

מדינת ישראל  
משרד החינוך  
האגף לחינוך מבוגרים

רמת הבחינה : גמר  
מועד הבחינה : קיץ תשע"א, 2011  
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

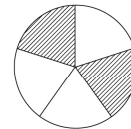
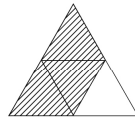
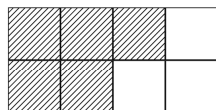
בפרק זה 7 שאלות (לכל שאלה 11 נקודות). מותר לך לענות על מספר שאלות כרצונך, אך מקסימום הנקודות שתוכל לצבור בפרק זה הוא 55 נקודות.

### רקע מתמטי

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

0.57 , 0.75 , 0.05 , 0.7 , 0.5

ב. רשום במחברת את השבר המתאים למספר החלקים הצבועים בכל אחת מהצורות הבאות:



2. א. פתור לפי סדר פעולות חשבון. תוכל להיעזר במחשבון, אך עליך להראות את שלבי הפתרון:

$$25 \cdot 3 - 3 + \left( 9^2 - 6 \cdot \frac{2}{3} \right) - \sqrt{25} \cdot \frac{1}{10}$$

ב. מה יותר גדול?

10% מתוך 400 או 20% מתוך 250?

נמק תשובתך על ידי חישוב!

## אלגברה

3. פתור את המשוואה הבאה:

$$4x + 5(7 - 2x) = -6(x - 1.5) - 10x + 1$$

4. פתור את מערכת המשוואות הבאה:

$$\begin{cases} -3x + 2y = 49 \\ -10x - 7y = -69 \end{cases}$$

## הנדסה

5. נתון משולש ישר זווית BCE.

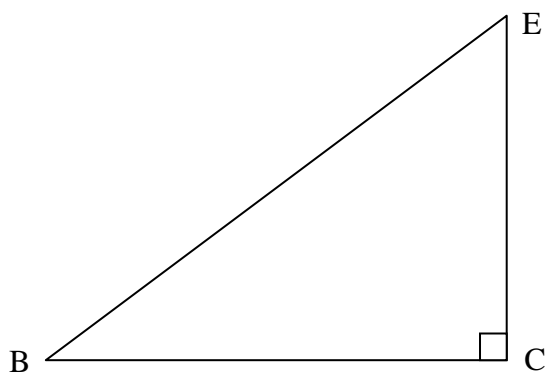
$$\angle C = 90^\circ \quad \text{נתון:}$$

$$BE = 92 \text{ ס"מ}$$

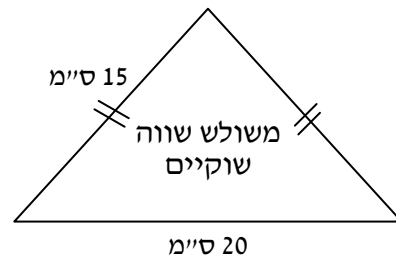
$$BC = 70 \text{ ס"מ}$$

א. חשב את אורך הצלע CE (בעזרת משפט פיתגורס).

ב. חשב את שטח המשולש.



6. נתונים ריבוע ומשולש שווה שוקיים:



במשולש שווה השוקיים אורך השוק הוא 15 ס"מ ואורך הבסיס 20 ס"מ.

נתון – שהיקף המשולש שווה השוקיים שווה להיקף הריבוע.

א. חשב מהו היקף המשולש שווה השוקיים.

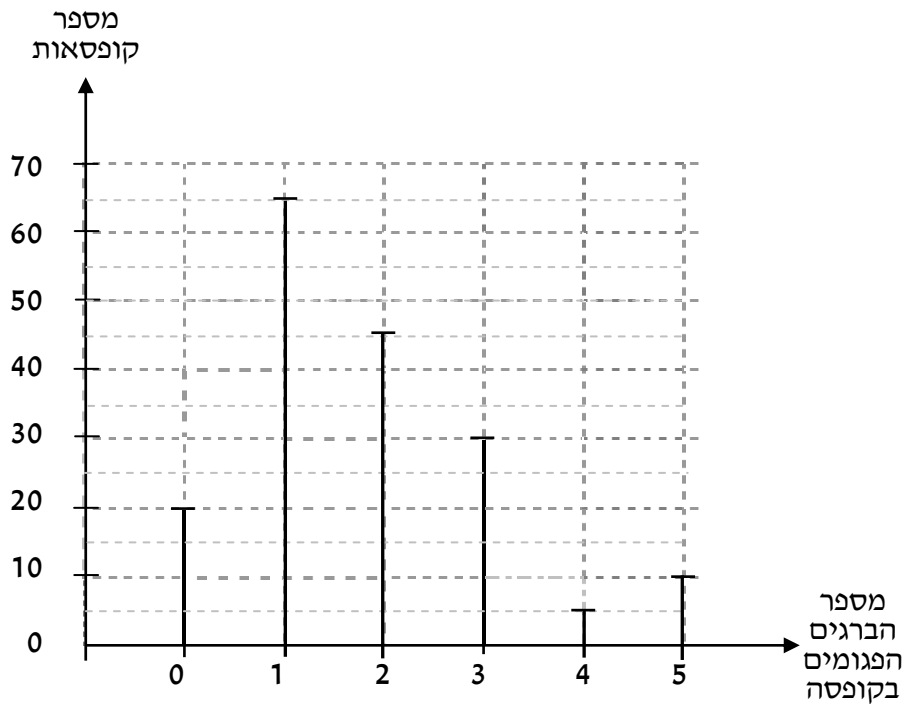
ב. חשב מהו אורך צלע הריבוע (a).

ג. חשב בכמה יגדל שטח הריבוע אם יגדילו את צלעו ב- 3 ס"מ.

## סטטיסטיקה

7. במפעל לייצור ברגים נערכה ביקורת איכות לקופסאות הברגים אשר יוצאות מהמפעל. בכל קופסה נספרו מספר הברגים הפגומים.

בגרף שלהלן מתוארת התפלגות מספר הברגים הפגומים בקופסה:



- כמה קופסאות נבדקו סה"כ?
- מהו מספר הברגים הפגומים בעל שכיחות 30?
- מהו מספר הברגים הפגומים בקופסה השכיח?
- בכמה קופסאות יש פחות מ-2 ברגים פגומים בקופסה?

## פרק שני

בפרק זה 4 שאלות. עליך לבחור 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 :

$$\begin{cases} 7(x+5) - 8(y+7) = (-21) \\ 3(x-5) - 2(y-7) = 9 \end{cases}$$

### הנדסה

9. נתונה צורה מורכבת ובה מופיעים :

ריבוע ABDE

משולש שווה צלעות AFE

ומשולש שווה שוקיים BCD (BC = DC)

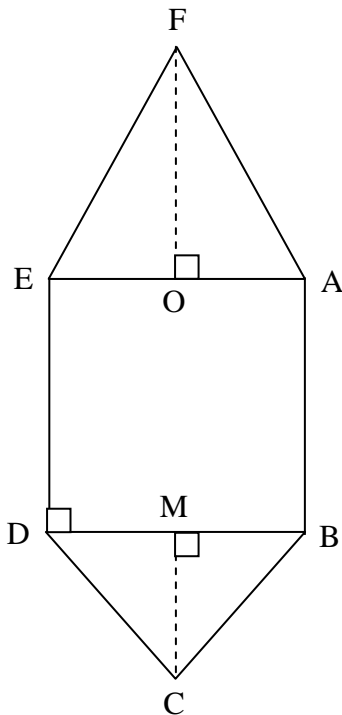
נתון :

$$AB = 30 \text{ ס"מ}$$

$$FO = 25.98 \text{ ס"מ}$$

$$MC = 17 \text{ ס"מ}$$

$$BC = 22.7 \text{ ס"מ}$$



א. חשב את היקף הצורה המורכבת.

ב. חשב את שטח הצורה המורכבת.

## סטטיסטיקה

10. במבחן מסכם בספרות, שנערך בשתי כיתות י"א שונות, התקבלו הציונים הבאים:

מספר תלמידים בכיתה י"א2	מספר תלמידים בכיתה י"א1	הציון
2	5	40 - 50
9	10	50 - 60
10	6	60 - 70
7	12	70 - 80
2	0	80 - 90
4	3	90 - 100

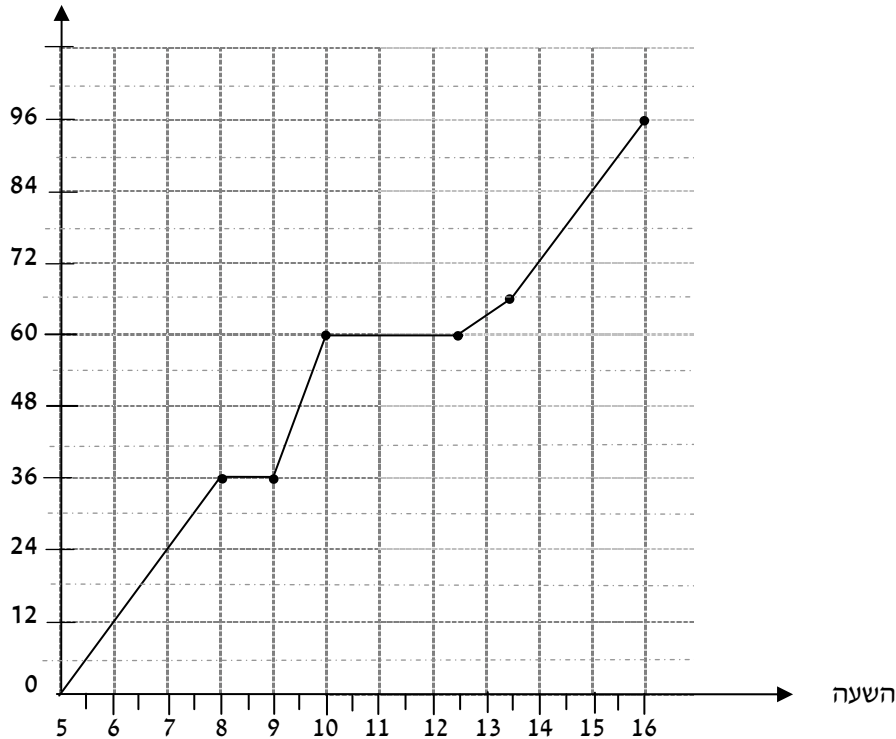
התבונן בטבלה וענה על השאלות:

- א. כמה תלמידים סה"כ נבחנו בכל אחת מהכיתות?
- ב. שרטט גרף מתאים להתפלגות הציונים בכיתה י"א1.
- ג. באיזו כיתה הממוצע טוב יותר? נמק על ידי חישובים.
- ד. לכמה תלמידים בכיתה י"א2 יש ציון גבוה מ-60 (כולל 60)?

## קריאת גרף

11. הגרף הבא מתאר את המרחק בק"מ מחיפה, שעבר ספורטאי רוכב אופניים, החל מהשעה 5:00 בבוקר. היעזר בגרף וענה על השאלות הבאות:

המרחק מחיפה  
(בק"מ)



- באיזה מרחק מחיפה היה הרוכב האופניים בשעה 9:30?
- באיזו שעה היה הרוכב האופניים במרחק 78 ק"מ מחיפה?
- כמה מנוחות עשה הרוכב האופניים בדרך? כמה זמן נמשכה כל מנוחה?
- איזה מרחק עבר הרוכב האופניים בין השעה 12:30 לשעה 15:00?
- באיזו שעה הוא הגיע לנקודה הרחוקה ביותר מחיפה?

## בהצלחה!