מדינת ישראל
משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות לבתי"ס על-יסודיים
מועד הבחינה: תשע"א, **מועד ב**
מספר השאלון: **035803**
נספח: דפי נוסחאות ל-3 יח"ל
תרגום לערבית (2)

دولة إسرائيل
وزارة المعارف

نوع الامتحان: بجروت للمدارس الثانوية
موعد الامتحان: ٢٠١١، **الموعد "ب"**
رقم النموذج: **٠٣٥٨٠٣**
ملحق: لوائح قوانين لِـ ٣ وحدات تعليمية
ترجمة إلى العربية (٢)

מתמטיקה
3 יח"ל – שאלון שלישי
תכנית ניסוי

(שאלון שלישי לנבחנים בתכנית ניסוי, 3 יחידות לימוד)

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 או בדפים שקיבלת מהמשגיחים. שימוש בטיוטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

الرياضيات
٣ وحدات تعليمية – النموذج الثالث
منهاج تجريبي

(النموذج الثالث للممتحَنين في المنهاج التجريبي، ٣ وحدات تعليمية)

تعليمات للممتحَن

أ. مدّة الامتحان: ساعتان.

ب. مبنى النموذج وتوزيع الدرجات:
في هذا النموذج ستّة أسئلة في الموضوعين: الجبر، حساب التفاضل والتكامل.
عليك الإجابة عن أربعة أسئلة –
٤ × ٢٥ = ١٠٠ درجة

ج. موادّ مساعدة يُسمح استعمالها:
١. حاسبة غير بيانية. لا يُسمح استعمال إمكانيات البرمجة في الحاسبة التي يمكن برمجتها. استعمال الحاسبة البيانية أو إمكانيات البرمجة في الحاسبة قد يؤدّي إلى إلغاء الامتحان.
٢. لوائح قوانين (مرفقة).

د. تعليمات خاصّة:
١. لا تنسخ السؤال؛ اكتب رقمه فقط.
٢. ابدأ كلّ سؤال في صفحة جديدة. اكتب في الدفتر مراحل الحلّ، حتّى إذا أجريتَ حساباتك بواسطة حاسبة.
فسّر كلّ خطواتك، بما في ذلك الحسابات، بالتفصيل وبوضوح وبترتيب.
عدم التفصيل قد يؤدّي إلى خصم درجات أو إلى إلغاء الامتحان.
٣. لكتابة مسوّدة يجب استعمال دفتر الامتحان أو الأوراق التي حصلتَ عليها من المراقبين.
استعمال مسوّدة أخرى قد يؤدّي إلى إلغاء الامتحان.

التعليمات في هذا النموذج مكتوبة بصيغة المذكّر وموجّهة للممتحَنات وللممتحَنين على حدّ سواء.

ב ה צ ל ח ה! **نتمنّى لك النجاح!**

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 ١–٦ (لكلّ سؤال – ٢٥ درجة).
انتبه ! إذا أجبتَ عن أكثر من أربعة أسئلة، تُفحص فقط الإجابات الأربع الأولى التي في دفترك.

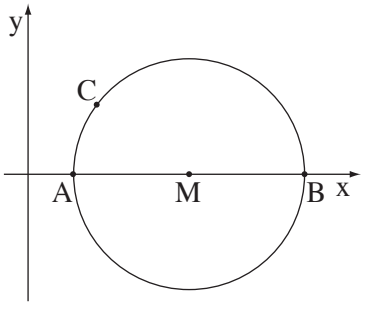
الجبر

١. سعر الوجبة في مطعم معيّن هو 80 شيقل لكلّ فرد.
التزم صاحب المطعم لشركة رحلات أنّه إذا وصل إلى المطعم أكثر من 30 فردًا، فإنّه سيُخفض سعر الوجبة بنسبة 5% لكلّ واحد من الأفراد.
التزمت الشركة من جانبها أنّه إذا وصل إلى المطعم 30 فردًا أو أقلّ، فإنّها ستدفع لصاحب المطعم إضافة بنسبة مئوية معيّنة مقابل وجبة كلّ فرد.
أ. وصل إلى المطعم أكثر من 30 فردًا.
(١) جد ماذا كان سعر الوجبة لكلّ فرد.
(٢) دفعت الشركة مبلغًا كلّيًا مقداره 3268 شيقل مقابل وجبات جميع الأفراد.
كم فردًا وصل إلى المطعم؟
ب. لو وصل إلى المطعم 15 فردًا، كان على الشركة أن تدفع لصاحب المطعم 1344 شيقل مقابل جميع الأفراد معًا. ما هي النسبة المئوية التي التزمت الشركة بإضافتها إلى سعر وجبة كلّ فرد؟

٢. خرج قطاران الواحد باتّجاه الآخر في نفس الوقت وبسرعة ثابتة. خرج القطار I من المحطّة A، وخرج القطار II من المحطّة B. البُعد بين المحطّتين A وَ B هو 900 كم.
سرعة القطار I هي V كم/الساعة، وسرعة القطار II هي ضعف سرعة القطار I.
أ. جد V إذا كان معطى أنّ البُعد بين القطارين بعد مرور 3 ساعات هو 90 كم.
ب. بعد أن وصل القطار I إلى المحطّة B، بدأ طريقه عائدًا إلى المحطّة A بسرعة ثابتة.
الوقت الذي احتاجه القطار I للعودة إلى المحطّة A كان أطول بنسبة 20% من الوقت الذي احتاجه للوصول إلى المحطّة B.
ماذا كانت سرعة القطار I في طريق عودته إلى المحطّة A ؟ فصّل حساباتك.

/ يتبع في صفحة 3 /

٣. في الرسم البياني الذي أمامك معطاة دائرة معادلتها $(x-7)^2+y^2=R^2$.
(M – مركز الدائرة).



النقطتان A وَ B هما نقطتا تقاطع الدائرة مع المحور x .
النقطة C موجودة على محيط الدائرة في الربع الـ I.
معطى أنّ طول القطعة AB هو 10 سم.

أ. جد نصف قطر الدائرة، R ،
واكتب معادلة الدائرة.

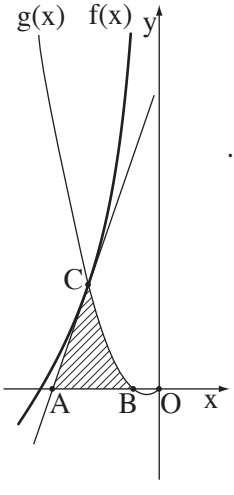
ب. جد إحداثيات النقطتين A وَ B .

جـ. معطى أنّ المستقيم $y=\frac{4}{3}x-1$ يمسّ الدائرة في النقطة C.
(١) جد معادلة المستقيم الذي يمرّ عبر النقطتين C وَ M.
(٢) جد إحداثيات النقطة C .

د. مرّروا عبر النقطة C مستقيمًا يوازي المحور y ويقطع المحور x في النقطة D.
جد مساحة المثلث CDB.

حساب التفاضل والتكامل

٤. معطاة الدالة $f(x)=x-\frac{8}{x}+1$ في الربع الـ II.
ميل المماس للرسم البياني للدالة f(x) في النقطة C هو 3 (انظر الرسم).

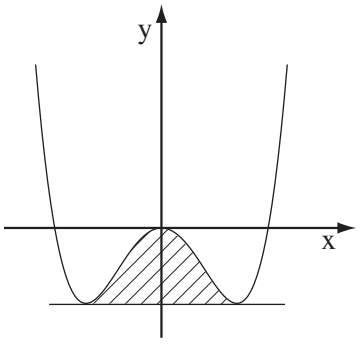


أ. (١) جد إحداثيات النقطة C .
(٢) جد معادلة المماس.
(٣) A هي نقطة تقاطع المماس مع المحور x .
جد إحداثيات النقطة A .

ب. الرسم البياني للدالة $g(x)=x^2+\frac{x}{2}$ يمرّ عبر النقطة C
ويقطع المحور x في النقطتين $B(-\frac{1}{2},0)$ وَ O (O – نقطة أصل المحاور).
احسب المساحة المحصورة بين الرسم البياني للدالة g(x) والمماس للرسم البياني
للدالة f(x) والمحور x (المساحة المخطّطة في الرسم).

/ يتبع في صفحة 4 /

٥. معطاة الدالة $y = x^4 - 2x^2$ (انظر الرسم).



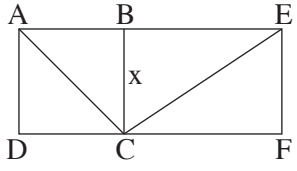
أ. جد النقاط القصوى للدالة، وحدّد نوعها.

ب. مرّروا مستقيمًا عبر نقطتَي النهاية الصغرى للدالة.
المستقيم يوازي المحور x.

(١) جد معادلة المستقيم.

(٢) احسب المساحة المحصورة بين الرسم البياني للدالة والمستقيم الذي يوازي المحور x الذي وجدتَه في البند الفرعي (١) (المساحة المخطّطة في الرسم).

٦. القطعة BC (المشار إليها بـ x) هي ضلع مشترك بين المربّع ABCD والمستطيل BEFC (انظر الرسم).



معطى أنّ طول القطعة AE هو 10 سم.

أ. (١) عبّر بدلالة x عن طول القطعة BE.

(٢) عبّر بدلالة x عن CE^2 (تربيع قطر المستطيل).

ب. جد طول القطعة BC الذي بالنسبة له المجموع $AC^2 + CE^2$ هو أصغر ما يمكن.

جـ. جد أصغر قيمة ممكنة للمجموع $AC^2 + CE^2$.

ב ה צ ל ח ה!
نتمنّى لك النجاح!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל.
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך.
حقوق الطبع محفوظة لدولة إسرائيل.
النسخ أو النشر ممنوعان إلا بإذن من وزارة المعارف.