מדינת ישראל
משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות
מועד הבחינה: **חורף נבצרים**, תשפ"ב, 2022
מספר השאלון: **035382**
נספח: דפי נוסחאות ל-3 יח"ל
תרגום לערבית (2)

دولة إسرائيل
وزارة التّربية والتّعليم

نوع الامتحان: بچروت
موعد الامتحان: **شتاء للمتعذّر عليهم**، 2022
رقم النّموذج: **035382**
ملحق: لوائح قوانين لِـ 3 وحدات تعليميّة
ترجمة إلى العربيّة (2)

מתמטיקה

3 יחידות לימוד — שאלון שלישי

הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שעתיים.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:
בשאלון זה שש שאלות בנושאים:
אלגברה, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי.
עליך לענות על ארבע שאלות —
$4 \times 25 = 100$ נק'

ג. חומר עזר מותר בשימוש:
1. מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון שיש בו אפשרות תכנות. 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.

الرياضيّات

3 وحدات تعليميّة – النّموذج الثّالث

تعليمات للممتحَن

أ. مدّة الامتحان: ساعتان.

ب. مبنى النّموذج وتوزيع الدّرجات:
في هذا النّموذج ستّة أسئلة في الموضوعين:
الجبر، حساب التّفاضل والتّكامل.
عليك الإجابة عن أربعة أسئلة –
$4 \times 25 = 100$ درجة

جـ. موادّ مساعدة يُسمح استعمالها:
1. حاسبة غير بيانيّة. لا يُسمح استعمال إمكانيّات البرمجة في الحاسبة التي توجد فيها إمكانيّة برمجة. 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.

اكتب في دفتر الامتحان فقط. اكتب "مسوّدة" في بداية كلّ صفحة تستعملها مسوّدة.
كتابة أيّة مسوّدة على أوراق خارج دفتر الامتحان قد تسبّب 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.

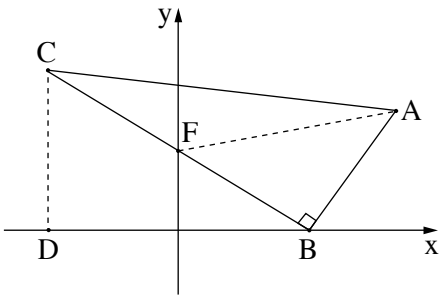
أجب عن أربعة من الأسئلة 1-6 (لكلّ سؤال – 25 درجة).
انتبه ! إذا أجبتَ عن أكثر من أربعة أسئلة، تُفحص فقط الإجابات الأربع الأولى التي في دفترك.

الجبر

1. وصلت مجموعة مكوّنة من 56 طالبًا ومعلّمًا إلى فعّاليّة في البِرْكة البلديّة.
عدد الطلّاب في المجموعة كان 6 أضعاف عدد المعلّمين في المجموعة.
أ. كم معلّمًا وكم طالبًا كان في المجموعة؟
سعر تذكرة الدخول إلى البركة للطالب أقلّ بـ 11 شيكلًا من سعر تذكرة الدخول إلى البركة للمعلّم.
منحت إدارة البركة تخفيضًا نسبته 18% للتذكرة لكلّ واحد من المعلّمين في المجموعة.
تمّ دفع 1,927.20 شيكلًا مقابل جميع تذاكر الطلّاب والمعلّمين في المجموعة.
ب. **(1)** ما هو سعر تذكرة الدخول إلى البركة للطالب؟
(2) ما هو سعر تذكرة الدخول إلى البركة للمعلّم، بعد التخفيض؟

/ يتبع في صفحة 3 /

2. معطى مثلّث قائم الزاوية ABC $(\sphericalangle ABC = 90^\circ)$.



الرأس B موضوع على المحور x (انظر الرسم).

المستقيم BC يقطع المحور y في النقطة F .

معادلة المستقيم BC هي $y = -\frac{2}{3}x + 4$.

أ. جد إحداثيّات النقطتين B وَ F .

ب. جد معادلة الضلع AB .

معطى أنّ: الإحداثيّ y للنقطة A هو 6 .

جـ. جد الإحداثيّ x للنقطة A .

د. احسب مساحة المثلّث ABF .

معطى أنّ: النقطة F هي منتصف الضلع BC .

أنزلوا من النقطة C عمودًا على المحور x ، يقطعه في النقطة D .

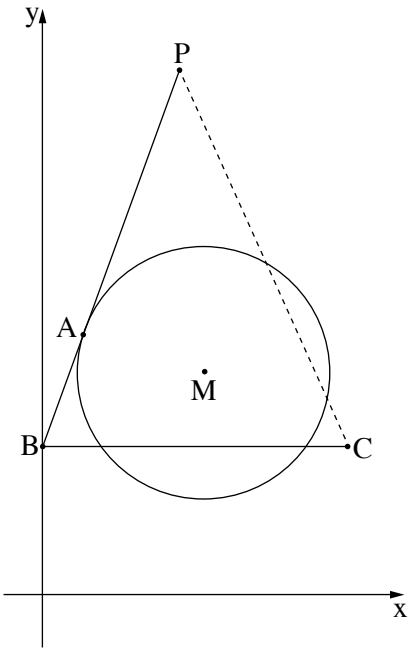
هـ. جد إحداثيّات النقطة C .

و. احسب مساحة الشكل الرباعيّ ABDF .

/ يتبع في صفحة 4 /

3. معطاة دائرة مركزها في النقطة $M(4,6)$.

النقطة $A(1,7)$ تقع على محيط الدائرة (انظر الرسم) .



أ. **(1)** جد طول نصف قطر الدائرة .

(2) جد معادلة الدائرة .

يمرّ عبر النقطة A مماسّ للدائرة .

ب. **(1)** جد ميل نصف القطر AM .

(2) جد معادلة المماسّ للدائرة عبر النقطة A .

المماسّ يقطع المحور y في النقطة B .

جـ. جد إحداثيّات النقطة B .

المستقيم الذي معادلته $y = -2x + 19$ (المستقيم المخطّط في الرسم) يقطع المماسّ في النقطة P .

د. جد إحداثيّات النقطة P .

النقطة C تقع على المستقيم $y = -2x + 19$ بحيث BC يوازي المحور x .

هـ. **(1)** جد طول القطعة BC .

(2) احسب مساحة المثلّث BCP .

/ يتبع في صفحة 5 /

حساب التفاضل والتكامل

4. معطاة الدالّة $f(x)=10\sqrt{x}-2.5x$.

أ. جد مجال تعريف الدالّة $f(x)$.

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

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

الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ يقطع المحور x في النقطة $A(0,0)$ وفي نقطة إضافيّة، B .

د. أيّ من النقاط **(1)-(3)** التي أمامك هي النقطة B ؟ علّل.

(1) $(1,0)$

(2) $(9,0)$

(3) $(16,0)$

هـ. مرّروا عبر النقطة B مماسًّا للرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$.

(1) جد ميل المماسّ.

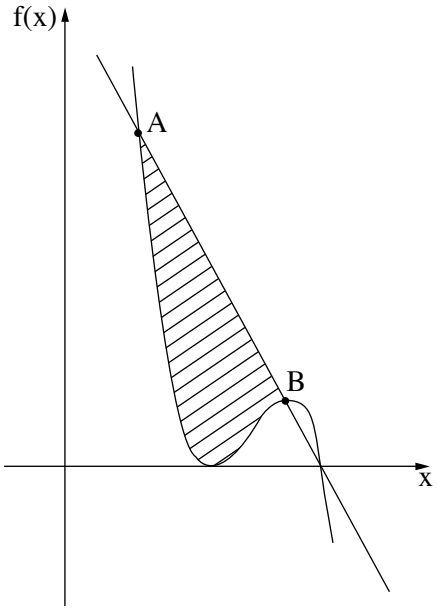
(2) جد معادلة المماسّ.

5. معطاة الدالّة $f(x)=-4x^3+30x^2-72x+56$.

النقطة B هي نقطة نهاية عظمى للدالّة $f(x)$ (انظر الرسم).

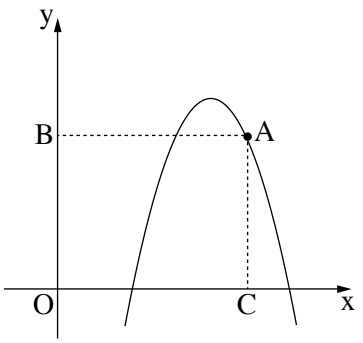
أ. جد إحداثيّات النقطة B .

ب. المستقيم $y=-4x+14$ يمرّ عبر النقطة B ،
ويقطع الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ في النقطة A التي إحداثيّاتها هي $(1,10)$ ، كما هو موصوف في الرسم.
احسب المساحة المحصورة بين الرسم البيانيّ للدالّة $f(x)$ والمستقيم $y=-4x+14$ بين النقطة A والنقطة B
(المساحة المخطّطة في الرسم).



/ يتبع في صفحة 6 /

6. الرسم الذي أمامك يصف الرسم البيانيّ للدالّة $y = -x^2 + 9x - 15$.



النقطة A تقع على الرسم البيانيّ للدالّة في الربع الأوّل.

النقطة B تقع على المحور y ، والنقطة C تقع على المحور x

بحيث يكون الشكل الرباعيّ ABOC مستطيلًا (O هي نقطة أصل المحاور).

نرمز بِـ x إلى الإحداثيّ x للنقطة A.

أ. عبّر بدلالة x عن الإحداثيّ y للنقطة A.

ب. جد إحداثيّات النقطة A، التي بالنسبة لها مساحة المستطيل ABOC هي أكبر ما يمكن.

جـ. هل مساحة المستطيل ABOC يمكن أن تكون 30 ؟ علّل.

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.