

מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות לבתי"ס על-יסודיים
מועד הבחינה: קיץ תש"ע
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

- משך הבחינה: שעותיים.
- מבנה השאלון ומפתח ההערכה:
בשאלון זה שש שאלות בנושאים:
אלגברה, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי.
עליך לענות על ארבע שאלות –
 $4 \times 25 = 100$ נק'

ג. חומר עזר מותר בשימוש:

- מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון הניתן לתכנות. שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.
- דפי נוסחאות (מצורפים).
- הוראות מיוחדות:
 - אל תעתיק את השאלה; סמן את מספרה בלבד.
 - 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.
 - לטיוטה יש להשתמש במחברת הבחינה או בדפים שקיבלת מהמשיגים. שימוש בטיוטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

דولة إسرائيل
وزارة المعارف
نوع الامتحان: بجروت للمدارس الثانوية
موعد الامتحان: صيف ٢٠١٠
رقم النموذج: ٣٥٨٠٣
ملحق: لوائح قوانين ل-٣ وحدات تعليمية،
المنهاج التجريبي

الرياضيات

٣ وحدات تعليمية – النموذج الثالث

منهاج تجريبي

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

تعليمات للممتحن

- مدة الامتحان: ساعتان.
- مبنى النموذج وتوزيع الدرجات:
في هذا النموذج ستة أسئلة في الموضوعين:
الجبر، حساب التفاضل والتكامل.
عليك الإجابة عن أربعة أسئلة –
 $4 \times 25 = 100$ درجة
- مواد مساعدة يُسمح استعمالها:
 - حاسبة غير بيانية. لا يُسمح استعمال إمكانات البرمجة في الحاسبة التي يمكن برمجتها. استعمال الحاسبة البيانية أو إمكانات البرمجة في الحاسبة قد يؤدي إلى إلغاء الامتحان.
 - لوائح قوانين (مرفقة).
- تعليمات خاصة:
 - لا تنسخ السؤال؛ اكتب رقمه فقط.
 - ابدأ كل سؤال في صفحة جديدة. اكتب في الدفتر مراحل الحل، حتى إذا أُجريت حساباتك بواسطة حاسبة. فسر كل خطواتك، بما في ذلك الحسابات، بالتفصيل وبوضوح وبترتيب. عدم التفصيل قد يؤدي إلى خصم درجات أو إلى إلغاء الامتحان.
 - لكتابة مسودة يجب استعمال دفتر الامتحان أو الأوراق التي حصلت عليها من المراقبين. استعمال مسودة أخرى قد يؤدي إلى إلغاء الامتحان.

التعليمات في هذا النموذج مكتوبة بصيغة المذكر وموجهة للممتحنات وللممتحنين على حدّ سواء.

نتمنى لك النجاح!

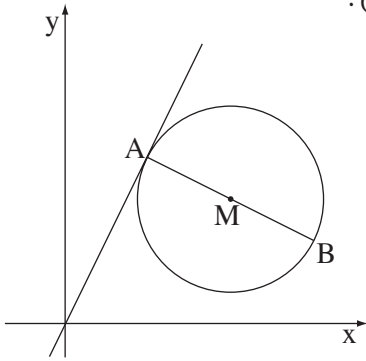
ب ه ل ح ه!

الأسئلة

انتبه! فسر كل خطواتك، بما في ذلك الحسابات، بالتفصيل وبوضوح.
عدم التفصيل قد يؤدي إلى خصم درجات أو إلى إلغاء الامتحان.

أجب عن أربعة من الأسئلة ١-٦ (لكل سؤال - ٢٥ درجة).
انتبه! إذا أجبت عن أكثر من أربعة أسئلة، تُفحص فقط الإجابات الأربع الأولى التي في دفترتك.

الجبر



١. النقطة $M(4, 3)$ هي منتصف القطعة AB (انظر الرسم).

الإحداثي x للنقطة B هو 6.

أ. (١) جد الإحداثي x للنقطة A .

(٢) النقطة A موجودة على مستقيم

معادلته $y = 2x$.

جد الإحداثي y للنقطة A .

(٣) جد الإحداثي y للنقطة B .

ب. عبر النقطتين A و B اللتين وجدت إحداثياتهما، تمرّ دائرة.

القطعة AB هي قطر في هذه الدائرة (انظر الرسم).

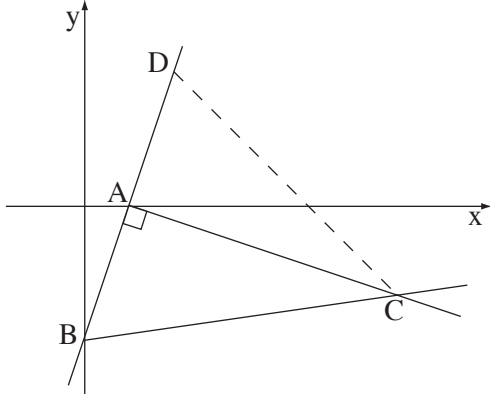
جد معادلة الدائرة.

ج. بين أنّ المستقيم الذي معادلته $y = 2x$ يقطع الدائرة في نقطة واحدة فقط

(أي أنّ المستقيم يمسّ الدائرة).

د. المستقيم $x = 6$ يقطع الدائرة في النقطة B وفي نقطة إضافية C .

جد معادلة المستقيم AC .



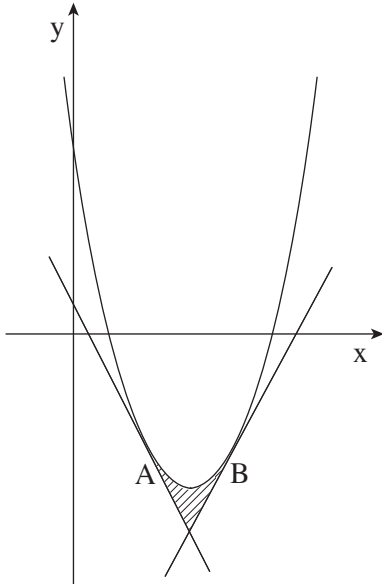
٢. معطى مستقيم معادلته $y = 3x - 3$.
المستقيم يقطع المحور x في النقطة A ،
ويقطع المحور y في النقطة B (انظر الرسم).
أ. جد إحداثيات النقطة A ،
وإحداثيات النقطة B .
مرروا عبر النقطة A عموداً على المستقيم
المعطى، ومرروا عبر النقطة B مستقيماً
يقطع العمود في النقطة C (انظر الرسم).
ب. جد معادلة العمود AC .
ج. معطى أن ميل BC هو $\frac{1}{7}$.
جد إحداثيات النقطة C .
د. النقطة D موجودة على المستقيم $y = 3x - 3$ بحيث يكون المثلث BCD
متساوي الساقين، $BC = DC$ (انظر الرسم).
جد مساحة هذا المثلث.

٣. سافر راكب دراجة هوائية من المدينة "أ" إلى المدينة "ب" في شارع معبّد بسرعة ثابتة
مقدارها 20 كم/الساعة. في طريق عودته سافر الراكب بسرعة ثابتة في شارع الالتفافي
أطول به 1.25 ضعف من الشارع المعبّد. كانت سرعة الراكب في الشارع الالتفافي أصغر
به 5 كم/الساعة من سرعته في الشارع المعبّد. زمن سفر الراكب في الشارع الالتفافي كان
أطول بساعتين من زمن سفره في الشارع المعبّد.
جد طول الشارع المعبّد الذي بين المدينة "أ" والمدينة "ب".

حساب التفاضل والتكامل

٤. معطاة الدالة $f(x) = -\frac{x}{4} - \frac{4}{x}$.

- أ. جد مجال تعريف الدالة.
ب. جد خطّ التقارب المعامد للمحور x .
ج. جد إحداثيات النقاط القصوى للدالة، وحدّد نوعها.
د. هل يقطع الرسم البياني للدالة المحور x ؟
إذا كانت إجابتك نعم - جد نقاط التقاطع. إذا كانت إجابتك لا - علّل.



٥. معطى قطع مكافئ معادلته $f(x) = x^2 - 6x + 5$.

(انظر الرسم).

معادلة المستقيم الذي يمسّ القطع المكافئ في

النقطة A هي $y = -2x + 1$.

معادلة المستقيم الذي يمسّ القطع المكافئ في

النقطة B هي $y = 2x - 11$.

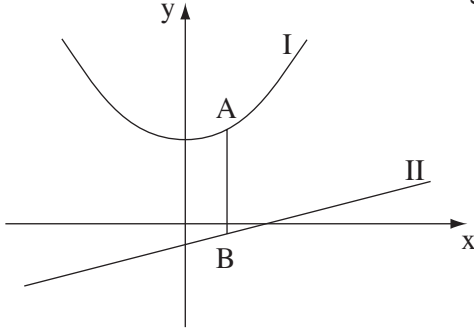
أ. جد الإحداثي x للنقطة A،

والإحداثي x للنقطة B.

ب. جد المساحة المحصورة بين المماسين

والقطع المكافئ (المساحة المخطّطة في الرسم).

٦. معطى في الرسم الرسمان البيانيان I و II للدالتين:



$$f(x) = \frac{x-2}{4}$$

$$g(x) = \frac{1}{4}x^2 + 2$$

أ. أي من الرسمين البيانيين I و II

هو للدالة $f(x)$ ، وأي رسم بياني

هو للدالة $g(x)$ ؟ عّلل.

ب. A هي نقطة على الرسم البياني I و B هي نقطة على الرسم البياني II

بحيث تكون القطعة AB موازية للمحور y (انظر الرسم).

جد الإحداثي x للنقطتين A و B، الذي بالنسبة له طول القطعة AB

هو أصغر ما يمكن.

בהצלחה!

נשמתי לך הנחא!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל.

אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך.

חقوق الطبع محفوظة לדولة إسرائيل.

النسخ أو النشر ممنوعان إلا بإذن من وزارة المعارف.