

מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה: א. בגרות לבתי"ס על-יסודיים
ב. בגרות לנבחנים אקסטרניים
מועד הבחינה: חורף תשס"ח
מספר השאלון: 303, 035003
נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

מתמטיקה

שאלון ג'

הוראות לנבחן

- משך הבחינה: שעה ושלושה רבעים.
- מבנה השאלון ומפתח ההערכה:
בשאלון זה חמש שאלות בנושאים:
אלגברה, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי.
עליך לענות על שלוש שאלות –
 $3 \times 33\frac{1}{3} = 100$ נק'
ג. חומר עזר מותר בשימוש:
 - מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון הניתן לתכנות. שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.
 - דפי נוסחאות (מצורפים).
 - הוראות מיוחדות:
 - אל תעתיק את השאלה; סמן את מספרה בלבד.
 - התחל כל שאלה בעמוד חדש. רשום במחברת את שלבי הפתרון, גם כאשר החישובים מתבצעים בעזרת מחשבון. הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.
 - לטיוטה יש להשתמש במחברת הבחינה או בדפים שקיבלת מהמשגיחים. שימוש בטיוטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

דولة إسرائيل

وزارة المعارف

نوع الامتحان: أ. بجروت للمدارس الثانوية
ب. بجروت للممتحنين الخارجيين
موعد الامتحان: شتاء ٢٠٠٨/٠٧
رقم النموذج: ٣٠٣, ٠٣٥٠٠٣
ملحق: لوائح قوانين لـ٣ وحدات تعليمية

الرياضيات

النموذج "ج"

تعليمات للممتحن

- مدة الامتحان: ساعة وثلاثة أرباع.
- مبنى النموذج وتوزيع الدرجات:
في هذا النموذج خمسة أسئلة في الموضوعين:
الجبر، حساب التفاضل والتكامل.
عليك الإجابة عن ثلاثة أسئلة –
 $3 \times 33\frac{1}{3} = 100$ درجة
ج. مواد مساعدة يُسمح استعمالها:
 - حاسبة غير بيانية. لا يُسمح استعمال إمكانيات البرمجة في الحاسبة التي يمكن برمجتها. استعمال الحاسبة البيانية أو إمكانيات البرمجة في الحاسبة قد يؤدي إلى إلغاء الامتحان.
 - لوائح قوانين (مرفقة).
 - تعليمات خاصة:
 - لا تنسخ السؤال؛ اكتب رقمه فقط.
 - ابدأ كل سؤال في صفحة جديدة. اكتب في الدفتر مراحل الحل، حتى إذا أُجريت حساباتك بواسطة حاسبة. فسّر كل خطواتك، بما في ذلك الحسابات، بالتفصيل وبوضوح وبترتيب. عدم التفصيل قد يؤدي إلى خصم درجات أو إلى إلغاء الامتحان.
 - لكتابة مسودة يجب استعمال دفتر الامتحان أو الأوراق التي حصلت عليها من المراقبين. استعمال مسودة أخرى قد يؤدي إلى إلغاء الامتحان.

التعليمات في هذا النموذج مكتوبة بصيغة المذكر وموجهة للممتحنات وللممتحنين على حد سواء.

نتمنى لك النجاح!

ب ه ل ح ه!

الأسئلة

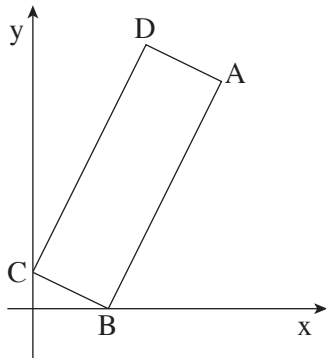
انتبه! فسّر كلّ خطواتك، بما في ذلك الحسابات، بالتفصيل وبوضوح.
عدم التفصيل قد يؤدي إلى خصم درجات أو إلى إلغاء الامتحان.

أجب عن ثلاثة من الأسئلة ١-٥ (لكلّ سؤال - $3\frac{1}{3}$ درجة).
انتبه! إذا أجبّت عن أكثر من ثلاثة أسئلة، تُفحص فقط الإجابات الثلاث الأولى التي في دفترك.

الجبر

١. اشترى تاجر أقلاماً بـ 80 شيقل. سعر شراء كلّ واحد من الأقلام كان متساوياً.
انكسرت 4 من الأقلام التي اشتراها التاجر، ولم يبيّعها.
باع التاجر كلّ واحد من الأقلام التي لم تنكسر بسعر أعلى بـ 75% من سعر شراء القلم.
ربح التاجر ما مجموعه 46 شيقل.
أ. جد كم قلماً اشترى التاجر.
ب. جد سعر شراء كلّ قلم.

٢. الرأس C في المستطيل ABCD موضوع على المحور y،
والرأس B في المستطيل موضوع على المحور x (انظر الرسم).



الإحداثي x للرأس A هو 10،

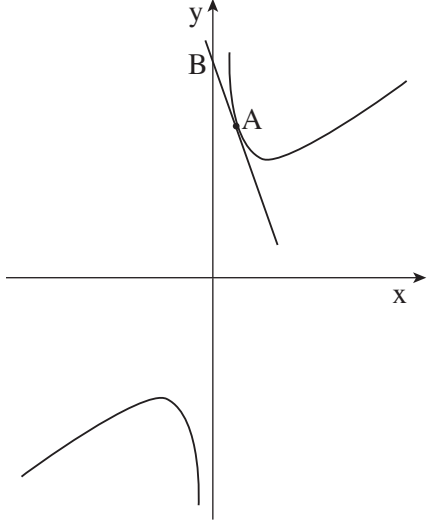
ومعادلة الضلع AB هي $y = 2x - 8$.

أ. جد ميل الضلع BC.

ب. جد إحداثيات الرأس B وإحداثيات الرأس C.

ج. AC هو قطر في دائرة.

جد نقاط تقاطع الدائرة مع المحور x.



حساب التفاضل والتكامل

٣. معطاة الدالة $f(x) = 2x + \frac{a}{2} \cdot \frac{1}{x}$ ،

a هو بارامتر (انظر الرسم).

توجد للدالة نهاية صغيرة في النقطة

التي فيها $x = 3$.

أ. احسب قيمة البارامتر a .

عوض قيمة a التي وجدتها في البند "أ" ،

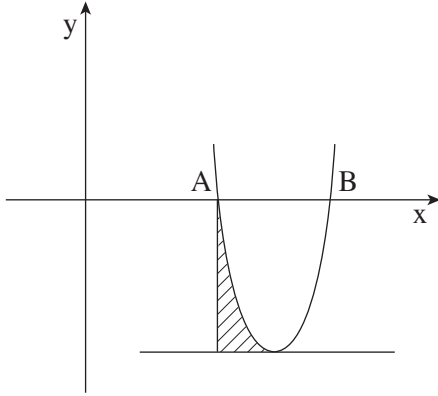
وأجب عن البند "ب" .

ب. مستقيم يمَسّ الرسم البياني للدالة في النقطة A ،

يقطع المحور y في النقطة B ، كما هو موصوف في الرسم .

ميل المماس هو -2.5 .

جد بُعد النقطة B عن نقطة أصل المحاور .



٤. القطع المكافئ $y = x^2 - 10x + 21$

يقطع المحور x في النقطتين A و B .

مرروا في النقطة A عموداً على المحور x ،

ومرروا في نقطة النهاية الصغيرة للقطع المكافئ

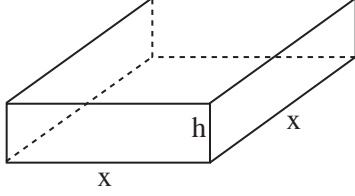
مماساً للقطع المكافئ (انظر الرسم) .

أ. جد إحداثيات النقطتين A و B .

ب. جد معادلة المماس .

ج. جد المساحة المحصورة بين القطع المكافئ والمماس والعمود

(المساحة المخططة في الرسم) .



٥. נבני صندوقاً. ارتفاع الصندوق هو h سم،

وقاعدته مربع طول ضلعه x سم

(انظر الرسم).

محيط الوجه الجانبي يساوي 18 سم.

أ. عبّر بدلالة x عن ارتفاع الصندوق، h .

ب. ماذا يجب أن يكون طول ضلع القاعدة حتى يكون حجم الصندوق أكبر ما يمكن؟

בהצלחה!

נשמח לך הניחה!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל.
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך.

חقوق الطبع محفوظة לדولة إسرائيل.
النسخ أو النشر ممنوعان إلا بإذن من وزارة المعارف.

انتبه!

السؤال ٦ الذي أمامك معدّ فقط للطلاب الذين أُذن لهم

بالتقدّم لامتحان الملاءم (مותר)

(ملصقة بنفسجية)

عليك الإجابة عن ثلاثة من الأسئلة ١-٦.

٦. معطاة الدالة $f(x) = \frac{1}{x} + 3\sqrt{2x}$.

أ. جد مجال تعريف الدالة.

ب. مرّروا مستقيماً يمسّ الرسم البياني للدالة في النقطة التي فيها $x = 0.5$.

جد نقاط تقاطع المماس مع المحورين.