מדינת ישראל
משרד החינוך

סוג הבחינה: א. בגרות לבתי"ס על־יסודיים
ב. בגרות לנבחנים אקסטרניים
מועד הבחינה: קיץ תשע"ו, **מועד ב**
מספר השאלון: **313 ,035803**
נספח: דפי נוסחאות ל־3 יח"ל
תרגום לערבית (2)

دولة إسرائيل
وزارة التّربية والتّعليم

نوع الامتحان: أ. بجروت للمدارس الثّانويّة
ب. بجروت للممتحَنين الخارجيّين
موعد الامتحان: صيف 2016، **الموعد "ب"**
رقم النّموذج: **313 ،035803**
ملحق: لوائح قوانين لِـ 3 وحدات تعليميّة
ترجمة إلى العربيّة (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. שימוש בטיוטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

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. استعمال مسوّدة أخرى قد يؤدّي إلى إلغاء الامتحان.

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

ב ה צ ל ח ה! **نتمنّى لك النّجاح!**

الأسئلة

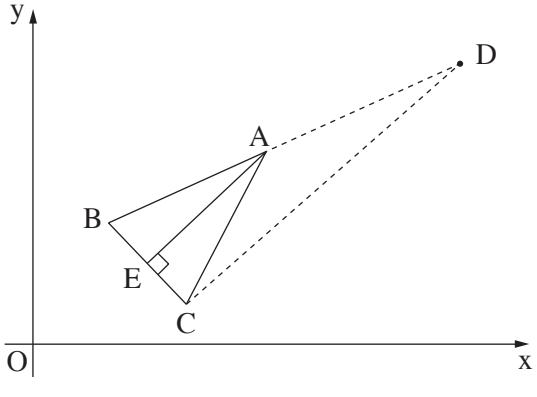
انتبه ! فسّر كلّ خطواتك، بما في ذلك الحسابات، بالتفصيل وبوضوح.
عدم التفصيل قد يؤدّي إلى خصم درجات أو إلى إلغاء الامتحان.

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. أراد داني شراء ما مجموعه 20 قلم رصاص وقلم حبر.
سعركلّ قلم رصاص هو 10 شواكل، وسعر كلّ قلم حبر أكبر بـ20% من سعر قلم الرصاص.
الثمن الكلّيّ لأقلام الرصاص ولأقلام الحبر هو 214 شيكلاً.
   أ. كم قلم حبر وكم قلم رصاص أراد داني شراءها؟
   ب. عندما أراد داني الدفع، اتّضح أنّ بحوزته 200 شيكل فقط.
   اقترحت البائعة على داني تخفيضًا بنسبة 9% على أقلام الرصاص.
   هل بعد هذا التخفيض ستكفي داني الـ 200 شيكل التي بحوزته، وسيستطيع شراء جميع أقلام الرصاص وأقلام الحبر التي أراد شراءها؟

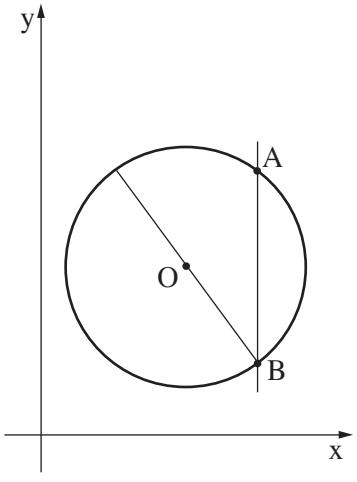
2. النقطتان A(6 , 5) وَ B(2 , 3) هما رأسان للمثلّث المتساوي الساقين ABC (AB = AC) .
AE هو الارتفاع على القاعدة BC
(انظر الرسم).
معادلة AE هي $y = x - 1$.



   أ. جد معادلة الضلع BC .
   ب. (1) جد إحداثيّات النقطة E .
   (2) جد إحداثيّات الرأس C .
   جـ. معطاة النقطة D(10 , 7) .
   (1) بيّن أنّ DC يعامد BC .
   (2) احسب مساحة شبه المنحرف AECD .

/ يتبع في صفحة 3 /

3. معطاة دائرة مركزها O (7 , 6) .
النقطة A(9 , 11) تقع على محيط الدائرة (انظر الرسم) .



أ. (1) احسب طول نصف قطر الدائرة.
(2) اكتب معادلة الدائرة.

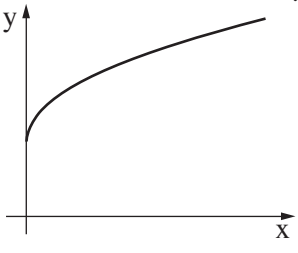
ب. المستقيم $x = 9$ يقطع الدائرة
في نقطة إضافيّة، B (انظر الرسم) .
جد إحداثيّات النقطة B .

جـ. مرّروا عبر النقطة B قطرًا في الدائرة.
جد معادلته.

د. احسب مساحة المثلّث AOB .

حساب التفاضل والتكامل

4. الرسم الذي أمامك يصف الرسم البيانيّ للدالّة $f(x) = 2\sqrt{x} + 3$.



أ. ما هو مجال تعريف الدالّة؟

ب. جد نقطة تقاطع الرسم البيانيّ للدالّة مع المحور y .

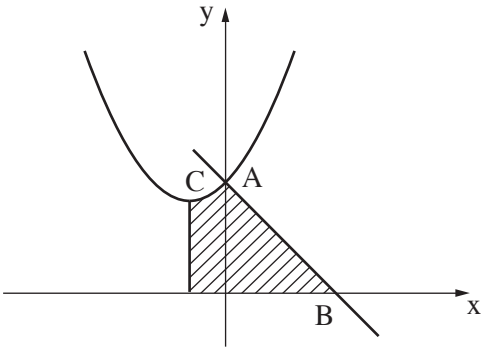
جـ. اشتقّ الدالّة وبيّن أنّه لا توجد للدالّة نقاط
قصوى داخليّة.

د. مرّروا مماسًّا للرسم البيانيّ للدالّة في النقطة التي
إحداثيّها الـ x يساوي 1 .
جد معادلة المماسّ.

هـ. هل المستقيم $y = 2$ يقطع الرسم البيانيّ للدالّة؟ علّل.

/ يتبع في صفحة 4 /

5. القطع المكافئ $y = x^2 + 2x + 6$



يقطع المحور y في النقطة A (انظر الرسم) .

أ. جد إحداثيّات النقطة A .

ب. مرّروا عبر النقطة A مستقيمًا ميله -1 .

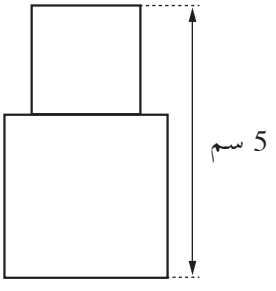
(1) جد معادلة المستقيم.

(2) المستقيم يقطع المحور x
في النقطة B .
جد إحداثيّات النقطة B .

جـ. النهاية الصغرى للقطع المكافئ هي في النقطة C .
جد إحداثيّات النقطة C .

د. مرّروا عبر النقطة C عمودًا على المحور x .
احسب المساحة المحصورة بين القطع المكافئ والعمود والمحور x
والمستقيم AB (المساحة المخطّطة في الرسم) .

6. معطى شكل مكوَّن من مربّعين موضوعين الواحد على الآخر
(المربّعان يمكن أن يكونا بمساحتين مختلفتين
أو بمساحتين متساويتين) .
ارتفاع الشكل هو 5 سم (انظر الرسم) .



أ. أشر بـ x إلى طول ضلع المربّع السفليّ،
وعبّر بدلالة x عن طول ضلع المربّع العلويّ.

ب. جد ماذا يجب أن يكون x ، حتّى تكون مساحة
الشكل أصغر ما يمكن.

جـ. احسب أصغر مساحة ممكنة للشكل.

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.