מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה: א. בגרות לבתי"ס על־יסודיים
ב. בגרות לנבחנים אקסטרניים
מועד הבחינה: חורף תשע"ה
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: شتاء 2015
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 או בדפים שקיבלת מהמשגיחים.
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 أو الأوراق التي حصلتَ عليها من المراقبين.
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

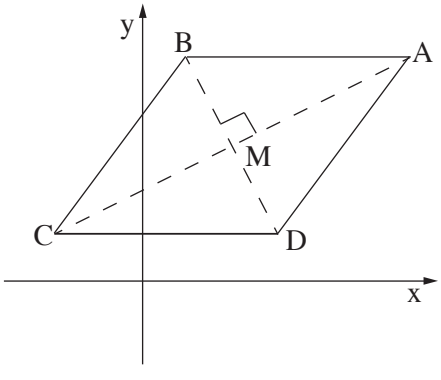
انتبه ! فسّر كلّ خطواتك، بما في ذلك الحسابات، بالتفصيل وبوضوح.
عدم التفصيل قد يؤدّي إلى خصم درجات أو إلى إلغاء الامتحان.

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. سعر زجاجة عصير البرتقال في دكّان معيّن أصغر بـ 20% من سعر زجاجة عصير المنجة.
اشترى داني من هذا الدكّان زجاجات عصير من النوعين.
عدد زجاجات عصير البرتقال التي اشتراها أكبر بـ 3 من عدد زجاجات عصير المنجة التي اشتراها.
دفع داني مقابل زجاجات عصير المنجة مبلغًا كلّيًّا قدره 135 شيكلاً،
ودفع مقابل زجاجات عصير البرتقال مبلغًا كلّيًّا قدره 129.6 شيكل.
أ. جد سعر زجاجة عصير المنجة.
ب. جد بِكم شيكل سعر زجاجة عصير المنجة أكبر من سعر زجاجة عصير البرتقال.

2. القطران في المعيَّن ABCD يلتقيان في النقطة M (انظر الرسم).



معطى أنّ: $A(6,5)$
$C(-2,1)$

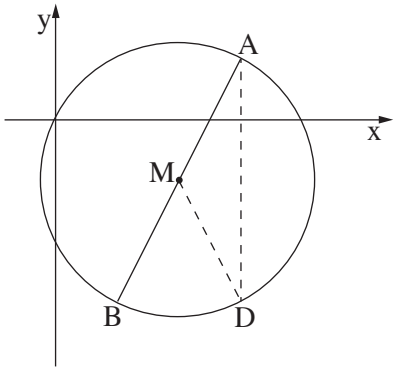
أ. جد إحداثيّات النقطة M .
ب. جد معادلة القطر BD .
جـ. معطى أنّ الضلع AB يوازي المحور x .
(1) ما هو الإحداثيّ y للرأس B ؟
(2) جد الإحداثيّ x للرأس B .
(3) جد مساحة المثلّث ABC .
(4) جد مساحة المعيَّن ABCD .

/يتبع في صفحة 3/

3. معطاة دائرة تُحقِّق: $(x-4)^2+(y+2)^2=R^2$.

النقطة M هي مركز الدائرة.

النقطة $B(2,-6)$ تقع على محيط الدائرة (انظر الرسم).



أ. جد R^2 ، واكتب معادلة الدائرة.

ب. جد معادلة المستقيم BM .

المستقيم BM يقطع الدائرة في نقطة إضافيّة A .

جـ. جد إحداثيّات النقطة A .

مرّروا عبر النقطة A مستقيمًا يوازي المحور y .

هذا المستقيم يقطع الدائرة في نقطة إضافيّة D (انظر الرسم).

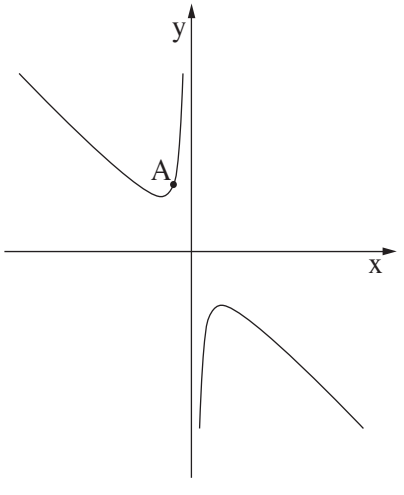
د. (1) جد إحداثيّات النقطة D .

(2) جد طول الوتر AD .

حساب التفاضل والتكامل

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

(انظر الرسم).



أ. (1) ما هو مجال تعريف الدالّة؟

(2) ما هو خطّ التقارب العموديّ للدالّة؟

ب. جد إحداثيّات النقاط القصوى للدالّة $f(x)$ ، وحدِّد نوع هذه النقاط حسب الرسم البيانيّ.

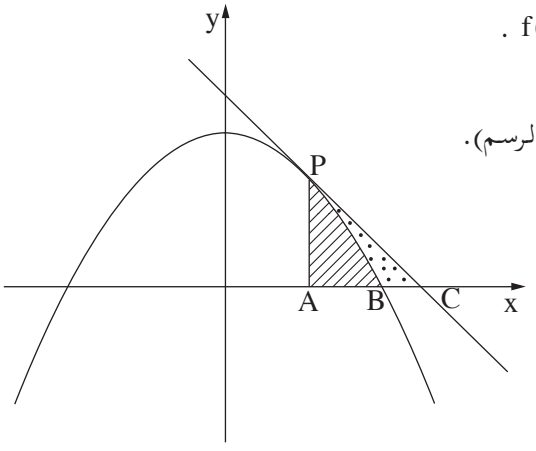
مرّروا مماسًّا للرسم البيانيّ للدالّة في النقطة A التي فيها $x=-1$.

جـ. (1) جد ميل المماسّ.

(2) جد معادلة المماسّ.

/يتبع في صفحة 4/

5. معطى القطع المكافئ: $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 2$.



مستقيم معادلته $y = -x + 2.5$

يمسّ القطع المكافئ في النقطة P (انظر الرسم).

أ. جد إحداثيّات النقطة P .

القطع المكافئ يقطع الجزء الموجب للمحور x في النقطة B .

المماسّ يقطع المحور x في النقطة C .

ب. جد إحداثيّات النقطة B وإحداثيّات النقطة C .

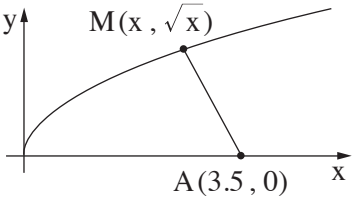
جـ. مرّروا عبر النقطة P عمودًا على المحور x . هذا العمود يقطع المحور x في النقطة A.

(1) جد المساحة المحصورة بين القطع المكافئ والعمود والمحور x (المساحة المخطّطة في الرسم).

(2) جد مساحة المثلّث PAC .

(3) جد المساحة المحصورة بين القطع المكافئ والمماسّ والمحور x (المساحة المنقّطة في الرسم).

6. معطاة الدالّة $f(x) = \sqrt{x}$ ،



ومعطاة النقطة $A(3.5\ ,\ 0)$.

النقطة M تقع على الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$.

نرمز إلى إحداثيّات النقطة M بـ : $(x\ ,\ \sqrt{x})$

(انظر الرسم).

أ. عبّر بدلالة x عن تربيع طول القطعة MA ، أي $(MA)^2$.

ب. جد ماذا يجب أن يكون x ، حتّى يكون تربيع طول القطعة MA أصغر ما يمكن.

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.