לאחר שהמדינה ניכתה משכרו 25,000 שקלים.



שים לב: בתשובתך לכל שאלה התעלם מנתונים המופיעים בשאלות האחרות.

5. מה גובה המענק שמקבל מהמדינה מי שהשכר ברוטו שלו הוא 10,000 שקלים בשנה?
 (1) 15,000 שקלים (3) 10,000 שקלים
 (2) 12,000 שקלים (4) 5,000 שקלים
6. גובה המענק של מי שמרוויח 20,000 שקלים בשנה ברוטו שווה לגובה המס המנוכה משכרו של מי שמרוויח _____ שקלים ברוטו בשנה.
 (1) 70,000 (2) 60,000
 (3) 30,000 (4) 55,000
7. בשנת 2007 עלה שכרו השנתי ברוטו של יותם ב- 20,000 שקלים. בעקבות התוספת, גדל שכר הנטו השנתי שלו ביותר מ-20,000 שקלים. מה מהבאים יכול להיות שכרו השנתי ברוטו לאחר התוספת?
 (1) 30,000 (2) 40,000
 (3) 60,000 (4) 80,000
8. בין "רף ההטבה המלאה" ל-"רף אובדן ההטבה", ככל שהשכר ברוטו עולה -
 (1) גובה המענק בשקלים עולה
 (2) גובה המענק בשקלים יורד
 (3) האחוז שמהווה המענק מתוך השכר ברוטו גדל
 (4) האחוז שמהווה המענק מתוך השכר ברוטו קטן

תשובות סופיות

(4) 5.	(1) 1.
(2) 6.	(3) 2.
(1) 7.	(3) 3.
(4) 8.	(2) 4.



יחידת תרגול 9

הבהלה לזהב (שאלות 1-4)

עיין היטב בטבלה שלפניך, וענה על ארבע השאלות שאחריה.

התרשים שלפניך מתאר נתוני מכירות של 5 חנויות תכשיטים ביום עבודה אחד. עבור כל אחת מהחנויות מצוין בטבלה מספר הקונים הממוצע בכל שעה משעות הפעילות. בנוסף מצוינים בטבלה מספר המוצרים הממוצע במכירה אחת בחנות והמחיר הממוצע למוצר (בשקלים) מכלל המוצרים שנמכרו בחנות במשך כל היום. נתון כי כל קונה משתתף במכירה אחת בדיוק. שעות הפעילות של כל החנויות הן בין השעה 9 בבוקר לשעה 5 אחר הצהריים. כך למשל, בחנות "אבני החן של השרון" מספר המוצרים הנמכרים בממוצע בכל מכירה הוא 3.

שם החנות	מספר קונים ממוצע בשעה	מספר מוצרים ממוצע למכירה	מחיר ממוצע למוצר (בשקלים) מכלל המוצרים שנמכרו במהלך היום
ירושלים של זהב	6	5	36
כספי תכשיטים	8	6	30
עגילי יפה מחיפה	13	4	23
אבני החן של השרון	10	3	14
יהלומי נתניה	5	8	20

שים לב: בתשובתך לכל שאלה התעלם מנתונים המופיעים בשאלות האחרות.

- באיזו חנות המחיר הממוצע של המוצרים שנמכרו במהלך היום הוא הנמוך ביותר?
 - ירושלים של זהב
 - כספי תכשיטים
 - עגילי יפה מחיפה
 - אבני החן של השרון
- באיזו חנות נקנה מספר המוצרים הגדול ביותר במהלך היום?
 - ירושלים של זהב
 - כספי תכשיטים
 - עגילי יפה מחיפה
 - יהלומי נתניה
- מה הסכום הממוצע (בשקלים) אותו שילם קונה ב-"כספי תכשיטים"?

(1)	180	(2)	98
(3)	160	(4)	42
- מהו סכום הכסף הכולל (בשקלים) שנכנס לקופת "יהלומי נתניה" במהלך היום?

(1)	4800	(2)	5300
(3)	6000	(4)	6400

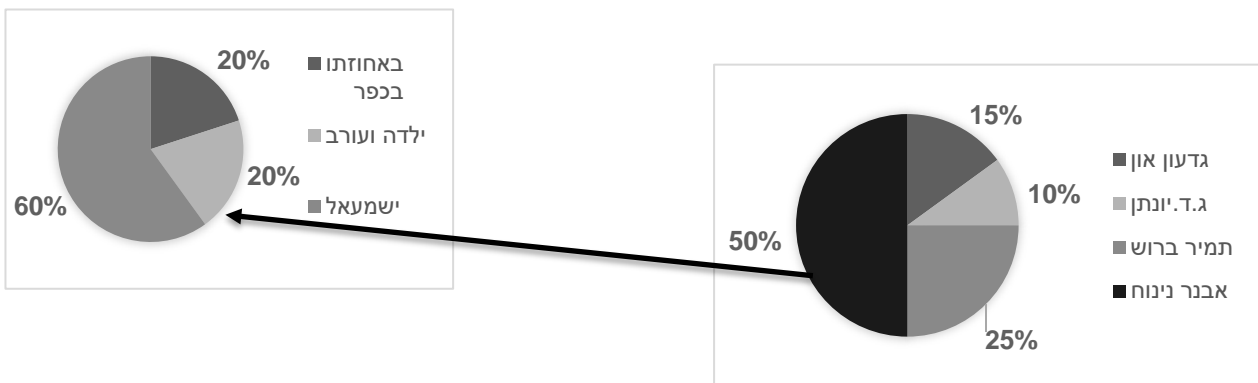


יחידת תרגול 10

ספרים רבתי ספרים (שאלות 5-8)

עיין היטב בתרשים שלפניך, וענה על ארבע השאלות שאחריו.

בתרשים הימני שלפניך מתוארת חלוקת מכירות הספרים של ארבעת הסופרים אשר יצירותיהם היו הנמכרות ביותר במהלך השנה. בתרשים השמאלי שלפניך מתוארים אחוזי המכירות של שלושת ספריו של הסופר אשר מכר את מירב הספרים במהלך השנה. כך למשל, במהלך השנה היוו מכירותיו של ג. ד. יונתן 10% מסך המכירות של ארבעת הסופרים.



שים לב: בתשובתך לכל שאלה התעלם מנתונים המופיעים בשאלות האחרות.

7. מספר הספרים שמכר הסופר תמיר ברוש במהלך השנה _____ מספר הספרים הממוצע שמכר כל אחד מארבעת הסופרים במהלך השנה.

- (1) גדול מ-
- (2) קטן מ-
- (3) שווה ל-
- (4) אין לדעת מן הנתונים

8. אם כל הסופרים מכרו במהלך השנה ביחד 300 ספרים, כמה עותקים של הספר "ישמעאל" נמכרו במהלך השנה?

- | | | | |
|-----|-----|----|-----|
| 90 | (2) | 30 | (1) |
| 120 | (4) | 40 | (3) |

5. מה ההפרש בין אחוז המכירות של תמיר ברוש לבין אחוז המכירות של גדעון און במהלך השנה?

- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| 5% | (2) | 10% | (1) |
| 25% | (4) | 15% | (3) |

6. אם כל סופר מכר בממוצע 40 ספרים במהלך השנה, כמה ספרים מכר ג. ד. יונתן במהלך השנה?

- | | | | |
|----|-----|----|-----|
| 16 | (2) | 24 | (1) |
| 40 | (4) | 80 | (3) |

תשובות סופיות

(1) 5.	(4) 1.
(2) 6.	(3) 2.
(3) 7.	(1) 3.
(2) 8.	(4) 4.



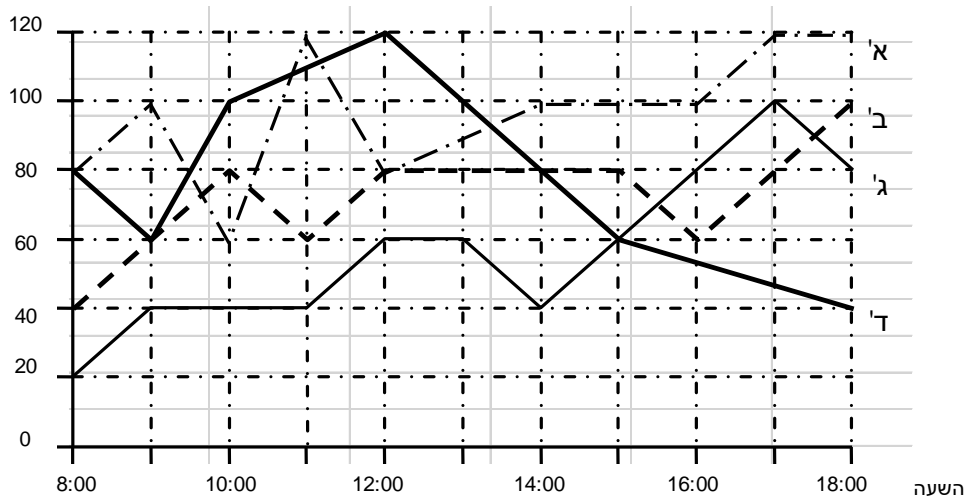
יחידת תרגול 11

תחרות מכוניות (שאלות 1-4)

עיין היטב בתרשים שלפניך, וענה על ארבע השאלות שאחריו.

בתחרות מכוניות משתתפות 4 מכוניות, המסומנות באותיות א'-ד'. התחרות מתחילה בשעה 8:00 בבוקר ומסתיימת בשעה 18:00 בערב. בתחילת כל שעה יכולה כל מכונית להאיץ או להאט את מהירות תנועתה. מהירות המכונית נשארת קבועה במהלך אותה השעה. בתחרות מנצחת המכונית שעברה את המרחק הגדול ביותר מתחילתה ועד סופה של התחרות. התרשים שלפניך מתאר את מהירותה של כל מכונית לאורך כל המרוץ. כך למשל, בין השעות 8:00 ו-9:00 נסעה מכונית ג' במהירות 20 קמ"ש.

מהירות המכונית
(בקמ"ש)



שים לב: בתשובתך לכל שאלה התעלם מנתונים המופיעים בשאלות האחרות.

- איזו מכונית נסעה במהירות הגבוהה ביותר בשעה 13:30?

(1)	א'	(2)	ב'
(3)	ג'	(4)	ד'
- מה הייתה מהירותה הממוצעת של מכונית א' במהלך 4 השעות הראשונות של התחרות?

(1)	100 קמ"ש
(2)	95 קמ"ש
(3)	90 קמ"ש
(4)	85 קמ"ש
- איזה מרחק עברה מכונית ג' בארבע השעות הראשונות של התחרות?

(1)	100 ק"מ
(2)	120 ק"מ
(3)	140 ק"מ
(4)	אינן לדעת מהנתונים
- במרחק 250 ק"מ מנקודת הזינוק יש נקודת ביקורת. איזו מכונית הגיעה אליה ראשונה?

(1)	א'	(2)	ב'
(3)	ג'	(4)	ד'



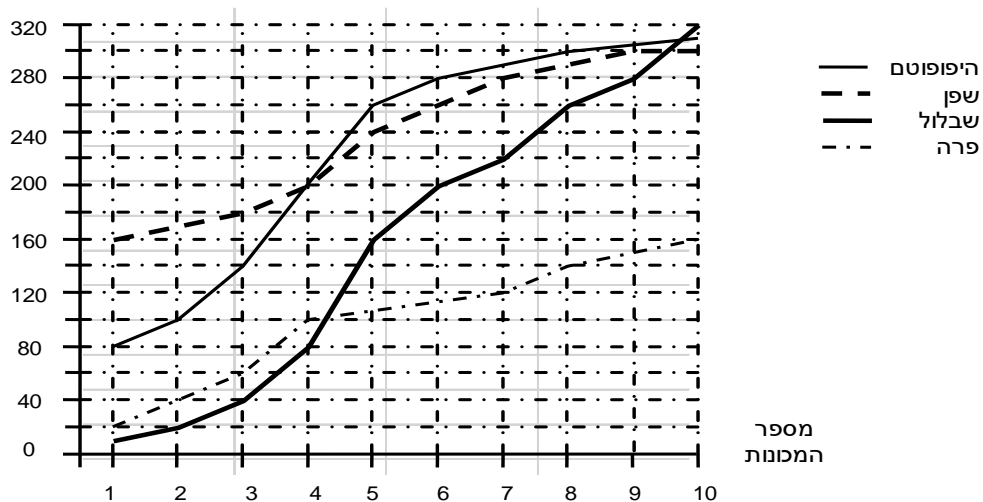
יחידת תרגול 12

בית הבובות (שאלות 5-8)

עיין היטב בתרשימים שלפניך, וענה על ארבע השאלות שאחריו.

במפעל הצעצועים "בית הבובות" מייצרים ארבעה סוגים של בובות משחק בצורת חיות: היפופוטם, שפן, שבלול ופרה, המיוצרים בארבעה פסי ייצור שונים. התרשימים שלפניך מתאר את קצב ייצור הבובות, הנקבע לפי מספר המכונות העוסקות במלאכת הייצור. כל מכונה במפעל מסוגלת לייצר את כל אחד מסוגי הבובות. כך למשל, כששתי מכונות עובדות באותו פס ייצור, הן מסוגלות לייצר 100 בובות היפופוטם או 170 בובות שפן. הערה: ניתן להפעיל מספר פסי ייצור בו-זמנית, כשבכל אחד מהם עובדות חלק מהמכונות.

קצב ייצור
(בובות ביום)



שים לב: בתשובתך לכל שאלה התעלם מנתונים המופיעים בשאלות האחרות.

5. בפס הייצור של בובות היפופוטם יוצרו 420 בובות בשלושה ימים. כמה מכונות עבדו בפס ייצור זה?
- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| (1) | 2 | (2) | 3 |
| (3) | 4 | (4) | 5 |
6. מה מספר הבובות המרבי שניתן לייצר במפעל ביום אחד, בעזרת שלוש מכונות?
- | | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| (1) | 140 | (2) | 180 |
| (3) | 210 | (4) | 260 |
7. ביום ב' החליט מנהל המפעל להגדיל פי 2 את מספר המכונות בפס הייצור של בובות השבלולים. עקב ההחלטה, יוצרו ביום ב' פי 4 בובות שבלולים מביום א'. כמה שבלולים יוצרו במפעל בימים א' ו-ב' ביחד?
- | | | | |
|-----|----|-----|-----|
| (1) | 80 | (2) | 100 |
| (3) | 60 | (4) | 90 |

באיזה מפסי הייצור של המפעל ניתן למצוא את המכונה בעלת "התועלת השולית" הגבוהה ביותר?

- | | |
|--------------|---------|
| (1) היפופוטם | (2) שפן |
| (3) שבלול | (4) פרה |

8. "התועלת השולית" של מכונה מוגדרת כעלייה בקצב הייצור הנובעת מהוספתה לפס ייצור של בובה מסוימת. לדוגמה, "התועלת השולית" של המכונה השנייה לייצור בובות שפן היא 10, כיוון ששתי מכונות מייצרות 10 בובות יותר ממכונה אחת.

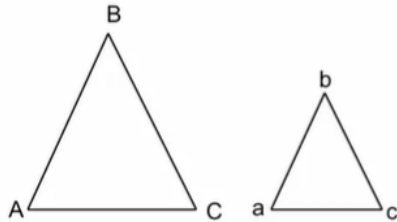
תשובות סופיות

(2) 5.	(4) 1.
(4) 6.	(3) 2.
(2) 7.	(3) 3.
(3) 8.	(1) 4.

חשיבה כמותית

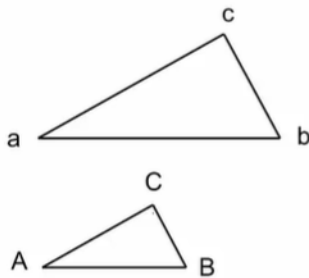
דמיון, גמישות וחלוקה –
דגמ"ח

תרגול כיתה



1. נתונים שני משולשים דומים: ABC ו-abc.
נתון: $ab=4$, $AB=8$, $BC=16$.
כמו כן נתון: $\angle a = \angle A$, $\angle b = \angle B$.
מה גודל הצלע bc?

- (1) 4
(2) 8
(3) 12
(4) לא ניתן לדעת

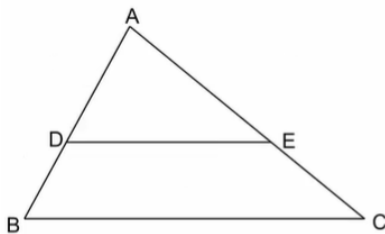


2. נתונים המשולשים: ABC ו-abc.
נתון: $BC = 3$, $bc = 9$, $\angle b = \angle B$, $\angle c = \angle C$.
איזה חלק מהוה שטחו של משולש ABC משטחו של משולש abc?

- (1) $\frac{1}{3}$
(2) $\frac{1}{6}$
(3) $\frac{1}{9}$
(4) לא ניתן לדעת

3. הגדילו כל אחת מצלעותיו של משולש פי 3. מה ניתן לומר בוודאות?

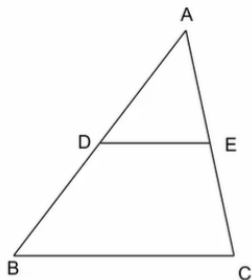
- (1) שטחו של המשולש גדל פי 3
(2) שטחו של המשולש גדל ב-9 סמ"ר
(3) שטחו של המשולש גדל פי 9
(4) שטחו של המשולש גדל ב-3 סמ"ר



4. במשולש ABC נתון כי $DE \parallel BC$.

בין הצלעות AE ל-AC מתקיים יחס של 5:13.
מהו היחס בין שטח המשולש ADE ל-ABC?

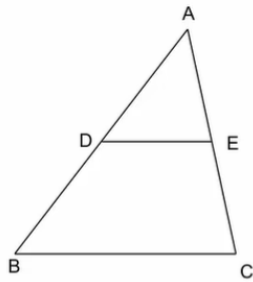
- (1) 5:13
(2) 25:225
(3) 10:26
(4) 25:169



5. נתון: $DE \parallel BC$, $AD=6$, $AB=12$.

מהו היחס בין שטח משולש ADE לשטח משולש ABC?

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

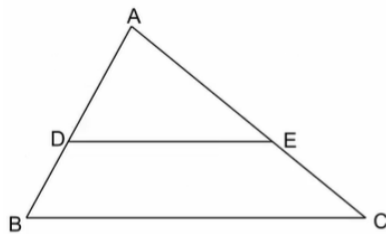


6. נתון משולש ABC , $DE \parallel BC$.

שטח משולש ADE הוא 4 סמ"ר, שטח הטרפז $DEBC$ הוא 5 סמ"ר.
 $DE=6$.

מהו אורך צלע BC ?

- (1) 12 ס"מ
 (2) 16 ס"מ
 (3) 9 ס"מ
 (4) 8 ס"מ

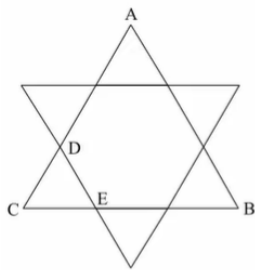


7. במשולש ABC נתון כי $DE \parallel BC$.

היחס בין AD ל- DB הוא 3:2.

מהו היחס בין DE ל- BC ?

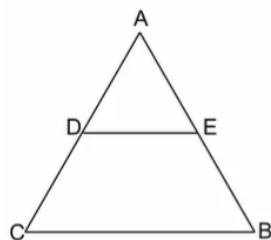
- (1) 3:5
 (2) 2:3
 (3) 2:5
 (4) לא ניתן לדעת



8. שני משולשים שווים צלעות מונחים זה על גבי זה כך שכל צלע נחתכת לשלושה חלקים שווים. מהו היחס בין הגובה במשולש CDE לגובה במשולש ABC ?

מהו היחס בין הגובה במשולש ABC לגובה במשולש CDE ?

- (1) 2:3
 (2) 1:9
 (3) 1:3
 (4) לא ניתן לקבוע

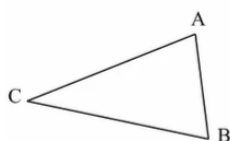


9. ABC הוא משולש שווה צלעות שצלעו 9 ס"מ.

הישר DE מחבר בין אמצעי הצלעות AC ו- AB .

מה אורכו של DE (בס"מ)?

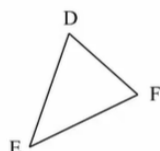
- (1) 4.5
 (2) $\sqrt{3}$
 (3) 3
 (4) לא ניתן לדעת



10. משולש ABC דומה למשולש DEF , ושניהם שווים שוקיים,

$(EF = DE, AC = CB)$.

איזה מהבאים אינו נכון?

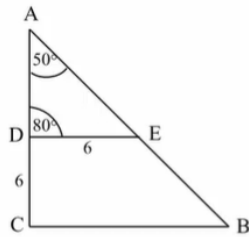


(2) $AC \cdot EF = DE \cdot BC$

(1) $\frac{DE}{AC} = \frac{EF}{BC}$

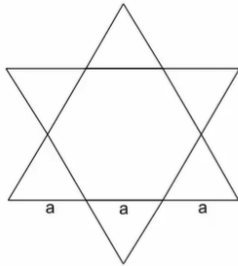
(4) $\frac{EF}{DF} = \frac{CA}{AB}$

(3) $AB \cdot DF = FE \cdot AC$



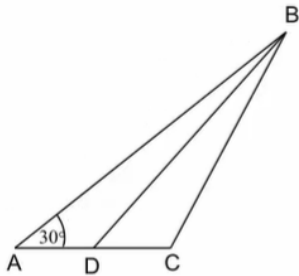
11. בסרטוט שלפניכם נתון: $DE=6, DC=6, DE \parallel CB$.
מהו אורכו של BC?

- (1) 8
(2) 10
(3) 12
(4) לא ניתן לדעת



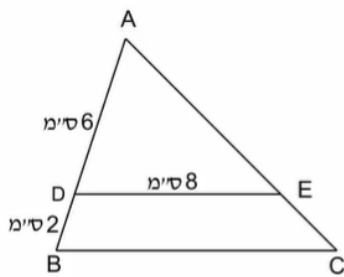
12. בסרטוט שלפניכם משושה משוכלל שעל צלעותיו מונחים שישה משולשים. אורכה של כל צלע במשולשים a .
מה שטחה של הצורה כולה?

- (1) $2a^2\sqrt{3}$
(2) $5a^2\sqrt{2}$
(3) $3a^2\sqrt{3}$
(4) $9a^2$



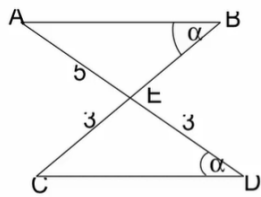
13. נתון המשולש ABC שבסרטוט. D היא אמצע הצלע AC.
מהו יחס שטחי המשולשים ABD ו-BCD?

- (1) 1:1
(2) 2:1
(3) 2:3
(4) לא ניתן לדעת



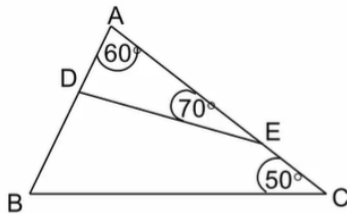
14. במשולש ABC שבסרטוט נתון כי $DE \parallel BC$.
 $AD=6$ ס"מ, $BD=2$ ס"מ, $DE=8$ ס"מ.
מהו אורך הצלע BC?

- (1) 11 ס"מ
(2) 12 ס"מ
(3) $10\frac{2}{3}$ ס"מ
(4) $9\frac{1}{3}$ ס"מ



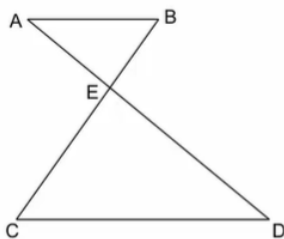
15. הישרים AD ו-BC נחתכים בנקודה E. בהסתמך על נתוני הסרטוט, מה גודלה של הצלע EB?

- (1) 6
(2) 5
(3) 3
(4) 15



16. במשולש ABC שבסרטוט ידוע כי אורך הצלע BC גדול פי 4 מאורך הצלע DE. כמו כן, ידוע כי אורך הצלע AD הינו 5 ס"מ. בהסתמך על נתונים אלה ועל נתוני הסרטוט, מהו אורכה של AC?

- (1) 10 ס"מ
(2) 9 ס"מ
(3) 20 ס"מ
(4) לא ניתן לדעת



17. נתון כי $AB \parallel CD$ וכן כי $AE = 2 \cdot x$. שטחו של משולש ECD גדול פי 3 משטחו של משולש ABE. $ED = ?$

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



תשובות סופיות

(3) 16.	(1) 13.	(3) 10.	(1) 7.	(4) 4.	(2) 1.
(3) 17.	(3) 14.	(3) 11.	() 8.	(3) 5.	(3) 2.
	(2) 15.	(3) 12.	(1) 9.	(3) 6.	(3) 3.