

دولة إسرائيل  
وزارة التربية والتعليم  
قسم تعليم الكبار

نوع الامتحان : إنهاء  
موعد الامتحان: شتاء 2013  
مستوى الامتحان: وحدة تعليمية واحدة  
برنامج "رياضيات 2000"  
رقم النموذج: 779111

## الرياضيات

وحدة تعليمية واحدة - "رياضيات 2000"

تعليمات للممتحن:

أ- مدة الامتحان: ساعتان

ب- مبنى الامتحان وتوزيع الدرجات: يتألف  
هذا الامتحان من فصلين:

الفصل الأول: (11 × 5) - 55 درجة

الفصل الثاني: (15 × 3) - 45 درجة

المجموع- 100 درجة

ج- مواد مساعدة يُسمح باستعمالها- آلة حاسبة  
ورقة قوانين

د- تعليمات خاصة: اشرح بالتفصيل وبشكل  
واضح ومرتب العمليات التي تقوم بها بما  
في ذلك العمليات الحسابية. عدم وجود  
الشرح قد ينقص من علامتك عن السؤال  
أو التمرين أو المعادلة. أرفق ورقة الأسئلة  
مع دفتر الامتحان.

نتمنى لك النجاح!

מדינת ישראל  
משרד החינוך  
האגף לחינוך מבוגרים

רמת הבחינה : גמר  
מועד הבחינה : חורף תשע"ג, 2013  
היקף הבחינה : יחידת לימוד אחת  
תכנית "מתמטיקה 2000"  
מספר שאלון : 779111

## מתמטיקה

יחידה אחת- "מתמטיקה 2000"

הוראות לנבחן:

א. משך הבחינה: שעתיים.

ב. מבנה השאלון ומפתח הערכה:  
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 לשימוש: מחשבון  
ודף נוסחאות.

ד. הוראות מיוחדות: הסבר את

פעולותיך, כולל חישובים, באופן מפורט  
ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר הפירוט  
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.  
انتبه! يجب إظهار طريقة إجراء الحسابات في جميع الأسئلة**

### **الفصل الأول 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.

يتألف هذا الفصل من 7 أسئلة (لكل سؤال 11 درجة). من حقك أن تجيب عن أي عدد تراه مناسباً من هذه الأسئلة، لكن الحد الأقصى من الدرجات التي يمكنك الحصول عليها هو 55 درجة فقط.

### **خلفية رياضية רקע מתמטי**

1. كان راتب عنان في شهر يناير (كانون ثان) 7500 ش.ج. ارتفع راتبه في شهر فبراير (شباط) بنسبة 8% .

1. משכורתו של דן בחודש ינואר הייתה 7,500 ש"ח. בחודש פברואר עלתה משכורתו ב- 8%.

א. מה הייתה משכורתו של דן בחודש פברואר?

א. كم أصبح راتب عنان في شهر فبراير (شباط)؟

ב. דן הוציא בחודש פברואר 35% ממשכורתו לקניית מזון ו- 20% ממשכורתו לקניית בגדים.

ב. في شهر فبراير (شباط) صرف عنان 35% من راتبه على المواد الغذائية وصرف 20% من رتبته على شراء ملابس.

כמה ש"ח סה"כ נשארו לדן לאחר הקניות?

כ. كم شيكلاً جديداً بقي مع عنان بعد هذه المشتريات؟

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

2. א. رتب الكسور التالية من الأصغر إلى الأكبر (من اليسار إلى اليمين)

$$\frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{3}{2}, \frac{1}{5}, \frac{9}{4}$$

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

ב. حلّ بحسب ترتيب العمليات الحسابية. يمكنك الاستعانة بآلة حاسبة، ولكن عليك إظهار جميع مراحل الحلّ:

$$2^2 \cdot \left(7 - \frac{1}{3} \cdot 9 - 4^2\right) - \sqrt{121} =$$

### אלגברה الجبر

3. פתור את המשוואות הבאה:

3. حلّ المعادلة التالية:

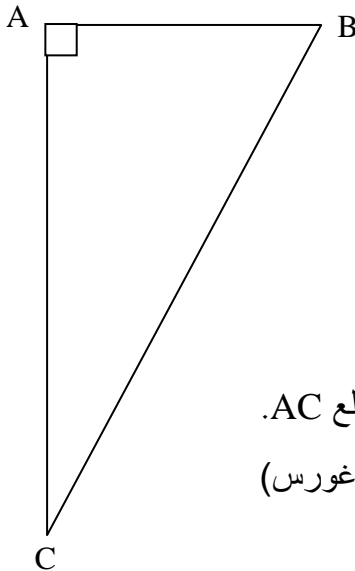
$$4(x - 3) - 12(2x - 5) = 10(x + 1) + 98$$

4. פתור את מערכת המשוואות הבאה:

4. حلّ هيئة المعادلات التالية:

$$\begin{cases} 11x - 6y = 80 \\ 12x + 4y = 24 \end{cases}$$

### הנדסה



5. נתון משולש ישר זווית ABC.

5. معطى المثلث قائم الزاوية ABC.

معطى/נתון:  $\angle A = 90^\circ$

$$AB = 20 \text{ ס"מ/ס"מ}$$

$$BC = 38 \text{ ס"מ/ס"מ}$$

א. חשב את אורך הצלע AC. א. احسب طول الضلع AC.

(בעזרת משפט פיתגורס). (بواسطة نظرية فيثاغورس)

ב. חשב את שטח המשולש ABC.

ב. احسب مساحة المثلث ABC.

6. נתונים משולש שווה צלעות וריבוע: 6. מעطيان: مثلث متساوي الأضلاع ومربع



a



נתון שהיקף הריבוע הוא 36 ס"מ

מعلوم أن محیط المربع هو 36 سم

נתון שהיקף הריבוע שווה להיקף המשולש.

ومعلوم أن محیط المربع مساو لمحيط المثلث

א. חשב מהו אורך צלע הריבוע (a)?

א. احسب طول ضلع المربع (a).

ב. חשב מהו אורך צלע המשולש (b)?

ב. احسب طول ضلع المثلث (b).

ג. חשב בכמה יגדל שטח הריבוע אם יגדילו את צלע הריבוע ב- 4 ס"מ?

ג. احسب بكم تكبر مساحة المربع إذا طولنا ضلع المربع بـ 4 سم?

7. בטבלה הבאה מופיעות התוצאות שהתקבלו בתחרות של קליעה למטרה:

7. تظهر في الجدول التالي نتائج مسابقة في إصابة الهدف:

מספר אנשים عدد الأشخاص	מספר קליעות למטרה عدد مرّات إصابة الهدف
4	0
6	1
20	2
13	3
5	4
9	5

א. כמה אנשים סה"כ השתתפו בתחרות?

א. ما هو العدد الإجمالي للأشخاص الذين اشتركوا في المسابقة?

ב. מה מספר הקליעות השכיח?

ב. ما هو عدد مرّات الرمي المנوال?

ג. כמה אנשים לא קלעו למטרה?

ג. كم شخصاً لم يصيبوا الهدف?

ד. סרטט דיאגרמה מתאימה לטבלה.

ד. ارسم مخططاً ملائماً لهذا الجدول.

## פרק שני הפصل الثاني

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.

في هذا الفصل 4 أسئلة. عليك الإجابة عن ثلاثة أسئلة فقط (لكل سؤال 15 درجة) في هذا الفصل لا يوجد تجميع علامات، عليك إظهار طريقة الحل في كل سؤال تحله.

### الجبر אלגברה

8. פתור את מערכת המשוואה הבאה:

8. حلّ هيئة المعادلات التالية:

$$\begin{cases} 4(2x + 4) + 5(y - 2) = 3(2x - 4) + 37 \\ 5(3x - 1) - 2(y + 3) = 4(x + 1) + 1 \end{cases}$$

### הנדסה الهندسة

9. מעطו الشكل המרכב التالي وفيه: המثلث متساوي الأضلاع ABC (AK הוא ارتفاع המثلث). המثلث قائم الزاوية BSC، המستطيل PSCM، המربع MCDE.

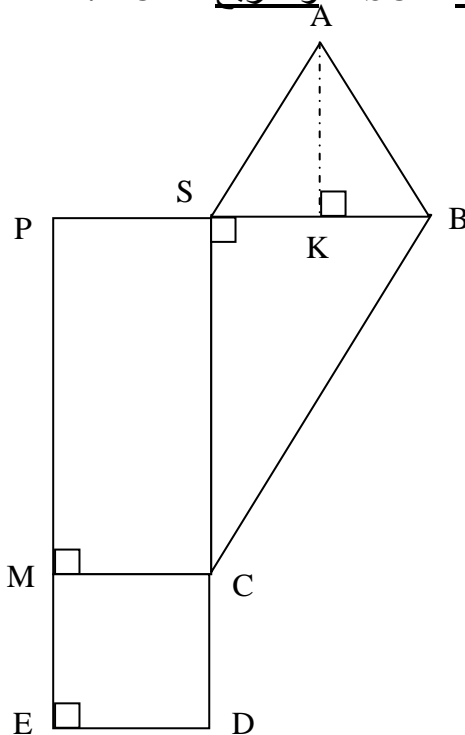
9. נתונה צורה מורכבת ובה:

משולש שווה צלעות ABC (AK גובה במשולש).

משולש ישר זווית BSC

מלבן PSCM

ורבוע MCDE



נתון: מעטוי:

$$SB = 10 \text{ ס"מ/מ/סמ}$$

$$SC = 14 \text{ ס"מ/מ/סמ}$$

$$BC = 17.2 \text{ ס"מ/מ/סמ}$$

$$ED = 5 \text{ ס"מ/מ/סמ}$$

$$AK = 8.66 \text{ ס"מ/מ/סמ}$$

א. חשב את היקף הצורה המורכבת. א. احسب محيط الشكل المרכب.

ב. חשב את שטח הצורה המורכבת. ב. احسب مساحة الشكل المרכب.

## סטטיסטיקה إحصائيات

10. בכיתה נמדד גובהם של התלמידים. התקבלו התוצאות הבאות (בס"מ):

10. قاسوا، في أحد الصفوف، أطوال التلاميذ وحصلوا على النتائج التالية (بالسم):

126 , 131 , 134 , 139 , 133 , 141 , 134 , 127

129 , 132 , 137 , 139 , 142 , 148 , 143

147 , 144 , 141 , 144 , 142

א. השלם את הטבלה: א. أكمل الجدول التالي:

(העתק את הטבלה למחברתך). (انسخ الجدول إلى دفترتك)

מספר תלמידים عدد التلاميذ	גובה בס"מ الطول بالسم
	125-130
	130-135
	135-140
	140-145
	145-150

ב. מהו הגובה הממוצע של התלמידים בכיתה? הראה את דרך החישוב.

ב. ما هو معدل أطوال التلاميذ في هذا الصف؟ بيّن طريقة الحساب.

ג. מהו תחום הגובה השכיח? ج. ما هو مجال الطول المنوال?

ד. התברר ששכחו לכלול בתוצאות עוד 4 תלמידים שגובהם הוא

בתחום 130-135 ס"מ. האם הממוצע יעלה או ירד לאחר שיוסיפו אותם?

נמק את תשובתך!

ד. اّضح أنهم نسوا أن يشملوا ضمن النتائج 4 تلاميذ تتراوح أطوالهم ما بين 130 –

135سم. هل سيرتفع أم سينقص المعدل بعد إضافة هؤلاء التلاميذ؟ علّل إجابتك.

## קריאת גרף קراءة رسم بياني

11. אוטובוס יצא מרעננה, לכיוון יישוב א' ויישוב ב'.

11. خرج باص من رعنانا باتجاه البلدة أ والبلدة ب.

המרחק בק"מ

הבדל ב' - א'

הגרף שלפניך מתאר את מרחקו של האוטובוס מרעננה במשך היום:

يعرض الرسم البياني التالي بُعد الباص عن رعنانا خلال اليوم:



- באיזה מרחק מרעננה היה האוטובוס בשעה 15:00?  
א. על א' - ב' מרחק מרעננה 150 ק"מ
- מהו המרחק בין יישוב א' ליישוב ב'? ב. מהי המסافة בין הבלדה א' והבלדה ב'?
- כמה זמן התעכב האוטובוס ביישוב ב'? ג. כמ מן הוות מכת' הבاص פי הבלדה ב'?
- באיילו שעות היה האוטובוס במרחק 160 ק"מ מרעננה?  
ד. פי א'י' الأوقات كان الباص على بعد 160 كلم من رعنانا?
- מה המרחק שעבר האוטובוס בדרכו חזרה מיישוב ב' לרעננה? בכמה זמן עבר דרך זו?  
ה. ما هي المسافة التي قطعها الباص في طريق عودته من البلدة ب إلى رعنانا? וכמ מן הוות احتגא לקطع هذه المسافة?

**בהצלחה! נטמני لك النجاح!!**