

מדינת ישראל
משרד החינוך
מינהל כא"ב תיאום ובקרה
האגף לחינוך מבוגרים
גף השכלה

רמת הבחינה : גמר
מועד הבחינה : מועד קיץ תשס"ט, 2009
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 : (11 x 5) - 55 נקודות.
פרק שני : (15 x 3) - 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. פתור לפי סדר פעולות חשבון. תוכל להיעזר במחשבון, אך עליך להראות את כל שלבי הפתרון:

$$5 \cdot \frac{4}{5} + 60 \cdot \sqrt{225} - 7 \cdot (8 : 2^3 - \sqrt{9}) =$$

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

$$\frac{10}{9}, \quad \frac{1}{9}, \quad \frac{8}{3}, \quad \frac{1}{10}, \quad \frac{1}{2}, \quad \frac{1}{7}$$

ב. בטיול השתתפו 80 אנשים.

45% מהאנשים היו ילדים והשאר מבוגרים. כמה ילדים וכמה מבוגרים השתתפו בטיול?

אלגברה

3. פתור את המשוואה הבאה:

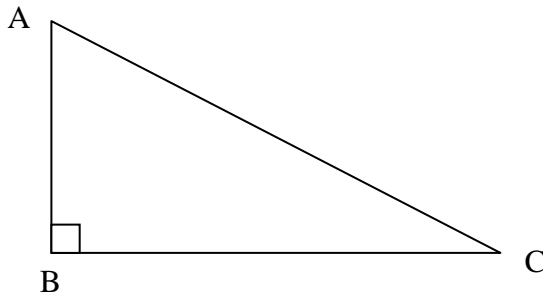
$$2(x + 10) - 3x = 3(2x + 6) - 5(2 - x)$$

$$\begin{cases} 4x - 7y = 55 \\ 11x - 3y = 70 \end{cases}$$

4. פתור את מערכת המשוואות הבאה:

הנדסה

5. נתון משולש ישר זווית ABC.



נתון: $\angle B = 90^\circ$

AB = 10 ס"מ

BC = 40 ס"מ

א. חשב את אורך הצלע AC.

ב. חשב את היקף המשולש.

6. א. היקף מלבן הוא 39 ס"מ. אורך המלבן הוא 12 ס"מ. חשב מהו רוחב המלבן?

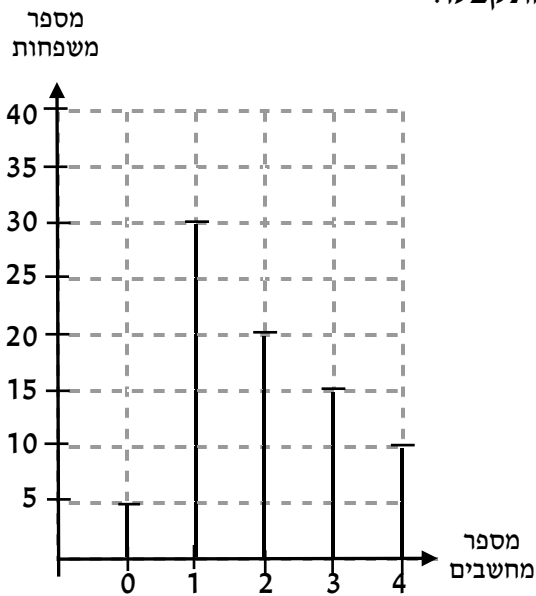
ב. שטח ריבוע הוא 169 סמ"ר. חשב מהו אורך צלע הריבוע?

ג. היקף משולש שווה צלעות הוא 33 ס"מ. חשב מהו אורך צלע המשולש.

סטטיסטיקה

7. בסקר שערכו בדקו כמה מחשבים יש בבית אצל כמה משפחות.

הגרף הבא מתאר את התוצאות שהתקבלו.



א. מהו מספר המחשבים השכיח שנמצא בסקר?

ב. לכמה משפחות אין בכלל מחשב בבית?

ג. כמה מחשבים יש ל-20 משפחות?

ד. כמה משפחות סה"כ נבדקו בסקר זה?

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 המשוואה הבאה :

$$x - \frac{x-3}{10} = \frac{3x-9}{15} + 10$$

הנדסה

9. נתונה צורה מורכבת ובה :

מלבן ABCD

ריבוע EFBM

ומשולש שווה צלעות FSC.

FG הוא גובה במשולש.

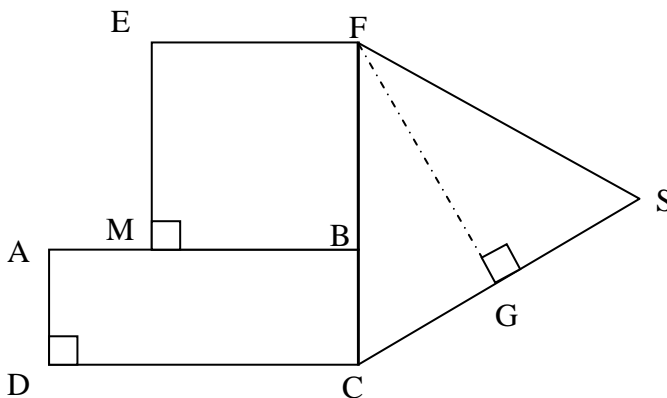
נתון :

$$AD = 12 \text{ ס"מ}$$

$$DC = 29 \text{ ס"מ}$$

$$EF = 20 \text{ ס"מ}$$

$$FG = 27.71 \text{ ס"מ}$$



א. חשב את היקף הצורה המורכבת.

ב. חשב את שטח הצורה המורכבת.

סטטיסטיקה

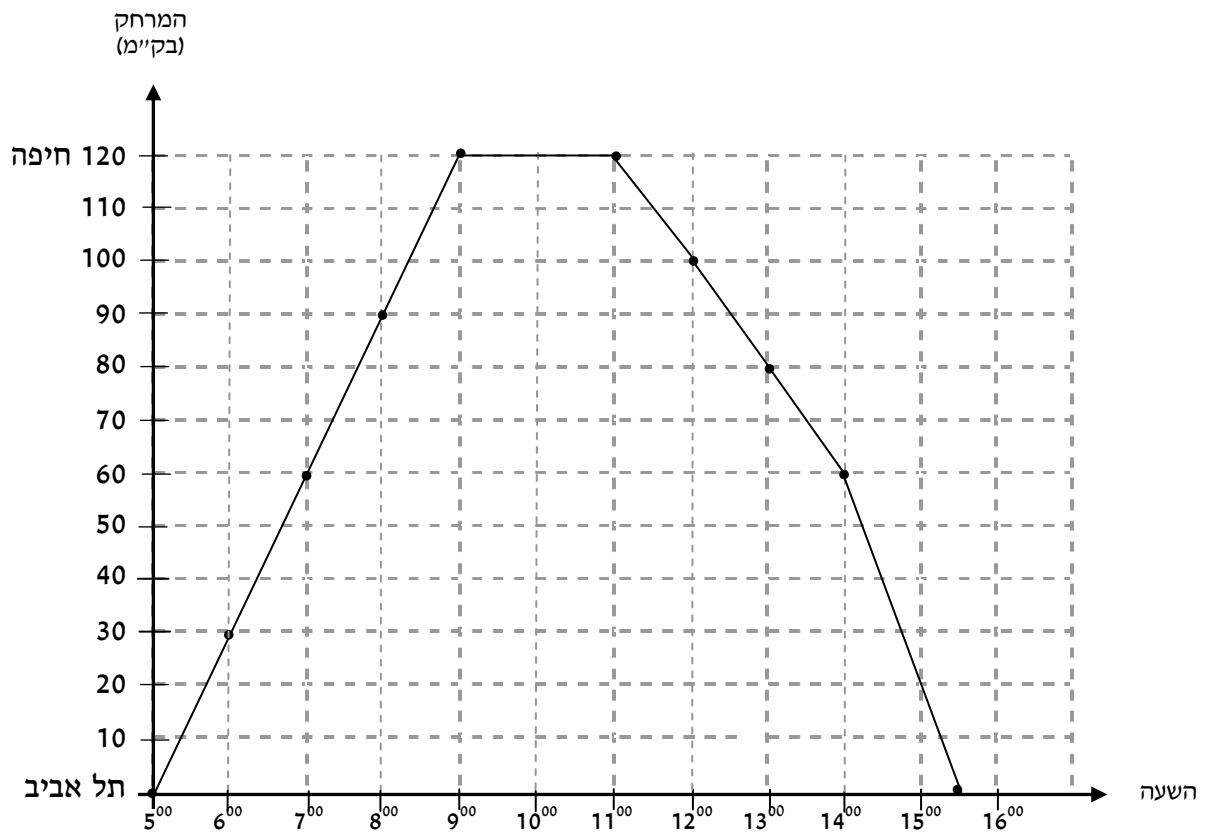
10. נתונות התפלגויות השכר בשני מפעלים שונים:

| מספר עובדים במפעל ב' | מספר עובדים במפעל א' | השכר בשקלים |
|-------------------------|-------------------------|-------------|
| 2 | 5 | 3000-3500 |
| 10 | 9 | 3500-4000 |
| 7 | 4 | 4000-4500 |
| 4 | 15 | 4500-5000 |
| 2 | 3 | 5000-5500 |

- א. כמה עובדים משתכרים פחות מ- 4000 ש"ח במפעל א'?
- ב. באיזה מפעל השכר הממוצע הוא גבוה יותר? (נמק על ידי חישוב).
- ג. שרטט היסטוגרם מתאים להתפלגות המשכורות במפעל ב'.

קריאת גרף

11. הגרף הבא מתאר את המרחק שעבר רוכב אופניים מתל אביב לחיפה.



- באיזה מרחק מתל אביב היה הרוכב האופניים בשעה 13⁰⁰?
- באילו שעות היה הרוכב האופניים במרחק 90 ק"מ מתל אביב? (רשום את כל האפשרויות).
- כמה זמן נח הרוכב האופניים?
- כמה זמן נמשכה כל הנסיעה (הלוך וחזור)?
- מהו המרחק שעבר הרוכב האופניים בין השעות 6⁰⁰ ל-9⁰⁰?

בהצלחה!