

**משרד החינוך**  
המזכירות הפדגוגית – אשכול מדעים  
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

**מחונן למבחן מפמ"ר מיצוי לכיתה ז', 2012 – תשע"ב**

**הנחיות כלליות:**

במחונן יש לכלל סעיף ניקוד מלא על הסעיף ופרוט של מספר הנקודות לכל מרכיב בשאלה. פרוט זה יאפשר לתת ניקוד חלקי על שאלה אם פתרו רק חלק מהשאלה.

שאלה	סעיף	תשובות	ניקוד מפורט והערות
1		<b>תשובה:</b> סעיף IV קובי נימוק אפשרי: הוא עובר את החדר בפחות צעדים מאשר יתר הילדים לכן הצעד שלו הכי ארוך.	<b>3 נקודות תשובה מלאה</b> 2 נק' – סימון נכון 1 נק' - נימוק
2		<b>תשובה:</b> 17	<b>3 נקודות</b> להוריד: 1 נק' - הוצגה דרך הפתרון ויש טעות בחישוב הערה: אין צורך להציג את דרך הפתרון
3		<b>תשובה:</b> 3t II	<b>3 נקודות</b>
4	א	<b>תשובה:</b> 5, 10, 15, 20	<b>2 נקודות</b> 1 נק' – שלושת הנתונים הראשונים 1 נק' – הנתון במקום הרביעי
	ב	<b>תשובה:</b> 30	<b>1 נקודה</b>
	ג	<b>תשובה:</b> במקום השמיני	<b>1 נקודה</b>
	ד	<b>תשובה:</b> 5n	<b>2 נקודות</b>
5	ה	<b>תשובה:</b> כן. לדוגמה האיבר ה-22 הוא 110 עיגולים. כל מספר גדול מ-100 שהוא כפולות של חמש יכול להיות איבר בסדרה	<b>2 נקודות</b>
	א	<b>תשובה:</b> 110 כרטיסים	<b>2 נקודות</b>
6	ב	<b>תשובה:</b> 5 שקלים דרך פתרון אפשרית: $1600 - 110 \cdot 14.50 = 5$ דרך פתרון אפשרית: $14.50 \cdot 110 = 1595$ $1600 - 1595 = 5$	<b>2 נקודות תשובה מלאה</b> להוריד: 1 נק' - טעות חישוב והמשך עקבי לטעות לא להוריד: טעות בסעיף א' והמשך עקבי לטעות
	א	<b>תשובה:</b> $b = 8$ דרך פתרון אפשרית: $2b - 12 = 4$ $2b = 16$ $b = 8$	<b>4 נקודות תשובה מלאה</b> 1 נק' - חיבור הנגדי 1 נק' - חילוק 2 נק' - פתרון לא להוריד: פתרון אריתמטי.
6	ב	<b>תשובה:</b> $x = -1$ דרך פתרון אפשרית: $2x + 5x + 3 = -4$ $7x + 3 = -4$ $7x = -7$ $x = -1$	<b>4 נקודות תשובה מלאה</b> 1 נק' - כינוס איברים 1 נק' - חיבור הנגדי 1 נק' - חילוק 1 נק' - פתרון להוריד: 1 נק' – טעות חישוב והמשך עקבי לטעות

**משרד החינוך**  
המזכירות הפדגוגית – אשכול מדעים  
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

<p><b>4 נקודות תשובה מלאה</b> 1 נק' - פתיחת סוגריים (אין צורך בדרך פתרון שנייה, להוסיף נקודה לפתרון) 1 נק' - חיבור הנגדי 1 נק' - חילוק 1 נק' - פתרון להוריד: 1 נק' - טעות חישוב והמשך עקבי לטעות</p>	<p><b>תשובה:</b> <math>a = 10</math> דרכי פתרון אפשריות: א. <math>3(a - 5) = 15</math> <math>3a - 15 = 15</math> <math>3a = 30</math> <math>a = 10</math> ב. <math>3(a - 5) = 15</math> <math>a - 5 = 5</math> <math>a = 10</math></p>	ג	
<p><b>1 נקודה</b></p>	<p><b>תשובה:</b> <math>x = 20</math></p>		7
<p><b>3 נקודות</b> 1 נק' - <math>-5</math> הוא פתרון המשוואה 2 נק' - הצבה ופתרון.</p>	<p><b>תשובה:</b> כן נימוק בעזרת הצבה: <math>5 \cdot (-5) + 25 \stackrel{?}{=} 0</math> <math>-25 + 25 = 0</math> <math>\sqrt{0} = 0</math></p>		8
<p><b>2 נקודות</b></p>	<p><b>תשובה:</b> <math>\frac{1}{4}</math></p>	א	
<p><b>3 נקודות תשובה מלאה</b> 2 נק' - הצגת הכמות 1 נק' - דרך הפתרון לא להוריד: - אם הפתרון מתבסס על טעות בסעיף א' וההמשך עקבי לטעות. - אם הפתרון מבוסס על דרך שאינה אלגברית</p>	<p><b>תשובה:</b> 40 ליטרים דרך פתרון אפשרית: <math>x</math> מייצג את תכולת החבית <math>\frac{1}{4}x = 10</math> <math>x = 40</math></p>	ב	9
<p><b>4 נקודות תשובה מלאה</b></p>	<p><b>תשובה:</b> <math>-4</math> <math>24 : (2 - 8) =</math> <math>24 : (-6) = -4</math></p>	א	
<p><b>4 נקודות תשובה מלאה</b></p>	<p><b>תשובה:</b> 18 <math>8 + 2 \cdot 5 =</math> <math>8 + 10 = 18</math></p>	ב	10
<p><b>4 נקודות תשובה מלאה</b> להוריד: 2 נק' - על טעות בחישוב והמשך עקבי לטעות</p>	<p><b>תשובה:</b> 15 <math>3^2 - (4 - 10) =</math> <math>9 - (-6) =</math> <math>9 + 6 = 15</math></p>	ג	
<p><b>2 נקודות</b></p>	<p><b>תשובה:</b> מלבן נכון לפי שרטוט התלמיד</p>	א	
<p><b>4 נקודות תשובה מלאה</b> 2 נק' - לכל אחד מהשיעורים לא להוריד: אם שיעורי הנקודות מתאימים לשרטוט גם אם השרטוט איננו מלבן</p>	<p><b>תשובה:</b> שיעורי נקודות המתאימים למלבן המשורטט</p>	ב	11
<p><b>2 נקודות</b></p>	<p><b>תשובה:</b> לפי שרטוט התלמיד</p>	ג	
<p><b>2 נקודות</b></p>	<p><b>תשובה:</b> לפי שרטוט התלמיד</p>	ד	
<p><b>3 נקודות</b></p>	<p><b>תשובה:</b> III <math>\frac{x}{14}</math></p>	א	
<p><b>3 נקודות</b> הערה: חובה לתת נימוק, לא מספיק לכתוב "לא"</p>	<p><b>תשובה:</b> לא יתכן נימוק אפשרי: אם מחלקים 160 ב-14 מתקבלת שארית 6.</p>	ב	12

**משרד החינוך**  
המזכירות הפדגוגית – אשכול מדעים  
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

5 נקודות תשובה מלאה 1 נק' – לכל ערך	<b>תשובה:</b>						א	13
	x	-5	-2	0	4	-4		
	y	11	4	0	9	10		
1 נקודה	קבועה						ב I	
1 נקודה	יורדת						ב II	
5 נקודות תשובה מלאה 4 נק' – ציון הגדלים של כל הזוויות (2 נק' לכל זווית) 1 נק' – דרך הפתרון להוריד: 1 נק' – טעות בחישוב וציון גודל הזוויות בהמשך עקבי לטעות	<b>תשובה:</b> $\sphericalangle C = 55^\circ$ , $\sphericalangle A = 45^\circ$ דרך פתרון אפשרית: $x + 80 + x + 10 = 180$ כי סכום הזוויות במשולש הוא $180^\circ$ . $2x + 90 = 180$ $x = 45$ $x + 10 = 55$							14
4 נקודות תשובה מלאה 2 נק' – ציון הגובה 2 נק' – דרך הפתרון	<b>תשובה:</b> 8 ס"מ דרך פתרון אפשרית: נפח הקובייה: $2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$ שטח הבסיס של התיבה: $1 \cdot 1 = 1$ גובה התיבה: $8 : 1 = 8$							15
4 נקודות תשובה מלאה 2 נק' – סימון התשובה הנכונה 2 נק' – נימוק	<b>תשובה:</b> IV נימוק אפשרי: חיבור שטחים $2 \cdot 5 + \frac{4 \cdot 5}{2} = 20$							16
6 נקודות תשובה מלאה 2 נק' – גודל הזוויות (1 נק' לכל זווית) 4 נק' – נימוקים מתאימים (2 נק' לכל נימוק)	<b>תשובה:</b> $\alpha = 50^\circ$ כי זוויות קודקודיות שוות זו לזו $\beta = 152^\circ$ כי זוויות צמודות משלימות ל 180 מעלות							17
2 נקודות	<b>תשובה:</b> 3 ס"מ						א	18
1 נקודה	<b>תשובה:</b> $9\pi$ סמ"ר לקבל גם תשובה כמו: 28.26 סמ"ר או 27 סמ"ר (התייחסות לערך $\pi$ כ-3)						ב	