מדינת ישראל
משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות
מועד הבחינה: קיץ תשפ"ד, 2024
מספר השאלון: 35382
נספח: דפי נוסחאות ל־3 יח"ל
תרגום לערבית (2)

دولة إسرائيل
وزارة التّربية والتّعليم

نوع الامتحان: بجروت
موعد الامتحان: صيف 2024
رقم النّموذج: 35382
ملحق: لوائح قوانين لِـ 3 وحدات تعليميّة
ترجمة إلى العربيّة (2)

انتبهوا: في هذا الامتحان توجد توجيهات خاصّة.
يجب الإِجابة عن الأسئلة حسب التّوجيهات.

מתמטיקה

3 יחידות לימוד — שאלון שלישי

הוראות

א. משך הבחינה: שעתיים וחצי.

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 ونصف.

ب. مبنى النّموذج وتوزيع الدّرجات:
في هذا النّموذج ستّة أسئلة في الموضوعين: الجبر، حساب التّفاضل والتّكامل.
يجب الإِجابة عن أربعة أسئلة –
لكلّ سؤال 28 درجة.
مجموع الدّرجات الكلّيّ 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 الإِجابة عنها بشكل فرديّ.

ב ה צ ל ח ה! **نتمنّى لكم النّجاح!**

الأسئلة

أجيبوا عن أربعة من الأسئلة 1-6. (لكلّ سؤال – 28 درجة.)

انتبهوا: إذا أجبتم عن أكثر من أربعة أسئلة، تُفحص فقط الإجابات الأربع الأولى التي في دفتركم.

الجبر

1. في شركة سفريّات، يقترحون رحلة منظَّمة تشمل تذكرة طيران ومبيتًا في فندق.
سعر الرحلة المنظَّمة في شركة السفريّات هو 3,290 شيكلًا.
في هذه الرحلة المنظَّمة، سعر المبيت في الفندق أعلى بِـ 35% من سعر تذكرة الطيران.

أ. جدوا ما هو سعر تذكرة الطيران في الرحلة المنظَّمة في هذه الشركة.

يوسف هو وكيل سفريّات، طلب عدّة رحلات منظَّمة من شركة السفريّات.
حصل يوسف على تخفيض 15% من سعر تذكرة الطيران في كلّ واحدة من الرحلات المنظَّمة التي طلبها (سعر المبيت في الفندق لم يتغيّر).

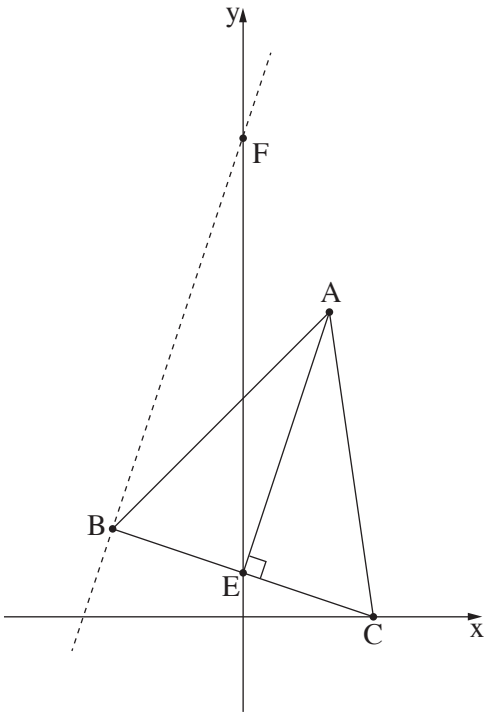
ب. كم دفع يوسف مقابل رحلة منظَّمة واحدة بعد التخفيض؟

ماهر الذي هو أيضًا وكيل سفريّات، طلب رحلات منظَّمة من شركة سفريّات مختلفة.
دفع ماهر 3,300 شيكل مقابل كلّ واحدة من الرحلات المنظَّمة التي طلبها.
عدد الرحلات المنظَّمة التي طلبها يوسف أكبر بِـ 11 من عدد الرحلات المنظَّمة التي طلبها ماهر.
المبلغ الذي دفعه يوسف مقابل جميع الرحلات المنظَّمة التي طلبها مساوٍ للمبلغ الذي دفعه ماهر مقابل جميع الرحلات المنظَّمة التي طلبها.

جـ. كم رحلة منظَّمة طلب ماهر؟

/ يتبع في صفحة 3 /

2. في الرسم الذي أمامكم مثلّث متساوي الساقين ABC $(AB = AC)$.
AE هو الارتفاع على القاعدة BC .
الرأس C يقع على المحور x .
معطى أنّ: $A(4,14)$ ، $E(0,2)$.



أ. **(1)** جدوا مَيْل AE .

(2) جدوا معادلة المستقيم BC .

ب. جدوا إحداثيّات الرأس C .

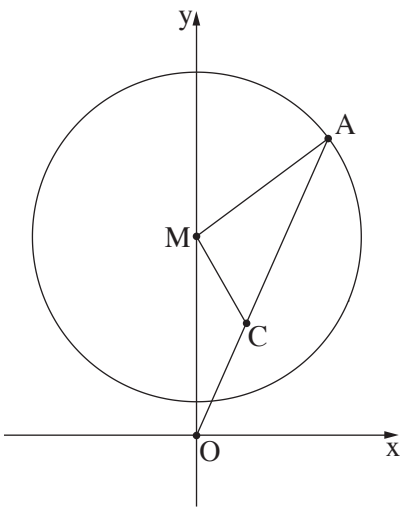
جـ. جدوا إحداثيّات الرأس B .

مرَّروا عبر الرأس B مستقيمًا يوازي الارتفاع AE
(المستقيم المتقطّع في الرسم) .
هذا المستقيم يقطع المحور y في النقطة F .

د. جدوا معادلة المستقيم BF .

هـ. جدوا محيط المثلّث FBE .

3. معطاة دائرة مركزها M يقع على المحور y .
النقطة O هي نقطة أصل المحاور. النقطة A تقع على محيط الدائرة، كما هو موصوف في الرسم الذي أمامكم.
النقطة C تقع على المستقيم AO .
معطى أنّ: معادلة المستقيم MC هي $y = -1.75x + 12$.



أ. جدوا إحداثيّات مركز الدائرة M .

معطى أنّ: طول نصف قطر الدائرة هو 10.

ب. جدوا معادلة الدائرة.

معطى أنّ الإحداثيّ x للنقطة A هو 8 .

جـ. جدوا الإحداثيّ y للنقطة A (الإحداثيّ y للنقطة A هو أكبر من 12) .

د. **(1)** جدوا معادلة المستقيم AO .

(2) جدوا إحداثيّات النقطة C .

هـ. جدوا مساحة المثلّث MCO .

/ يتبع في صفحة 4 /

حساب التفاضل والتكامل

4. معطاة الدالّة $f(x)=10\sqrt{x}-2x-7$.

أ. جدوا مجال تعريف الدالّة $f(x)$.

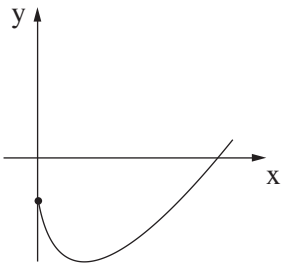
ب. جدوا إحداثيّات نقطة تقاطُع الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ مع المحور y .

جـ. جدوا إحداثيّات النقطة القصوى الداخليّة للدالّة $f(x)$ ، وحدِّدوا نوع هذه النقطة.

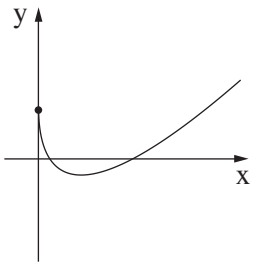
د. حدِّدوا أيّ رسم بيانيّ من بين أربعة الرسوم البيانيّة 1-4 التي في آخر السؤال يصف الدالّة $f(x)$.

هـ. **(1)** كم نقطة تقاطُع توجد للمستقيم $y=4$ مع الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ ؟ علِّلوا إجابتكم.

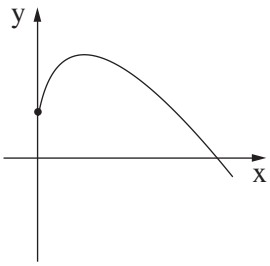
(2) جدوا بالنسبة لأيّة قِيَم لِـ k ، المستقيم $y=k$ لا يقطع الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$.



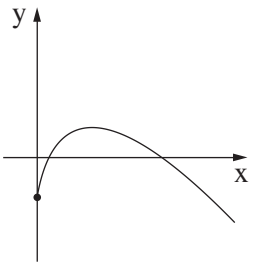
4



3



2



1

5. أمامكم الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)=-x^3+16x$.

مرَّروا عبر النقطة A مماسًّا للرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$.

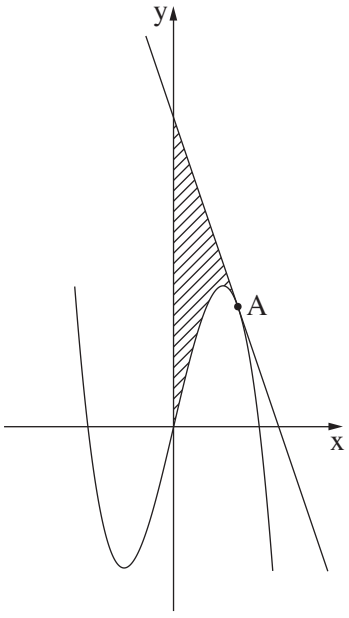
معطى أنّ: الإحداثيّ x للنقطة A هو 3 .

أ. **(1)** جدوا مَيْل المماسّ.

(2) جدوا معادلة المماسّ.

ب. احسبوا المساحة المخطَّطة التي في الرسم:

المساحة المحصورة بين الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ والمماسّ والمحور y .



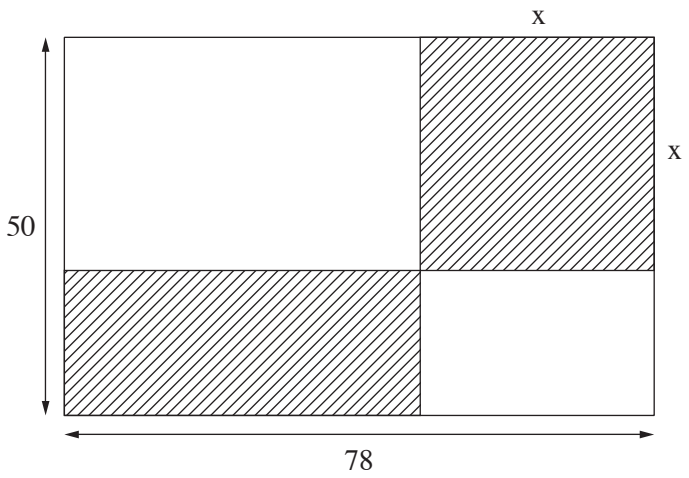
/ يتبع في صفحة 5 /

6. معطى مستطيل طول أحد أضلاعه هو 50 ، وطول الضلع الآخر هو 78 .
قَسَّموا المستطيل إلى أربعة مساحات: مساحتَيْن مخطَّطتَيْن ومساحتَيْن بيضاوَيْن.
إحدى المساحتَيْن المخطَّطتَيْن شكلها مربّع والأخرى شكلها مستطيل، كما هو موصوف في الرسم الذي أمامكم.
نرمز بِـ x إلى طول ضلع المربّع.

أ. عبِّروا بدلالة x عن أطوال أضلاع المستطيل الذي مساحته مخطَّطة.

ب. جدوا قيمة x التي بالنسبة لها مجموع المساحتَيْن المخطَّطتَيْن هو أصغر ما يمكن.

جـ. بالنسبة لقيمة x التي وجدتموها في البند "ب"، جدوا مجموع المساحتَيْن البيضاوَيْن.



ב ה צ ל ח ה!
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.