מדינת ישראל
משרד החינוך

סוג הבחינה: א. בגרות לבתי"ס על־יסודיים
ב. בגרות לנבחנים אקסטרניים
מועד הבחינה: קיץ תשע"ב
מספר השאלון: **035807, 317**
נספח: דפי נוסחאות ל־5 יח"ל

תרגום לערבית (2)

دولة إسرائيل
وزارة المعارف

نوع الامتحان: أ. بجروت للمدارس الثانوية
ب. بجروت للممتحَنين الخارجيّين
موعد الامتحان: صيف 2012
رقم النموذج: **035807، 317**
ملحق: لوائح قوانين لِـ 5 وحدات تعليمية

ترجمة إلى العربية (2)

מתמטיקה
5 יח"ל — שאלון שני
הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שעתיים.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:
בשאלון זה שני פרקים.
פרק ראשון: גאומטריה אנליטית, וקטורים, טריגונומטריה במרחב, מספרים מרוכבים

$33\frac{1}{3}\times 2$ — $66\frac{2}{3}$ נק'

פרק שני: גדילה ודעיכה, פונקציות מעריכיות ולוגריתמיות

$33\frac{1}{3}\times 1$ — $33\frac{1}{3}$ 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.

الرياضيات
5 وحدات تعليمية – النموذج الثاني
تعليمات للممتحَن

أ. مدّة الامتحان: ساعتان.

ب. مبنى النموذج وتوزيع الدرجات:
في هذا النموذج فصلان.
الفصل الأوّل: الهندسة التحليلية، المتّجهات، حساب المثلثات في الفراغ، الأعداد المركّبة

$33\frac{1}{3}\times 2$ — $66\frac{2}{3}$ درجة

الفصل الثاني: التزايد والتضاؤل، الدوالّ الأسّية واللوغريثمية

$33\frac{1}{3}\times 1$ — $33\frac{1}{3}$ درجة

المجموع — 100 درجة

ج. موادّ مساعدة يُسمح استعمالها:
1. 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.
2. لوائح قوانين (مرفقة).

د. تعليمات خاصّة:
1. لا تنسخ السؤال؛ اكتب رقمه فقط.
2. 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.
3. 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.

الفصل الأوّل: الهندسة التحليلية، المتّجهات، حساب المثلثات في الفراغ، الأعداد المركّبة ($66\frac{2}{3}$ درجة)

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

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

1. في المثلث ABC، معادلة الضلع AB هي $y = x - 1$،
ومعادلة الضلع AC هي $y = -x + 3$.
النقطة $D(6,3)$ موجودة على الضلع BC.
معطى أنّ $\frac{BD}{DC} = \frac{1}{3}$.
   أ. جد معادلة الدائرة التي تحصر المثلث ABC.
   ب. النقطة $D(6,3)$ موجودة على القطع المكافئ $y^2 = 2px$.
   المستقيم الذي يمسّ القطع المكافئ في النقطة D يلتقي في النقطة F مع المستقيم الذي يمرّ عبر C بحيث $FD = FC$.
   جد مساحة المثلث FDC.

2. معطى المستويان π_1 وَ π_2 وهما متوازيان.
البُعد بين المستويين هو 2.
المستوى π_1 يمرّ عبر النقطتين $A(2,0,3)$ وَ $B(0,0,6)$.
المستوى π_2 يمرّ عبر النقطة $C(-2,0,2)$.
جد معادلة المستوى π_1 ومعادلة المستوى π_2
(جد إمكانيّتَي كلّ واحد من المستويين).

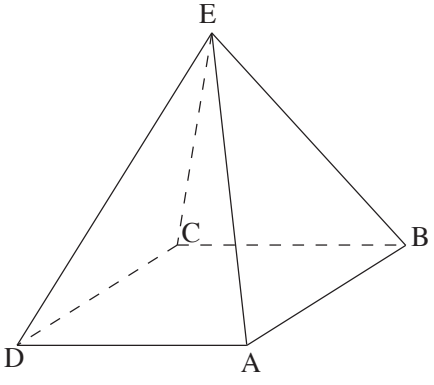
/يتبع في صفحة 3/

3. أ. معطاة المعادلة $z^3 = w$.

معطى أنّ أحد حلول المعادلة هو $z = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$.

بيّن أنّ حاصل ضرب كلّ حلّين للمعادلة هو أيضًا حلّ للمعادلة.

ب. معطى الهرم القائم ABCDE الذي قاعدته مربّع (انظر الرسم).



مقدار الزاوية التي بين الوجه الجانبي في الهرم وقاعدة الهرم هو 70^o .

(1) جد مقدار زاوية رأس الوجه الجانبي.

(2) حجم الهرم هو 11 سم^3.

جد طول ضلع قاعدة الهرم.

ملاحظة: لا توجد علاقة بين البند "أ" وَالبند "ب".

/ يتبع في صفحة 4 /

الفصل الثاني: التزايد والتضاؤل، الدوالّ الأسّية واللوغريثمية ($33\frac{1}{3}$ درجة)

أجب عن أحد السؤالين 4-5.

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

4. معطاة الدالة $f(x) = e^{2-0.5x^2}$.

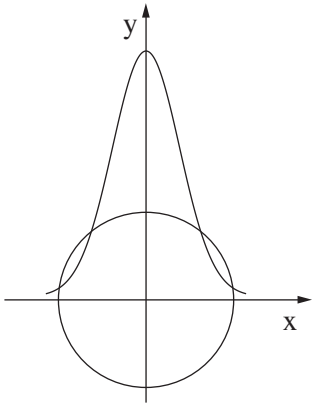
هناك دوائر مركزها في نقطة أصل المحاور

تلتقي مع الرسم البياني للدالة

(انظر الرسم).

من بين جميع أنصاف أقطار هذه الدوائر،

جد أقلّ نصف قطر ممكن.



5. معطاة الدالة $f(x) = -\frac{a}{(a^2+1)(ax+1)}$. a هو بارامتر في الدالة f(x) .

معطى أنّ الدالة F(a) في المجال $a \geq 0$ تحقّق: $F(a) = \int_0^a f(x)dx$.

أ. جد الدالة F(a) .

ب. في المجال $a \geq 0$ جد:

(1) إحداثيات النقاط القصوى للدالة F(a) ، وحدّد نوع هذه النقاط.

(2) نقاط تقاطع الرسم البياني للدالة F(a) مع المحورين (إذا وُجدت مثل هذه النقاط).

جـ. ارسم رسمًا تقريبيًّا للرسم البياني للدالة F(a) في المجال $a \geq 0$.

בהצלחה!
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.