מדינת ישראל
משרד החינוך

סוג הבחינה: א. בגרות לבתי"ס על-יסודיים
ב. בגרות לנבחנים אקסטרניים
מועד הבחינה: קיץ תשס"ח
מספר השאלון: 035002, 302
נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

מתמטיקה
שאלון ב'
הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: שעה וחצי.
ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:
בשאלון זה שש שאלות.
לכל שאלה — 25 נקודות.
מותר לך לענות על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.
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.

ב ה צ ל ח ה!

دولة إسرائيل
وزارة المعارف

نوع الامتحان: أ. بجروت للمدارس الثانوية
ب. بجروت للممتحَنين الخارجيّين
موعد الامتحان: صيف ٢٠٠٨
رقم النموذج: ٠٣٥٠٠٢، ٣٠٢
ملحق: لوائح قوانين لِـ ٣ وحدات تعليمية

الرياضيات
النموذج "ب"
تعليمات للممتحَن

أ. مدّة الامتحان: ساعة ونصف.
ب. مبنى النموذج وتوزيع الدرجات:
في هذا النموذج ستّة أسئلة.
لكلّ سؤال – ٢٥ درجة.
يُسمح لك الإجابة عن عدد أسئلة كما تشاء، لكن مجموع الدرجات التي تستطيع تجميعها لن يزيد عن ١٠٠.
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.

نتمنّى لك النجاح!

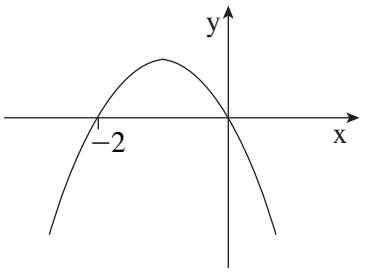
الأسئلة

في هذا النموذج ستّة أسئلة. لإجابة كاملة عن سؤال تحصل على ٢٥ درجة. يُسمح لك الإجابة بشكل كامل أو جزئي، عن عدد أسئلة كما تشاء، لكن مجموع الدرجات التي تستطيع تجميعها لن يزيد عن ١٠٠.

انتبه: فسّر كلّ خطواتك، بما في ذلك الحسابات، بالتفصيل وبوضوح.
عدم التفصيل قد يؤدّي إلى خصم درجات أو إلى إلغاء الامتحان.

الجبر

١. الرسم البياني للدالة الذي في الرسم موصوف بواسطة $y = -x^2 + bx$.



أ. جد قيمة b.

ب. بالنسبة لأيّة قيَم x تكون الدالة سالبة؟

٢. يقترحون في بنك معيّن برنامجَي توفير:

يحصلون في البرنامج "أ" على فائدة سنوية نسبتها 6% ، ويمكن الاستثمار في هذا البرنامج فقط بوحدات سنة كاملة.

يحصلون في البرنامج "ب" على فائدة ثنائية السنوات نسبتها 12% ، ويمكن الاستثمار في هذا البرنامج فقط بوحدات سنتين كاملتين.

في أيّ برنامج نحصل على نقود أكثر، إذا استثمرنا نقودنا لِـ 4 سنوات؟ علّل.

/يتبع في صفحة 3/

٣. يُنتِج مصنع معيّن نوعين من الألياف.

لتصنيع طنّ واحد من الليف "أ" تلزم 8 ساعات في آلة التنظيف وَ 5 ساعات في آلة التصنيع.

لتصنيع طنّ واحد من الليف "ب" تلزم 6 ساعات في آلة التنظيف وَ 15 ساعة في آلة التصنيع.

يمكن تشغيل كلّ واحدة من الآلتين 45 ساعة على الأكثر في أسبوع العمل.

رِبْح المصنع هو 15 ألف شيقل لكلّ طنّ من الليف "أ"،

وَ 20 ألف شيقل لكلّ طنّ من الليف "ب".

نرمز بِـ x إلى عدد أطنان الليف "أ"، وبِـ y إلى عدد أطنان الليف "ب".

أ. اكتب المتباينات التي تعبّر عن اضطرارات المسألة.

ب. المجال الممكن للمسألة هو مجال مغلق، رؤوسه هي:

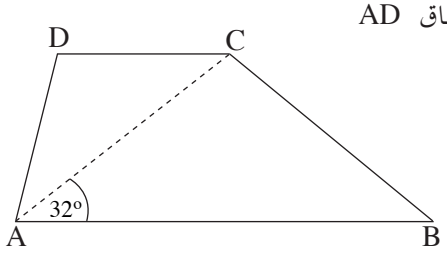
$(0,0)$ $(0,3)$ $(4.5,1.5)$ $(5.625,0)$.

كم طنّ ألياف من كلّ نوع يجب على المصنع إنتاجها في الأسبوع حتّى يكون ربحه أكبر ما يمكن؟

حساب المثلثات

٤. في شبه المنحرف $ABCD$ $(AB \| CD)$ طول الساق AD يساوي طول القاعدة الصغرى DC (انظر الرسم).

معطى أنّ: $AC = 16$ سم ، $\sphericalangle CAB = 32^\circ$.



أ. احسب طول AD.

ب. احسب طول ارتفاع شبه المنحرف.

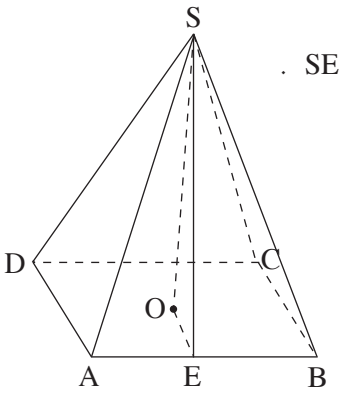
جـ. احسب مساحة شبه المنحرف، إذا كان معطى أيضًا أنّ $\sphericalangle ABC = 48^\circ$.

/يتبع في صفحة 4/

٥. القاعدة ABCD في هرم قائم ورباعي SABCD هي مستطيل.

SE هو ارتفاع الوجه SAB (انظر الرسم).

معطى أنّ: AD = 12 سم ، AB = 20 سم ، SE = 25 سم .



أ. احسب طول ارتفاع الهرم.

ب. SF هو ارتفاع الوجه SAD .

احسب طول SF .

جـ. احسب الزاوية التي بين الوجه SAD وقاعدة الهرم.

الاحتمال

٦. كتبت هند حروف اسمها على أوجه مكعّب: كتبت كلّ حرف على وجهين.

رمت هند المكعّب ثلاث مرّات.

أ. ما هو الاحتمال بأن يسقط المكعّب على حروف اسم هند بالترتيب الصحيح بالضبط؟

ب. ما هو الاحتمال بأن يسقط المكعّب على حروف اسم هند بالترتيب العكسي بالضبط؟

جـ. ما هو الاحتمال بأن يسقط المكعّب ثلاث مرّات على نفس الحرف؟

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.