מדינת ישראל
משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות
מועד הבחינה: קיץ תשפ"ב, 2022
מספר השאלון: **035382**
נספח: דפי נוסחאות ל-3 יח"ל
תרגום לערבית (2)

دولة إسرائيل
وزارة التّربية والتّعليم

نوع الامتحان: بچروت
موعد الامتحان: صيف 2022
رقم النّموذج: **035382**
ملحق: لوائح قوانين لِـ 3 وحدات تعليميّة
ترجمة إلى العربيّة (2)

انتبهوا: في هذا الامتحان توجد تعليمات خاصّة.
يجب الإجابة عن الأسئلة حسب التّعليمات.

מתמטיקה

3 יחידות לימוד — שאלון שלישי

הוראות

א. משך הבחינה: שעתיים.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:
בשאלון זה שש שאלות בנושאים:
אלגברה, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי.
יש לענות על ארבע שאלות —
לכל שאלה 28 נקודות.
סך הנקודות לא יעלה על 100.

ג. חומר עזר מותר בשימוש:
1. מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון שיש בו אפשרות תכנות. שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.
2. דפי נוסחאות (מצורפים).

ד. הוראות מיוחדות:
1. אין להעתיק את השאלה; יש לסמן את מספרה בלבד.
2. יש להתחיל כל שאלה בעמוד חדש. יש לרשום במחברת את שלבי הפתרון, גם כאשר החישובים מתבצעים בעזרת מחשבון.
יש להסביר את כל הפעולות, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת.
חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

الرياضيّات

3 وحدات تعليميّة – النّموذج الثّالث

تعليمات

أ. مدّة الامتحان: ساعتان.

ب. مبنى النّموذج وتوزيع الدّرجات:
في هذا النّموذج ستّة أسئلة في الموضوعين:
الجبر، حساب التّفاضل والتّكامل.
يجب الإجابة عن أربعة أسئلة –
لكلّ سؤال 28 درجة.
مجموع الدرجات لن يزيد عن 100.

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

د. تعليمات خاصّة:
1. لا تنسخوا السّؤال؛ يجب كتابة رقمه فقط.
2. يجب بدء كلّ سؤال في صفحة جديدة. يجب كتابة مراحل الحلّ في الدّفتر، حتّى إذا أُجرِيَت الحسابات بواسطة حاسبة.
يجب تفسير جميع الخطوات، بما في ذلك الحسابات، بالتّفصيل وبوضوح وبترتيب.
عدم التّفصيل قد يؤدّي إلى خصم درجات أو إلى إلغاء الامتحان.

يجب الكتابة في دفتر الامتحان فقط. يجب كتابة "مسوّدة" في بداية كلّ صفحة تُستعمَل مسوّدة.
كتابة أيّة مسوّدة على أوراق خارج دفتر الامتحان قد تسبّب إلغاء الامتحان.

الأسئلة في هذا النّموذج ترد بصيغة الجمع، ورغم ذلك يجب على كلّ طالبة وطالب الإجابة عنها بشكل فرديّ.

ב ה צ ל ח ה! **نتمنّى لكم النّجاح!**

الأسئلة

أجيبوا عن أربعة من الأسئلة 1-6 (لكلّ سؤال – 28 درجة) .
إذا أجبتم عن أكثر من أربعة أسئلة، تُفحص فقط الإجابات الأربع الأولى التي في الدفتر.

انتبهوا : يجب تفسير جميع الخطوات، بما في ذلك الحسابات، بالتفصيل وبوضوح.
عدم التفصيل قد يؤدّي إلى خصم درجات أو إلى إلغاء الامتحان.

الجبر

1. يوسف، صاحب دكّان لمعدّات اتّصالات، اشترى من المصنع سمّاعات وشواحن.
عدد السمّاعات التي اشتراها كان أصغر بـ23 من عدد الشواحن التي اشتراها.
اشترى يوسف ما مجموعه 85 من السّماعات والشواحن.

أ. جدوا كم سمّاعة وكم شاحنًا اشترى يوسف.

السعر الأصليّ للسمّاعة هو ضعف السعر الأصليّ للشاحن.
اشترى يوسف كلّ سمّاعة بتخفيض 20% من السعر الأصليّ، وكلّ شاحن بتخفيض 15% من السعر الأصليّ.
دفع يوسف مبلغًا كلّيًّا قدره 6,589.5 شيكل مقابل الشروة.
نرمز بـ x إلى سعر الشاحن قبل التخفيض (السعر الأصليّ) .

ب. عبِّروا بدلالة x عن سعر السمّاعة بعد التخفيض وعن سعر الشاحن بعد التخفيض.

جـ. (1) جدوا سعر السمّاعة وسعر الشاحن قبل التخفيض (السعر الأصليّ) .

(2) جدوا ما هي النسبة المئويّة الكلّيّة للتخفيض الذي حصل عليه يوسف في هذه الشروة.

/ يتبع في صفحة 3 /

2. معطى المثلّث ABC .

معادلة الضلع AC هي $y = -\frac{1}{3}x - 2$.

معادلة الضلع AB هي $y = 2x - 9$.

الرأس C يقع على المحور x (انظروا الرسم).

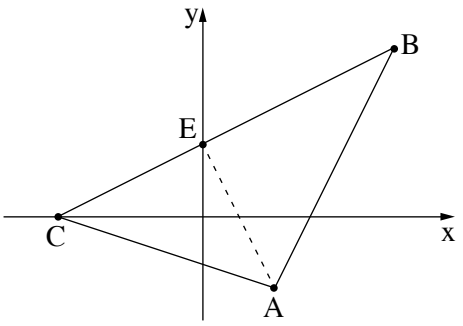
أ. جدوا إحداثيّات الرأس C .

ب. جدوا إحداثيّات الرأس A .

معطى أنّ الإحداثيّ x للرأس B هو 8 .

جـ. جدوا الإحداثيّ y للرأس B .

د. جدوا معادلة الضلع BC .



النقطة E هي نقطة تقاطع المستقيم BC مع المحور y .

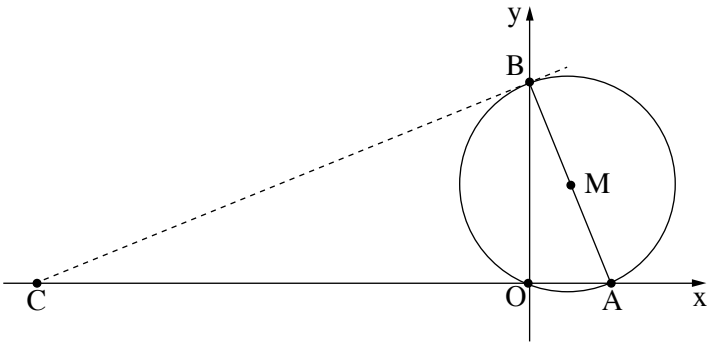
هـ. **(1)** جدوا إحداثيّات النقطة E .

(2) بيِّنوا أنّ المستقيم AE يعامد الضلع BC .

و. احسبوا مساحة المثلّث ACE .

/ يتبع في صفحة 4 /

3. معطى مستقيم AB معادلته $y = -3x + 12$.



المستقيم يقطع المحور x في النقطة A ،
ويقطع المحور y في النقطة B (انظروا الرسم) .

أ. جدوا إحداثيّات النقطتين A وَ B .

معطى أنّ AB هو قطر في دائرة مركزها M .

ب. جدوا إحداثيّات النقطة M .

جـ. **(1)** جدوا طول نصف قطر الدائرة .

(2) اكتبوا معادلة الدائرة .

مَرَّروا عبر النقطة B مماسًّا للدائرة .

د. **(1)** جدوا ميل المماسّ .

(2) جدوا معادلة المماسّ .

المماسّ يقطع المحور x في النقطة C .

هـ. **(1)** جدوا إحداثيّات النقطة C .

(2) جدوا مساحة الشكل الرباعيّ BCOM (النقطة O هي نقطة أصل المحاور) .

/ يتبع في صفحة 5 /

حساب التفاضل والتكامل

4. معطاة الدالّة $f(x)=\frac{25}{x}+4x$.

أ. **(1)** جدوا مجال تعريف الدالّة $f(x)$.

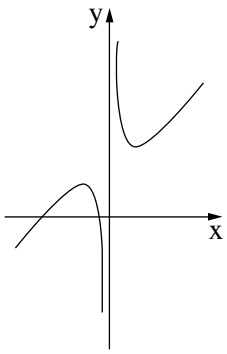
(2) جدوا معادلة خطّ التقارب المعامد للمحور x ، للدالّة $f(x)$.

ب. جدوا إحداثيّات النقاط القصوى للدالّة $f(x)$ ، وحدِّدوا نوع هذه النقاط.

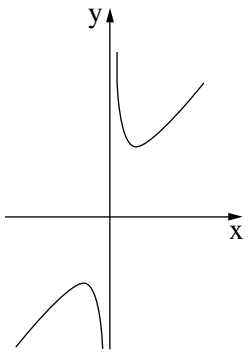
جـ. أحد الرسوم البيانيّة I–IV التي في آخر السؤال يصف الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$. حدِّدوا أيًّا منها.

د. اكتبوا مثالًا لإحداثيّات نقطة على الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ ، فيها ميل المماسّ للرسم البيانيّ للدالّة هو موجب.

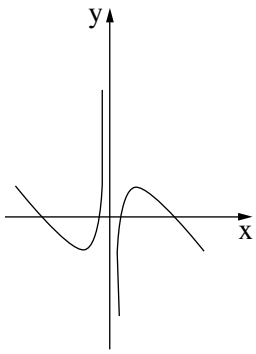
IV



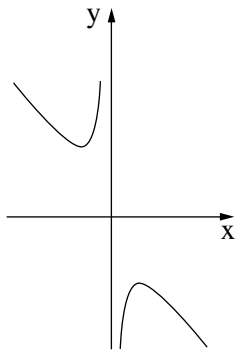
III



II

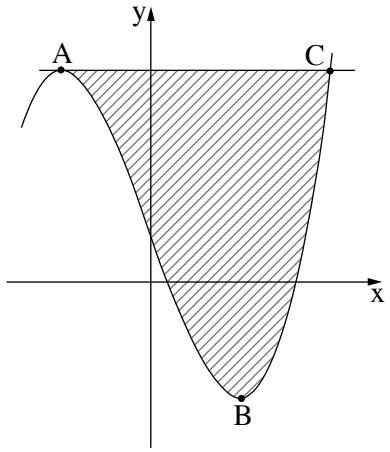


I



/ يتبع في صفحة 6 /

5. معطاة الدالّة $f(x) = x^3 - 12x + 2$.



توجد للدالّة $f(x)$ نقطتان قصويان:
النقطة A هي نقطة النهاية العظمى والنقطة B هي نقطة النهاية الصغرى (انظروا الرسم).

أ. جدوا إحداثيّات النقطتين A وَ B .

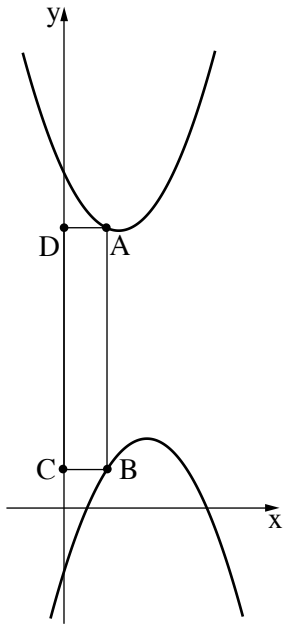
ب. جدوا معادلة المماسّ للرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ في النقطة A .

المماسّ الذي وجدتم معادلته في البند "ب" يقطع الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ في النقطة C .

جـ. بيِّنوا أنّ إحداثيّات النقطة C هي $(4, 18)$.

د. جدوا المساحة المخطّطة التي في الرسم:
المساحة المحصورة بين الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ والمماسّ.

6. الرسم الذي أمامكم يصف الرسمين البيانيّين للدالّتين:
$f(x) = x^2 - 2x + 6$ ،
$g(x) = -x^2 + 3x - 1$.



النقطة A تقع على الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ في الربع الأوّل،
النقطة B تقع على الرسم البيانيّ للدالّة $g(x)$ بحيث تكون القطعة AB موازية للمحور y .
النقطتان C وَ D تقعان على المحور y بحيث يكون الشكل الرباعيّ ABCD مستطيلًا، كما هو موصوف في الرسم.
نرمز بـ x إلى الإحداثيّ x للنقطة A .

أ. **(1)** عبِّروا بدلالة x عن إحداثيّات النقطتين A وَ B .
(2) عبِّروا بدلالة x عن طول القطعة AB .

ب. جدوا الإحداثيّ x للنقطة A ، الذي بالنسبة له محيط المستطيل ABCD هو أصغر ما يمكن.

בהצלחה!
نتمنّى لكم 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.