מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה: א. בגרות לבתי"ס על־יסודיים
ב. בגרות לנבחנים אקסטרניים

מועד הבחינה: חורף תשע"ג

מספר השאלון: **313 ,035803**

נספח: דפי נוסחאות ל־3 יח"ל

תרגום לערבית (2)

دولة إسرائيل

وزارة المعارف

نوع الامتحان: أ. بجروت للمدارس الثانوية
ب. بجروت للممتحَنين الخارجيّين

موعد الامتحان: شتاء 2013

رقم النموذج: **313 ،035803**

ملحق: لوائح قوانين لِـ 3 وحدات تعليمية

ترجمة إلى العربية (2)

מתמטיקה

3 יחידות לימוד — שאלון שלישי

الرياضيات

3 وحدات تعليمية – النموذج الثالث

הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שעתיים.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:
בשאלון זה שש שאלות בנושאים:
אלגברה, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי.
עליך לענות על ארבע שאלות —
$4 \times 25 = 100$ 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.

تعليمات للممتحَن

أ. مدّة الامتحان: ساعتان.

ب. مبنى النموذج وتوزيع الدرجات:
في هذا النموذج ستّة أسئلة في الموضوعين: الجبر، حساب التفاضل والتكامل.
عليك الإجابة عن أربعة أسئلة –
$4 \times 25 = 100$ درجة

ج. موادّ مساعدة يُسمح استعمالها:
1. 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.
2. لوائح قوانين (مرفقة).

د. تعليمات خاصّة:
1. لا تنسخ السؤال؛ اكتب رقمه فقط.
2. 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.
3. 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.

ב 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.

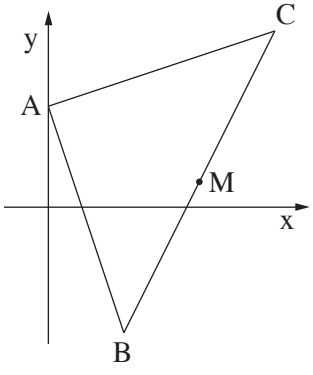
أجب عن أربعة من الأسئلة 1-6 (لكلّ سؤال – 25 درجة).
انتبه ! إذا أجبتَ عن أكثر من أربعة أسئلة، تُفحص فقط الإجابات الأربع الأولى التي في دفترك.

الجبر

1. اشترى صاحب مطعم بيتسا 5 كيلوغرام من الجبنة الصفراء وَ 10 كيلوغرام من الدقيق.
معلوم أنّ سعر الكيلوغرام الواحد من الجبنة الصفراء أكبر بـ 50 شيقل من سعر الكيلوغرام الواحد من الدقيق.
حصل صاحب المطعم على تخفيض بنسبة 20% عن كلّ كيلوغرام واحد من الجبنة الصفراء، وعلى تخفيض بنسبة 25% عن كلّ كيلوغرام واحد من الدقيق.
بعد التخفيض دفع صاحب المطعم 315 شيقل مقابل ما اشتراه.
   أ. كم كان سعر الكيلوغرام الواحد من الجبنة الصفراء، وكم كان سعر الكيلوغرام الواحد من الدقيق قبل التخفيض؟
   ب. معلوم أنّ كلّ بيتسا تُباع بنفس السعر، ومن أجل تحضيرها هناك حاجة لـ 250 غرام من الجبنة الصفراء وَ 500 غرام من الدقيق.
   يرغب صاحب المطعم في استغلال جميع المركّبات التي اشتراها.
   جد كم بيتسا عليه أن ينتج. فصّل حساباتك.

/يتبع في صفحة 3/

2. معطى في الرسم الذي أمامك أنّ:



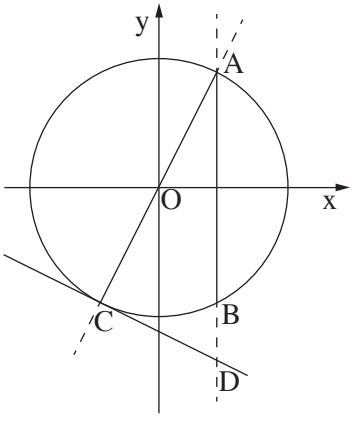
$B(3,-5)$ ، $C(9,7)$ والنقطة A موجودة على المحور y .
معادلة المستقيم الموضوع عليه الضلع AB
هي $y = mx + 4$ (m هو بارامتر).

أ. (1) جد إحداثيات النقطة A .
(2) جد m .

ب. برهن أنّ المثلث BAC هو قائم الزاوية.

جـ. النقطة M هي منتصف الضلع BC .
معطاة نقطة D في الربع الأوّل (لا تظهر في الرسم)
بحيث يكون الشكل الرباعي AMDC متوازي أضلاع ($AC \parallel MD$ وَ $AM \parallel CD$).
جد إحداثيات النقطة D . فصّل حساباتك.

3. في الرسم الذي أمامك معطاة الدائرة $x^2 + y^2 = 125$ (O – نقطة أصل المحاور).
A وَ B هما نقطتا تقاطع الدائرة مع المستقيم $x = 5$.
AC هو قطر في الدائرة.



أ. جد إحداثيات النقطتين A وَ B .

ب. جد معادلة المستقيم الموضوع عليه
قطر الدائرة، AC .

جـ. نمرّر مماسًا للدائرة في النقطة C .
جد معادلة المماس.

د. امتداد القطعة AB يقطع المماس في النقطة D .
جد إحداثيات النقطة D .

/يتبع في صفحة 4/

حساب التفاضل والتكامل

4. معطاة الدالة $y = x^2 - 4\sqrt{x}$.

أ. جد مجال تعريف الدالة.

ب. جد النقطة القصوى الداخلية للدالة، وحدّد نوع هذه النقطة.

جـ. جد مجالات تصاعد وتنازل الدالة.

د. جد نقطة تقاطع الدالة مع المحور y .

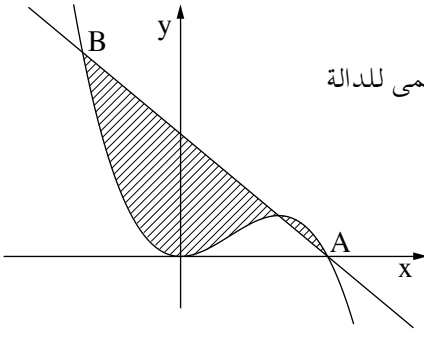
هـ. معطى أنّ الدالة تقطع المحور x في النقطة $(0\ ,\ 2.52)$.

استعن بهذا المعطى وبإجاباتك عن البنود "أ–د"، وارسم رسمًا تقريبيًّا للرسم البياني للدالة.

5. معطاة الدالة $f(x) = -4x^3 + 6x^2$.

أ. جد النقاط القصوى للدالة، وحدّد نوع هذه النقاط.

ب. الرسم البياني للدالة يقطع المحور x في النقطة A (A ليست نقطة أصل المحاور).



جد إحداثيات النقطة A .

جـ. معادلة المستقيم الذي يمرّ عبر نقطة النهاية العظمى للدالة وعبر النقطة A هي $y = -4x + 6$.

المستقيم يقطع الرسم البياني للدالة في النقطة $B(-1\ ,10)$ (انظر الرسم).

احسب المساحة المحصورة بين الرسم البياني للدالة والمستقيم AB (المساحة المخطّطة في الرسم).

6. أ. من بين جميع أزواج الأعداد <u>الموجبة</u> x وَ z التي تحقّق $x \cdot z = 48$ ، جد زوج الأعداد الذي يكون المجموع $x + 3z$ بالنسبة له هو أصغر ما يمكن.

ب. ما هو أصغر مجموع ممكن؟

בהצלחה!
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.