מדינת ישראל
משרד החינוך

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

מתמטיקה
שאלון ג'
הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שעה ושלושה רבעים.

ב. 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:
1. מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון הניתן לתכנות. שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.
2. דפי נוסחאות (מצורפים).

ד. הוראות מיוחדות:
1. אל תעתיק את השאלה; סמן את מספרה בלבד.
2. 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.
3. לטיוטה יש להשתמש במחברת הבחינה או בדפים שקיבלת מהמשגיחים. שימוש בטיוטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

دولة إسرائيل
وزارة المعارف

نوع الامتحان: أ. بجروت للمدارس الثانوية
ب. بجروت للممتحَنين الخارجيّين
موعد الامتحان: صيف ٢٠٠٨
رقم النموذج: ٠٣٥٠٠٣، ٣٠٣
ملحق: لوائح قوانين لِـ ٣ وحدات تعليمية

الرياضيات
النموذج "جـ"
تعليمات للممتحَن

أ. مدّة الامتحان: ساعة وثلاثة أرباع.

ب. مبنى النموذج وتوزيع الدرجات:
في هذا النموذج خمسة أسئلة في الموضوعين: الجبر، حساب التفاضل والتكامل.
عليك الإجابة عن ثلاثة أسئلة –
$٣ \times ٣٣\frac{١}{٣} = ١٠٠$ درجة

جـ. موادّ مساعدة يُسمح استعمالها:
١. حاسبة غير بيانية. لا يُسمح استعمال إمكانيات البرمجة في الحاسبة التي يمكن برمجتها. استعمال الحاسبة البيانية أو إمكانيات البرمجة في الحاسبة قد يؤدّي إلى إلغاء الامتحان.
٢. لوائح قوانين (مرفقة).

د. تعليمات خاصّة:
١. لا تنسخ السؤال؛ اكتب رقمه فقط.
٢. ابدأ كلّ سؤال في صفحة جديدة. اكتب في الدفتر مراحل الحلّ، حتّى إذا أجريتَ حساباتك بواسطة حاسبة.
فسّر كلّ خطواتك، بما في ذلك الحسابات، بالتفصيل وبوضوح وبترتيب.
عدم التفصيل قد يؤدّي إلى خصم درجات أو إلى إلغاء الامتحان.
٣. لكتابة مسوّدة يجب استعمال دفتر الامتحان أو الأوراق التي حصلتَ عليها من المراقبين.
استعمال مسوّدة أخرى قد يؤدّي إلى إلغاء الامتحان.

التعليمات في هذا النموذج مكتوبة بصيغة المذكّر وموجّهة للممتحَنات وللممتحَنين على حدّ سواء.

ب ה צ ל ח ה! **نتمنّى لك النجاح!**

الأسئلة

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

أجب عن ثلاثة من الأسئلة ١–٥ (لكلّ سؤال – $33\frac{1}{3}$ درجة).
انتبه! إذا أجبتَ عن أكثر من ثلاثة أسئلة، تُفحص فقط الإجابات الثلاث الأولى التي في دفترك.

الجبر

١. معطى مستطيل طول ضلعه القصير 25 سم.

كبّروا طول الضلع القصير بـ 30% ،

وصغّروا طول الضلع الكبير بـ 30% .

حصلوا على مستطيل جديد مساحته 682.5 سم^2.

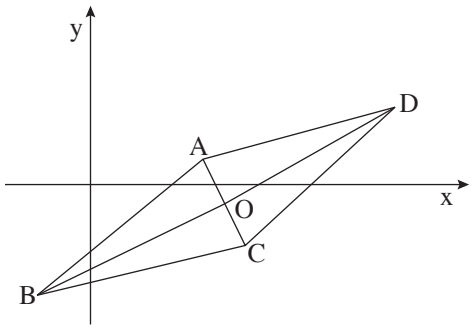
أ. احسب طول الضلع الطويل في المستطيل المعطى.

ب. احسب النسبة المئوية التي صَغُرت بها مساحة المستطيل الجديد بالمقارنة مع مساحة المستطيل المعطى.

٢. في المعين ABCD رأسان هما $A(6,1)$ وَ $B(-3,-6)$.

أحد قطرَي المعين موضوع على المستقيم $y = \frac{1}{2}x - 4\frac{1}{2}$

(انظر الرسم).



أ. جد معادلة القطر الثاني في المعين.

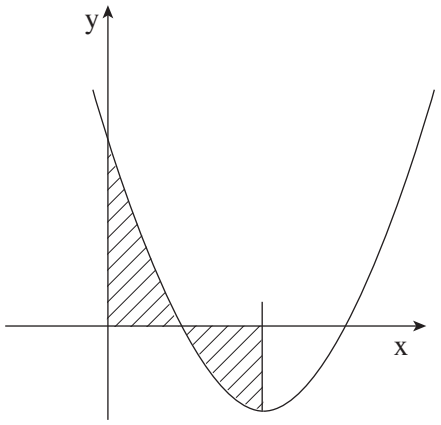
ب. (١) قطرا المعين يلتقيان في النقطة O.

جد إحداثيات النقطة O.

(٢) احسب مساحة المعين.

/يتبع في صفحة 3/

حساب التفاضل والتكامل



٣. معطى الرسم البياني للدالة $y = x^2 - 4x + a$ (انظر الرسم). a هو بارامتر.

أ. (١) جد الإحداثي x لنقطة النهاية الصغرى للدالة.

(٢) معطى أنّه في نقطة النهاية الصغرى للدالة $y = -1$.

جد قيمة البارامتر a.

ب. مرّروا عبر نقطة النهاية الصغرى للدالة عمودًا على المحور x (انظر الرسم).

عوِّض في الدالة قيمة a التي وجدتَها، وَجِد المساحة المحصورة بين الرسم البياني للدالة والمحورين والعمود (المساحة المخطّطة في الرسم).

٤. معطاة الدالة $y = \frac{18}{x^2 - 4}$.

أ. جد مجال تعريف الدالة.

ب. جد خطوط التقارب للدالة، الموازية للمحور y.

جـ. جد إحداثيات النقطة القصوى للدالة، وحدّد نوعها.

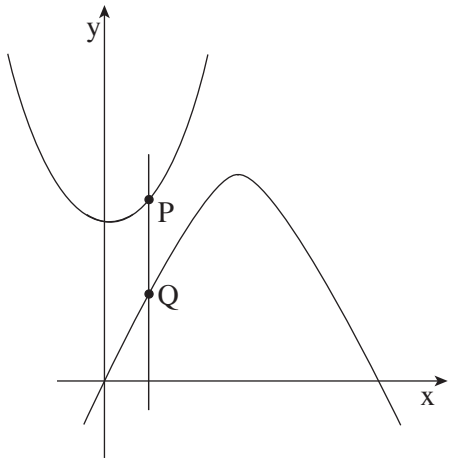
/يتبع في صفحة 4/

٥. معطى قطعان مكافئان:

$y = \frac{1}{2}x^2 + 7$ ، $y = -\frac{1}{4}x^2 + 3x$.

خطّ يوازي المحور y يقطع القطعين المكافئين في النقطتين P وَ Q (انظر الرسم).

ماذا يجب أن يكون الإحداثي x للنقطتين P وَ Q ، حتّى يكون طول القطعة PQ أصغر ما يمكن؟



ב ה צ ל ח ה!
نتمنّى لك النجاح!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל.
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך.
حقوق الطبع محفوظة لدولة إسرائيل.
النسخ أو النشر ممنوعان إلا بإذن من وزارة المعارف.

انتبه !

السؤال ٦ معدّ فقط للطلاب الذين أُذن لهم

بالتقدّم للامتحان الملاءم (מותאם)

(ملصقة بنفسجية)

عليك الإجابة عن ثلاثة من الأسئلة ١-٦ .

٦ . معطاة الدالة $y = -x^3 + 1$.

مرّروا مستقيمًا يمسّ الرسم البياني للدالة

في النقطة التي فيها $x = -1$ (انظر الرسم) .

أ. جد معادلة المماس.

ب. المماس يقطع الرسم البياني للدالة

في نقطة إضافية فيها $x = 2$.

جد المساحة المحصورة بين الرسم البياني

للدالة والمماس (المساحة المخطّطة في الرسم) .