

מחונן למבחן מפמ"ר לכיתה ז', מיצוי, 2011 – תשע"א

הנחיה למורים: אם לא הספקתם ללמד פונקציות – בטלו את שאלה 17 וחלקו את הניקוד לשאלות אחרות.

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'	תשובה שגויה ללא דרך		יותר מטעות אחת בתרגיל לא מאפשרת לקבל ניקוד חלקי עליו
	יותר מטעות חישוב אחת		תשובה שגויה שאיננה מלווה בדרך פתרון לא מאפשרת לקבל ניקוד.

מספר הפריט	סוג הפריט	התשובה הנכונה	הנחיות לניקוד
א1	השלמה	תשובה: $(-2, 1)$ , $(3, 5)$	2 נק' (1 נק' על כל שיעור חסר)
ב1	ר"ב	תשובה: (ב) מחוץ למשולש	2 נק'
א2	פתוח	תשובה: 32 ס"מ	
ב2	פתוח	תשובה: 40 ס"מ	
א3	השלמה	מקום האיבר בסדרה	ניקוד
			פתרון
			2 נק' לארבעה סעיפים
			1 נק' לשלושה סעיפים (מקומות 1,2,3)
			0 נק' רק למקום 4 לשני סעיפים או פחות ממקומות 1,2,3
ב3	פתוח	תשובה: 18	1 נק'
ג3	פתוח	תשובה: מקום 11	1 נק'
ד3	פתוח	תשובה: ח3 תתקבל תשובה נכונה גם במילים בלבד	2 נק'
ה3	נימוק	תשובה: כן. מספר העיגולים חייב להתחלק ב-3, 90 מתחלק ב-3 נימוק במשוואה: $3n = 90$ $n = 30$ במקום ה-30 יהיו 90 עיגולים	2 נק'
א4	הצגת דרך פתרון	תשובה: 3 דרך חישוב אפשרית: $15 + 6 \cdot (-2) =$ $15 - 12 = 3$	ניקוד
			4 נק' √
			2 נק' 2 נק' מציאת פתרון עקבי לטעות
			1 נק' (שאינה נובעת מסדר הפעולות) ללא דרך
			0 נק' יותר מטעות חישוב אחת
			טעות הנובעת מחוסר הבנה של סדר פעולות החשבון תשובה שגויה ללא דרך

ב4	הצגת דרך פתרון	תשובה: 28 דרך חישוב אפשרית: $32 + 8 : (-2) =$ $32 - 4 = 28$	ניקוד	דרך חישוב	תשובה
			4 נק'	✓	✓
			2 נק'	טעות חישוב אחת (שאינה נובעת מסדר הפעולות)	מציאת פתרון עקבי לטעות
			1 נק'	ללא דרך	✓
			0 נק'	יותר מטעות חישוב אחת	
				טעות הנובעת מחוסר הבנה של סדר פעולות החשבון	
	טעות הנובעת מחוסר הבנה של סדר פעולות החשבון				
	תשובה שגויה ללא דרך				
ג4	הצגת דרך פתרון	תשובה: 6 דרך חישוב אפשרית: $2^2 - (10 - 12) =$ $4 - (-2) =$ $4 + 2 = 6$	ניקוד	דרך חישוב	תשובה
			4 נק'	✓	✓
			2 נק'	טעות חישוב אחת (שאינה נובעת מסדר הפעולות)	מציאת פתרון עקבי לטעות
			1 נק'	ללא דרך	✓
			0 נק'	יותר מטעות חישוב אחת	
				טעות הנובעת מחוסר הבנה של סדר פעולות החשבון	
	טעות הנובעת מחוסר הבנה של סדר פעולות החשבון				
	תשובה שגויה ללא דרך				
5	נימוק	תשובה: לרונית 14.90 ש"ח וסכום הכסף המשותף הוא 30.10 ש"ח ולכן יחסרו להם 90 אגורות.	ניקוד	דרך חישוב	תשובה הכוללת נימוק
			4 נק'	✓	✓
				-	
			2 נק'	טעות חישוב אחת	מציאת תשובה עקבית לטעות
			1 נק'	מציאת סכום הכסף בידי רונית	ללא המשך
				מציאת סכום הכסף המשותף	ללא המשך
			0 נק'	יותר מטעות חישוב אחת	
	נימוק שגוי				
א6	הצגת דרך פתרון	תשובה: $y = 3$ דרך פתרון אפשרית: $6y - 12 = 6 / + 12$ $6y = 18 / : 6$ $y = 3$	ניקוד	דרך פתרון	תשובה
			4 נק'	✓	✓
			3 נק'	טעות חישוב אחת	מציאת פתרון עקבי לטעות
			1 נק'	טעות מתמטית בחיבור לשני האגפים	מציאת פתרון עקבי לטעות
			0 נק'	יותר מטעות חישוב אחת	
	תשובה ללא דרך				
ב6	הצגת דרך פתרון	תשובה: $x = -2$ דרך פתרון אפשרית: $2(x + 6) = 8$ $2x + 12 = 8 / -12$ $2x = -4 / : 2$ $x = -2$	ניקוד	דרך פתרון	תשובה
			4 נק'	✓	✓
			3 נק'	טעות חישוב אחת	מציאת פתרון עקבי לטעות
			1 נק'	טעות מתמטית בפתיחת סוגריים	מציאת פתרון עקבי לטעות
			0 נק'	יותר מטעות חישוב אחת או טעות מתמטית אחת	
	תשובה ללא דרך				

<table border="1"> <tr> <th>תשובה</th> <th>דרך פתרון</th> <th>ניקוד</th> </tr> <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>מציאת פתרון עקבי לטעות</td> <td>טעות מתמטית בכינוס איברים</td> <td>1 נק'</td> </tr> <tr> <td>יותר מטעות חישוב אחת או טעות מתמטית אחת תשובה ללא דרך</td> <td></td> <td>0 נק'</td> </tr> </table>	תשובה	דרך פתרון	ניקוד	√	√	4 נק'	מציאת פתרון עקבי לטעות	טעות חישוב אחת	3 נק'	מציאת פתרון עקבי לטעות	טעות מתמטית בכינוס איברים	1 נק'	יותר מטעות חישוב אחת או טעות מתמטית אחת תשובה ללא דרך		0 נק'	<b>תשובה: <math>m = 3</math></b> <b>דרך פתרון אפשרית:</b> $5m - 3m - 2 = 4$ $2m - 2 = 4 / +2$ $2m = 6 / : 2$ $m = 3$		הצגת דרך פתרון	ג6									
	תשובה	דרך פתרון	ניקוד																									
	√	√	4 נק'																									
	מציאת פתרון עקבי לטעות	טעות חישוב אחת	3 נק'																									
	מציאת פתרון עקבי לטעות	טעות מתמטית בכינוס איברים	1 נק'																									
יותר מטעות חישוב אחת או טעות מתמטית אחת תשובה ללא דרך		0 נק'																										
2 נק'			<b>תשובה: <math>x + 2</math></b> <b>הצגת דרך פתרון</b>	השלמה	א7																							
<table border="1"> <tr> <th>תשובה במילים</th> <th>פתרון משוואה או תרגיל</th> <th>כתיבת משוואה או תרגיל</th> <th>ניקוד</th> </tr> <tr> <td>√</td> <td>√</td> <td>√</td> <td>5 נק'</td> </tr> <tr> <td></td> <td>√</td> <td>√</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>√</td> <td>3 נק'</td> </tr> <tr> <td>מציאת תשובה עקבית לטעות</td> <td>טעות חישוב אחת</td> <td>√</td> <td>2 נק'</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0 נק'</td> </tr> </table>	תשובה במילים	פתרון משוואה או תרגיל	כתיבת משוואה או תרגיל	ניקוד	√	√	√	5 נק'		√	√		-	-	√	3 נק'	מציאת תשובה עקבית לטעות	טעות חישוב אחת	√	2 נק'	-	-	-	0 נק'	<b>תשובה: מחיר חבילת במבה 1.5 שקלים</b> <b>דרך פתרון אפשרית:</b> $x$ – מחיר חבילת במבה $3x$ – מחיר 3 חבילות במבה $x + 2$ – מחיר חבילת ביסלי $3x + x + 2 = 8$ $4x + 2 = 8 / -2$ $4x = 6 / : 4$ $x = 1.5$ <b>דרך פתרון אריתמטית אפשרית:</b> השוואה של מחיר הביסלי למחר הבמבה: $8 - 2 = 6$ מחיר חבילת במבה: $6 : 4 = 1.5$		הצגת דרך פתרון	ב7
	תשובה במילים	פתרון משוואה או תרגיל	כתיבת משוואה או תרגיל	ניקוד																								
	√	√	√	5 נק'																								
		√	√																									
	-	-	√	3 נק'																								
מציאת תשובה עקבית לטעות	טעות חישוב אחת	√	2 נק'																									
-	-	-	0 נק'																									
4 נק' (1 נקודה לכל משולש) סימון ג כמשולש מתאים – מוריד נקודה			<b>תשובה: א, ב, ד</b>	רב תשובות	8																							
2 נק' (לקבל גם תשובה 78.5 ללא הערכה)			<b>תשובה: כ- 78.5 סמ"ר</b>	פתוח	9																							
2 נק'			<b>תשובה: <math>8b</math> (ד)</b>	ר"ב	א10																							
<table border="1"> <tr> <th>תשובה</th> <th>דרך פתרון</th> <th>ניקוד</th> </tr> <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>יותר מטעות חישוב אחת תשובה ללא דרך</td> <td></td> <td>0 נק'</td> </tr> </table>	תשובה	דרך פתרון	ניקוד	√	√	4 נק'	מציאת פתרון עקבי לטעות	טעות חישוב אחת	2 נק'	יותר מטעות חישוב אחת תשובה ללא דרך		0 נק'	<b>תשובה: 15 עוגיות</b> <b>דרך פתרון אפשרית:</b> $8b = 120 / : 8$ $b = 15$		הצגת דרך פתרון	ב10												
	תשובה	דרך פתרון	ניקוד																									
	√	√	4 נק'																									
	מציאת פתרון עקבי לטעות	טעות חישוב אחת	2 נק'																									
יותר מטעות חישוב אחת תשובה ללא דרך		0 נק'																										
2 נק'			<b>תשובה: 1600 סמ"ק</b>	פתוח	א11																							
2 נק'			<b>תשובה: 8 סמ"ק</b>	פתוח	ב11																							
2 נק'			<b>תשובה: 200 קוביות</b>	פתוח	ב211																							
2 נק'			<b>תשובה: לא חופפים</b>	השלמה	א12																							
2 נק'			<b>תשובה: כן חופפים</b>	השלמה	ב12																							
1 נק'			<b>תשובה: <math>20^\circ</math></b>	השלמה	א13																							
1 נק'			<b>תשובה: (ב) 20</b>	ר"ב	ב13																							
1 נק'			<b>תשובה: 35 דקות</b>	השלמה	ג13																							
<table border="1"> <tr> <th>נימוק</th> <th>חישוב <math>\sphericalangle ACD</math></th> <th>ניקוד</th> </tr> <tr> <td>√</td> <td>√</td> <td>3 נק'</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>√</td> <td>2 נק'</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>0 נק'</td> </tr> </table>	נימוק	חישוב $\sphericalangle ACD$	ניקוד	√	√	3 נק'	-	√	2 נק'	-	-	0 נק'	<b>תשובה: <math>\sphericalangle ACD = 130^\circ</math></b> <b>נימוק: זוויות צמודות משלימות ל- <math>180^\circ</math></b>		נימוק	א14												
	נימוק	חישוב $\sphericalangle ACD$	ניקוד																									
	√	√	3 נק'																									
	-	√	2 נק'																									
-	-	0 נק'																										
<table border="1"> <tr> <th>נימוק</th> <th>חישוב <math>\sphericalangle B</math></th> <th>ניקוד</th> </tr> <tr> <td>√</td> <td>√</td> <td>3 נק'</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>√</td> <td>2 נק'</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>0 נק'</td> </tr> </table>	נימוק	חישוב $\sphericalangle B$	ניקוד	√	√	3 נק'	-	√	2 נק'	-	-	0 נק'	<b>תשובה: <math>\sphericalangle B = 30^\circ</math></b> <b>נימוק: סכום זוויות במשולש הוא <math>180^\circ</math></b>		נימוק	ב14												
	נימוק	חישוב $\sphericalangle B$	ניקוד																									
	√	√	3 נק'																									
	-	√	2 נק'																									
-	-	0 נק'																										

מדינת ישראל  
משרד החינוך  
המזכירות הפדגוגית  
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

		נימוק	ניקוד	חישוב DCE	נימוק	ג14				
		√	3 נק'	√	תשובה: $DCE = 50^\circ$ נימוק: זוויות קודקודיות שוות זו לזו					
		-	2 נק'	√						
		-	0 נק'	-						
2 נק' לכל משוואה				תשובות אפשריות: $x - 4 = 0$ $2x = 8$		15 א + ב				
2 נק'				תשובה: $\frac{1}{2}$	השלמה	א16				
		תשובה	ניקוד	דרך חישוב	תשובה: בארגז היו 40 כדורים. דרך פתרון אפשרית: לרחל $\frac{1}{8}$ מהכדורים לדוד $\frac{3}{8}$ ביחד $\frac{4}{8}$ ולכן למשה $\frac{1}{2}$ שהם 20. אם 20 אלו חצי מהכדורים השלם הוא 40 כדורים.	הצגת דרך פתרון	ב16			
		√	4 נק'	√						
		-	3 נק'	√						
מציאת פתרון עקבי לטעות		-	2 נק'	טעות חישוב אחת						
		-	0 נק'	-						
4 נק' - 1 נקודה לכל סעיף				x	-2	3	6	9	השלמה	א17
				y	4	5	-4	2		
1 נק'				תשובה: עולה				השלמה	ב17	