מדינת ישראל
משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות
מועד הבחינה: חורף תשע"ט, 2019
מספר השאלון: **035482**
נספח: דפי נוסחאות ל-4 יח"ל
תרגום לערבית (2)

دولة إسرائيل
وزارة التّربية والتّعليم

نوع الامتحان: بچروت
موعد الامتحان: شتاء 2019
رقم النّموذج: **035482**
ملحق: لوائح قوانين لِـ 4 وحدات تعليميّة
ترجمة إلى العربيّة (2)

מתמטיקה
4 יחידות לימוד — שאלון שני
הוראות לנבחן

א. <u>משך הבחינה</u>: שעה וארבעים וחמש דקות.

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

ג. <u>חומר עזר מותר בשימוש</u>:
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. <u>הוראות מיוחדות</u>:
1. אל תעתיק את השאלה; סמן את מספרה בלבד.
2. התחל כל שאלה בעמוד חדש. רשום במחברת את שלבי הפתרון, <u>גם</u> כאשר החישובים מתבצעים בעזרת מחשבון. הסבר את <u>כל</u> פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.
3. לטיוטה יש להשתמש במחברת הבחינה. שימוש בטיוטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

الرياضيّات
4 وحدات تعليميّة – النّموذج الثّاني
تعليمات للممتحَن

أ. <u>مدّة الامتحان</u>: ساعة وخمس وأربعون دقيقة.

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

جـ. <u>موادّ مساعدة يُسمح استعمالها</u>:
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. <u>تعليمات خاصّة</u>:
1. لا تنسخ السّؤال؛ اكتب رقمه فقط.
2. ابدأ كلّ سؤال في صفحة جديدة. اكتب في الدّفتر مراحل الحلّ، <u>حتّى</u> إذا أجريتَ حساباتك بواسطة حاسبة.
فسّر <u>كلّ</u> 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. 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.

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. معطاة متوالية هندسيّة a_n فيها $a_2 = 6$ ، $a_5 = 162$.

أ. جد أساس المتوالية وَ a_1 .

مجموع الحدود الواقعة في الأماكن الفرديّة في المتوالية هو 1640 .

ب. جد عدد الحدود الواقعة في الأماكن الفرديّة في المتوالية.

معطى أنّ عدد الحدود في المتوالية هو فرديّ.

جـ. جد مجموع الحدود الواقعة في الأماكن الزوجيّة في المتوالية.

المتوالية b_n هي متوالية هندسيّة لانهائيّة، فيها : $b_2 = \frac{5}{a_2}$, $b_1 = \frac{5}{a_1}$.

د. (1) جد أساس المتوالية b_n .

(2) جد مجموع المتوالية b_n .

حساب المثلّثات في الفراغ

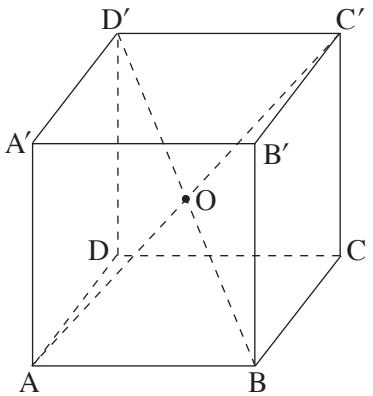
2. معطى المكعّب $ABCDA'B'C'D'$.

طول ضلع المكعّب هو a .

القطران AC' وَ BD' ينصّف أحدهما الآخر في النقطة O .

أ. (1) عبّر بدلالة a عن طول قطر القاعدة، AC .

(2) جد مقدار الزاوية التي بين القطر AC' والمستوى ABCD .



ب. عبّر بدلالة a عن طول قطر المكعّب، AC' .

جـ. جد مقدار الزاوية الحادّة التي بين القطرين AC' وَ BD' .

د. عبّر عن مساحة المثلّث AOB بدلالة a .

معطى أنّ مساحة المثلّث AOB هي $4\sqrt{2}$.

هـ. احسب a .

/ يتبع في صفحة 3 /

الفصل الثاني: التزايد والتضاؤل، حساب التفاضل والتكامل للدوالّ المثلّثيّة والدوالّ 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 $f(x)=\sin^2 x+6$ في المجال $-\pi \le x \le \pi$.

أ. جد إحداثيّات نقاط تقاطع الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ مع المحورين (إذا وُجدت مثل هذه النقاط) .

ب. جد إحداثيّات النقاط القصوى للدالّة $f(x)$ ، وحدّد نوع هذه النقاط .

جـ. ارسم رسمًا بيانيًّا تقريبيًّا للدالّة $f(x)$.

د. **(1)** ارسم في هيئة محاور أخرى، رسمًا بيانيًّا تقريبيًّا للمشتقّة $f'(x)$ ، في المجال $0 \le x \le \pi$.

(2) احسب المساحة التي بين الرسم البيانيّ للمشتقّة $f'(x)$ والمحور x ، في المجال $0 \le x \le \frac{\pi}{2}$.

4. معطاة الدالّة $f(x)=(x+2)e^{x+3}$.

أ. جد مجال تعريف الدالّة $f(x)$.

ب. جد المجال الذي تكون فيه الدالّة $f(x)$ موجبة .

جـ. جد إحداثيّات النقطة القصوى للدالّة $f(x)$ ، وحدّد نوع هذه النقطة .

د. ارسم رسمًا بيانيًّا تقريبيًّا للدالّة $f(x)$.

معطاة الدالّة $g(x)=f(x)+a$. a هو بارامتر. معطى أنّ الرسم البيانيّ للدالّة $g(x)$ يمسّ المستقيم $y=\frac{1}{2}$.

هـ. جد a . علّل .

/ يتبع في صفحة 4 /

5. معطاة الدالّة $f(x) = 2\ell n(x) + 2\ell n(x^2) - 3$.

أ. جد مجال تعريف الدالّة $f(x)$.

ب. جد إحداثيّات نقطة تقاطع الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ مع المحور x .

جـ. جد مجالات تصاعد ومجالات تنازل الدالّة $f(x)$ (إذا وُجدت مثل هذه المجالات).

د. ارسم رسمًا بيانيًّا تقريبيًّا للدالّة $f(x)$.

هـ. أَضِف بخطّ متقطّع إلى هيئة المحاور التي رسمتَها في البند "د"، رسمًا بيانيًّا تقريبيًّا للدالّة $-f(x)$.

ב ה צ ל ח ה!
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.