

מדינת ישראל  
משרד החינוך  
מינהל תיאום ובקרה  
האגף לחינוך מבוגרים

دولة إسرائيل  
وزارة التربية والتعليم  
إدارة التنسيق والرقابة  
قسم تعليم الكبار

نوع الامتحان : إنهاء  
موعد الامتحان : صيف 2014  
مستوى الامتحان : وحدة تعليمية واحدة  
برنامج "رياضيات 2000"  
رقم النموذج : 7779111

רמת הבחינה : גמר  
מועד הבחינה : קיץ תשע"ד  
היקף הבחינה : יחידת לימוד אחת  
תכנית "מתמטיקה 2000"  
מספר שאלון : 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 وورقة  
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.

## מתמטיקה

יחידה אחת- "מתמטיקה 2000"

הוראות לנבחן:

א. משך הבחינה: שתיים.

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 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.

نتمنى لك النجاح!

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. משפחת כהן רוצה לקנות טלוויזיה.

לרשותה 7,000 ש"ח. בחנות בתל-אביב עולה הטלוויזיה 8,700 ש"ח ובעל החנות נותן הנחה של 15%. בחנות ברמת-גן עולה הטלוויזיה 8,500 ש"ח ובעל החנות נותן הנחה של 20%.

1. تتوي عائلة المسعودي أن تشتري تلفزيوناً.

مع العائلة مبلغ 7,000 شيكل. في تل أبيب ثمن التلفزيون 8,700 شيكل والبايع مستعد أن يعطي العائلة تخفيضاً بنسبة 15%. وفي رמת גן ثمن التلفزيون 8,500 شيكل والبايع مستعد أن يعطي العائلة تخفيضاً بنسبة 20%.

א. באיזו חנות תוכל משפחת כהן לקנות את הטלוויזיה? הסבר תשובתך על ידי חישוב.

א. في أي مدينة تتمكن العائلة من شراء التلفزيون؟ اشرح إجابتك بواسطة الحسابات.

ב. משפחת כהן שילמה עבור הטלוויזיה ב- 8 תשלומים שווים. כמה כסף שילמה בכל תשלום.

ב. دفعت العائلة ثمن التلفزيون على 8 أقساط متساوية. كم كانت قيمة كل قسط؟

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

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

$$\frac{5}{2}, \frac{1}{7}, \frac{2}{3}, \frac{10}{8}, \frac{1}{10}$$

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

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

$$\sqrt{100} - \left( 14 - \sqrt{36} \cdot 2 - \frac{2}{3} \cdot 3^2 \right) \cdot 5 =$$

**אלגברה**

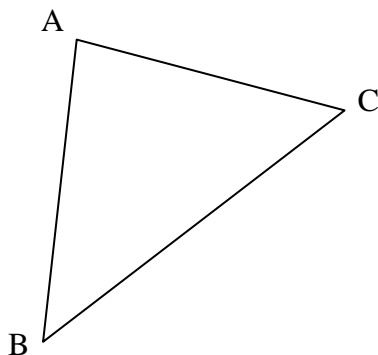
3. פתור את המשוואה הבאה: حلّ المعادلة التالية:

$$2(3x - 2) = 5(2x + 3) - 3(4x - 7)$$

4. פתור את מערכת המשוואות הבאה: 4. حل هيئة المعادلات التالية:

$$\begin{cases} 30x + 5y = 100 \\ 10x + 6y = 94 \end{cases}$$

**הנדסה الهندسة**



5. א. במשולש ABC נתון:

5. أ. في المثلث ABC معطى:

✗ A = 83°

✗ B = 48°

✗ C חשב את גודל C ✗ احسب C

ב. במשולש מסעיף א' נתון: ב. في المثلث أعلاه في الفرع أ معطى:

AC = 12 ס"מ / ס"מ

AB = 12.19 ס"מ / ס"מ

וצלע BC גדולה ב- 4.9 ס"מ מצלע AC. والצלע BC أكبر بـ 4.9 سم من הצלע AC.

חשב את היקף המשולש ABC. احسب محيط المثلث ABC.

ג. אורך צלע של מגרש שצורתו ריבוע הוא 80 מ'. סביב המגרש הקימו גדר.

מה אורך הגדר שהקימו?

ג. طول ضلع ساحة على شكل مربع 80 م. أقيم حول الساحة سياج. ما هو طول هذا السياج؟

6. נתון משולש ישר זווית MEC. 6. معطى المثلث القائم الزاوية MEC.

נתון/ معطى:  $M = 90^\circ$

$$EM = 23 \text{ ס"מ/سم}$$

$$EC = 64 \text{ ס"מ/سم}$$

א. שרטט סקיצה של המשולש ועליה הנתונים.

א. ارسم رسماً تخطيطياً لهذا المثلث وسجل عليه المعطيات أعلاه.

ב. חשב את אורך צלע MC (בעזרת משפט פיתגורס)

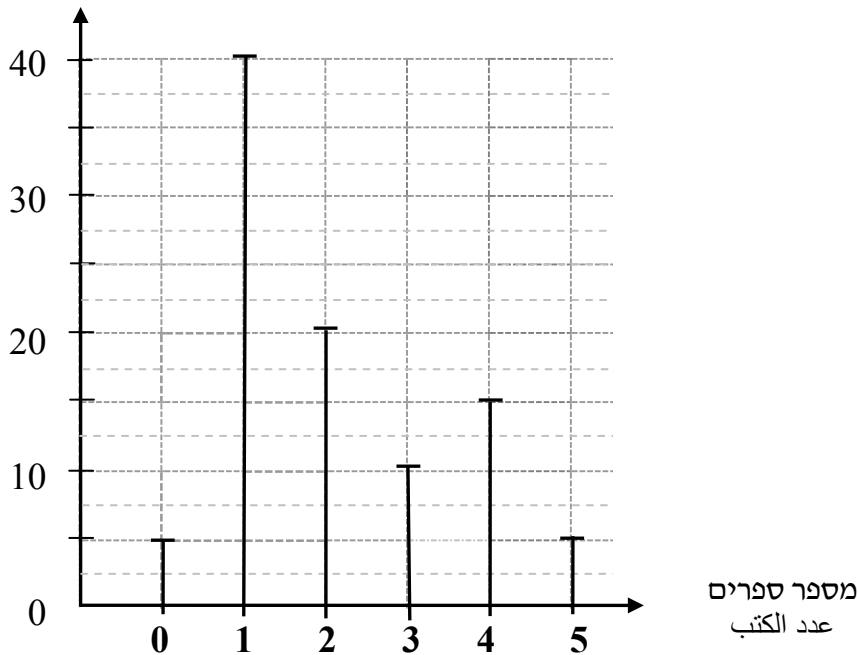
ב. احسب طول الضلع MC (بواسطة نظرية فيثاغورس)

ג. חשב את שטח המשולש.

ג. احسب مساحة المثلث.

7. בכיתה ז' נערך סקר בקרב התלמידים לגבי מספר הספרים שהם קראו במהלך חופשת הקיץ. להלן התוצאות:
7. أجري استطلاع للآراء بين تلاميذ الصف السابع حول عدد الكتب التي قرؤوها خلال عطلة الصيف. فيما يلي النتائج:

מספר תלמידים  
عدد التلاميذ



- א. כמה תלמידים לא קראו בכלל ספרים בקיץ?
- א. ما هو عدد التلاميذ الذين لم يقرؤوا أيّ كتاب خلال عطلة الصيف؟
- ב. מהו מספר הספרים השכיח? ב. ما هو عدد الكتب المنوال?
- ג. כמה תלמידים סה"כ השתתפו בסקר?
- ג. ما هو عدد التلاميذ الذين اشتركوا في الاستطلاع؟
- ד. כמה תלמידים קראו יותר מ- 2 ספרים?
- ד. ما هو عدد التلاميذ الذين قرؤوا أكثر من كتابين؟
- ה. מהו מספר הספרים בעל שכיחות 10?
- ה. ما هو عدد الكتب صاحب التكرارية 10?

## פרק שני הפסל השני

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.

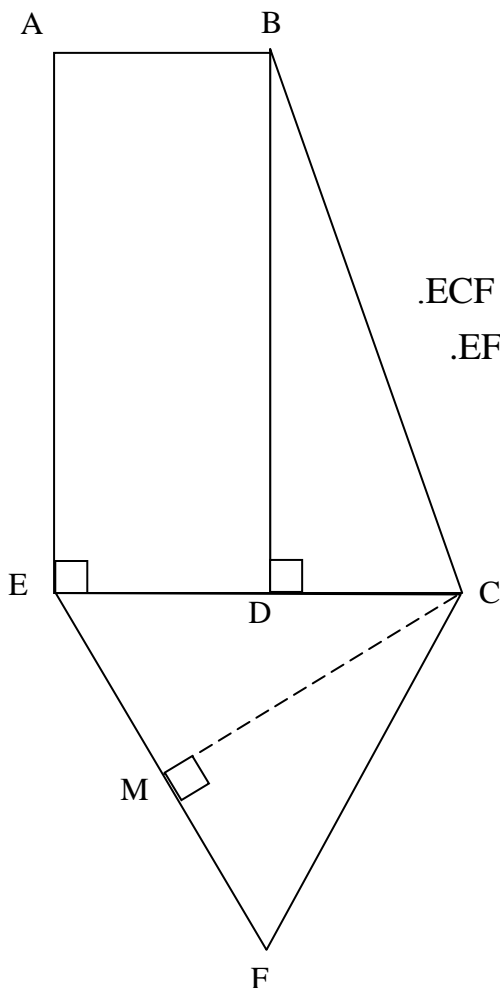
في هذا الفصل 4 أسئلة. عليك الإجابة عن ثلاثة أسئلة فقط (لكل سؤال 15 درجة) في هذا الفصل لا يوجد تجميع علامات، عليك إظهار طريقة الحل في كل سؤال تحله.

### الجبر

8. פתור את מערכת המשוואה הבאה: 8. حلّ هيئة المعادلات التالية:

$$\begin{cases} 14(x + 5) - 16(y + 7) = -42 \\ 6(x - 5) - 4(y - 7) = 18 \end{cases}$$

### הנדסה



9. נתונה צורה מורכבת ובה מופיעים:

9. معطى الشكل المركب وفيه يظهر:

מלבן/ המסטייל ABDE,

משולש ישר זווית / המثلث القائم הזווית BDC.

ומשולש שווה צלעות/ والمثلث المتساوي الأضلاع ECF.

CM הוא גובה לצלע EF. CM هو الارتفاع على EF.

נתון/ معطى:

$$AB = 7 \text{ ס"מ/سم}$$

$$AE = 16 \text{ ס"מ/سم}$$

$$BC = 16.76 \text{ ס"מ/سم}$$

$$DC = 5 \text{ ס"מ/سم}$$

$$CM = 10.39 \text{ ס"מ/سم}$$

א. חשב את היקף הצורה המורכבת.

א. احسب محيط الشكل المركب.

ב. חשב את שטח הצורה המורכבת.

ב. احسب مساحة الشكل المركب.

## סטטיסטיקה إحصائيات

10. בבנק הפועלים יש שני מכשירי כספומט בשני רחובות שונים. בבנק ערכו סקר ובדקו כמה כסף משכו האנשים במשך שבוע מכל אחד מהכספומטים. להלן התוצאות שהתקבלו:

10. في بنك العمّال يوجد صرّافان آليّان في شارعين مختلفين. أجرى البنك استطلاعاً للفحص ما هي المبالغ التي سحبها العملاء خلال أسبوع من كلّ واحد من الصرّافين الآليّين. فيما يلي النتائج التي حصلوا عليها:

الصرّاف الآليّ ب

الصرّاف الآليّ أ

מספר משיכות عدد السحبات	הסכום שנמשך בש"ח المبلغ المسحوب بالشيكل	מספר משיכות عدد السحبات	הסכום שנמשך בש"ח المبلغ المسحوب بالشيكل
10	0 – 200	30	0 – 200
35	200 – 400	55	200 – 400
50	400 – 600	40	400 – 600
20	600 – 800	14	600 – 800
30	800 – 1000	25	800 – 1000
15	1000 – 1200	15	1000 – 1200

א. חשב את הסכום הממוצע שנמשך מכספומט א'.

א. احسب معدل المبالغ التي سُحبت من الصرّاف الآليّ أ

ב. מהו הסכום השכיח שנמשך מכל אחד מהכספומטים?

ב. ما هو المبلغ المنوال الذي سُحب من كلّ واحد من الصرّافين الآليّين.

ג. מהו סה"כ מספר המשיכות שבוצעו מכספומט ב' באותו שבוע?

ג. ما هو مجموع عدد السحبات التي تمّت من الصرّاف الآليّ ב في ذلك الأسبوع?

ד. כמה משיכות מעל 600 ש"ח (כולל 600 ש"ח) בוצעו מכספומט ב'?

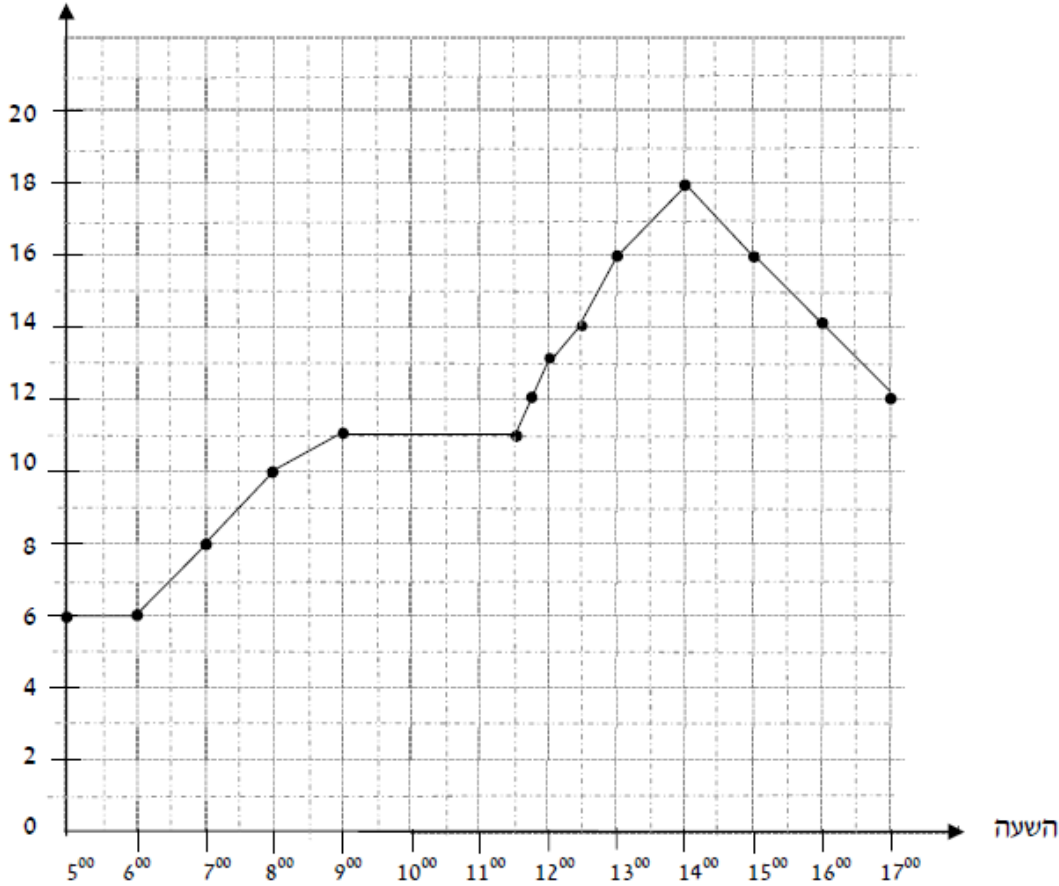
ד. ما هو عدد السحبات بمبلغ أكثر من 600 شيكل (بما فيها مبلغ 600 شيكل) التي تمّت من الصرّاف الآليّ ב?

## קריאת גרף קראה רשמ ביאני

הגרף שלפניך מתאר את הטמפרטורה שנמדדה באחד מימי החורף בתל-אביב:  
יבין הרשמ הביאני التالي درجات الحرارة التي قيست في أحد أيام الشتاء في تل أبيب:

טמפרטורה (°C)

درجة الحرارة (مئوية)



- א. מה הייתה הטמפרטורה בשעה 12:00? א. כמה בלגת درجة الحرارة في الساعة 12:00?  
ב. מה הייתה הטמפרטורה הגבוהה ביותר שנמדדה?  
ב. כמה בלגת درجة الحرارة القصوى التي قيست?  
ג. בין אילו שעות נשארה הטמפרטורה קבועה? (רשום את כל האפשרויות).  
ג. בין أيّ ساعات بقيت درجة الحرارة ثابتة (אכתב כלّ الإمكانيات).  
ד. באילו שעות נמדדה טמפרטורה של 14°C? ד. في أيّ الساعات قيست درجة حرارة 14°C?  
ה. בין השעות 15:00 ל-17:00, האם הטמפרטורה עלתה או ירדה? בכמה מעלות?  
ה. ما بين الساعة 15:00 والساعة 17:00 هل ارتفعت درجة الحرارة أم انخفضت? בכמה درجة?

**נتمنى لك النجاح! בהצלחה!**