מדינת ישראל
משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות
מועד הבחינה: קיץ תשע"ח, 2018
מספר השאלון: **035382**
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. שימוש בטיוטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

دولة إسرائيل
وزارة التّربية والتّعليم

نوع الامتحان: بچروت
موعد الامتحان: صيف 2018
رقم النّموذج: **035382**
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. 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.

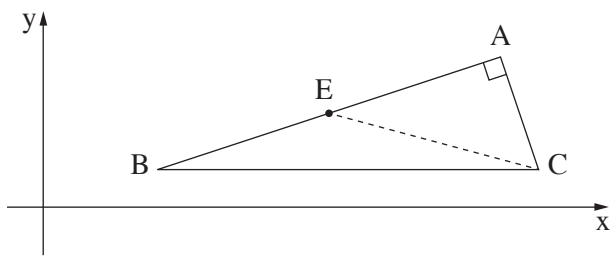
الجبر

1. في محلّ مجوهرات يبيعون خواتم وساعات.
سعر كلّ خاتم هو ثابت، وأعلى بـ 60% من سعر كلّ ساعة (التي سعرها ثابت أيضًا).
ثمن 4 خواتم هو 4,032 شيكلاً.

أ. ما هو سعر الساعة الواحدة؟

ب. باعوا في المحلّ 22 منتَجًا (خواتم وساعات) في صفقة مبلغها 17,262 شيكلاً.
كم خاتمًا باعوا في هذه الصفقة، وكم ساعة باعوا فيها؟

2. ABC هو مثلّث قائم الزاوية ($\sphericalangle BAC = 90^o$).
الضلع BC يوازي المحور x (انظر الرسم).
معطى أنّ: معادلة المستقيم BA هي $y = \frac{1}{3}x$ ،
$A(12,4)$.



أ. جد معادلة المستقيم AC .

الإحداثيّ x للرأس B هو 3 .

ب. (1) جد الإحداثيّ y للرأس B .

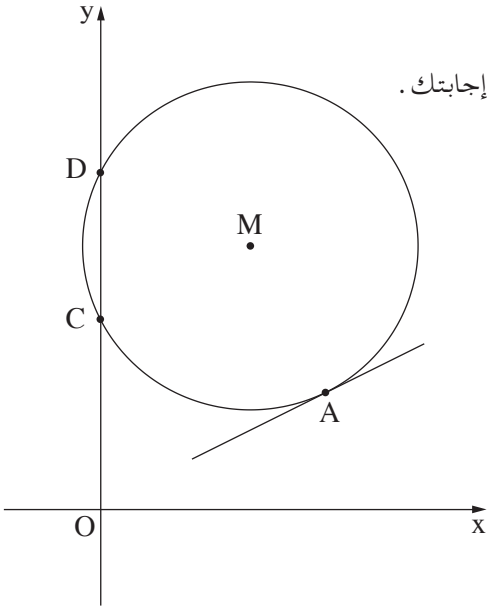
(2) جد إحداثيّات الرأس C .

النقطة E هي منتصف القطعة BA .

جـ. احسب مساحة المثلّث EAC .

/ يتبع في صفحة 3 /

3. الرسم الذي أمامك يصف الدائرة $(x-4)^2+(y-7)^2=R^2$ ، التي مركزها في النقطة M .
النقطة $A(6,3)$ تقع على محيط الدائرة (انظر الرسم) .
O هي نقطة أصل المحاور .



أ. **(1)** احسب نصف قطر الدائرة . بإمكانك إبقاء علامة جذر في إجابتك .
(2) اكتب معادلة الدائرة .

الدائرة تقطع المحور y في النقطتين C وَ D ،
كما هو موصوف في الرسم .

ب. جد إحداثيّات النقطتين C وَ D .

مرّروا عبر النقطة A مماسًّا للدائرة .

جـ. **(1)** جد ميل المماسّ .
(2) جد معادلة المماسّ .
(3) هل يمرّ المماسّ في نقطة أصل المحاور؟ علّل .

د. احسب محيط الشكل الرباعيّ AMCO .
في إجابتك أَبقِ رقمين بعد الفاصلة العشريّة .

حساب التفاضل والتكامل

4. معطاة الدالّة $f(x)=3\sqrt{x}$.

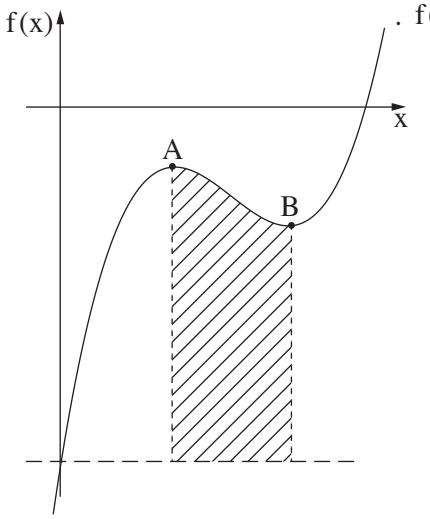
أ. ما هو مجال تعريف الدالّة $f(x)$ ؟

ب. مرّروا مماسًّا للرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ في النقطة التي فيها $x=4$.
(1) جد ميل المماسّ .
(2) جد معادلة المماسّ .

جـ. **(1)** بيّن أنّه لا توجد للدالّة $f(x)$ نقاط قصوى داخليّة .
(2) جد مجالات تصاعد وتنازل الدالّة $f(x)$ (إذا وُجدت مثل هذه المجالات) .

/ يتبع في صفحة 4 /

5. الرسم الذي أمامك يصف الرسم البيانيّ للدالّة $f(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x - 6$.



عبر نقطة تقاطُع الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ مع المحور y ، مرّروا مستقيمًا يوازي المحور x .

أ. جد معادلة المستقيم الموازي.

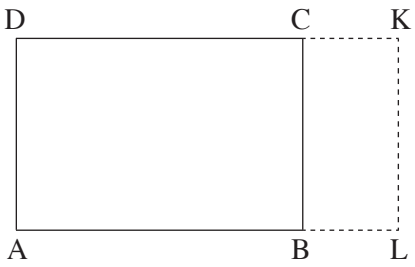
A وَ B هما النقطتان القصويان للدالّة $f(x)$، كما هو موصوف في الرسم.

ب. جد إحداثيّات النقطتين A وَ B .

مرّروا عبر النقطتين A وَ B عمودين على المستقيم الموازي (انظر الرسم).

جـ. احسب المساحة المخطّطة في الرسم: المساحة المحصورة بين الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ والعمودين اللذين مرّروهما والمستقيم الموازي للمحور x .

6. ABCD هو مستطيل مساحته 25 .



نرمز إلى طول الضلع AB بِـ x .

أ. عبّر بدلالة x عن طول الضلع AD .

أَطالوا كلّ واحد من الضلعين AB وَ DC بِـ 2 ، بحيث نتج مستطيل جديد — ALKD ، كما هو موصوف في الرسم.

ب. **(1)** عبّر بدلالة x عن محيط المستطيل ALKD .

(2) جد طول الضلع AB الذي بالنسبة له محيط المستطيل ALKD هو 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.