

מדינת ישראל משרד החינוך

דولة إسرائيل وزارة التربية والتعليم

סוג הבחינה:	בגרות	נוע الامتحان:	בגרות
מועד הבחינה:	קיץ תשפ"ד, מועד ב	מועד الامتحان:	סيف 2024, המועד "ב"
מספר השאלון:	35382	رقم النموذج:	35382
נספח:	דפי נוסחאות ל-3 יח"ל	ملحق:	لوائح قوانين لـ 3 وحدات تعليمية
תרגום לערבית (2)		ترجمة إلى العربية (2)	

انتبهوا: في هذا الامتحان توجد توجيهات خاصة.
يجب الإجابة عن الأسئلة حسب التوجيهات.

מתמטיקה

الرياضيات

3 יחידות לימוד — שאלון שלישי

3 وحدات تعليمية – النموذج الثالث

הוראות

تعليمات

- משך הבחינה: שעיניים וחצי.
- 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.
- 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).
- 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.

يجب الكتابة في دفتر الامتحان فقط. يجب كتابة "مسودة" في بداية كل صفحة تستعمل مسودة.
كتابة أية مسودة على أوراق خارج دفتر الامتحان قد تسبب إلغاء الامتحان.

الأسئلة في هذا النموذج ترد بصيغة الجمع، ورغم ذلك يجب على كل طالبة وطالب الإجابة عنها بشكل فردي.

בהצלחה!

نتمنى لكم النجاح!

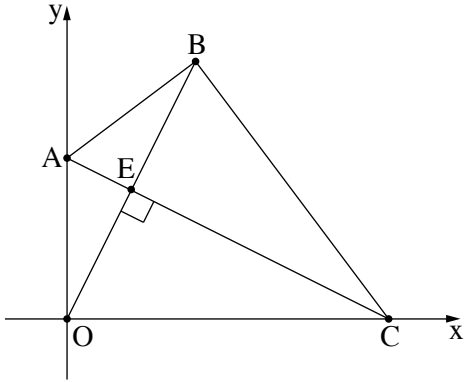
الأسئلة

أجبوا عن أربعة من الأسئلة 1-6. (لكل سؤال – 28 درجة.)
انتبهوا: إذا أجبتم عن أكثر من أربعة أسئلة، تُفحص فقط الإجابات الأربع الأولى التي في دفتركم.

الجبر

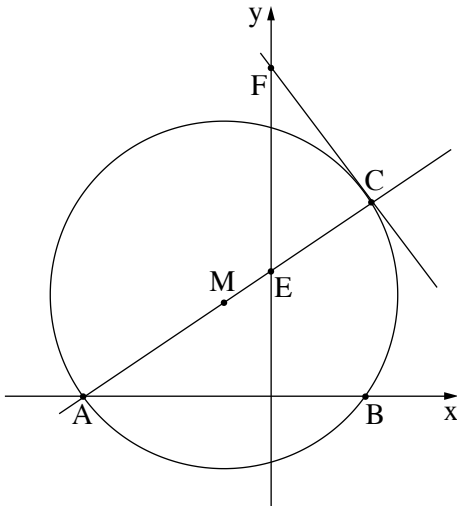
1. سعر تذكرة الدخول إلى البركة للكبير هو أكبر بـ 9 شواكل من سعر تذكرة الدخول للصغير. اشترت رانية 4 تذاكر دخول للكبار و 17 تذكرة دخول للصغار. نرّمز بـ x إلى سعر تذكرة الدخول للصغير.
أ. عبّروا بدلالة x عن الثمن الكلّي الذي دفعته رانية مقابل تذاكر الدخول إلى البركة. أمير أيضًا اشترى تذاكر دخول إلى البركة. اشترى أمير 7 تذاكر دخول للكبار و 30 تذكرة دخول للصغار. حصل أمير على تخفيض بنسبة 15% من سعر تذكرة الدخول للصغير (سعر تذكرة الدخول للكبير لم يتغيّر). المبلغ الكلّي الذي دفعته رانية وأمير معًا مقابل جميع التذاكر هو 2,399.5 شيكل.
ب. جدوا x .
ج. جدوا ما هي النسبة المئوية التي يزيد بها المبلغ الذي دفعه أمير مقابل جميع التذاكر التي اشتراها عن المبلغ الذي دفعته رانية مقابل جميع التذاكر التي اشترتها (في إجابتكم اكتبوا رقمين بعد النقطة العشرية).

2. في الشكل الرباعي $OABC$ ، الرأس A يقع على المحور y ، والرأس C يقع على المحور x .
 الرأس O هو نقطة أصل المحاور (انظروا الرسم).



- معطى أن القطر AC يعامد القطر OB .
 معادلة القطر AC هي $y = -\frac{1}{2}x + 10$.
 أ. جدوا إحداثيات الرأسين A و C .
 ب. جدوا معادلة القطر OB .
 النقطة E هي نقطة تقاطع القطرين.
 ج. جدوا إحداثيات النقطة E .
 النقطة E هي منتصف القطر OB .
 د. جدوا إحداثيات الرأس B .
 هـ. (1) برهنوا أن المثلث OAB هو مثلث متساوي الساقين.
 (2) جدوا محيط الشكل الرباعي $OABC$.

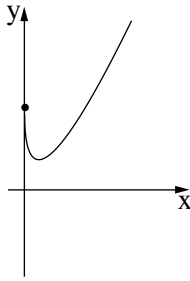
3. معطاة دائرة مركزها M ومعادلتها $(x + 3)^2 + (y - 6)^2 = 117$.



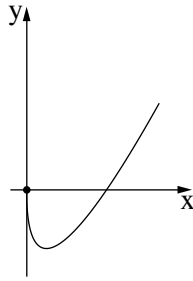
- الدائرة تقطع المحور x في النقطتين A و B ، كما هو موصوف في الرسم.
 أ. جدوا إحداثيات مركز الدائرة M .
 ب. جدوا إحداثيات النقطتين A و B .
 النقطة C تقع على محيط الدائرة بحيث AC هو قطر في الدائرة.
 ج. (1) جدوا إحداثيات النقطة C .
 (2) جدوا معادلة المستقيم AC .
 مرروا مماساً للدائرة عبر النقطة C . المماس يقطع المحور y في النقطة F .
 د. (1) جدوا معادلة المماس.
 (2) جدوا إحداثيات النقطة F .
 المستقيم AC يقطع المحور y في النقطة E .
 هـ. جدوا مساحة المثلث FCE .

حساب التفاضل والتكامل

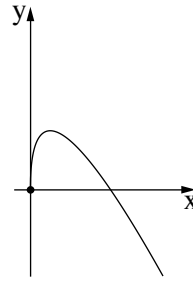
4. معطاة الدالة $f(x) = 4x - 12\sqrt{x} + 15$.
- أ. جدوا مجال تعريف الدالة $f(x)$.
- ب. جدوا إحداثيات نقطة تقاطع الرسم البياني للدالة $f(x)$ مع المحور y .
- ج. (1) جدوا إحداثيات النقطة القصوى الداخلية للدالة $f(x)$ ، وحددوا نوع هذه النقطة.
 (2) جدوا مجال تصاعد الدالة $f(x)$.
- د. من بين أربعة الرسوم البيانية 1-4 التي في آخر السؤال، حددوا أي رسم بياني يصف الدالة $f(x)$.
- هـ. مرروا للرسم البياني للدالة $f(x)$ مماساً مائله 2.
 جدوا إحداثيات نقطة التماس.



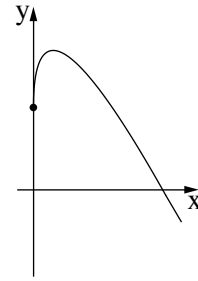
4



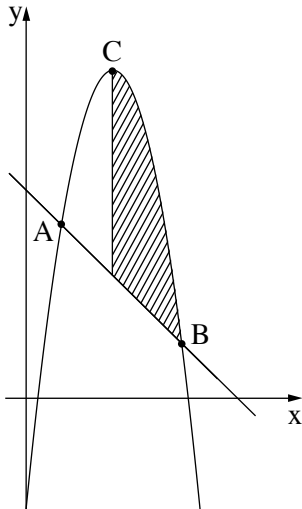
3



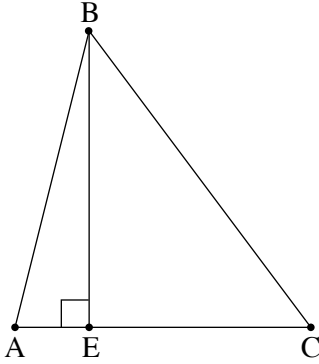
2



1



5. معطاة الدالة $f(x) = -x^2 + 10x - 6$ ، ومعطى المستقيم $y = -x + 12$.
- النقطتان A و B هما نقطتا تقاطع الرسم البياني للدالة $f(x)$ مع المستقيم، كما هو موصوف في الرسم.
- النقطة C هي نقطة النهاية العظمى للدالة $f(x)$.
- أ. جدوا إحداثيات النقطتين A و B.
- ب. جدوا إحداثيات النقطة C.
- مرروا عبر النقطة C مستقيماً يوازي المحور y .
- ج. احسبوا المساحة المخططة في الرسم:
- المساحة المحصورة بين الرسم البياني للدالة $f(x)$ والمستقيم المعطى والمستقيم الموازي للمحور y .



6. في المثلث ABC ، القطعة BE هي الارتفاع على الضلع AC (انظروا الرسم).
 معطى أن: طول القطعة EC هو 3 أضعاف طول القطعة AE .
 $AC + BE = 36$.

نرمز: $AE = x$.

أ. (1) عبّروا بدلالة x عن طول الضلع AC .

(2) عبّروا بدلالة x عن طول الارتفاع BE .

ب. جدوا قيمة x التي بالنسبة لها تكون مساحة المثلث ABC أكبر ما يمكن.

בהצלחה!

נשמתי לכם התאב!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל.

אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך.

חقوق הפבוע מחפוזת לדולה לسرائל.

הנסיב או הנשר ממנוען ללא באזן מן וזרת התריבה והתעללם.