מדינת ישראל

משרד החינוך

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

מועד הבחינה: קיץ תשע"ד

מספר השאלון: **313 ,035803**

נספח: דפי נוסחאות ל־3 יח"ל

תרגום לערבית (2)

מתמטיקה

3 יחידות לימוד — שאלון שלישי

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 × 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.

הערה: קישורית לדוגמאות תשובה לשאלון זה תתפרסם בדף הראשי של אתר משרד החינוך.

בהצלחה!

دولة إسرائيل

وزارة التّربية والتّعليم

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

موعد الامتحان: صيف 2014

رقم النّموذج: **313 ،035803**

ملحق: لوائح قوانين لِـ 3 وحدات تعليميّة

ترجمة إلى العربيّة (2)

الرياضيّات

3 وحدات تعليميّة – النّموذج الثّالث

تعليمات للممتحَن

أ. مدّة الامتحان: ساعتان.

ب. مبنى النّموذج وتوزيع الدّرجات:
في هذا النّموذج ستّة أسئلة في الموضوعين: الجبر، حساب التّفاضل والتّكامل.
عليك الإجابة عن أربعة أسئلة –
4 × 25 = 100 درجة

جـ. موادّ مساعدة يُسمح استعمالها:
1. حاسبة غير بيانيّة. لا يُسمح استعمال إمكانيّات البرمجة في الحاسبة التي يمكن برمجتها. استعمال الحاسبة البيانيّة أو إمكانيّات البرمجة في الحاسبة قد يؤدّي إلى إلغاء الامتحان.
2. لوائح قوانين (مرفقة).

د. تعليمات خاصّة:
1. لا تنسخ السّؤال؛ اكتب رقمه فقط.
2. ابدأ كلّ سؤال في صفحة جديدة. اكتب في الدّفتر مراحل الحلّ، حتّى إذا أجريتَ حساباتك بواسطة حاسبة.
فسّر كلّ خطواتك، بما في ذلك الحسابات، بالتّفصيل وبوضوح وبترتيب.
عدم التّفصيل 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.

ملاحظة: رابط لاقتراح إجابات لهذا النّموذج سيُنشر في الصّفحة الرّئيسيّة لموقع وزارة التّربية والتّعليم.

التّعليمات في هذا النّموذج مكتوبة بصيغة المذكّر وموجّهة للممتحَنات وللممتحَنين على حدّ سواء.

نتمنّى لك النّجاح!

الأسئلة

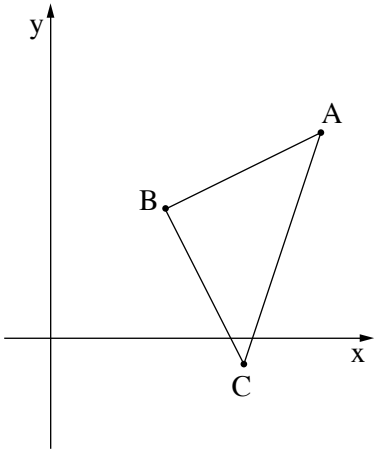
انتبه ! فسّر كلّ خطواتك، بما في ذلك الحسابات، بالتفصيل وبوضوح.
عدم التفصيل قد يؤدّي إلى خصم درجات أو إلى إلغاء الامتحان.

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. يعرض تاجر للبيع نوعين مختلفين للعبة معيّنة، النوع "أ" والنوع "ب".
سعر اللعبة من النوع "أ" كان أكبر بِـ 20 شيقل من سعر اللعبة من النوع "ب".
رفع التاجر سعر اللعبة من النوع "أ" بِـ 10 شيقل، ورفع سعر اللعبة من النوع "ب" بِـ 3 شيقل.
بعد ارتفاع سعرهما، كان سعر اللعبة من النوع "ب" 55% من سعر اللعبة من النوع "أ".
أ. جد سعر اللعبة من النوع "أ" وسعر اللعبة من النوع "ب" قبل ارتفاع سعرهما.
ب. ما هي النسبة المئويّة التي ارتفع بها سعر اللعبة من النوع "ب"؟

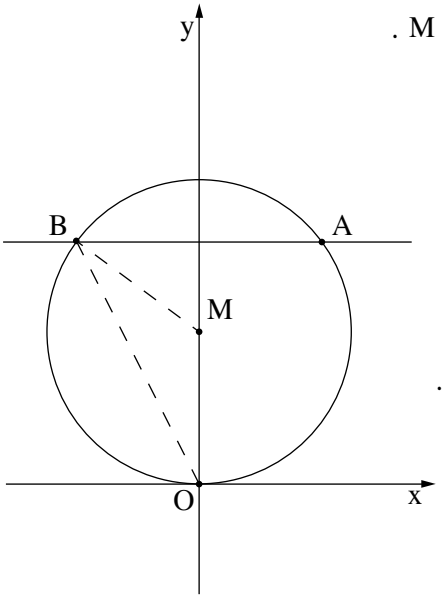
2. معطى المثلّث ABC.
ضلعا المثلّث AB وَ BC موضوعان على المستقيمين $y = \frac{1}{2}x + 2$ وَ $y = -2x + 17$
(انظر الرسم).



أ. جد إحداثيّات النقطة B.
ب. الإحداثيّ x للنقطة A هو 12.
جد الإحداثيّ y للنقطة A.
جـ. معطى أنّ إحداثيّات النقطة C هي $C(9, -1)$.
برهن أنّ المثلّث ABC هو مثلّث قائم الزاوية ومتساوي الساقين.
د. احسب مساحة المثلّث ABC.

يتبع في صفحة 3

3. معطاة دائرة معادلتها $x^2 + (y-5)^2 = R^2$ ومركزها M .
النقطة A(4 , 8) تقع على محيط الدائرة.



أ. جد R ، واكتب معادلة الدائرة.
مرّروا عبر النقطة A مستقيمًا يوازي المحور x .
هذا المستقيم يقطع الدائرة في نقطة إضافيّة B
(انظر الرسم).

ب. (1) جد معادلة المستقيم الموازي للمحور x .
(2) جد إحداثيّات النقطة B .

جـ. (1) بيّن بمساعدة الحسابات أنّ الدائرة
تمرّ عبر نقطة أصل المحاور – O .
(2) جد محيط المثلّث BMO .

دقّق في إجابتك حتّى رقمين بعد الفاصلة العشريّة.

يتبع في صفحة 4 ◀

حساب التفاضل والتكامل

4. معطاة الدالّة $f(x) = x + 4 + \frac{4}{x}$.

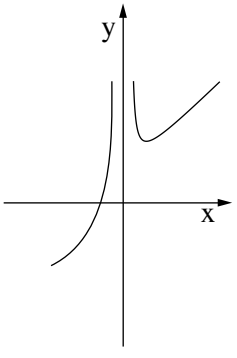
أ. اكتب مجال تعريف الدالّة.

ب جد النقاط القصوى للدالّة، وحدّد نوع هذه النقاط.

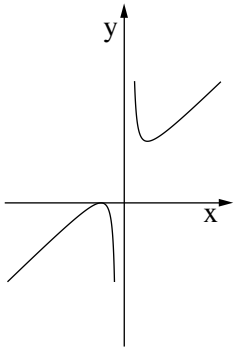
جـ. اكتب مجالات تصاعد وتنازل الدالّة.

د. جد نقطة تقاطع الرسم البيانيّ للدالّة مع المحور x .

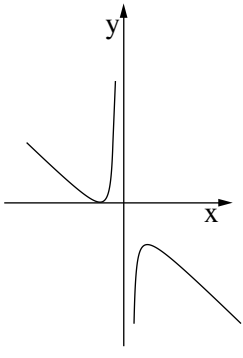
هـ. حدّد أيّ رسم بيانيّ من الرسوم البيانيّة I-III التي أمامك هو الرسم البيانيّ للدالّة f(x) .
علّل تحديدك.



III



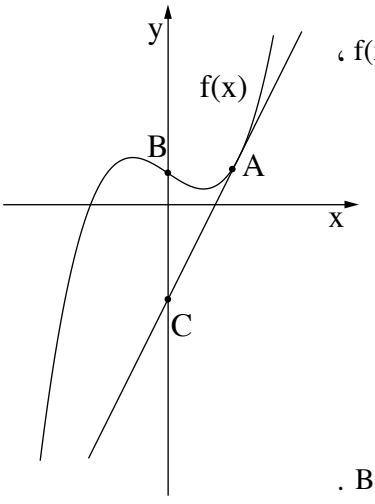
II



I

يتبع في صفحة 5 ◀

5. مشتقّة الدالّة $f(x)$ هي $f'(x)=12x^2-3$.



أ. جد الإحداثيّات x للنقاط على الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ ، التي ميل المماسّ فيها هو 9 .

يعرض الرسم الذي أمامك الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ ، والمستقيم $y=9x-6$ الذي يمسّ الرسم البيانيّ للدالّة في النقطة A التي في الربع الأوّل.

ب. (1) جد الإحداثيّ y للنقطة A .

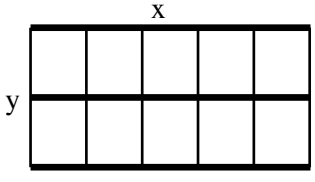
(2) جد الدالّة $f(x)$.

جـ. الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ يقطع المحور y في النقطة B .

المستقيم الذي يمسّ الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ في النقطة A ، يقطع المحور y في النقطة C .

جد طول القطعة BC .

6. يعرض الرسم الذي أمامك شبكة شكلها مستطيل.



الشبكة مصنوعة من 3 قضبان طويلة طول كلّ واحد منها هو x ، ومن 6 قضبان قصيرة طول كلّ واحد منها هو y .

معطى أنّ: $x\cdot y=18$.

أ. (1) عبّر عن y بدلالة x.

(2) عبّر بدلالة x عن مجموع أطوال كلّ القضبان المصنوعة منها الشبكة.

ب. ماذا يجب أن يكون x ، حتّى يكون مجموع أطوال كلّ القضبان المصنوعة منها الشبكة أصغر ما يمكن؟

בהצלחה!
نتمنّى لك النّجاح!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל.
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך.
حقوق الطّبع محفوظة لدولة إسرائيل.
النّسخ أو النّشر ممنوعان إلّا بإذن من وزارة التّربية والتّعليم.