



امتحان إنهاء – أبناء الشبيبة

صيف 2012

امتحان في الرياضيات

رقم الامتحان: 22002

منظومة 3002 (2)

בחינת גמר – נוער

קיץ תשע"ב

מבחן במתמטיקה

מספר שאלון: 22002

מערכת 3002 (2)

تعليمات للممتحن،

مبنى الامتحان وتوزيع الدرجات:

يتألف هذا الامتحان من فصلين.

الفصل الأول: أجب عن خمسة أسئلة من بين الأسئلة 1-6

70 درجة

الفصل الثاني: أجب عن سؤالين من بين الأسئلة 7-10

30 درجة

100 درجة

المجموع:

הנחיות לנבחן,

מבנה השאלון ומפתח הערכה:

בשאלון שלפניך שני פרקים.

פרק ראשון: ענה על חמש מהשאלות 1-6

70 נקודות

פרק שני: ענה על שתיים מהשאלות 7-10

30 נקודות

100 נקודות

סך הכול:

مواد مساعدة يسمح باستعمالها: آلة حاسبة

ورقة قوانين مرفقة مع نموذج

الأسئلة

חומר עזר מותר לשימוש: מחשבון

נוסחאון מצורף לשאלון

انتبه:

• يجب كتابة طريقة الحل وجميع العمليات الحسابية في دفتر الامتحان.

• يمكنك أن تجيب بشكل جزئي أو كامل عن جميع أسئلة الامتحان وأن تجمع درجات عن كل مرحلة من مراحل الحل.

• في كل الأحوال لن يزيد عدد الدرجات التي يمكنك تجميعها في الفصل الأول عن 70 درجة، وفي الفصل الثاني عن 30 درجة والعلامة القصوى لن تزيد عن 100 درجة.

• اكتب إجاباتك في دفتر الامتحان واكتب رقم كل سؤال.

تعليمات خاصة:

• تأكد من أن اللاصقة التي على غلاف الدفتر تحمل تفاصيلك الشخصية.

• سجل رقم الدفتر في المستطيل الذي يظهر في أسفل يمين الصفحة (الرقم مسجل على اللاصقة).

• عند انتهاء الامتحان سلم نموذج الأسئلة ودفتر الامتحان إلى المراقب/ة.

שים לב:

• יש לכתוב במחברת גם את תהליך הפתרון והחישובים.

• מותר לענות באופן חלקי או מלא על כל השאלות שבשאלון, ולצבור נקודות על כל שלב בפתרון.

• בכל מקרה, הציון המרבי בפרק הראשון הוא 70 נקודות, הציון המרבי בפרק השני הוא 30 נקודות, והציון המרבי במבחן הוא 100 נקודות.

• את התשובות יש לכתוב במחברת הבחינה, ולציין את מספר השאלה.

הוראות מיוחדות:

• בדוק כי הודבקה המדבקה המתאימה (עם פרטיך האישיים) על המחברת.

• רשום את מספר המחברת במשבצת מימין (המספר רשום על גבי המדבקה).

• בסיום הבחינה מסור את השאלון ואת מחברת הבחינה למשגיח/ה.

نتمنى لك النجاح!

© جميع حقوق الطبع محفوظة لدولة إسرائيل

يمنع نسخ أو تصوير أو ترجمة أو تخزين أو تسجيل أو بث بأي وسيلة إلكترونية أو ضوئية أو ميكانيكية أي جزء من هذا الامتحان. يحظر استعماله، بأي شكل من الأشكال، استعمالاً تجارياً أو دعائياً،

دون إذن خطي من مدير قسم الامتحانات في وزارة الصناعة والتجارة والاستخدام. التعليمات مكتوبة بصيغة المذكر وهي موجهة للممتحنين على حد سواء.

مدة الامتحان: 3 ساعات

לרשותך 3 שעות

رقم الدفتر / מס' המחברת



הפصل الأول (70 درجة)

أجب عن خمسة أسئلة من بين الأسئلة 1-6 (لكل سؤال - 14 درجة).
يمكنك أن تجيب بشكل جزئي أو كامل عن جميع الأسئلة في هذا الفصل وأن تجمع درجات عن كل مرحلة من مراحل الحل. الحد الأقصى للدرجات التي يمكنك تجميعها في هذا الفصل هو 70 درجة.

1. حلّ المعادلات التالية:

أ. (7 درجات) $4x - 2(3x - 7) = 5x - 7$

ب. (7 درجات) $\frac{x}{4} - \frac{x}{2} = 1$

2. أ. (7 درجات) حلّ المعادلة التالية: $2x^2 + 5x - 7 = x^2 - x$

ب. (7 درجات) حلّ هيئة المعادلات التالية: $6x - 8y = 22$

$x + 2y = 7$

3. في علبة 50 كرة بألوان مختلفة. 30% من الكرات زرقاء، 10% من الكرات حمراء، والباقي صفراء.

أ. (5 درجات) احسب عدد الكرات الزرقاء الموجودة في العلبة.

ب. (5 درجات) احسب عدد الكرات الحمراء الموجودة في العلبة.

ج. (4 درجات) احسب عدد الكرات الصفراء الموجودة في العلبة.

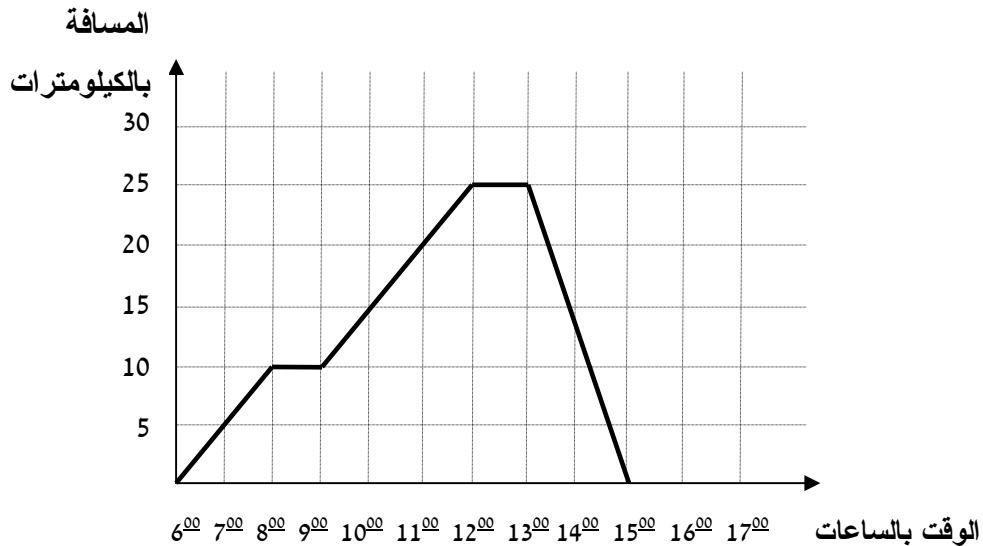
4. في أعقاب الحريق الكبير الذي أدى إلى احتراق أحراش الكرم زرعت "الكيرن كيّمت ليسرائيل" أشجاراً جديدة حسب الترتيب التالي: في الأسبوع الأول زرعت 50 شجرة وفي كل أسبوع بعده زرعت 20 شجرة أكثر من الأسبوع الذي قبله.

أ. (7 درجات) كم شجرة زُرعت في الأسبوع الثامن؟

ب. (7 درجات) ما هو مجموع الأشجار التي زُرعت خلال الأسابيع الثمانية الأولى من بدء الزراعة؟

5. خرج راكب دراجة هوائية في الساعة 6⁰⁰ صباحا من حيفا. الرسم البياني للسؤال 5 يبين بُعد راكب الدراجة عن حيفا حسب الوقت بالساعات.

- أ. (4 درجات) على أي بُعد من حيفا كان الراكب في الساعة 11⁰⁰ ؟
ب. (4 درجات) كم مرة استراح الراكب وكم من الوقت استغرقت كل استراحة؟
ج. (3 درجات) في أي ساعات كان الراكب على بعد 15 كم من حيفا؟
د. (3 درجات) في أي ساعة عاد الراكب إلى حيفا؟



الرسم البياني للسؤال 5: المسافة التي قطعها الراكب (بالكم) بدلالة الوقت (بالساعات)

6. في شركة نقلات لخصوا مخالفات السير التي سُجّلت للسائقين العاملين في الشركة فحصلوا على جدول التوزيع التالي:

1	2	2	3	2	عدد السائقين
4	3	2	1	0	عدد مخالفات السير للسائق

- أ. (4 درجات) احسب ما هو مجموع عدد السائقين الذين يعملون في هذه الشركة.
ب. (5 درجات) احسب معدل مخالفات السير للسائق في هذه الشركة.
ج. (5 درجات) ما هو الاحتمال بأن يكون عدد المخالفات التي سُجّلت لسائق في الشركة الذي تم اختياره عشوائياً أكبر من المعدل؟



הפصل الثاني (30 درجة)

أجب عن سؤالين من بين الأسئلة 7-10 التالية (لكل سؤال - 15 درجة).

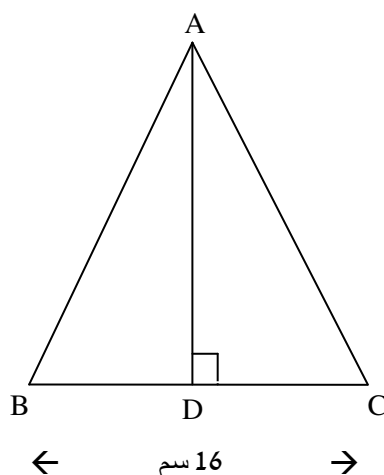
يمكنك أن تجيب بشكل جزئي أو كامل عن جميع الأسئلة في هذا الفصل وأن تجمع درجات عن كل مرحلة من مراحل الحل. الحد الأقصى للدرجات التي يمكنك تجميعها في هذا الفصل هو 30 درجة.

7. في الرسم التوضيحي للسؤال 7 معطى مثلث متساوي الساقين ($AC=AB$). مساحة المثلث هي 120 سم وطول القاعدة BC هو 16 سم. AD هو الارتفاع النازل على قاعدة المثلث.

أ. (5 درجات) احسب طول الارتفاع AD .

ب. (5 درجات) احسب طول الساق.

ج. (5 درجات) احسب محيط المثلث ABC .

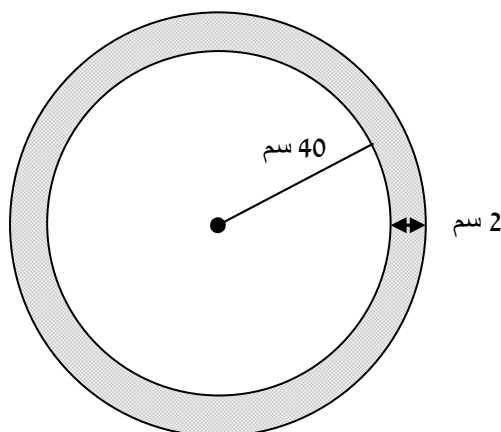


الرسم التوضيحي للسؤال 7: مثلث متساوي الساقين

8. في الرسم التوضيحي للسؤال 8 معطاة طاولة مستديرة من الزجاج محاطة بإطار معدني. نصف قطر الزجاج هو 40 سم، وعرض الإطار المعدني هو 2 سم.

أ. (8 درجات) احسب محيط الطاولة بما فيه الإطار المعدني.

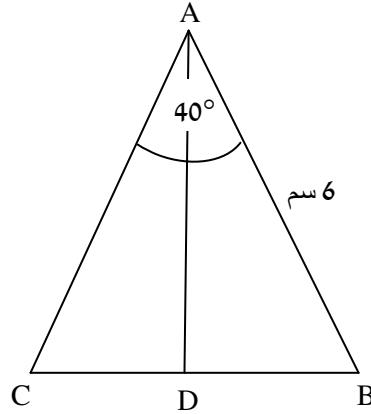
ب. (7 درجات) احسب مساحة الإطار المعدني فقط (الملون باللون الرمادي).



الرسم التوضيحي للسؤال 8: طاولة مستديرة من الزجاج محاطة بإطار معدني

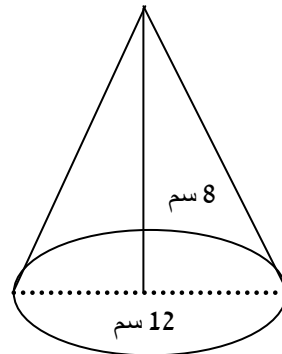


9. **في الرسم التوضيحي للسؤال 9 معطى مثلث متساوي الساقين ($AC=AB$). زاوية A تساوي 40° ، وطول الساق هو 6 سم ($AB = AC = 6$ سم).**
 أ. (8 درجات) احسب طول القاعدة BC .
 ب. (7 درجات) احسب طول الارتفاع AD .



الرسم التوضيحي للسؤال 9: مثلث متساوي الساقين

10. (15 درجة) **في الرسم التوضيحي للسؤال 10 معطى مخروط ارتفاعه 8 سم، وقطر قاعدته 12 سم. احسب حجم المخروط.**



الرسم التوضيحي للسؤال 10: مخروط

نتمنى لك النجاح!



ورقة قوانين

قوانين المحيط

محيط المثلث: $L = a + b + c$

محيط الدائرة: $L = 2\pi r$

محيط المربع: $L = 4a$

محيط المستطيل: $L = 2(a + b)$

نظرية فيثاغورس: $c^2 = a^2 + b^2$

قوانين المساحة

مساحة المثلث: $S = \frac{ah}{2}$

مساحة الدائرة: $S = \pi r^2$

مساحة المربع: $S = a^2$

مساحة المستطيل: $S = ab$

قوانين الحجم

حجم المكعب: $V = a^3$

حجم الأسطوانة: $V = \pi r^2 h$

حجم المخروط: $V = \frac{\pi r^2 h}{3}$

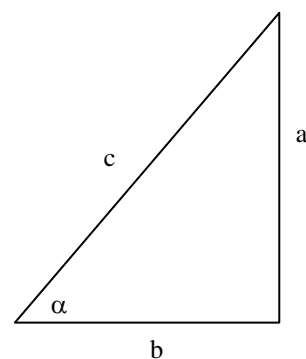
حجم الصندوق: $V = abh$

علاقات مثلثية (טריגונומטריה)

$$\sin \alpha = \frac{a}{c}$$

$$\cos \alpha = \frac{b}{c}$$

$$\tan \alpha = \frac{a}{b}$$





قانون الجيب (משפט הסינוס)

$$\frac{a}{\sin \alpha} = \frac{b}{\sin \beta} = \frac{c}{\sin \gamma} = 2R$$

متوالية حسابية

$$a_n = a_1 + (n - 1)d$$

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n)n}{2}$$

$$S_n = \frac{n[2a_1 + (n-1)d]}{2}$$

المعدل

$$\bar{X} = \frac{x_1 f_1 + x_2 f_2 + \dots + x_n f_n}{n}$$

$f_1, f_2, \dots, f_n$ تكرارية $x_1, x_2, \dots, x_n$ على الترتيب.

قانون المعادلة التربيعية

$$X_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad ax^2 + bx + c = 0$$