מדינת ישראל
משרד החינוך

סוג הבחינה: א. בגרות לבתי"ס על־יסודיים
ב. בגרות לנבחנים אקסטרניים
מועד הבחינה: קיץ תשע"ד
מספר השאלון: **035805, 315**
נספח: דפי נוסחאות ל־4 יח"ל
תרגום לערבית (2)

دولة إسرائيل
وزارة التّربية والتّعليم

نوع الامتحان: أ. بجروت للمدارس الثّانويّة
ب. بجروت للممتحَنين الخارجيّين
موعد الامتحان: صيف 2014
رقم النّموذج: **035805، 315**
ملحق: لوائح قوانين لِـ 4 وحدات تعليميّة
ترجمة إلى العربيّة (2)

מתמטיקה
4 יחידות לימוד — שאלון שני

הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שעה ושלושה רבעים.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:
בשאלון זה שני פרקים.
פרק ראשון — סדרות, טריגונומטריה במרחב
$33\frac{1}{3}$ — $33\frac{1}{3}\times 1$ נק'
פרק שני — גדילה ודעיכה, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי של פונקציות טריגונומטריות, פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות ופונקציות חזקה
$33\frac{1}{3}\times 2$ — $66\frac{2}{3}$ נק'
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.

הערה: קישורית לדוגמאות תשובה לשאלון זה תתפרסם בדף הראשי של אתר משרד החינוך.

الرياضيّات
4 وحدات تعليميّة – النّموذج الثّاني

تعليمات للممتحَن

أ. مدّة الامتحان: ساعة وثلاثة أرباع.

ب. مبنى النّموذج وتوزيع الدّرجات:
في هذا النّموذج فصلان.
الفصل الأوّل – المتواليات، حساب المثلّثات في الفراغ
$33\frac{1}{3}\times 1$ – $33\frac{1}{3}$ درجة
الفصل الثّاني – التّزايد والتّضاؤل، حساب التّفاضل والتّكامل للدّوالّ المثلّثيّة والدّوالّ الأسّيّة واللّوغريثميّة ودوالّ القوى
$33\frac{1}{3}\times 2$ – $66\frac{2}{3}$ درجة
المجموع – 100 درجة

ج. 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.

ملاحظة: رابط لاقتراح إجابات لهذا النّموذج سيُنشر في الصّفحة الرّئيسيّة لموقع وزارة التّربية والتّعليم.

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.

الفصل الأوّل: المتواليات، حساب المثلّثات في الفراغ ($33\frac{1}{3}$ درجة)

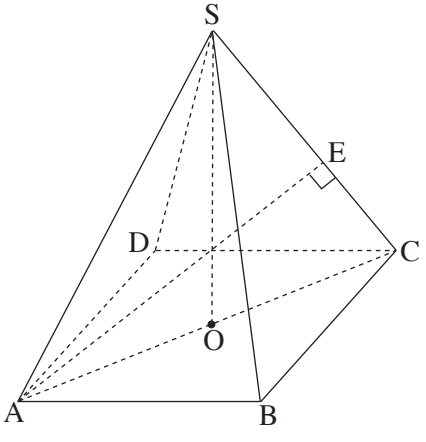
أجب عن أحد السؤالين 1-2.
انتبه ! إذا أجبتَ عن أكثر من سؤال واحد، تُفحص فقط الإجابة الأولى التي في دفترك.

المتواليات

1. تلقّى شخص عرضَيْن لشراء مكنسة كهربائيّة بأقساط شهريّة، العرض I و العرض II.
كان سعر المكنسة الكهربائيّة في العرضَيْن متساويًا.
العرض I: القسط الأوّل هو 180 شيقل،
وكلّ قسط إضافيّ أكبر بـ15 شيقل من القسط الذي قبله.
العرض II : القسط الأوّل هو 195 شيقل،
وكلّ قسط إضافيّ أصغر بـ 15 شيقل من القسط الذي قبله.
عدد الأقساط في العرض II كان أكبر بـ2 من عدد الأقساط في العرض I .
أ. جد عدد الأقساط في العرض II .
ب. جد سعر المكنسة الكهربائيّة.

حساب المثلّثات في الفراغ

2. معطى هرم قائم SABCD قاعدته مربّع ABCD .
طول ضلع المربّع هو a سم.
ارتفاع الهرم، SO ، يساوي قطر القاعدة، AC
(انظر الرسم).
أ. احسب الزاوية التي بين SC
ومستوى قاعدة الهرم.
ب. مرّروا من الرأس A عمودًا على الضلع SC .
العمود يقطع الضلع في النقطة E (انظر الرسم).
عبّر بدلالة a عن طول القطعة CE .
جـ. معطى أنّ مساحة المثلّث AEC هي 40 سم^2.
احسب a .



/يتبع في صفحة 3/

الفصل الثاني: التزايد والتضاؤل، حساب التفاضل والتكامل للدوالّ المثلّثيّة، الدوالّ الأسّيّة واللوغريثميّة ودوالّ القوى ($66\frac{2}{3}$ درجة)

أجب عن اثنين من الأسئلة 3-5 (لكلّ سؤال – $33\frac{1}{3}$ درجة) .

انتبه ! إذا أجبتَ عن أكثر من سؤالين، تُفحص فقط الإجابتان الأوليان اللتان في دفترك .

3. معطاة الدالّة $f(x) = \frac{x^2 - 2}{e^{2x}}$.

أ. جد مجال تعريف الدالّة .

ب. (1) جد إحداثيّات النقطتين القصويين للدالّة، وحدّد نوع هاتين النقطتين .

(2) جد نقاط تقاطع الرسم البيانيّ للدالّة مع المحورين .

(3) ارسم رسمًا بيانيًّا تقريبيًّا للدالّة .

جـ. مرّروا عبر النقطتين القصويين للدالّة عمودين على المحور x .

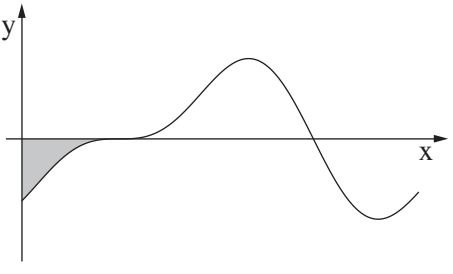
جد البُعد بين العمودين .

4. في الرسم الذي أمامك معطى الرسم البيانيّ للدالّة $f(x) = a\sin(2x) - \cos x$ ،

في المجال $0 \le x \le 2\pi$.

a هو بارامتر .

يوجد للدالّة نقطة قصوى فيها $x = \frac{7\pi}{6}$.



أ. جد قيمة a .

ب. عوِّض $a = 0.5$ في الدالّة،

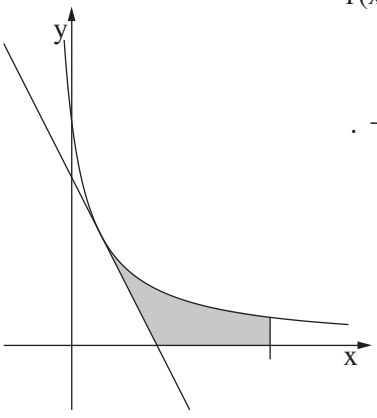
وأجب عن البندين الفرعيّين (1)-(2) .

(1) في المجال المعطى، جد نقاط تقاطع الرسم البيانيّ للدالّة f(x) مع المحور x .

(2) جد المساحة المحصورة بين الرسم البيانيّ للدالّة f(x) والمحور x والمحور y (المساحة الرماديّة في الرسم) .

/يتبع في صفحة 4/

5. يعرض الرسم الذي أمامك الرسم البيانيّ للدالّة $f(x) = \frac{4}{2x+1}$ في المجال $x > -0.5$.



أ. مرّروا مماسًّا للرسم البيانيّ للدالّة. ميل المماسّ هو -2 .

(1) جد إحداثيّات نقطة التماسّ.

(2) جد معادلة المماسّ.

ب. احسب المساحة المحصورة بين الرسم البيانيّ للدالّة والمماسّ والمستقيم $x = 3.5$ والمحور x

(المساحة الرماديّة في الرسم).

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.