

מדינת ישראל
משרד החינוך
האגף לחינוך מבוגרים
גף השכלה

רמת הבחינה : גמר
מועד הבחינה : חורף תשס"ז, פברואר 2007
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. דני קנה לפני שלוש שנים מכונית חדשה ב- 110,000 ש"ח. עכשיו כשדני רוצה למכור את המכונית, הוא יכול לקבל רק 40% מהסכום ששילם עבורה. כמה כסף יכול דני לקבל ממכירת המכונית?
- ב. העתק למחברתך את השברים הבאים והקף בק את השברים הגדולים משלם:

$$\frac{2}{5} \quad \frac{7}{6} \quad \frac{3}{3} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{9}{7} \quad 1\frac{1}{2}$$

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

$$\sqrt{400} + 3 \cdot \left(6 \cdot \frac{1}{2} - 2^3 \right) =$$

אלגברה

3. פתור את המשוואה הבאה:

$$4 + 3x = 2(x + 5) - 5(2x - 1)$$

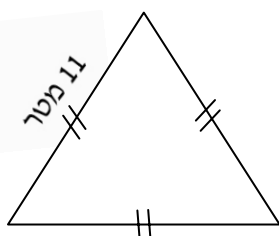
4. פתור את מערכת המשוואות:

$$\begin{cases} 2x - 5y = -4 \\ 3x + y = -6 \end{cases}$$

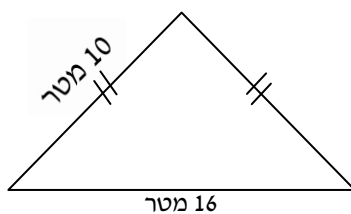
הנדסה

5. א. נתון משולש ABC שבו: $\angle A = 38^\circ$, $\angle B = 72^\circ$. חשב את $\angle C$.

ב. נתונים שני משולשים:



משולש שווה צלעות



משולש שווה שוקיים

לאיזה משולש היקף קטן יותר? נמק על ידי חישובים.

6. נתון משולש ישר זווית CDE,

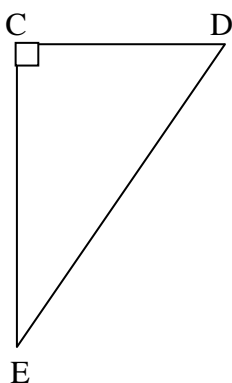
$$\angle C = 90^\circ$$

$$DE = 16 \text{ ס"מ}$$

$$CD = 9 \text{ ס"מ}$$

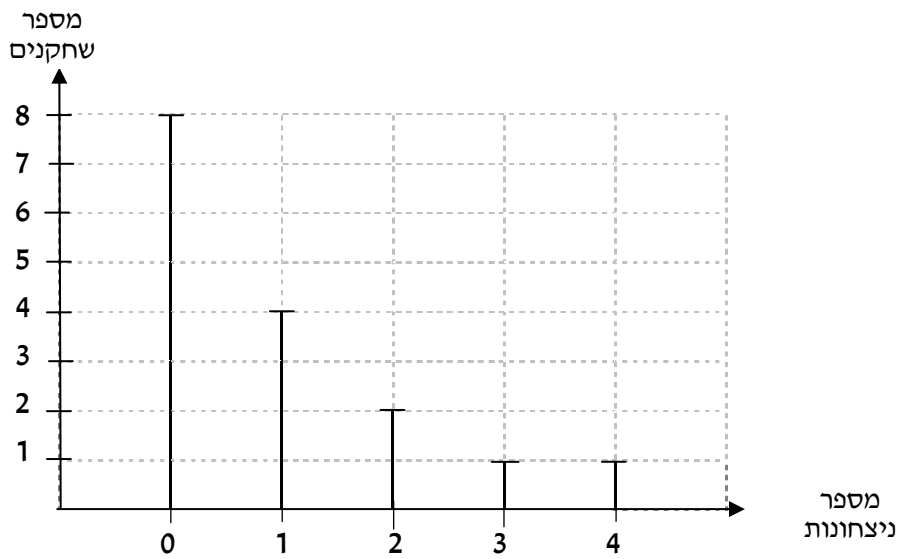
א. חשב את אורך הצלע CE (לפי משפט פיתגורס).

ב. חשב את שטח המשולש.



סטטיסטיקה

7. נתונה התפלגות מספר הניצחונות של שחקני טניס בתחרות:



- כמה שחקנים השתתפו בתחרות?
- לכמה שחקנים לא היו בכלל ניצחונות?
- מהו מספר הניצחונות בעל שכיחות 8?
- לכמה שחקנים היו פחות משני ניצחונות?

פרק שני

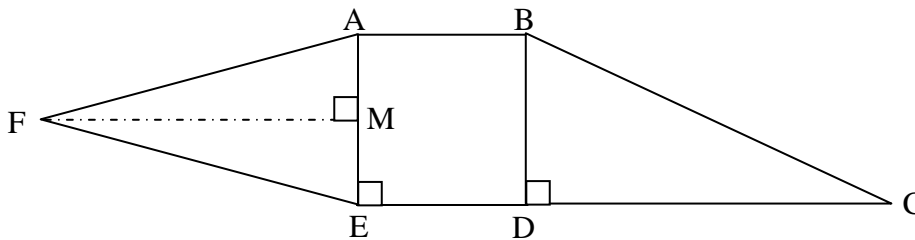
בפרק זה 4 שאלות. עליך לבחור 3 שאלות בלבד (לכל שאלה 15 נקודות). בפרק זה אין צבירה. יש להראות את דרך החישוב בכל אחת מהשאלות.

אלגברה

$$8. \text{ פתור את המשוואה הבאה: } \frac{2x - 10}{4} - 2 = 3x - \frac{x + 5}{2}$$

הנדסה

9. נתונה צורה המורכבת מריבוע ABDE, ממשולש שווה שוקיים FAE (FE=FA) וממשולש ישר זווית BDC ($\angle D = 90^\circ$).



נתון:

$$\begin{aligned} AB &= 4 \text{ ס"מ} \\ DC &= 9 \text{ ס"מ} \\ BC &= 9.85 \text{ ס"מ} \\ FE &= 8 \text{ ס"מ} \\ FM &= 7.74 \text{ ס"מ} \end{aligned}$$

- א. חשב את היקף הצורה המורכבת.
ב. חשב את שטח הצורה המורכבת.

סטטיסטיקה

10. במחקר שנערך בבתי חולים על הרגלי העישון של הנוער התקבלו התוצאות הבאות:

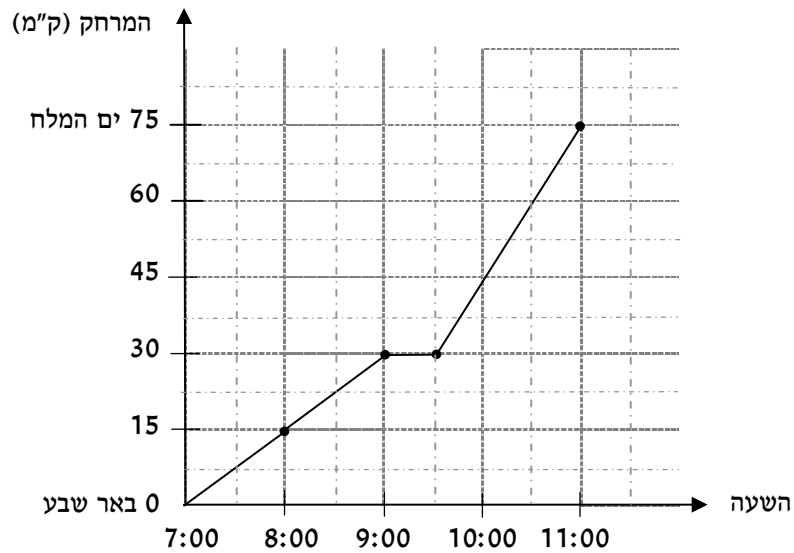
מספר סיגריות ליום	0-4	4-8	8-12	12-16	16-20	20-24	24-28
מספר נערים	30	10	20	35	42	10	8

- א. כמה סיגריות מעשן בממוצע נער ביום?
- ב. מהו תחום הסיגריות השכיח?
- ג. שרטט דיאגרמה מתאימה.

קריאת גרף

11. רוכב אופניים יצא מבאר שבע לים המלח.

הגרף שלפניך מתאר את המרחק של רוכב האופניים מבאר שבע במשך הזמן:



- באיזה מרחק מבאר שבע היה הרוכב האופניים בשעה 9:00?
- באיזו שעה היה הרוכב האופניים במרחק של 15 ק"מ מבאר שבע?
- מתי נח הרוכב וכמה זמן נמשכה המנוחה?
- איזה מרחק עבר רוכב האופניים בין השעה 9:30 לשעה 11:00?
- באיזה מרחק מים המלח היה הרוכב האופניים בשעה 8:00?

בהצלחה!