מדינת ישראל
משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות לבתי"ס על-יסודיים
מועד הבחינה: תש"ע, **מועד ב**
מספר השאלון: 035803
נספח: דפי נוסחאות ל-3 יח"ל, תכנית ניסוי

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.

دولة إسرائيل
وزارة المعارف

نوع الامتحان: بجروت للمدارس الثانوية
موعد الامتحان: ٢٠١٠، **الموعد "ب"**
رقم النموذج: ٠٣٥٨٠٣
ملحق: لوائح قوانين لـ ٣ وحدات تعليمية، المنهاج التجريبي

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

جـ. 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.

ب ה צ ל ח ה! **نتمنّى لك النجاح!**

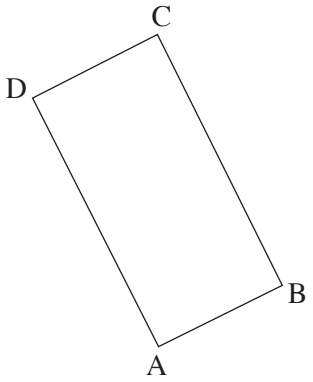
الأسئلة

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.

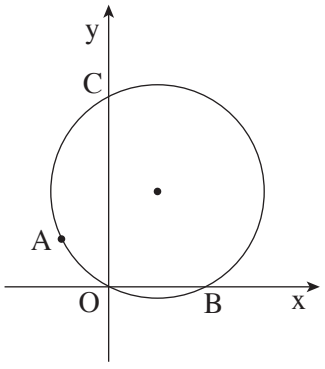
الجبر

١. رأسان متجاوران في المستطيل ABCD هما:
$B(4,3)$ ، $A(0,1)$ (انظر الرسم).
معادلة القطر BD هي $y = -\frac{3}{4}x + 6$.



أ. (١) جد ميل الضلع AB.
(٢) جد معادلة الضلع AD.
ب. جد إحداثيات الرأس D.
جـ. احسب مساحة المستطيل.

٢. دائرة مركزها $(2,4)$ تمرّ عبر نقطة أصل المحاور $O(0,0)$
(انظر الرسم).



أ. (١) جد نصف قطر الدائرة.
(٢) اكتب معادلة الدائرة.

النقطة A، التي إحداثيها الـ y هو 2،
موجودة على محيط الدائرة، في الربع الثاني.
ب. جد الإحداثي x للنقطة A.

الدائرة تقطع المحور x في نقطة إضافية B،
والمحور y في نقطة إضافية C (انظر الرسم).
جـ. هل الوتر AO يوازي الوتر BC ؟ علّل.

/ يتبع في صفحة 3 /

٣. خرج شخصان مشيًا على الأقدام الواحد باتّجاه الآخر، من مكانين البُعد بينهما 25 كم:
الشخص "أ" والشخص "ب".
خرج الشخص "أ" في الساعة 7^{00} صباحًا،
وخرج الشخص "ب" في الساعة 7^{30} صباحًا.
كانت سرعة الشخص "أ" أكبر بـ 1 كم/الساعة من سرعة الشخص "ب". (سرعتا الشخصين ثابتتان.)
التقى الشخصان في الساعة 9^{30} صباحًا.
جد سرعة كلّ واحد من الشخصين.

حساب التفاضل والتكامل

٤. معطاة الدالة $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x$.

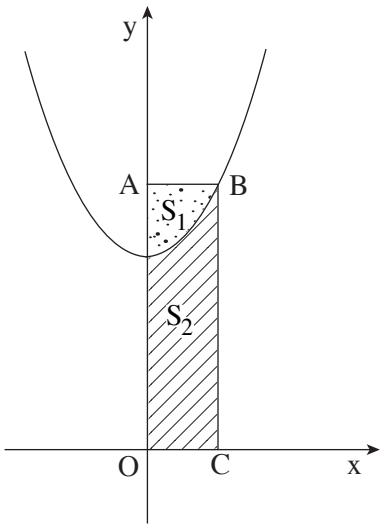
أ. جد إحداثيات نقاط تقاطع الرسم البياني للدالة مع المحورين.
ب. جد إحداثيات النقاط القصوى للدالة، وحدّد نوعها.
جـ. ارسم رسمًا تقريبيًا للرسم البياني للدالة.
د. المماس للرسم البياني للدالة في نقطة نهايتها العظمى يقطع المحور y في النقطة B.
جد إحداثيات النقطة B.

/يتبع في صفحة 4/

٥. معطى القطع المكافئ $f(x) = x^2 + 4$.

من النقطة B ، الموجودة على القطع المكافئ في الربع الأوّل، مرّروا العمود BC على المحور x والعمود BA على المحور y (انظر الرسم).

إحداثيات النقطة A هي $(0, 5)$.



أ. جد معادلة المستقيم AB .

ب. جد إحداثيات النقطة B .

جـ. القطع المكافئ يقسم مساحة المستطيل ABCO (O – نقطة أصل المحاور) إلى مساحتين: S_1 (المساحة المنقّطة في الرسم)، وَ S_2 (المساحة المخطّطة في الرسم).

احسب النسبة $\frac{S_1}{S_2}$.

٦. مجموع عددين أكبر من صفر هو 24 .

ماذا يجب أن يكون العددان، حتّى يكون حاصل ضرب أحدهما في تربيع الآخر أكبر ما يمكن؟

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.