מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות
מועד הבחינה: קיץ תשע"ז, 2017
מספר השאלון: **035382**
נספח: דפי נוסחאות ל־3 יח"ל

תרגום לערבית (2)

מתמטיקה

על פי תכנית הרפורמה ללמידה משמעותית

שאלון שלישי מ־ 3 יחדות לימוד

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 מן המשגיחים. שימוש בטיוטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

دولة إسرائيل

وزارة التّربية والتّعليم

نوع الامتحان: بچروت
موعد الامتحان: صيف 2017
رقم النّموذج: **035382**
ملحق: لوائح قوانين لِـ 3 وحدات تعليميّة

ترجمة إلى العربيّة (2)

الرياضيّات

حسب خطّة الإصلاح: التّعلّم ذي المعنى

النّموذج الثّالث من 3 وحدات تعليميّة

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 حصلت عليها من المراقبين. استعمال مسوّدة أخرى قد يؤدّي إلى إلغاء الامتحان.

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

ب ה צ ל ח ה! **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.

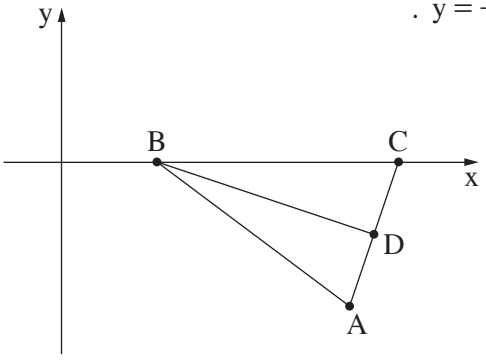
أجب عن أربعة من الأسئلة 1-6 (لكلّ سؤال – 25 درجة).
انتبه ! إذا أجبتَ عن أكثر من أربعة أسئلة، تُفحص فقط الإجابات الأربع الأولى التي في دفترك.

الجبر

1. في محلّ لبيع الدرّاجات الهوائيّة يُباع نوعان من الدرّاجات الهوائيّة: درّاجات هوائيّة عاديّة ودرّاجات هوائيّة جبليّة.
سعر الدرّاجة الهوائيّة الجبليّة هو أعلى بـ 300 شيكل من سعر الدرّاجة الهوائيّة العاديّة.
في أعقاب تغيّرات في الأسعار، ارتفع سعر الدرّاجة الهوائيّة الجبليّة بـ 12% ، بينما انخفض سعر الدرّاجة الهوائيّة العاديّة بـ 18%.
المبلغ الذي ازداد به سعر الدرّاجة الهوائيّة الجبليّة (بالشواكل) يساوي المبلغ الذي انخفض به سعر الدرّاجة الهوائيّة العاديّة (بالشواكل).
أ. جد سعر الدرّاجة الهوائيّة العاديّة قبل التخفيض.
ب. بعد التغيّرات في الأسعار، بِكم شيكلاً أصبحت الدرّاجة الهوائيّة الجبليّة أغلى من الدرّاجة الهوائيّة العاديّة؟

يتبع في صفحة 3 ◀

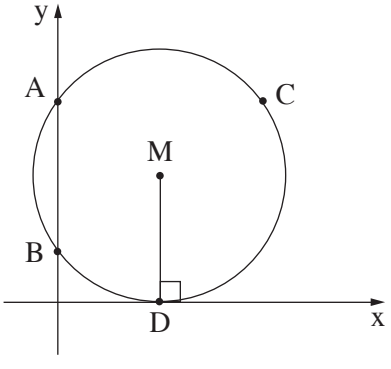
2. في المثلّث ABC ، الضلع BC موضوع على المحور x ، كما هو موصوف في الرسم.
معطى أنّ: $BC = 10$ ،
الرأس A يقع في النقطة $(12, -6)$ ،
معادلة الضلع AB هي $y = -\frac{3}{4}x + 3$.



أ. (1) جد إحداثيّات الرأس B .
(2) جد إحداثيّات الرأس C .

BD هو مستقيم متوسّط في المثلّث ABC.
ب. جد معادلة BD .
جـ. بيّن أنّ BD يعامد AC .
د. جد مساحة المثلّث ABC .
هـ. بِكَم ضعف مساحة المثلّث ABC أكبر من مساحة المثلّث BCD ؟ علّل.

3. معطاة دائرة مركزها في النقطة $M(4,5)$.
D هي نقطة مشتركة بين الدائرة والمحور x
بحيث MD يعامد المحور x (انظر الرسم).



أ. (1) جد طول MD ، نصف قطر الدائرة.
(2) اكتب معادلة الدائرة.

النقطتان A وَ B هما نقطتا تقاطع الدائرة مع المحور y ، كما هو موصوف في الرسم.
ب. جد إحداثيّات النقطتين A وَ B.

BC هو قطر في الدائرة.
جـ. جد إحداثيّات النقطة C .
د. جد محيط المثلّث CMD .

يتبع في صفحة 4

حساب التفاضل والتكامل

4. معطاة الدالّة $f(x) = x - 4 + \frac{16}{x}$.

أ. اكتب مجال تعريف الدالّة $f(x)$.

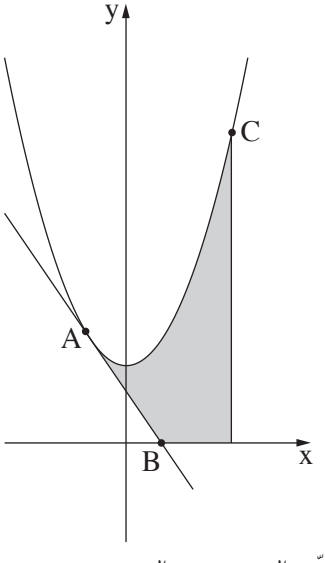
ب. جد إحداثيّات النقاط القصوى للدالّة $f(x)$ ، وحدّد نوع هذه النقاط.

جـ. اكتب مجالات تصاعد وتنازل الدالّة $f(x)$.

د. ارسم رسمًا بيانيًّا تقريبيًّا للدالّة $f(x)$.

هـ. هل توجد للرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ نقاط تقاطع مع المحور x ؟
إذا كانت إجابتك نعم – جد هذه النقاط، إذا كانت إجابتك لا – علّل.

5. يصف الرسم الذي أمامك الرسم البيانيّ للدالّة $f(x) = x^2 + 3$.
في النقطة A التي فيها $x = -1$ ، مرّروا مماسًّا للرسم البيانيّ للدالّة.



أ. (1) جد ميل المماسّ.
(2) جد معادلة المماسّ.

ب. جد إحداثيّات النقطة B ، نقطة تقاطع المماسّ مع المحور x .

النقطة C تقع على الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ في الربع الأوّل.
الإحداثيّ y للنقطة C هو 12 .

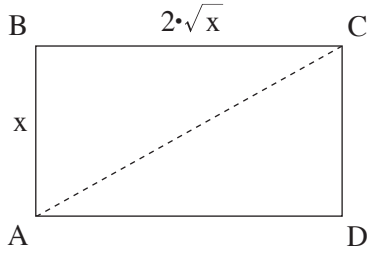
جـ. جد الإحداثيّ x للنقطة C .

د. أنزلوا من النقطة C عمودًا على المحور x.
احسب المساحة الرماديّة في الرسم:
المساحة المحصورة بين الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ والمماسّ والمحور x والعمود.

يتبع في صفحة 5

6. أمامك المستطيل ABCD .

طول الضلع AB هو x ، وطول الضلع BC هو $2\cdot\sqrt{x}$.



أ. جد x الذي بالنسبه له الفرق بين BC وَ AB (BC − AB) هو أكبر ما يمكن.

ب. بالنسبة لقيمة x التي وجدتَها في البند "أ"، احسب طول القطر AC .

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.