

מחווה למבחן מפמ"ר לכיתה ז', טור ב', 2010 – תש"ע

להלן דוגמה להסבר על דרך מתן הנקודות במבחן:

ניקוד	דרך חישוב	תשובה	הסבר
4 נק'	✓	✓	הוצגה דרך חישוב נכונה וגם תשובה נכונה
		✓	הוצגה תשובה נכונה בלבד (ללא דרך חישוב)
2 נק'	טעות חישוב אחת.	מציאת פתרון עקבי לטעות	הוצגה דרך חישוב אך היא מלווה בטעות חישוב. הפתרון שהוצע הוא עקבי לטעות ומכאן התשובה של התרגיל.
0 נק'	- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה שגויה ללא דרך		- יותר מטעות אחת בתרגיל לא מאפשרת לקבל ניקוד חלקי עליו. - תשובה שגויה שאיננה מלווה בדרך פתרון לא מאפשרת לקבל ניקוד.

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה	הנחיות לניקוד												
1	ר"ב	תשובה: Q (4)	2 נק'												
2	פתוח – לא חובה להציג דרך חישוב	תשובה: 18 סמ"ר *יש לקבל תשובה נכונה גם אם היא כתובה בסרטוט ולא במקום המיועד. דרך חישוב אפשרית: שטח המשולש הוא מחצית משטח הריבוע. שטח הריבוע הוא 36 סמ"ר, שטח המשולש 18 סמ"ר. דרך חישוב נוספת: שטח המשולש: אורך הצלע – 6 ס"מ הגובה – 6 ס"מ השטח: $\frac{6 \cdot 6}{2} = 18$	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>דרך חישוב</th> <th>תשובה</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 נק'</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>2 נק'</td> <td>טעות חישוב אחת.</td> <td>מציאת פתרון עקבי לטעות</td> </tr> <tr> <td>0 נק'</td> <td>- יותר מטעות חישוב אחת - טעות שגויה ללא דרך</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	דרך חישוב	תשובה	3 נק'	✓	✓	2 נק'	טעות חישוב אחת.	מציאת פתרון עקבי לטעות	0 נק'	- יותר מטעות חישוב אחת - טעות שגויה ללא דרך	
ניקוד	דרך חישוב	תשובה													
3 נק'	✓	✓													
2 נק'	טעות חישוב אחת.	מציאת פתרון עקבי לטעות													
0 נק'	- יותר מטעות חישוב אחת - טעות שגויה ללא דרך														
3	ר"ב	תשובה: א- כן ב,ג- לא	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>סימון נכון</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 נק'</td> <td>לשלושה סעיפים</td> </tr> <tr> <td>1 נק'</td> <td>לשני סעיפים או סעיף אחד בלבד</td> </tr> <tr> <td>0 נק'</td> <td>לאף סעיף</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	סימון נכון	2 נק'	לשלושה סעיפים	1 נק'	לשני סעיפים או סעיף אחד בלבד	0 נק'	לאף סעיף				
ניקוד	סימון נכון														
2 נק'	לשלושה סעיפים														
1 נק'	לשני סעיפים או סעיף אחד בלבד														
0 נק'	לאף סעיף														
4א	פתוח – לא חובה להציג דרך חישוב	תשובה: -3 *יש לקבל גם ללא הצגת דרך חישוב דרך חישוב אפשרית: $11 - 7 \cdot 2 =$ $11 - 14 = -3$	<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>דרך חישוב</th> <th>תשובה</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 נק'</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>2 נק'</td> <td>טעות חישוב אחת: טעות חישוב בכפל של 7 ב-2 או טעות חישוב בהפרש בין 11 ל-14</td> <td>מציאת פתרון עקבי לטעות</td> </tr> <tr> <td>0 נק'</td> <td>- טעות חישוב הנובעת מחוסר הבנה של סדר פעולות החשבון - תשובה שגויה ללא דרך</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	דרך חישוב	תשובה	4 נק'	✓	✓	2 נק'	טעות חישוב אחת: טעות חישוב בכפל של 7 ב-2 או טעות חישוב בהפרש בין 11 ל-14	מציאת פתרון עקבי לטעות	0 נק'	- טעות חישוב הנובעת מחוסר הבנה של סדר פעולות החשבון - תשובה שגויה ללא דרך	
ניקוד	דרך חישוב	תשובה													
4 נק'	✓	✓													
2 נק'	טעות חישוב אחת: טעות חישוב בכפל של 7 ב-2 או טעות חישוב בהפרש בין 11 ל-14	מציאת פתרון עקבי לטעות													
0 נק'	- טעות חישוב הנובעת מחוסר הבנה של סדר פעולות החשבון - תשובה שגויה ללא דרך														

<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>דרך חישוב</th> <th>תשובה</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 נק'</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>2 נק'</td> <td>טעות חישוב אחת</td> <td>מציאת פתרון עקבי לטעות</td> </tr> <tr> <td>0 נק'</td> <td>- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה שגויה ללא דרך</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			ניקוד	דרך חישוב	תשובה	4 נק'	✓	✓	2 נק'	טעות חישוב אחת	מציאת פתרון עקבי לטעות	0 נק'	- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה שגויה ללא דרך		<p>תשובה: $-3\frac{1}{2}$</p> <p>*יש לקבל גם ללא הצגת דרך חישוב</p> <p>דרך חישוב אפשרית:</p> $\frac{2}{3}(10-2^2) - 15 \cdot \frac{1}{2} =$ $\frac{2}{3}(10-4) - 7\frac{1}{2} =$ $\frac{2}{3} \cdot 6 - 7\frac{1}{2} =$ $4 - 7\frac{1}{2} = -3\frac{1}{2}$	<p>ב4</p> <p>פתוח – לא חובה להציג דרך חישוב</p>			
ניקוד	דרך חישוב	תשובה																	
4 נק'	✓	✓																	
2 נק'	טעות חישוב אחת	מציאת פתרון עקבי לטעות																	
0 נק'	- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה שגויה ללא דרך																		
2 נק'			5	ר"ב	תשובה: $-3(1)$														
2 נק'			א6	ר"ב	תשובה: הקופסה הקטנה (1)														
2 נק'			ב6	ר"ב	תשובה: משתי הקופסאות אותו סיכוי (3)														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>דרך חישוב</th> <th>תשובה</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3 נק'</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>2 נק'</td> <td>טעות חישוב אחת: טעות חישוב במציאת כמות החלב (2000) או טעות חישוב במציאת ערכו של a</td> <td>מציאת פתרון עקבי לטעות</td> </tr> <tr> <td>1 נק'</td> <td>- משוואה ללא פתרון - כתיבת ביטוי אלגברי לנפח: 50a או 5·10·a</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>0 נק'</td> <td>- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה נכונה ללא דרך</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			ניקוד	דרך חישוב	תשובה	3 נק'	✓	✓	2 נק'	טעות חישוב אחת: טעות חישוב במציאת כמות החלב (2000) או טעות חישוב במציאת ערכו של a	מציאת פתרון עקבי לטעות	1 נק'	- משוואה ללא פתרון - כתיבת ביטוי אלגברי לנפח: 50a או 5·10·a	-	0 נק'	- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה נכונה ללא דרך		<p>תשובה: $a = 40$</p> <p>דרך חישוב אפשרית:</p> <p>כמות החלב:</p> $1000 \cdot 2 = 2000$ <p>נפח התיבה:</p> $5 \cdot 10 \cdot a = 2000$ $50a = 2000 / :50$ $a = 40$	<p>7</p> <p>פתוח – הצגת דרך חישוב</p>
ניקוד	דרך חישוב	תשובה																	
3 נק'	✓	✓																	
2 נק'	טעות חישוב אחת: טעות חישוב במציאת כמות החלב (2000) או טעות חישוב במציאת ערכו של a	מציאת פתרון עקבי לטעות																	
1 נק'	- משוואה ללא פתרון - כתיבת ביטוי אלגברי לנפח: 50a או 5·10·a	-																	
0 נק'	- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה נכונה ללא דרך																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>דרך פתרון</th> <th>תשובה</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5 נק'</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>2 נק'</td> <td>טעות חישוב אחת</td> <td>מציאת פתרון עקבי לטעות</td> </tr> <tr> <td>0 נק'</td> <td>- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה שגויה ללא דרך</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			ניקוד	דרך פתרון	תשובה	5 נק'	✓	✓	2 נק'	טעות חישוב אחת	מציאת פתרון עקבי לטעות	0 נק'	- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה שגויה ללא דרך		<p>תשובה: $x = 13$</p> <p>*יש לקבל גם ללא הצגת דרך פתרון</p> <p>דרך פתרון אפשרית:</p> $3(x-6) = 21 / :3$ $x-6 = 7 / +6$ $x = 13$	<p>א8</p> <p>פתוח – לא חובה להציג דרך פתרון</p>			
ניקוד	דרך פתרון	תשובה																	
5 נק'	✓	✓																	
2 נק'	טעות חישוב אחת	מציאת פתרון עקבי לטעות																	
0 נק'	- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה שגויה ללא דרך																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>דרך פתרון</th> <th>תשובה</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5 נק'</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>2 נק'</td> <td>טעות חישוב אחת</td> <td>מציאת פתרון עקבי לטעות</td> </tr> <tr> <td>0 נק'</td> <td>- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה שגויה ללא דרך</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			ניקוד	דרך פתרון	תשובה	5 נק'	✓	✓	2 נק'	טעות חישוב אחת	מציאת פתרון עקבי לטעות	0 נק'	- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה שגויה ללא דרך		<p>תשובה: $x = 7$</p> <p>*יש לקבל גם ללא הצגת דרך פתרון</p> <p>דרך פתרון אפשרית:</p> $\frac{4x-8}{5} = 4 / \cdot 5$ $4x-8 = 20 / + 8$ $4x = 28 / : 3$ $x = 7$	<p>ב8</p> <p>פתוח – לא חובה להציג דרך פתרון</p>			
ניקוד	דרך פתרון	תשובה																	
5 נק'	✓	✓																	
2 נק'	טעות חישוב אחת	מציאת פתרון עקבי לטעות																	
0 נק'	- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה שגויה ללא דרך																		

<p>תשובה</p>	דרך פתרון		<p>ניקוד</p>	<p>תשובה: שטח הצורה 48 סמ"ר דרך פתרון אפשרית: שטח המלבן: $4 \cdot 8 = 32$ שטח כל אחד מהמשולשים: $\frac{4 \cdot 4}{2} = 8$ השטח הכללי: $32 + 2 \cdot 8 = 48$ דרך פתרון נוספת: שטח המלבן: $4 \cdot 8 = 32$ המשולשים ישרי הזווית משלימים זה את זה לריבוע ששטחו: $4 \cdot 4 = 16$ השטח הכללי: $32 + 16 = 48$</p>	<p>פתוח – הצגת דרך פתרון</p>	<p>9</p>		
	√	√					3 נק'	
	מציאת פתרון עקבי לטעות	טעות חישוב אחת					√	2 נק'
	מציאת פתרון עקבי לטעות	√					טעות חישוב אחת	
	-	-					√	1 נק'
	-	√					-	
<p>- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה שגויה - תשובה נכונה ללא דרך</p>			0 נק'					
<p>תשובה</p>	דרך פתרון		<p>ניקוד</p>	<p>תשובה: 13 דרך פתרון אפשרית: $8 - 10 : (-2) =$ $8 + 5 = 13$</p>	<p>פתוח – הצגת דרך פתרון</p>	<p>10</p>		
	√	√					4 נק'	
	מציאת פתרון עקבי לטעות	טעות חישוב אחת אך שמירה על סדר פעולות החשבון					√	3 נק'
		-					√	2 נק'
	מציאת פתרון עקבי לטעות	טעות חישוב שנובעת מחוסר הבנה של סדר פעולות החשבון					√	
	מציאת פתרון עקבי להצבה	√					הצבה שגויה	1 נק'
<p>- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה שגויה ללא הצבה - תשובה נכונה ללא דרך</p>			0 נק'					
			2 נק'	תשובה: חדר מס' 2	השלמה	א11		
			2 נק'	תשובה: פעמיים (2)	ר"ב	ב11		
			2 נק'	תשובה: עלה	השלמה	ג11		
			2 נק'	תשובה: $5 + 3x$ (2)	ר"ב	א12		

<p>דרך פתרון אלגברית:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">תשובה</th> <th colspan="2">דרך פתרון</th> <th rowspan="2">ניקוד</th> </tr> <tr> <th>פתרון</th> <th>משוואה</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>4 נק'</td> </tr> <tr> <td>מציאת פתרון עקבי לטעות</td> <td>טעות חישוב אחת</td> <td>√</td> <td>3 נק'</td> </tr> <tr> <td></td> <td>-</td> <td>√</td> <td>2 נק'</td> </tr> <tr> <td>מציאת פתרון עקבי לטעות</td> <td>√</td> <td>טעות במשוואה</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">- יותר מטעות חישוב אחת - טעות במשוואה וטעות חישוב אחת - תשובה שגויה - תשובה נכונה ללא דרך</td> <td>0 נק'</td> </tr> </tbody> </table> <p>דרך פתרון אריתמטית:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>תשובה</th> <th>דרך פתרון</th> <th>ניקוד</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>√</td> <td>√</td> <td>4 נק'</td> </tr> <tr> <td>מציאת פתרון עקבי לטעות</td> <td>טעות חישוב אחת</td> <td>2 נק'</td> </tr> <tr> <td colspan="2">- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה שגויה</td> <td>0 נק'</td> </tr> </tbody> </table>	תשובה	דרך פתרון		ניקוד	פתרון	משוואה	√	√	√	4 נק'	מציאת פתרון עקבי לטעות	טעות חישוב אחת	√	3 נק'		-	√	2 נק'	מציאת פתרון עקבי לטעות	√	טעות במשוואה		- יותר מטעות חישוב אחת - טעות במשוואה וטעות חישוב אחת - תשובה שגויה - תשובה נכונה ללא דרך			0 נק'	תשובה	דרך פתרון	ניקוד	√	√	4 נק'	מציאת פתרון עקבי לטעות	טעות חישוב אחת	2 נק'	- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה שגויה		0 נק'	<p>תשובה: ליעל יש 9 ספרים. דרך פתרון אפשרית (אלגברית): $x + 3x + 3x + 5 = 68$ $7x + 5 = 68 / -5$ $7x = 63 / : 7$ $x = 9$</p> <p>דרך פתרון נוספת (אריתמטית): נחסיר את 5 הספרים שיש לשירה יותר ונקבל 63 ספרים. ליעל יש חלק אחד, לדלית ושירה לכל אחד יש שלושה חלקים. ביחד יש להם 7 חלקים שהם 9 ספרים כל חלק. לכן ליעל יש 9 ספרים.</p>	<p>12 ב</p> <p>פתוח – הצגת דרך פתרון</p>
תשובה		דרך פתרון			ניקוד																																			
	פתרון	משוואה																																						
√	√	√	4 נק'																																					
מציאת פתרון עקבי לטעות	טעות חישוב אחת	√	3 נק'																																					
	-	√	2 נק'																																					
מציאת פתרון עקבי לטעות	√	טעות במשוואה																																						
- יותר מטעות חישוב אחת - טעות במשוואה וטעות חישוב אחת - תשובה שגויה - תשובה נכונה ללא דרך			0 נק'																																					
תשובה	דרך פתרון	ניקוד																																						
√	√	4 נק'																																						
מציאת פתרון עקבי לטעות	טעות חישוב אחת	2 נק'																																						
- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה שגויה		0 נק'																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">תשובה</th> <th rowspan="2">נימוק</th> <th colspan="2">דרך פתרון</th> <th rowspan="2">ניקוד</th> </tr> <tr> <th>סכום זוויות במשולש</th> <th>זוויות קדקודיות</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>4 נק'</td> </tr> <tr> <td>√</td> <td>-</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>3 נק'</td> </tr> <tr> <td>מציאת פתרון עקבי לטעות</td> <td>√</td> <td>טעות חישוב אחת</td> <td>√</td> <td>2 נק'</td> </tr> <tr> <td>מציאת פתרון עקבי לטעות</td> <td>-</td> <td>טעות חישוב אחת</td> <td>√</td> <td>1 נק'</td> </tr> <tr> <td colspan="3">- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה שגויה - תשובה נכונה ללא דרך וללא נימוק</td> <td>-</td> <td>0 נק'</td> </tr> </tbody> </table>	תשובה	נימוק	דרך פתרון		ניקוד	סכום זוויות במשולש	זוויות קדקודיות	√	√	√	√	4 נק'	√	-	√	√	3 נק'	מציאת פתרון עקבי לטעות	√	טעות חישוב אחת	√	2 נק'	מציאת פתרון עקבי לטעות	-	טעות חישוב אחת	√	1 נק'	- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה שגויה - תשובה נכונה ללא דרך וללא נימוק			-	0 נק'	<p>תשובה: $\sphericalangle M = 34^\circ$ דרך פתרון אפשרית: (חישוב ונימוק) $\sphericalangle KLM = \sphericalangle TLR = 56^\circ$ כי זוויות קודקודיות שוות זו לזו. אם אחת הזוויות במשולש ישרה, (נתון ש $\sphericalangle K = 90^\circ$), הזוויות החדות משלימות זו את זו ל- 90° ולכן $\sphericalangle M = 34^\circ$</p>	<p>13</p> <p>פתוח – הצגת דרך פתרון ונימוק</p>						
תשובה			נימוק	דרך פתרון		ניקוד																																		
	סכום זוויות במשולש	זוויות קדקודיות																																						
√	√	√	√	4 נק'																																				
√	-	√	√	3 נק'																																				
מציאת פתרון עקבי לטעות	√	טעות חישוב אחת	√	2 נק'																																				
מציאת פתרון עקבי לטעות	-	טעות חישוב אחת	√	1 נק'																																				
- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה שגויה - תשובה נכונה ללא דרך וללא נימוק			-	0 נק'																																				
<p>3 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה (שסכום המספרים שונה מ 13)</p>	<p>תשובה אפשרית: $3 + 20 + (-7) = 16$ *לקבל כתשובה נכונה כל שני מספרים שסכומם 13 ובתנאי שאחד מהם שלילי</p>	<p>14</p> <p>פתוח</p>																																						

<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">תשובה</th> <th rowspan="2">נימוק</th> <th colspan="3">דרך פתרון</th> <th rowspan="2">ניקוד</th> </tr> <tr> <th>חצי זווית II</th> <th>זווית צמודה</th> <th>התייחסות לחצי זווית I</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>4 נק'</td> </tr> <tr> <td>√</td> <td>-</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>3 נק'</td> </tr> <tr> <td>20°</td> <td>√</td> <td>-</td> <td>חישוב EBC</td> <td>√</td> <td>2 נק'</td> </tr> <tr> <td>מציאת פתרון עקבי לטעות</td> <td></td> <td>√</td> <td>טעות חישוב אחת</td> <td>כן או לא</td> <td>1 נק'</td> </tr> <tr> <td>מציאת פתרון עקבי לטעות</td> <td></td> <td>√</td> <td>√</td> <td>טעות חישוב אחת</td> <td></td> </tr> <tr> <td>מציאת פתרון עקבי לטעות</td> <td></td> <td>טעות חישוב אחת</td> <td>√</td> <td>כן או לא</td> <td></td> </tr> <tr> <td>80°</td> <td></td> <td>-</td> <td>-</td> <td>חישוב DBA</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5">0 נק' - יותר מטעות חישוב אחת - תשובה שגויה - תשובה נכונה ללא דרך וולא נימוק</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>ניקוד לדרך הפתרון הנוספת: 4 נק' - תשובה מלאה 0 נק' - תשובה שגויה</p>	תשובה	נימוק	דרך פתרון			ניקוד	חצי זווית II	זווית צמודה	התייחסות לחצי זווית I	√	√	√	√	√	4 נק'	√	-	√	√	√	3 נק'	20°	√	-	חישוב EBC	√	2 נק'	מציאת פתרון עקבי לטעות		√	טעות חישוב אחת	כן או לא	1 נק'	מציאת פתרון עקבי לטעות		√	√	טעות חישוב אחת		מציאת פתרון עקבי לטעות		טעות חישוב אחת	√	כן או לא		80°		-	-	חישוב DBA		0 נק' - יותר מטעות חישוב אחת - תשובה שגויה - תשובה נכונה ללא דרך וולא נימוק						<p>תשובה: $x = 10^\circ$ דרך פתרון אפשרית: אם חצי הזווית בת 80°, אז המחצית השנייה גם היא בת 80° ולכן $EBA = 160^\circ$. הזווית הצמודה לה בת 20° ולכן חצי ממנה בת 10°.</p> <p>דרך פתרון נוספת: חצאי זוויות צמודות יוצרות זווית ישרה. אם אחת הזוויות בת 80°, השנייה בת 10°.</p>	<p>פתוח - הצגת דרך פתרון</p>	<p>15</p>
תשובה			נימוק	דרך פתרון			ניקוד																																																					
	חצי זווית II	זווית צמודה		התייחסות לחצי זווית I																																																								
√	√	√	√	√	4 נק'																																																							
√	-	√	√	√	3 נק'																																																							
20°	√	-	חישוב EBC	√	2 נק'																																																							
מציאת פתרון עקבי לטעות		√	טעות חישוב אחת	כן או לא	1 נק'																																																							
מציאת פתרון עקבי לטעות		√	√	טעות חישוב אחת																																																								
מציאת פתרון עקבי לטעות		טעות חישוב אחת	√	כן או לא																																																								
80°		-	-	חישוב DBA																																																								
0 נק' - יותר מטעות חישוב אחת - תשובה שגויה - תשובה נכונה ללא דרך וולא נימוק																																																												
<p>1 נק' - תשובה נכונה 0 נק' - תשובה שגויה</p>	<p>תשובה: 13 גפרורים</p>	<p>השלמה</p>	<p>16א</p>																																																									
<p>דרך פתרון אריתמטית:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>תשובה</th> <th>דרך פתרון</th> <th>ניקוד</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>√</td> <td>√</td> <td>4 נק'</td> </tr> <tr> <td>מציאת פתרון עקבי לטעות</td> <td>טעות חישוב אחת</td> <td>3 נק'</td> </tr> <tr> <td>√</td> <td>ניחוש + בדיקה</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">0 נק' - יותר מטעות חישוב אחת - תשובה נכונה ללא דרך וולא בדיקה - תשובה שגויה</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	תשובה	דרך פתרון	ניקוד	√	√	4 נק'	מציאת פתרון עקבי לטעות	טעות חישוב אחת	3 נק'	√	ניחוש + בדיקה		0 נק' - יותר מטעות חישוב אחת - תשובה נכונה ללא דרך וולא בדיקה - תשובה שגויה			<p>דרך פתרון אלגברית:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">תשובה</th> <th colspan="2">דרך פתרון</th> <th rowspan="2">ניקוד</th> </tr> <tr> <th>פתרון</th> <th>משוואה</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>4 נק'</td> </tr> <tr> <td>מציאת פתרון עקבי לטעות</td> <td>טעות חישוב אחת</td> <td>√</td> <td>3 נק'</td> </tr> <tr> <td></td> <td>-</td> <td>√</td> <td>2 נק'</td> </tr> <tr> <td colspan="3">0 נק' - יותר מטעות חישוב אחת - טעות במשוואה וטעות חישוב אחת - תשובה נכונה ללא דרך - תשובה שגויה</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	תשובה	דרך פתרון		ניקוד	פתרון	משוואה	√	√	√	4 נק'	מציאת פתרון עקבי לטעות	טעות חישוב אחת	√	3 נק'		-	√	2 נק'	0 נק' - יותר מטעות חישוב אחת - טעות במשוואה וטעות חישוב אחת - תשובה נכונה ללא דרך - תשובה שגויה				<p>תשובה: 16 ריבועים דרך פתרון אפשרית (אריתמטית): בריבוע הראשון גפרור אחד + 3 גפרורים. כל ריבוע נוסף מעבר לריבוע הראשון מוסיף 3 גפרורים. ללא הגפרור השמאלי של הריבוע הראשון, יהיו לנו 48 גפרורים. נחלק את המספר ב-3 ונקבל את מספר הריבועים שאפשר ליצור מ 49 גפרורים. ולכן מספר הריבועים הוא 16.</p> <p>דרך פתרון נוספת (אלגברית): x - מספר הריבועים החוקיות על פיה ניתן לקבל את מספר הגפרורים ב - x ריבועים היא: $3x + 1$ ולכן: $3x + 1 = 49$ $3x = 48$ $x = 16$</p>	<p>פתוח - הצגת דרך פתרון</p>	<p>16ב</p>																			
תשובה	דרך פתרון	ניקוד																																																										
√	√	4 נק'																																																										
מציאת פתרון עקבי לטעות	טעות חישוב אחת	3 נק'																																																										
√	ניחוש + בדיקה																																																											
0 נק' - יותר מטעות חישוב אחת - תשובה נכונה ללא דרך וולא בדיקה - תשובה שגויה																																																												
תשובה	דרך פתרון		ניקוד																																																									
	פתרון	משוואה																																																										
√	√	√	4 נק'																																																									
מציאת פתרון עקבי לטעות	טעות חישוב אחת	√	3 נק'																																																									
	-	√	2 נק'																																																									
0 נק' - יותר מטעות חישוב אחת - טעות במשוואה וטעות חישוב אחת - תשובה נכונה ללא דרך - תשובה שגויה																																																												

<p>4 נק' - 4 סעיפים נכונים 3 נק' - 3 סעיפים נכונים 2 נק' - 2 סעיפים נכונים 1 נק' - סעיף אחד נכון 0 נק' - אף סעיף אחד</p>	<p>תשובה:</p> <table border="1" data-bbox="791 322 1136 398"> <tr> <td>x</td> <td>-7</td> <td>0</td> <td>3</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>-4</td> <td>9</td> <td>-9</td> <td>-6</td> </tr> </table>	x	-7	0	3	6	y	-4	9	-9	-6	<p>השלמה</p>	<p>17א</p>																	
x	-7	0	3	6																										
y	-4	9	-9	-6																										
<p>1 נק' - תשובה נכונה 0 נק' - תשובה שגויה</p>	<p>תשובה: עבור המספרים הגדולים מ- 3 הפונקציה עולה.</p>	<p>השלמה</p>	<p>17ב</p>																											
<table border="1" data-bbox="201 537 756 761"> <tr> <td>תשובה</td> <td>דרך חישוב</td> <td>ניקוד</td> </tr> <tr> <td>√</td> <td>√</td> <td>2 נק'</td> </tr> <tr> <td>√</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>מציאת הזוויות α או β</td> <td>1 נק'</td> </tr> <tr> <td colspan="2">- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה שגויה</td> <td>0 נק'</td> </tr> </table>	תשובה	דרך חישוב	ניקוד	√	√	2 נק'	√			-	מציאת הזוויות α או β	1 נק'	- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה שגויה		0 נק'	<p>תשובה: $\alpha + \beta = 260^\circ$ נתונה זווית בת 50°. הזווית הצמודה לה בת 130° והזווית הקודקודית גם היא בת 130°. ולכן $\alpha + \beta = 260^\circ$.</p>	<p>פתוח - לא חובה להציג דרך חישוב</p>	<p>18</p>												
תשובה	דרך חישוב	ניקוד																												
√	√	2 נק'																												
√																														
-	מציאת הזוויות α או β	1 נק'																												
- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה שגויה		0 נק'																												
<table border="1" data-bbox="201 770 756 1491"> <tr> <td>בדיקה</td> <td>תשובה</td> <td>דרך פתרון</td> <td>ניקוד</td> </tr> <tr> <td>√</td> <td>תשובה נכונה לשלוש הצלעות</td> <td>כן או לא</td> <td>4 נק'</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>תשובה נכונה לשלוש הצלעות</td> <td>כן או לא</td> <td>3 נק'</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>תשובה נכונה לשתים מהצלעות</td> <td>כן או לא</td> <td rowspan="2">2 נק'</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>מציאת תשובה עקבית לטעות לשלוש הצלעות</td> <td>טעות חישוב אחת</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>תשובה נכונה לצלע אחת</td> <td>כן או לא</td> <td>1 נק'</td> </tr> <tr> <td colspan="2">- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה שגויה</td> <td></td> <td>0 נק'</td> </tr> </table>	בדיקה	תשובה	דרך פתרון	ניקוד	√	תשובה נכונה לשלוש הצלעות	כן או לא	4 נק'	-	תשובה נכונה לשלוש הצלעות	כן או לא	3 נק'	-	תשובה נכונה לשתים מהצלעות	כן או לא	2 נק'	-	מציאת תשובה עקבית לטעות לשלוש הצלעות	טעות חישוב אחת	-	תשובה נכונה לצלע אחת	כן או לא	1 נק'	- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה שגויה			0 נק'	<p>תשובה: אורכי הצלעות- 7 ס"מ, 14 ס"מ, 9 ס"מ בדיקה: ? $7 + 14 + 9 = 30$ $\sqrt{30} = 30$</p>	<p>פתוח - לא חובה להציג דרך פתרון חובה להציג בדיקה</p>	<p>19</p>
בדיקה	תשובה	דרך פתרון	ניקוד																											
√	תשובה נכונה לשלוש הצלעות	כן או לא	4 נק'																											
-	תשובה נכונה לשלוש הצלעות	כן או לא	3 נק'																											
-	תשובה נכונה לשתים מהצלעות	כן או לא	2 נק'																											
-	מציאת תשובה עקבית לטעות לשלוש הצלעות	טעות חישוב אחת																												
-	תשובה נכונה לצלע אחת	כן או לא	1 נק'																											
- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה שגויה			0 נק'																											
<table border="1" data-bbox="201 1500 756 1621"> <tr> <td>משוואה תואמת</td> <td>הגדרת נעלם</td> <td>ניקוד</td> </tr> <tr> <td>√</td> <td>√</td> <td>3 נק'</td> </tr> <tr> <td colspan="2">- הגדרת נעלם ללא משוואה - תשובה שגויה</td> <td>0 נק'</td> </tr> </table>	משוואה תואמת	הגדרת נעלם	ניקוד	√	√	3 נק'	- הגדרת נעלם ללא משוואה - תשובה שגויה		0 נק'	<p>תשובה אפשרית: x מייצג את מספר השורות שנטעו ולכן משוואה אפשרית: $10x = 16(x - 3)$ תשובה נוספת: x מייצג את מספר השורות שתכננו לנטוע ולכן משוואה אפשרית $16x = 10(x + 3)$</p>	<p>פתוח</p>	<p>20</p>																		
משוואה תואמת	הגדרת נעלם	ניקוד																												
√	√	3 נק'																												
- הגדרת נעלם ללא משוואה - תשובה שגויה		0 נק'																												

<p>2 נק' – נימוק נכון 1 נק' – נימוק חלקי – ללא שימוש במושג זוויות צמודות 0 נק' – נימוק שגוי</p>	<p>נימוק: ABCD מלבן ולכן זווית BAD ישרה. הזווית הצמודה לה גם כן ישרה ולכן $\sphericalangle A_1$ ישרה.</p>	<p>פתוח הנמקה</p>	<p>א21</p>																											
<p>נימוק אפשרי 1: 2 נק' – נימוק נכון 1 נק' – נימוק חלקי – השמטת אחד הנימוקים מארבעת הנימוקים שמצוינים בתשובה 0 נק' – נימוק שגוי</p> <p>נימוק אפשרי 2: 2 נק' – נימוק נכון 1 נק' – נימוק חלקי – ציטוט חלקי של המשפט 0 נק' – נימוק שגוי</p>	<p>נימוק אפשרי 1: $\sphericalangle A_1$ ישרה לפי הסעיף הקודם. - זוויות P, K ישרות כי KBLP הוא מלבן. - KAMP מרובע. - אם במרובע 3 זוויות ישרות המרובע הוא מלבן ובמלבן 4 זוויות ישרות ולכן $\sphericalangle AMP$ ישרה.</p> <p>נימוק אפשרי 2: $\sphericalangle A_1$ ישרה לפי הסעיף הקודם. הישרים PL, KB מקבילים זה לזה, ישר המאונך לאחד משני ישרים מקבילים חותך את הישר השני ומאונך לו. ולכן $\sphericalangle AMP$ ישרה.</p>	<p>פתוח הנמקה</p>	<p>ב21</p>																											
<table border="1" data-bbox="199 1025 699 1415"> <thead> <tr> <th rowspan="3">התייחסות לשוויון היתרים</th> <th colspan="2">התייחסות לחפיפת המשולשים</th> <th rowspan="3">ניקוד</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">זווית ישרה</th> <th rowspan="2">שוויון הניצבים</th> </tr> <tr> <th>התייחסות לשוויון היתרים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>3 נק'</td> </tr> <tr> <td>√</td> <td>√</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>2 נק'</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>√</td> <td>-</td> <td>1 נק'</td> </tr> <tr> <td colspan="3">נימוק שגוי</td> <td>0 נק'</td> </tr> </tbody> </table>	התייחסות לשוויון היתרים	התייחסות לחפיפת המשולשים		ניקוד	זווית ישרה	שוויון הניצבים	התייחסות לשוויון היתרים	√	√	√	3 נק'	√	√	-	-	-	√	√	2 נק'	-	√	-	1 נק'	נימוק שגוי			0 נק'	<p>נימוק: ABCD מלבן ולכן זוויות A ו-B ישרות. כמו כן צלעות נגדיות במלבן שוות ולכן $BC = AD$. נתון ש $AT = TD$ ולכן משולשים ABT ו-DCT חופפים כי הם משולשים ישרי זווית השווים בניצבים שלהם. במשולשים ישרי זווית חופפים שווים גם היתרים ולכן $TB = TC$.</p>	<p>פתוח הנמקה</p>	<p>א22</p>
התייחסות לשוויון היתרים		התייחסות לחפיפת המשולשים					ניקוד																							
		זווית ישרה	שוויון הניצבים																											
	התייחסות לשוויון היתרים																													
√	√	√	3 נק'																											
√	√	-	-																											
-	√	√	2 נק'																											
-	√	-	1 נק'																											
נימוק שגוי			0 נק'																											
<p>1 נק' – תשובה נכונה 0 נק' – תשובה שגויה</p>	<p>תשובה: פי 2</p>	<p>פתוח</p>	<p>ב22</p>																											
<table border="1" data-bbox="199 1532 699 1756"> <thead> <tr> <th>תשובה</th> <th>דרך חישוב</th> <th>ניקוד</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>√</td> <td>√</td> <td>2 נק'</td> </tr> <tr> <td>√</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>מציאת פתרון עקבי לטעות</td> <td>טעות חישוב אחת</td> <td>1 נק'</td> </tr> <tr> <td colspan="2">- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה שגויה ללא דרך</td> <td>0 נק'</td> </tr> </tbody> </table>	תשובה	דרך חישוב	ניקוד	√	√	2 נק'	√	-	-	מציאת פתרון עקבי לטעות	טעות חישוב אחת	1 נק'	- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה שגויה ללא דרך		0 נק'	<p>תשובה: 52 ש דרך חישוב אפשרית: מחיר 4 המחברות: $4 \cdot 10 = 40$ מחיר שני המחקים: $10 + 2 = 12$ מחיר הקנייה: $40 + 12 = 52$</p>	<p>פתוח – לא חובה להציג דרך חישוב</p>	<p>א23</p>												
תשובה	דרך חישוב	ניקוד																												
√	√	2 נק'																												
√	-	-																												
מציאת פתרון עקבי לטעות	טעות חישוב אחת	1 נק'																												
- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה שגויה ללא דרך		0 נק'																												

<table border="1"> <tr> <td>הצגת ביטוי</td> <td>ניקוד</td> </tr> <tr> <td>- כתיבת ביטוי המייצג את מחיר המחברות - כתיבת ביטוי המייצג את מחיר המחקים</td> <td>2 נק'</td> </tr> <tr> <td>טעות באחד משני הביטויים הנדרשים</td> <td>1 נק'</td> </tr> <tr> <td>יותר מטעות אחת</td> <td>0 נק'</td> </tr> </table>	הצגת ביטוי	ניקוד	- כתיבת ביטוי המייצג את מחיר המחברות - כתיבת ביטוי המייצג את מחיר המחקים	2 נק'	טעות באחד משני הביטויים הנדרשים	1 נק'	יותר מטעות אחת	0 נק'	<p>תשובה: $4x + (x + 2) = 5x + 2$ *אין חובה לפשט את הביטוי</p>	<p>פתוח – לא חובה להציג דרך פתרון</p>	<p>23ב</p>																						
הצגת ביטוי	ניקוד																																
- כתיבת ביטוי המייצג את מחיר המחברות - כתיבת ביטוי המייצג את מחיר המחקים	2 נק'																																
טעות באחד משני הביטויים הנדרשים	1 נק'																																
יותר מטעות אחת	0 נק'																																
<p>דרך פתרון אלגברית:</p> <table border="1"> <tr> <td>תשובה</td> <td>דרך פתרון</td> <td>ניקוד</td> </tr> <tr> <td></td> <td>פתרון</td> <td>משוואה</td> </tr> <tr> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> </tr> <tr> <td>√</td> <td>-</td> <td>√</td> </tr> <tr> <td>מציאת תשובה עקבית לטעות</td> <td>טעות חישוב אחת</td> <td>√</td> </tr> <tr> <td></td> <td>- יותר מטעות חישוב אחת - טעות במשוואה - תשובה נכונה ללא דרך</td> <td>0 נק'</td> </tr> </table> <p>דרך פתרון אריתמטית:</p> <table border="1"> <tr> <td>תשובה</td> <td>דרך פתרון</td> <td>ניקוד</td> </tr> <tr> <td>√</td> <td>√</td> <td>3 נק'</td> </tr> <tr> <td>מציאת פתרון עקבי לטעות</td> <td>טעות חישוב אחת</td> <td>2 נק'</td> </tr> <tr> <td></td> <td>- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה נכונה ללא דרך - תשובה שגויה</td> <td>0 נק'</td> </tr> </table>	תשובה	דרך פתרון	ניקוד		פתרון	משוואה	√	√	√	√	-	√	מציאת תשובה עקבית לטעות	טעות חישוב אחת	√		- יותר מטעות חישוב אחת - טעות במשוואה - תשובה נכונה ללא דרך	0 נק'	תשובה	דרך פתרון	ניקוד	√	√	3 נק'	מציאת פתרון עקבי לטעות	טעות חישוב אחת	2 נק'		- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה נכונה ללא דרך - תשובה שגויה	0 נק'	<p>תשובה: מחיר כל מחברת 14 ש. דרך פתרון אפשרית (אלגברית): $5x + 2 + 2x = 100$ $7x + 2 = 100 / -2$ $7x = 98 / : 7$ $x = 14$</p> <p>דרך נוספת (אריתמטית): ב- 100 שקלים קונים 6 מחברות ו- 2 מחקים. המחיר הוא שווה ערך למחיר של 7 מחברות ועוד 2 שקלים. לכן נחסיר 2 שקלים ונחלק ב-7. $98 : 7 = 14$</p>	<p>פתוח –הצגת דרך פתרון</p>	<p>23ג</p>
תשובה	דרך פתרון	ניקוד																															
	פתרון	משוואה																															
√	√	√																															
√	-	√																															
מציאת תשובה עקבית לטעות	טעות חישוב אחת	√																															
	- יותר מטעות חישוב אחת - טעות במשוואה - תשובה נכונה ללא דרך	0 נק'																															
תשובה	דרך פתרון	ניקוד																															
√	√	3 נק'																															
מציאת פתרון עקבי לטעות	טעות חישוב אחת	2 נק'																															
	- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה נכונה ללא דרך - תשובה שגויה	0 נק'																															
<table border="1"> <tr> <td>תשובה</td> <td>ניקוד</td> </tr> <tr> <td>ביטוי</td> <td>נימוק</td> </tr> <tr> <td>√</td> <td>√</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>√</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>ביטוי להיקף מלבן EFCE בלבד</td> </tr> <tr> <td>√</td> <td>- ביטוי שגוי - ללא ביטוי</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ביטוי ונימוק שגויים</td> </tr> </table>	תשובה	ניקוד	ביטוי	נימוק	√	√	-	√	-	ביטוי להיקף מלבן EFCE בלבד	√	- ביטוי שגוי - ללא ביטוי		ביטוי ונימוק שגויים	<p>תשובה: $1 - \frac{1}{2}x$ נימוק: היקף מלבן ABCD: $2y + 2x$ היקף מלבן EFCE: $2y + 2 \cdot \frac{1}{4}x = 2y + 0.5x$ הביטוי $2y$ משותף לשני המלבנים ולכן ההפרש בין היקפי המלבנים הוא: $2x - 0.5x = 1.5x$</p>	<p>פתוח הנמקה</p>	<p>24</p>																
תשובה	ניקוד																																
ביטוי	נימוק																																
√	√																																
-	√																																
-	ביטוי להיקף מלבן EFCE בלבד																																
√	- ביטוי שגוי - ללא ביטוי																																
	ביטוי ונימוק שגויים																																

<table border="1"> <thead> <tr> <th>ניקוד</th> <th>דרך פתרון</th> <th>תשובה</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6 נק'</td> <td>✓</td> <td>✓</td> </tr> <tr> <td>4 נק'</td> <td>✓</td> <td>הצגת שלושה מספרים בלבד</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3 נק'</td> <td>✓</td> <td>הצגת שני מספרים בלבד</td> </tr> <tr> <td>טעות חישוב אחת</td> <td>מציאת פתרון עקבי לטעות והצגת ארבעת המספרים</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2 נק'</td> <td>✓</td> <td>הצגת מספר אחד בלבד</td> </tr> <tr> <td>טעות חישוב אחת</td> <td>מציאת פתרון עקבי לטעות והצגת שניים או שלושה מספרים באופן שעקבי לטעות</td> </tr> <tr> <td>0 נק'</td> <td></td> <td>- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה נכונה ללא דרך או הסבר - תשובה שגויה</td> </tr> </tbody> </table>	ניקוד	דרך פתרון	תשובה	6 נק'	✓	✓	4 נק'	✓	הצגת שלושה מספרים בלבד	3 נק'	✓	הצגת שני מספרים בלבד	טעות חישוב אחת	מציאת פתרון עקבי לטעות והצגת ארבעת המספרים	2 נק'	✓	הצגת מספר אחד בלבד	טעות חישוב אחת	מציאת פתרון עקבי לטעות והצגת שניים או שלושה מספרים באופן שעקבי לטעות	0 נק'		- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה נכונה ללא דרך או הסבר - תשובה שגויה	<p>תשובה: 20, 5, 12, 8</p> <p>דרך פתרון אפשרית:</p> $a + b + c + d = 45$ $a + 2 = b - 2$ $a + 4 = b$ $a + 2 = 2c$ $\frac{a+2}{2} = c$ $a + 2 = \frac{d}{2}$ $2a + 4 = d$ $a + (a + 4) + \frac{a+2}{2} + 2a + 4 = 45$ $4.5a + 9 = 45 / - 9$ $4.5a = 36 / : 4.5$ $a = 8$ <p>*יש לקבל גם הסבר מילולי.</p>	<p>25</p> <p>פתוח – הצגת דרך פתרון</p>
ניקוד	דרך פתרון	תשובה																						
6 נק'	✓	✓																						
4 נק'	✓	הצגת שלושה מספרים בלבד																						
3 נק'	✓	הצגת שני מספרים בלבד																						
	טעות חישוב אחת	מציאת פתרון עקבי לטעות והצגת ארבעת המספרים																						
2 נק'	✓	הצגת מספר אחד בלבד																						
	טעות חישוב אחת	מציאת פתרון עקבי לטעות והצגת שניים או שלושה מספרים באופן שעקבי לטעות																						
0 נק'		- יותר מטעות חישוב אחת - תשובה נכונה ללא דרך או הסבר - תשובה שגויה																						
<p>4 נק' – נימוק נכון 1 נק' – נימוק חלקי – התייחסות רק לדרך אחת למציאת השטח של המשולש ולא לשתי הדרכים שהם הנימוק המסביר. 0 נק' – נימוק שגוי</p>	<p>נימוק: שטח המשולש שווה למחצית מכפלת אורכי הניצבים. שטח המשולש שווה גם למחצית מכפלת היתר בגובה אליו. מכאן – מכפלת אורכי הניצבים שווה למכפלת היתר בגובה אליו.</p>	<p>26</p> <p>פתוח הנמקה</p>																						

הערה:

שאלות 25 ו-26 הן שאלות בונוס.

ניתן להתייחס לשאלות הבונוס באחת מהאפשרויות הבאות:

א. תוספת שאלות למבחן מעל 100%.

ב. להכניס את שאלות הבונוס למבחן (בתוך 100%), ניתן להחליף את שאלות 25, 26 :

שאלה 25 תוחלף בשאלה 12 + א 12 ותקבל את הניקוד של שאלה 12 (6 נקודות).

שאלה 26 תוחלף בשאלה 13 ותקבל את הניקוד של שאלה 13 (4 נקודות).

ג. לא לתת את שאלות הבונוס במבחן.