מדינת ישראל
משרד החינוך

סוג הבחינה: א. בגרות לבתי"ס על־יסודיים
ב. בגרות לנבחנים אקסטרניים
מועד הבחינה: קיץ תשע"ה, **מועד ב**
מספר השאלון: **313 ,035803**
נספח: דפי נוסחאות ל־3 יח"ל
תרגום לערבית (2)

دولة إسرائيل
وزارة التّربية والتّعليم

نوع الامتحان: أ. بجروت للمدارس الثّانويّة
ب. بجروت للممتحَنين الخارجيّين
موعد الامتحان: صيف 2015، **الموعد "ب"**
رقم النّموذج: **313 ،035803**
ملحق: لوائح قوانين لِـ 3 وحدات تعليميّة
ترجمة إلى العربيّة (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.

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.

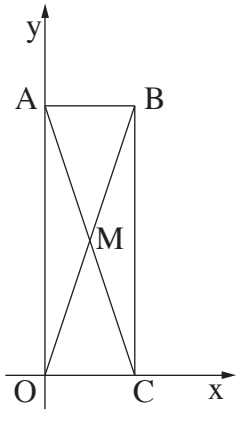
أجب عن أربعة من الأسئلة 1-6 (لكلّ سؤال – 25 درجة).
انتبه ! إذا أجبتَ عن أكثر من أربعة أسئلة، تُفحص فقط الإجابات الأربع الأولى التي في دفترك.

الجبر

1. ثمن التذكرة لعرض الروك أغلى بِـ 80% من ثمن التذكرة للمسرحيّة.
اشترى أمجد تذكرة واحدة لعرض الروك وتذكرة واحدة للمسرحيّة.
دفع أمجد مبلغًا كلّيًّا قدره 252 شيكلاً.
أ. جد ثمن التذكرة للمسرحيّة.

ثمن التذكرة للفيلم أرخص بِـ 54 شيكلاً من ثمن التذكرة للمسرحيّة.
ب. جد النسبة المئويّة التي يشكّلها ثمن التذكرة للفيلم من ثمن التذكرة للمسرحيّة.

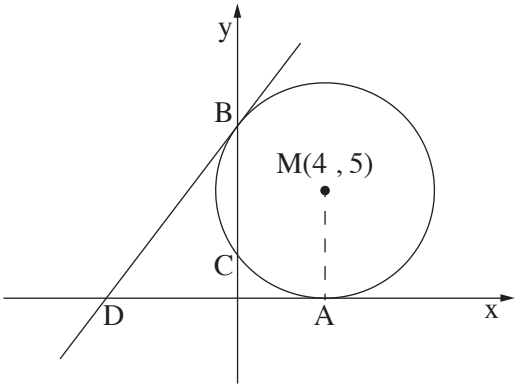
2. معطى المستطيل ABCO، الذي اثنان من أضلاعه موضوعان على المحورين، كما هو موصوف في الرسم.
القطر AC موضوع على مستقيم معادلته $y = -3x + 9$.



أ. جد نقطتَي تقاطع المستقيم AC مع المحورين.
ب. ما هي معادلة المستقيم الموضوع عليه الضلع AB ؟
جـ. (1) جد إحداثيّات الرأس B .
(2) جد معادلة القطر OB .
د. قطرا المستطيل يلتقيان في النقطة M .
جد مساحة المثلّث AMB .

/ يتبع في صفحة 3 /

3. دائرة مركزها M(4 , 5) تمسّ المحور x في النقطة A
(انظر الرسم) .



أ. ما هو الإحداثيّ x للنقطة A ؟

ب. (1) ما هو طول نصف قطر الدائرة؟

(2) اكتب معادلة الدائرة .

الدائرة تقطع المحور y
في النقطتين B وَ C (B فوق C) .

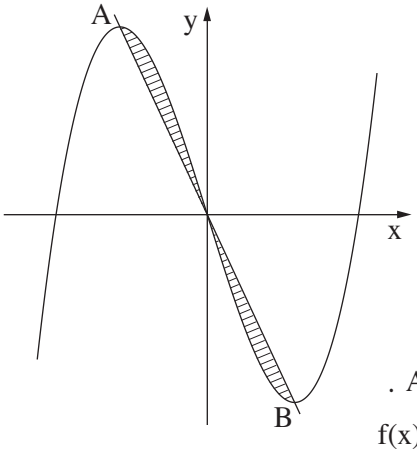
جـ. (1) جد إحداثيّات النقطة B
وإحداثيّات النقطة C .

(2) جد معادلة المستقيم الذي يمسّ الدائرة في النقطة B .

د. المماسّ الذي وجدتَ معادلته في البند الفرعيّ "جـ(2)" ، يقطع المحور x في النقطة D
(انظر الرسم) .
جد محيط المثلّث DAM .

حساب التفاضل والتكامل

4. معطاة الدالّة $f(x) = x^3 - 12x$.
النقطة A هي نقطة النهاية العظمى للدالّة،
والنقطة B هي نقطة النهاية الصغرى للدالّة،
كما هو موصوف في الرسم .



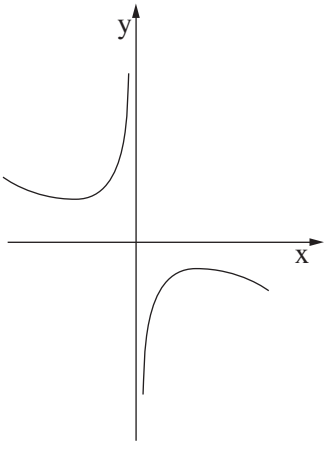
أ. جد إحداثيّات النقطة A
وإحداثيّات النقطة B .

ب. بيّن أنّ نقطة أصل المحاور تقع على المستقيم AB .

جـ. جد المساحة المحصورة بين الرسم البيانيّ للدالّة f(x)
والمستقيم AB (المساحة المخطّطة في الرسم) .

/ يتبع في صفحة 4 /

5. معطاة الدالّة $f(x)=\frac{1}{2}-\frac{x}{4}-\frac{4}{x}$ (انظر الرسم).



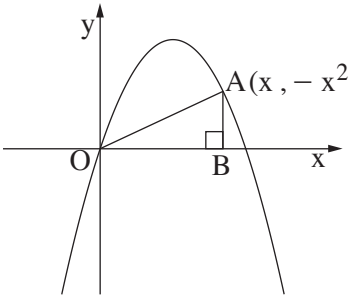
أ. (1) ما هو مجال تعريف الدالّة $f(x)$ ؟

(2) ما هو خطّ التقارب العموديّ للدالّة $f(x)$ ؟

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

جـ. هل المشتقّة $f'(x)$ موجبة في النقطة التي فيها $x=6$ ؟
علّل.

6. النقطة A تقع في الربع الأوّل على القطع المكافئ الذي معادلته $y=-x^2+3x$.
مرّروا عبر النقطة A عمودًا على المحور x يقطع المحور في النقطة B.



نرمز بـ x إلى الإحداثيّ x للنقطة A (انظر الرسم).

أ. عبّر بدلالة x عن طول OB
وعن طول AB .
O – نقطة أصل المحاور.

ب. (1) جد ماذا يجب أن يكون x ، حتّى تكون مساحة المثلّث ABO أكبر ما يمكن.

(2) جد أكبر مساحة ممكنة للمثلّث ABO .

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.