מדינת ישראל
משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות
מועד הבחינה: קיץ תשע"ח, **מועד ב**
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، **الموعد "ب"**
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. أعلنوا في محلّ لبيع الكتب عن حملة مبيعات:
إذا اشترينا كتابَيْن نحصل على تخفيض بنسبة 50% على الكتاب الأرخص من بين الكتابَيْن.

أ. اشترت دالية كتابَيْن خلال حملة المبيعات، كان ثمنهما قبل حملة المبيعات 108 شواكل وَ 72 شيكلاً.

(1) احسب كم شيكلاً دفعت دالية مقابل الكتابَيْن.

(2) احسب بالنسبة المئويّة كم كان التخفيض الكلّيّ الذي حصلت عليه دالية مقابل الكتابَيْن معًا.

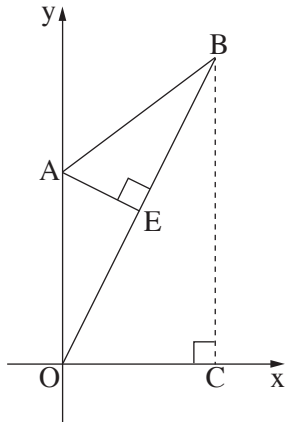
ب. اشترى رامي كتابَيْن خلال نفس حملة المبيعات، ودفع مقابلهما مبلغًا كلّيًّا قدره 165 شيكلاً.
قبل حملة المبيعات، كان ثمن الكتاب الغالي من بينهما أكبر بِـ39 شيكلاً من سعر الكتاب الرخيص من بينهما.

(1) احسب كم كان ثمن كلّ واحد من الكتابَيْن اللذين اشتراهما رامي، قبل حملة المبيعات.

(2) احسب بالنسبة المئويّة كم كان التخفيض الكلّيّ الذي حصل عليه رامي مقابل الكتابَيْن معًا.
في إجابتك أَبقِ رقمين بعد الفاصلة العشريّة.

يتبع في صفحة 3 ◀

2. AEB هو مثلّث قائم الزاوية ($\sphericalangle AEB = 90^o$).



الرأس A يقع على المحور y (انظر الرسم).

معادلة الضلع AE هي $y = -\frac{1}{2}x + 5$.

أ. جد إحداثيّات الرأس A .

معطى أنّ: امتداد الضلع BE يمرّ عبر نقطة أصل المحاور، O .

ب. جد معادلة المستقيم OB .

جـ. جد إحداثيّات النقطة E .

معطى أنّ: الإحداثيّ y للرأس B هو 8 .

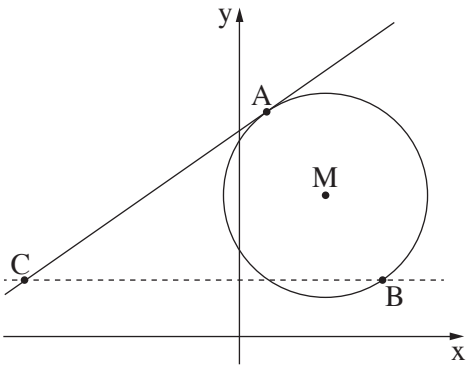
د. بيّن أنّ المثلّث OAB هو مثلّث متساوي الساقين.

مرّروا من النقطة B عمودًا على المحور x ، يقطع المحور x في النقطة C .

هـ. احسب محيط الشكل الرباعيّ ABCO .

3. معطاة دائرة مركزها في النقطة $M(3,5)$ ونصف قطرها R .

مرّروا مماسًّا للدائرة في النقطة $A(1,8)$ ، كما هو موصوف في الرسم.



أ. **(1)** احسب نصف قطر الدائرة، R .

(2) اكتب معادلة الدائرة.

ب. **(1)** جد ميل المستقيم AM .

(2) جد معادلة المماسّ.

معطى أنّ: AB هو قطر في الدائرة.

جـ. جد إحداثيّات النقطة B .

مرّروا عبر النقطة B مستقيمًا يوازي المحور x (المستقيم المتقطّع في الرسم).

هذا المستقيم يقطع المماسّ في النقطة C .

د. احسب مساحة المثلّث ABC .

يتبع في صفحة 4

حساب التفاضل والتكامل

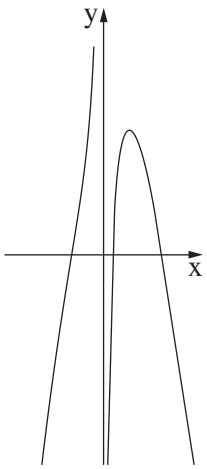
4. معطاة الدالّة $f(x) = 0.5x^2 + \frac{8}{x}$.

أ. ما هو مجال تعريف الدالّة $f(x)$؟

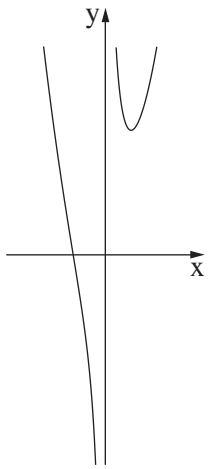
ب. جد إحداثيّات النقطة القصوى للدالّة $f(x)$، وحدّد نوع هذه النقطة.

جـ. هل الدالّة $f(x)$ تصاعديّة أم تنازليّة في النقطة التي فيها $x = -1$ ؟ علّل.

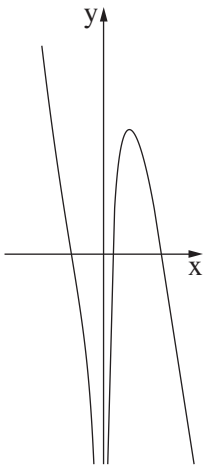
د. أمامك أربعة رسوم بيانيّة (IV-I). أيّ منها هو الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ ؟ علّل.



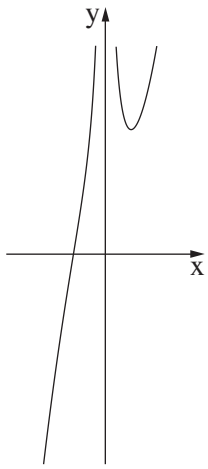
II



I



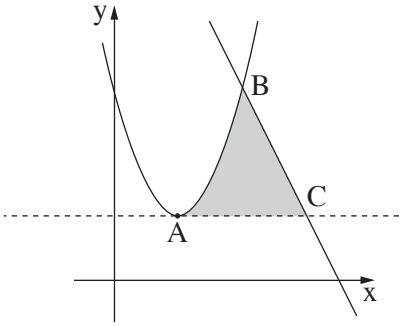
IV



III

يتبع في صفحة 5

5. الرسم الذي أمامك يصف الرسمين البيانيّين للدالّتين $f(x)=x^2-4x+6$ ، $g(x)=-2x+14$.



الرسمان البيانيّان يتقاطعان في النقطة $B(4,6)$.

النقطة A هي نقطة النهاية الصغرى للدالّة $f(x)$.

أ. جد إحداثيّات النقطة A .

المستقيم $y=2$ يمسّ الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ في النقطة A (المستقيم المتقطّع في الرسم) .

المستقيم المماسّ يقطع الرسم البيانيّ للدالّة $g(x)$ في النقطة C (انظر الرسم) .

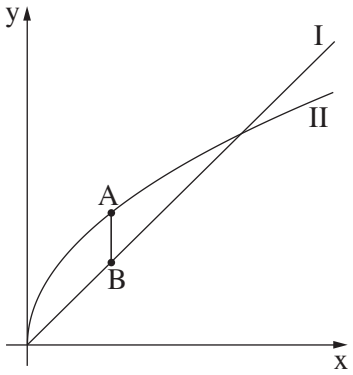
ب. جد إحداثيّات النقطة C .

جـ. جد المساحة الرماديّة في الرسم، المحصورة بين الرسمين البيانيّين للدالّتين $f(x)$ وَ $g(x)$ والمستقيم $y=2$.

6. الرسم الذي أمامك يصف رسمين بيانيّين معادلتاهما :

I. $y=x$

II. $y=\sqrt{x}$



النقطة A تقع على الرسم البيانيّ II ، والنقطة B تقع على الرسم البيانيّ I ، بحيث تكون القطعة AB موازية للمحور y .

النقطتان A وَ B تقعان بين نقطتَي تقاطع الرسمين البيانيّين، كما هو موصوف في الرسم.

أ. جد الإحداثيّ x للنقطة A الذي بالنسبة له طول القطعة AB هو أكبر ما يمكن.

ب. احسب أكبر طول ممكن للقطعة AB .

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.