מדינת ישראל
משרד החינוך התרבות והספורט

סוג הבחינה: בגרות לבתי"ס על-יסודיים
מועד הבחינה: תשס"ה, **מועד ב**
מספר השאלון: 035004
נספח: דפי נוסחאות ל-4 ול-5 יח"ל

מתמטיקה
שאלון ד'
הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שעה וחצי.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:
בשאלון זה שני פרקים.
פרק ראשון: טריגונומטריה במישור ובמרחב, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי של הפונקציות הטריגונומטריות
$33\frac{1}{3}$ נק' – $(33\frac{1}{3}\times 1)$
פרק שני: חזקות ולוגריתמים, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי
$66\frac{2}{3}$ נק' – $(33\frac{1}{3}\times 2)$
סה"כ 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 والثقافة والرياضة

نوع الامتحان: بجروت للمدارس الثانوية
موعد الامتحان: ٢٠٠٥، **الموعد "ب"**
رقم النموذج: ٠٣٥٠٠٤
ملحق: لوائح قوانين لِـ ٤ وَ ٥ وحدات تعليمية

الرياضيات
النموذج "د"
تعليمات للممتحَن

أ. مدّة الامتحان: ساعة ونصف.

ب. مبنى النموذج وتوزيع الدرجات:
في هذا النموذج فصلان.
الفصل الأوّل: حساب المثلثات في المستوى وفي الفراغ، حساب التفاضل والتكامل للدوالّ المثلثية
$٣٣\frac{١}{٣}$ درجة – $(١\times ٣٣\frac{١}{٣})$
الفصل الثاني: الأسس واللوغريثمات، حساب التفاضل والتكامل
$٦٦\frac{٢}{٣}$ درجة – $(٢\times ٣٣\frac{١}{٣})$
المجموع 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 عملياتك، بما في ذلك العمليات الحسابية، 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

الفصل الأوّل: حساب المثلثات في المستوى وفي الفراغ، حساب التفاضل والتكامل للدوالّ المثلثية (٣٣ $\frac{1}{3}$ درجة)

أجب عن أحد السؤالين ١–٢.

إذا أجبتَ عن أكثر من سؤال واحد، تُفحص فقط الإجابة الأولى التي في دفترك.

١. في مثلث منفرج الزاوية ABC معطى أنّ:

$AB = 18$ سم

$\measuredangle ABC = 41^o$

قطر الدائرة التي تحصر المثلث هو 20 سم.

جد مساحة المثلث.

٢. معطاة الدالة $y = 2 - 4\sin 2x$ في المجال $0 < x < \pi$.

أ. جد نقاط تقاطع الدالة مع المحورين.

ب. جد إحداثيات النقطتين القصويين للدالة في المجال المعطى، وحدّد نوعهما.

جـ. مرّروا مماسين للرسم البياني للدالة في النقطتين القصويين اللتين وجدتَهما في البند "ب".

جد البُعد بين المماسين.

/ يتبع في صفحة 3 /

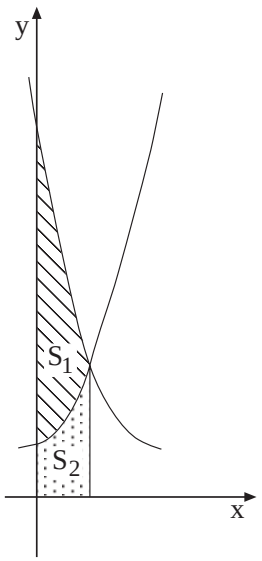
الفصل الثاني: الأسس واللوغريثمات، حساب التفاضل والتكامل (٦٦$\frac{2}{3}$ درجة)

أجب عن اثنين من الأسئلة ٣–٥ (لكلّ سؤال – ٣٣$\frac{1}{3}$ درجة).
إذا أجبتَ عن أكثر من سؤالين، تُفحص فقط الإجابتان الأوليان اللتان في دفترك.

٣. أ. معطى أنّ: $\log_2 5 = b$ ، $\log_5 7 = a$.
عبّر بدلالة a وَ b عن قيمة:
(١) $\log_5 14$.
(٢) $\log_{10} 14$.
ب. حلّ المتباينة $\log_5 (x - 3) < 1$.

٤. معطاة الدالة $y = 1 + \frac{Ax^2}{x^2 - 4}$ (A هو بارامتر).
يوجد للدالة خطّ تقارب أفقي $y = 4$.
أ. جد قيمة A.
ب. عوّض في الدالة قيمة A التي وجدتَها في البند "أ"، وَجِد:
(١) مجال تعريف الدالة.
(٢) نقاط تقاطع الدالة مع المحورين.
(٣) خطوط التقارب العمودية للدالة.
(٤) إحداثيات النقطة القصوى للدالة، وحدّد نوع النقطة القصوى.
جـ. ارسم رسمًا تقريبيًا للرسم البياني للدالة.

/ يتبع في صفحة 4 /



٥. في الرسم الذي أمامك معطاة الدالتان: $f(x) = e^{-x+2}$

$g(x) = e^x$

أ. جد نقطة تقاطع $f(x)$ مع المحور y ، ونقطة تقاطع $g(x)$ مع المحور y .

ب. جد نقطة تقاطع الدالتين.

جـ. S_1 هي المساحة المحصورة بين الرسمين البيانيين للدالتين والمحور y (المساحة المخطّطة في الرسم).

S_2 هي المساحة المحصورة بين الرسم البياني للدالة التصاعدية والمحورين والعمود الذي ينزل على المحور x من نقطة تقاطع الدالتين (المساحة المنقّطة في الرسم).

احسب النسبة $\frac{S_1}{S_2}$.

ב ה צ ל ח ה !
نتمنّى لك النجاح !

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