מדינת ישראל
משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות לבתי"ס על-יסודיים
מועד הבחינה: חורף תשע"א
מספר השאלון: 035805
נספח: דפי נוסחאות ל-4 ול-5 יח"ל
תרגום לערבית (2)

دولة إسرائيل
وزارة المعارف

نوع الامتحان: بجروت للمدارس الثانوية
موعد الامتحان: شتاء ٢٠١١
رقم النموذج: ٠٣٥٨٠٥
ملحق: لوائح قوانين لِـ ٤ ولِـ ٥ وحدات
ترجمة إلى العربية (٢)

מתמטיקה
4 יח"ל – שאלון שני
תכנית ניסוי

(שאלון שני לנבחנים בתכנית ניסוי, 4 יחידות לימוד)

הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שעה ושלושה רבעים.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:
בשאלון זה ארבע שאלות בנושאים: סדרות, גדילה ודעיכה, אלגברה וחשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי של פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות, טריגונומטריה במרחב.
עליך לענות על שלוש שאלות – 3 × $33\frac{1}{3}$ = 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
٤ وحدات تعليمية – النموذج الثاني
منهاج تجريبي

(النموذج الثاني للممتحَنين في المنهاج التجريبي، ٤ وحدات تعليمية)

تعليمات للممتحَن

أ. مدّة الامتحان: ساعة وثلاثة أرباع.

ب. مبنى النموذج وتوزيع الدرجات:
في هذا النموذج أربعة أسئلة في المواضيع: المتواليات، التزايد والتضاؤل، الجبر وحساب التفاضل والتكامل للدوالّ الأسّية واللوغريثمية، حساب المثلثات في الفراغ.
عليك الإجابة عن ثلاثة أسئلة –
٣ × $33\frac{1}{3}$ = 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.

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 ثلاثة من الأسئلة ١–٤ (لكلّ سؤال – ٣٣$\frac{1}{3}$ درجة).
انتبه ! إذا أجبتَ عن أكثر من ثلاثة أسئلة، تُفحص فقط الإجابات الثلاث الأولى التي في دفترك.

المتواليات

١. معطاة متواليتان: إحدى المتواليتين حسابية والأخرى هندسية.
الحدّ الأوّل في كلّ واحدة من المتواليتَيْن هو 9 .
الحدّ الثاني في المتوالية الحسابية أكبر بـ 2 من الحدّ الثاني في المتوالية الهندسية.
الحدّ الثالث متساوٍ في المتواليتَيْن.
جد الحدّ الثاني في كلّ واحدة من المتواليتَيْن (جد جميع الحلول).

الجبر وحساب التفاضل والتكامل للدوالّ الأسّية واللوغريثمية

٢. معطاة الدالتان: $f(x) = \frac{e^{-x}}{1+e^{x}}$ ، $g(x) = \frac{e^{-2x}}{1+e^{x}}$.

أ. بيّن:
(١) أنّ الدالة $f(x)$ تنازلية لكلّ x .
(٢) أنّ الدالة $g(x)$ تنازلية لكلّ x .

ب. جد نقاط التقاطع مع المحورين (إذا وُجدت كهذه):
(١) للرسم البياني للدالة $f(x)$.
(٢) للرسم البياني للدالة $g(x)$.

جـ. ارسم رسمًا تقريبيًا للرسم البياني للدالة $f(x)$.

د. (١) حلّ المتباينة $e^{-2x} > e^{-x}$.
(٢) استعن بحلّ البند الفرعي "د (١)"، واكتب بالنسبة لأيّة قيم x يتحقّق $f(x) > g(x)$.

هـ. أضف إلى الرسم الذي رسمتَه في البند "جـ"، بخطّ متقطّع (– – – – –)، رسمًا تقريبيًا للرسم البياني للدالة $g(x)$.

/يتبع في صفحة 3/

٣. معطاة الدالة $f(x) = \frac{1}{3}\ell n^3 x + \frac{1}{4}\ell n^4 x$.

أ. جد مجال تعريف الدالة $f(x)$.

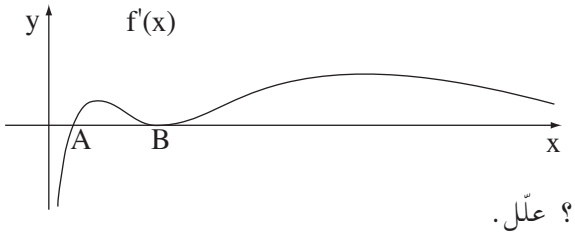
ب. جد إحداثيات النقطة القصوى للدالة $f(x)$ ، وحدّد نوعها.

جـ. أمامك رسم تقريبي للرسم البياني لدالة المشتقّة $f'(x)$.

الرسم البياني يقطع المحور x

في النقطتين A وَ B

(انظر الرسم).



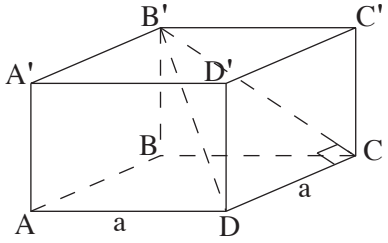
ما هي إحداثيات النقطتين A وَ B ؟ علّل.

حساب المثلثات في الفراغ

٤. معطى الصندوق ABCDA'B'C'D' الذي قاعدته ABCD هي مربّع ضلعه a

(انظر الرسم).

معطى أنّ مساحة المثلث DCB' تساوي $0.6a^2$.



أ. عبّر بدلالة a عن طول CB' .

ب. جد مقدار الزاوية التي بين DB' والمستوى ABCD .

جـ. جد مقدار الزاوية التي بين المستوى DCB' والمستوى ABCD .

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.