

מדינת ישראל  
משרד החינוך  
האגף לחינוך מבוגרים

רמת הבחינה : גמר  
מועד הבחינה : קיץ תשע"ב, 2012  
היקף מבחן : יחידת לימוד אחת  
תכנית "מתמטיקה 2000"  
מספר השאלון : 999111

**תיכונות**  
ככה עולים כיתה בחיים

## יחידה אחת - "מתמטיקה 2000"

### הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה : שעתיים.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה : במבחן זה שני פרקים :  
פרק ראשון : (5 x 11) - 55 נקודות.  
פרק שני : (3 x 15) - 45 נקודות.  
סה"כ - 100 נקודות.
- ג. חומר עזר מותר בשימוש : מחשבון ודף נוסחאות.
- ד. הוראות מיוחדות: הסבר את פעולותיך, כולל חישובים, באופן מפורט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לפגוע בציון שתקבל על השאלה, התרגיל או המשוואה. צרף את השאלון למחברת הבחינה.

**בהצלחה !**

# שים לב! יש להראות את דרך החישוב בכל אחת מהשאלות.

## פרק ראשון

בפרק זה 7 שאלות (לכל שאלה 11 נקודות). מותר לך לענות על מספר שאלות כרצונך, אך מקסימום הנקודות שתוכל לצבור בפרק זה הוא 55 נקודות.

### רקע מתמטי

1. א. סדר את השברים הבאים מהקטן לגדול (משמאל לימין):

$$\frac{5}{3}, \quad \frac{1}{10}, \quad \frac{1}{4}$$

ב. פתור לפי סדר פעולות חשבון. תוכל להעזר במחשבון, אך עליך להראות את שלבי הפתרון:

$$10 \cdot \left(1 - \frac{1}{5}\right) + 3 \cdot (2^4 : 8 - \sqrt{121}) - 3^2 =$$

2. בחנות "מחשבוני" מחירו של מחשב הוא 2,560 ש"ח, מחירו של מסך מחשב הוא 1,000 ש"ח, מחיר מקלדת הוא 800 ש"ח, ומחירו של עכבר למחשב הוא 170 ש"ח.

בחודש ינואר נערך מבצע ובו ניתנה הנחה של 20% על כל המוצרים בחנות.

נדב קנה בחודש ינואר מחשב, מסך מחשב, מקלדת ועכבר. כמה שילם?

## אלגברה

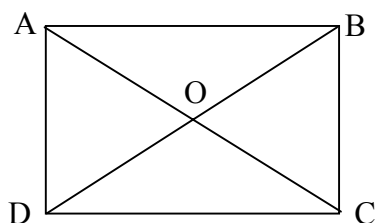
3. פתור את מערכת המשוואות הבאה:

$$\begin{cases} 3x + 2y = 10 \\ 2x + 5y = 3 \end{cases}$$

4. פתור את המשוואה הבאה:

$$12(x - 4) - 8(5 - 2x) = 80 + 4(20x - 3)$$

## הנדסה



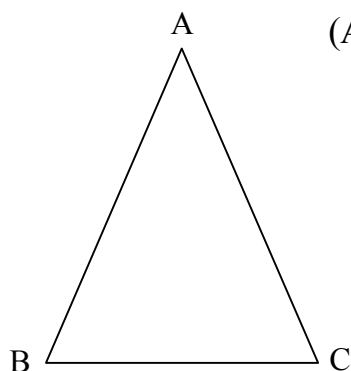
5. א. נתון מלבן ABCD ובו:

$$AB = 15 \text{ ס"מ}$$

$$BC = 8 \text{ ס"מ}$$

$$AO = 8.5 \text{ ס"מ}$$

- א-1 רשום מהו אורך צלע DC.
- א-2 רשום מהו אורך צלע AD.
- א-3 רשום מהו אורך האלכסון AC.



ב. נתון משולש שווה שוקיים ABC ( $AB=AC$ )

נתון:

$$AC = 9 \text{ ס"מ}$$

והיקף המשולש 28 ס"מ

- ב-1 רשום מהו אורך הצלע AB?
- ב-2 חשב מהו אורך הבסיס BC?

6. נתון משולש ישר זווית ABC.

נתון:  $\angle B = 90^\circ$

11 ס"מ  $AB =$

נתון שצלע BC גדולה ב-4 ס"מ מצלע AB.

א. שרטט סקיצה של המשולש ועליה הנתונים.

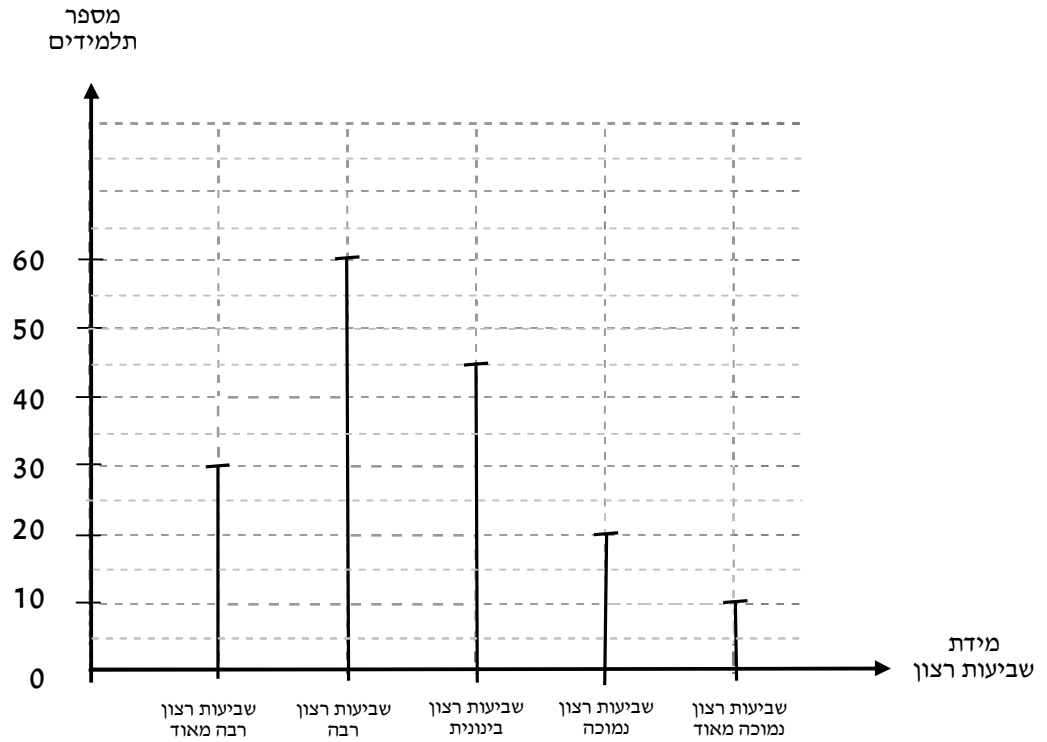
ב. חשב מהו אורך הצלע BC.

ג. חשב מהו אורך היתר AC במשולש.

(היעזר במשפט פיתגורס).

## סטטיסטיקה

7. בבית הספר "ירדן" ערכו סקר. בסקר רצו לדעת מהי מידת שביעות הרצון של התלמידים מהמסיבה. להלן התפלגות מידת שביעות הרצון של התלמידים:



- כמה תלמידים הביעו מידת שביעות רצון נמוכה מאוד?
- מהי מידת שביעות הרצון השכיחה?
- לאיזו מידת שביעות רצון יש שכיחות 45?
- כמה תלמידים נבדקו בסקר?

## פרק שני

בפרק זה 4 שאלות. עליך לענות על 3 שאלות בלבד (לכל שאלה 15 נקודות). בפרק זה אין צבירה. יש להראות את דרך החישוב בכל אחת מהשאלות.

### אלגברה

8. פתור את מערכת המשוואות הבאה :

$$\begin{cases} 10(2x - 1) + 6(y + 1) = 210 \\ 3(x + 8) + 6(y - 1) = 96 \end{cases}$$

### הנדסה

9. נתונה צורה מורכבת ובה :

מלבן AFEC, משולש כללי BDG,

משולש ישר זווית CED

ומשולש ישר זווית נוסף ABC.

GM גובה במשולש BGD.

נתון :

$$AB = 7 \text{ ס"מ}$$

$$BC = 10 \text{ ס"מ}$$

$$CD = 6 \text{ ס"מ}$$

$$DE = 7 \text{ ס"מ}$$

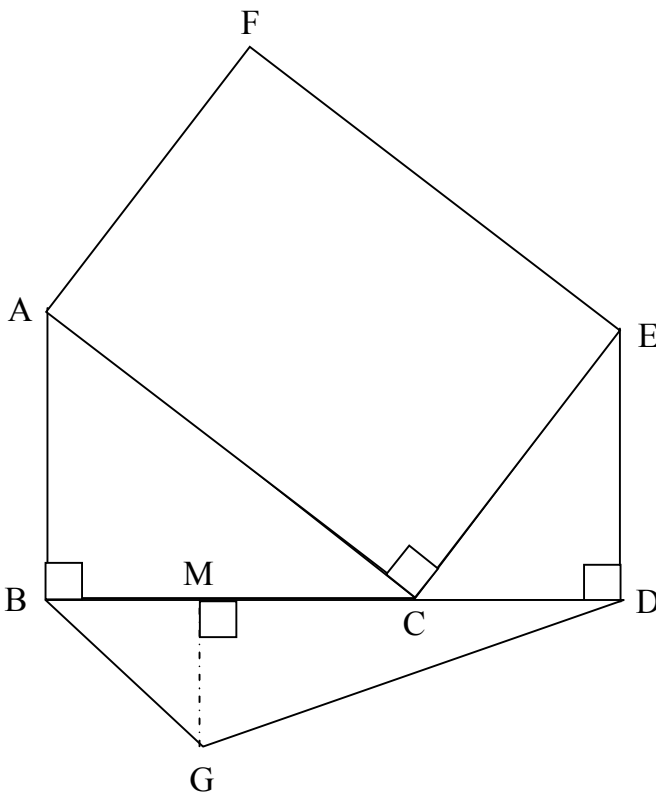
$$CE = 9.2 \text{ ס"מ}$$

$$AC = 12.2 \text{ ס"מ}$$

$$GM = 3 \text{ ס"מ}$$

$$BG = 5.8 \text{ ס"מ}$$

$$GD = 11.4 \text{ ס"מ}$$



א. חשב את היקף הצורה המורכבת.

ב. חשב את שטח הצורה המורכבת.

## סטטיסטיקה

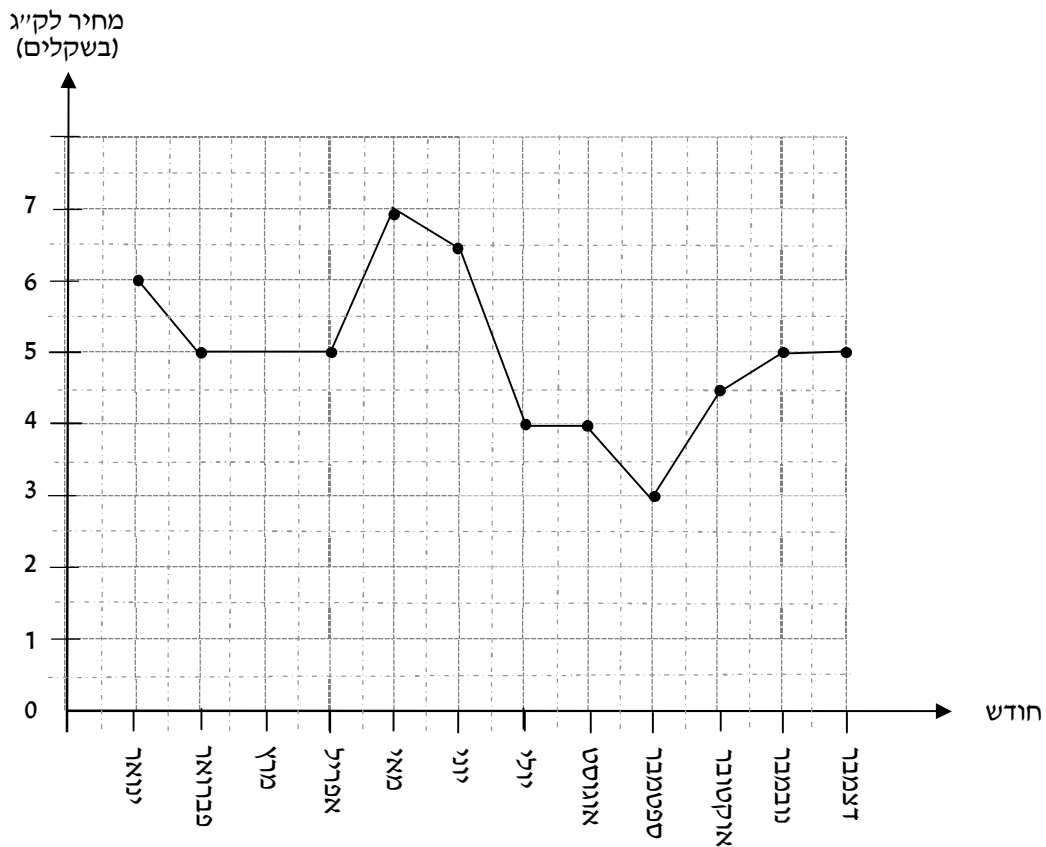
10. בשכונת "רננים" ובשכונת "ראשונים" נערך סקר ובו נבדק כמה שקלים בחודש מוציאה כל משפחה עבור הוצאות הפלאפונים שברשותה. להלן תוצאות הסקר:

מספר משפחות בשכונת "ראשונים"	מספר משפחות בשכונת "רננים"	ההוצאות (בשקלים) לחודש
9	12	200 – 400
10	20	400 – 600
16	10	600 – 800
13	5	800 – 1000
1	2	1000 – 1200

- א. שרטט גרף מתאים להתפלגות ההוצאות בשכונת "רננים".
- ב. חשב מהי ההוצאה הממוצעת למשפחה עבור פלאפונים בשכונת "ראשונים".
- ג. מהו תחום ההוצאות השכיח בכל אחת מהשכונות?
- ד. כמה משפחות מוציאות פחות מ-800 ש"ח לחודש עבור פלאפונים בשכונת "ראשונים".

## קריאת גרף

11. לפניך גרף שמציג את המחיר של 1 ק"ג עגבניות מדי חודש, בשנת 2010:



- מה היה מחיר ק"ג עגבניות בחודש אוקטובר?
- מה היה המחיר הגבוה ביותר של ק"ג עגבניות בשנת 2010?
- האם בין החודשים מאי ליולי התייקר או הוזל מחיר ק"ג עגבניות? בכמה שקלים?
- באילו תקופות נשאר מחיר העגבניות ללא שינוי? (רשום את כל האפשרויות).
- דינה קנתה 4 ק"ג עגבניות בחודש ספטמבר. כמה שקלים שילמה סה"כ עבורם?

## בהצלחה!