



35372

אגף בכיר בחינות

המנהל הפדגוגי

מחברת בחינה

לנבחנים ולנבחנות שלום,

יש לקרוא את ההוראות בעמוד זה ולמלא אותן בדיוקנות. אי־מילוי ההוראות עלול לגרום לתקלות ואף להביא לפסילת הבחינה.

הבחינה נועדה לבדוק הישגים אישיים, ולכן יש לעבוד עבודה עצמית בלבד. בזמן הבחינה אין להיעזר בזולת ואין לתת או לקבל חומר בכתב או בעל פה.

אין להכניס לחדר הבחינה חומר עזר — ספרים, מחברות, רשימות — חוץ מ"חומר עזר מותר בשימוש" המפורט בגוף השאלון או בהוראות מוקדמות של המשרד. כמו כן **אין להכניס לחדר הבחינה טלפונים או מכשירים אלקטרוניים אחרים**. שימוש בחומר עזר שאינו מותר יוביל לפסילת הבחינה.

לאחר סיום כתיבת הבחינה יש למסור את המחברת למשגיח ולעזוב בשקט את חדר הבחינה.

יש להקפיד על טוהר הבחינות!

הוראות לבחינה

1. יש לוודא כי במדבקות הנבחן שקיבלתם מודפסים פרטיכם האישיים. אין להוסיף או לשנות שום פרט במדבקות, כדי למנוע עיכוב בזיהוי המחברת וברישום הציונים.
2. אם לא קיבלתם מדבקה, יש למלא בכתב יד את הפרטים במקום המיועד למדבקת הנבחן.
3. אסור לכתוב בשולי מחברת הבחינה (החלק המקווקו) משום שחלק זה לא ייסרק.
4. לטייטה ישמשו אך ורק דפי מחברת הבחינה שיועדו לכך.
5. **אין לתלוש או להוסיף דפים.** מחברת שתוגש לא שלמה תעורר חשד לאי־קיום טוהר הבחינות.
6. אין לכתוב שם בתוך המחברת משום שהבחינה נבדקת בעילום שם.

בהצלחה!

מדבקת נבחן והתאמות

ملصقة ممتحن وملاءمات

שנהחודששנה

שנהחודששנה

מועדמועד

מס' תעודת הזהותסמל ביה"ס

رقم الهويةرقم المدرسة

יש להדביק כאן ↑ מדבקת נבחן (ללא שם)

يجب هنا ↑ إلصاق ملصقة ممتحن (بدون اسم)

מדבקת שאלון

ملصقة نموذج امتحان

שאלון: 035372



מתמטיקה

יש לסמן במשבצת ☐ אם ניתנה מחברת נוספת

يجب الإشارة في المربع ☐ إذا أُعطي دفتر إضافي

* التعلیمات باللغة العربیة على ظهر الصفحة

دفتر امتحان

تحيّة للممتحنين وللممتحنات،

يجب قراءة التعليمات في هذه الصفحة والعمل وفقاً لها بدقة. عدم تنفيذ التعليمات قد يؤدي إلى عواقب مختلفة وحتى إلى إلغاء الامتحان. أعدّ الامتحان لفحص التحصيلات الشخصية، لذلك يجب العمل بشكل ذاتي فقط. أثناء الامتحان، لا يُسمح طلب المساعدة من الغير، ولا يُسمح إعطاء أو الحصول على مواد مكتوبة أو شفوية.

لا يُسمح إدخال مواد مساعدة - كتب، دفاتر، قوائم - إلى غرفة الامتحان، ما عدا "مواد مساعدة يُسمح استعمالها" المفصلة في نموذج الامتحان أو في تعليمات مسبقة من وزارة التربية والتعليم. كما لا يُسمح إدخال هواتف خلوية أو أجهزة إلكترونية أخرى إلى غرفة الامتحان. استعمال مواد مساعدة لا يُسمح استعمالها سوف يؤدي إلى إلغاء الامتحان. بعد الانتهاء من كتابة الامتحان، يجب تسليم الدفتر للمراقب ومغادرة غرفة الامتحان بهدوء.

يجب التقيد بنزاهة الامتحانات!

تعليمات للامتحان

1. يجب التأكد بأن تفاصيلكم الشخصية مطبوعة على ملصقات الممتحن التي حصلتم عليها. لا يُسمح إضافة أو تغيير أية تفاصيل في الملصقات، وذلك لمنع عواقب في تشخيص الدفتر وفي تسجيل العلامات.
2. في حال عدم حصولكم على ملصقة، يجب ملء التفاصيل في المكان المعد لملصقة الممتحن، بخط يد.
3. لا يُسمح الكتابة في هوامش الدفتر (في المنطقة المخططة)، لأنه لن يتم مسح ضوئي لهذه المنطقة.
4. للمسودة تُستعمل أوراق دفتر الامتحان المعدة لذلك فقط.
5. يُمنع نزع أو إضافة أوراق. الدفتر الذي يُسلم ناقصاً يُثير الشك بعدم الالتزام بنزاهة الامتحانات.
6. لا يُسمح كتابة الاسم داخل الدفتر، لأن الامتحان يُفحص بدون ذكر اسم.

نتمنى لكم النجاح!

מדינת ישראל

משרד החינוך

סוג הבחינה: בגרות

מועד הבחינה: קיץ תשפ"ד, מועד ב

מספר השאלון: 35372

נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

תרגום לערבית (2)

דولة إسرائيل
وزارة التربية والتعليم

نوع الامتحان: بچروت

موعد الامتحان: صيف 2024، الموعد "ب"

رقم النموذج: 35372

ملحق: لوائح قوانين لـ 3 وحدات تعليمية

ترجمة إلى العربية (2)

انتبهوا: في هذا الامتحان توجد توجيهات خاصة.
يجب الإجابة عن الأسئلة حسب التوجيهات.

الرياضيات

المنهاج الجديد

3 وحدات تعليمية – النموذج الثالث

تعليمات

- أ. مدة الامتحان: ساعتان ونصف.
- ب. مبنى النموذج وتوزيع الدرجات:
في هذا النموذج فصلا، فيهما ما مجموعه ستة أسئلة.
يجب الإجابة عن أربعة أسئلة –
لكل سؤال 28 درجة.
مجموع الدرجات الكلي لن يزيد عن 100.
- ج. مواد مساعدة يُسمح استعمالها:
1. حاسبة غير بيانية. لا يُسمح استعمال إمكانيات البرمجة في الحاسبة التي توجد فيها إمكانيات برمجة استعمال الحاسبة البيانية أو إمكانيات البرمجة في الحاسبة قد يؤدي إلى إلغاء الامتحان.
2. لوائح قوانين (مرفقة).
- د. تعليمات خاصة:
1. يجب كتابة جميع الحسابات والإجابات في نموذج الامتحان.
لا تُسمح الكتابة على الخطوط التي في الهوامش.
2. يجب تفسير جميع الخطوات، بما في ذلك الحسابات، بالتفصيل وبوضوح وبترتيب.
عدم التفصيل قد يؤدي إلى خصم درجات أو إلى إلغاء الامتحان.
3. لكتابة مسودة يجب استعمال الصفحات التي في نموذج الامتحان. استعمال مسودة أخرى قد يؤدي إلى إلغاء الامتحان.

يجب الكتابة في دفتر الامتحان فقط. يجب كتابة "مسودة" في بداية كل صفحة تُستعمل مسودة.
كتابة أية مسودة على أوراق خارج دفتر الامتحان قد تسبب إلغاء الامتحان.

الأسئلة في هذا النموذج ترد بصيغة الجمع، ورغم ذلك يجب على كل طالبة وطالب الإجابة عنها بشكل فردي.

نتمنى لكم النجاح!

מתמטיקה

תוכנית חדשה

3 יחידות לימוד – שאלון שלישי

הוראות

- א. משך הבחינה: שעותיים וחצי.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה:
בשאלון זה שני פרקים, ובהם שש שאלות סך הכול.
יש לענות על ארבע שאלות –
לכל שאלה 28 נקודות.
סך הנקודות לא יעלה על 100.
- 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. יש לכתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.
אסור לכתוב על הפסים שבשוליים.
2. יש להסביר את כל הפעולות, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת.
חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.
3. לטיסה יש להשתמש בדפים שבגוף השאלון. שימוש בטיסה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

בהצלחה!

מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 35372 + נספח
 الرياضيات، صيف 2024، الموعد "ب"، رقم 35372 + ملحق

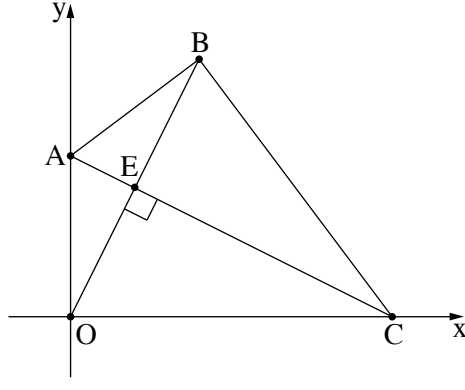
الأسئلة

أجيبوا عن أربعة من الأسئلة 1-6. (لكل سؤال – 28 درجة.)
 انتبهوا: إذا أجبت عن أكثر من أربعة أسئلة، تُفحص فقط الإجابات الأربع الأولى التي في دفتركم.

الفصل الأول – الهندسة التحليلية، التخطيط الخطي

عنقود المال والاقتصاد

1. في الشكل الرباعي OABC، الرأس A يقع على المحور y، والرأس C يقع على المحور x. الرأس O هو نقطة أصل المحاور (انظروا الرسم).



معطى أن القطر AC يعامد القطر OB.

معادلة القطر AC هي $y = -\frac{1}{2}x + 15$.

أ. جدوا إحداثيات الرأسين A و C.

ب. جدوا معادلة القطر OB.

النقطة E هي نقطة تقاطع القطرين.

ج. جدوا إحداثيات النقطة E.

النقطة E هي منتصف القطر OB.

د. جدوا إحداثيات الرأس B.

هـ. (1) برهنوا أن المثلث OAB هو مثلث متساوي الساقين.

(2) جدوا محيط الشكل الرباعي OABC.

Blank grid for writing answers.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, evenly spaced squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

מאתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 35372 + נספח
الرياضيات، صيف 2024، الموعد "ب"، رقم 35372 + ملحق

2. يُنتَجون في مصنع مساحيق غسيل من نوعين: مسحوق غسيل منزليّ ومسحوق غسيل صناعيّ. تخلط الآلة "أ" كلّ واحد من المسحوقين، وتقوم الآلة "ب" بتعبئتهما في رُزَم. الجدول الذي أمامكم يعرض الزمن اللازم لكلّ واحدة من الآلتين لإنتاج طُنّ واحد من مسحوق الغسيل.

زمن الخلط في الآلة "أ" (للطنّ)	زمن التعبئة في رزم في الآلة "ب" (للطنّ)	
6 ساعات	5 ساعات	مسحوق الغسيل المنزليّ
4 ساعات	15 ساعة	مسحوق الغسيل الصناعيّ

يتمّ العمل في المصنع في دورات إنتاج، وفي كلّ دورة تستطيع كلّ واحدة من الآليتين العمل لمدة زمنية معيّنة. في دورة إنتاج واحدة، تستطيع الآلة "أ" أن تعمل 33 ساعة على الأكثر، وتستطيع الآلة "ب" أن تعمل 45 ساعة على الأكثر.

نرمز بـ X إلى كمّية مسحوق الغسيل المنزليّ وبـ Y إلى كمّية مسحوق الغسيل الصناعي، اللّتين يحضّرونهما في دورة إنتاج واحدة.

أ. اكتبوا هيئة اضطرابات المسألة.

ب. ارسموا المجال الممكن الذي يَنْتُج من هيئة الاضطرابات.

رَبْحُ المَصْنَعِ هُوَ 8,000 شَيْكَل لِكُلِّ طَنٍّ مِنَ المَسْحُوقِ المَنْزَلِيِّ وَ 10,000 شَيْكَل لِكُلِّ طَنٍّ مِنَ المَسْحُوقِ الصَّنَاعِيِّ .

ج. (1) اكتبوا دالة الهدف.

(2) كم طنًا من كل نوع مسحوق يجدر بالمصنع أن يُنتج في دورة إنتاج واحدة كي يحصل على أكبر ربح ممكن؟

رَبِحَ المصنع 50,000 شيكل في دورة إنتاج معيَّنة. في هذه الدورة، أنتجوا في المصنع طنَّين من مسحوق الغسيل الصناعي.

د. جدوا كم طناً من مسحوق الغسيل المنزليّ، أُنْتُجوا في المصنع في دورة الإنتاج هذه.

A full page of blank graph paper with a uniform grid of small squares. The grid consists of 20 columns and 15 rows of squares, creating a total of 300 square units. The lines are thin and light gray, set against a white background. There are no margins or additional markings on the page.

ממתטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 35372 + נספח
الرياضيات، صيف 2024، الموعد "ب"، رقم 35372 + ملحق

מאתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 35372 + נספח
الرياضيات، صيف 2024، الموعد "ب"، رقم 35372 + ملحق

الفصل الثاني - التوزيع الطبيعي، الموديل التربيعي، الأجسام في الفراغ، الرؤية الفراغية

عنقود المجتمع والعلوم

3. عدد الصفحات في الكتب الشبابية في مكتبة بلدية معينة يتوزع طبيعياً، والمعدل هو 90 صفحة.

عدد صفحات 7% من الكتب الشبابية في المكتبة هو أكبر من 108 .

أ. جدوا الانحراف المعياري لعدد الصفحات في الكتب الشبابية في المكتبة.

31% من الكتب الشبابية، التي فيها أقل عدد صفحات، تُستعار لأسبوع واحد فقط (بقية الكتب الشبابية تُستعار لوقت أطول).

ب. ما هو أكبر عدد صفحات للكتب الشبابية التي تُستعار لأسبوع واحد فقط؟

ج. (1) ما هي النسبة المئوية للكتب الشبابية، التي عدد صفحاتها هو أقل من 66 ؟

(2) يوجد في المكتبة البلدية ما مجموعه 800 كتاب شبابي.

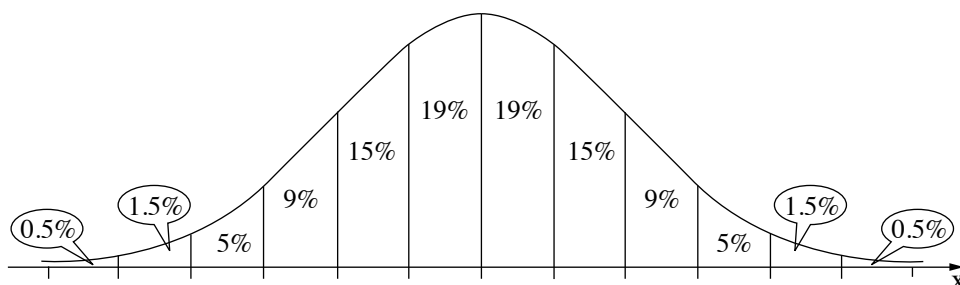
حسب الرسم البياني للتوزيع الطبيعي، كم كتاباً عدد صفحاته هو أقل من 66 ؟

أَخْرَجَتْ أَمِينَةُ الْمَكْتَبَةِ كُتُبًا مَعْنَةً مِنَ الْمَكْتَبَةِ.

أخرجت أمينة المكتبة فقط الكتب التي الدرجة المعيارية لعدد صفحاتها هي أقل من (0.25 -).

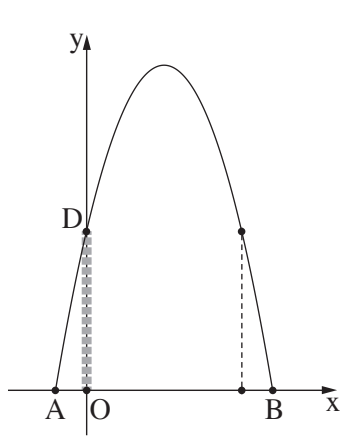
د. هل يمكن أن تكون أمانة المكتبة قد أخرجت كتاباً فيه 85 صفحة؟ علّلوا إجاباتكم.

أمامكم الرسم البياني للتوزيع الطبيعي من لائحة القوانين. استعملوه في حساباتكم.



ממתטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 35372 + נספח
الرياضيات، صيف 2024، الموعد "ب"، رقم 35372 + ملحق

מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 35372 + נספח
 الرياضيات، صيف 2024، الموعد "ب"، رقم 35372 + ملحق



4. بنوا في مدينة ألعاب على أرض مستوية مسار تسلق شكله قطع مكافئ.

يبدأ المسار في النقطة A وينتهي في النقطة B، كما هو موصوف في الرسم الذي أمامكم.

بنوا في المسار عموداً سانداً عمودياً من الباطون. يبدأ العمود الساند من الأرض في النقطة O (نقطة أصل المحاور) وينتهي في النقطة D، التي تقع على المسار.

الدالة التي تصف المسار هي $y = -x^2 + 5x + 6$.

المحور x موضوع على الأرض ويصف البعد (بالأمتار) عن العمود الساند.

المحور y يصف ارتفاع المسار (بالأمتار).

أ. جدوا ارتفاع العمود الساند (OD).

ب. جدوا طول القطعة AB.

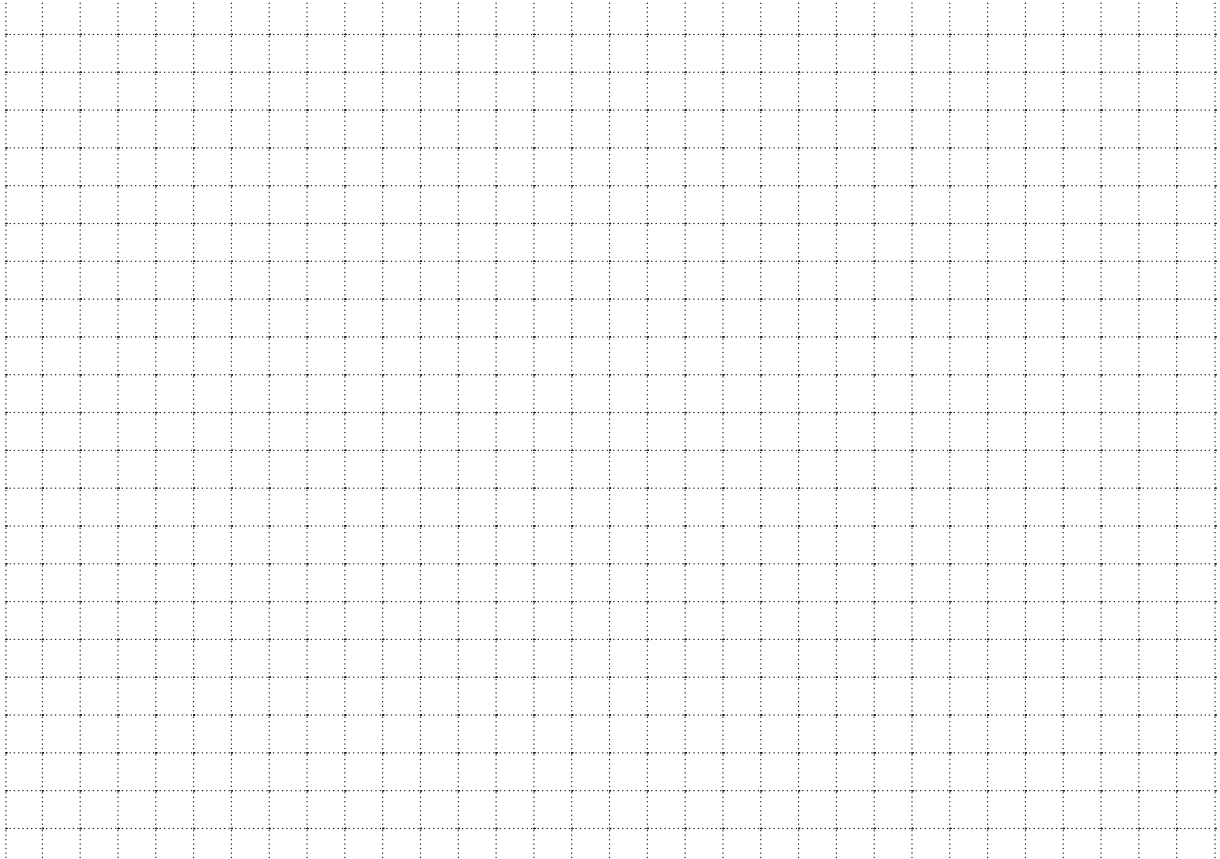
تسلق كريم من النقطة A ووصل إلى النقطة B.

ج. (1) جدوا الارتفاع الأقصى للمسار.

(2) جدوا بالنسبة لأيّة قيم لـ x يتواجد كريم على المسار في توجه نزول.

لتقوية المسار بنوا عموداً سانداً عمودياً إضافياً، في نفس ارتفاع عمود الباطون (الخط المتقطع في الرسم).

د. جدوا البعد بين العمودين الساندين.

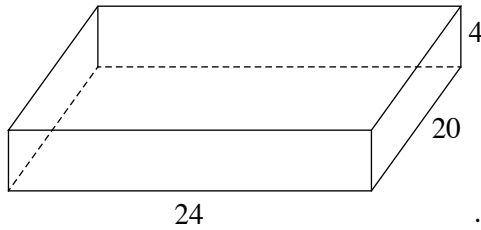


This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

מאתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 35372 + נספח
الرياضيات، صيف 2024، الموعد "ب"، رقم 35372 + ملحق

عنقود الاهتداء في المستوى وفي الفراغ

5. خبزت ليلي كعكة في قالب شكله صندوق (انظروا الرسم).



معطى أنَّ طولِي ضلْعِي قاعِدَة القالب

هما 24 سم و 20 سم، وارتفاع القلب هو 4 سم.

أ. جدوا حجم القلب.

أُخْرِجَتْ لَيْلَى الْكَعْكَةَ مِنَ الْقَالِبِ، وَقَطَّعَتْهَا إِلَى مَكْعَبَاتٍ مُتطَابِقَةٍ.

معطیٰ اَنْ طَوَّلَ ضَلَعَ كُلِّ مَكْعَبٍ هُوَ 4 سَم.

بعد أن قُطعت ليلي الكعكة، غَطَّت الوجه العلويّ والأوجه الأربعة الجانبيّة لكلّ واحد من المكعّبات بالشوكولاتة.

ب. (1) إلى كم مكعباً قُطعت ليلي الكعكة؟

(2) جدوا المساحة الكلية التي غطتها ليلي بالشوكولاتة.

حَضَرَتْ لَيْلَى مِنْ كُرَيْمًا زِينَةً لِلْكَعْكَاعَةِ شَكْلُهَا مَخْرُوطٌ، وَوَضَعَتْ زِينَةً وَاحِدَةً عَلَى كُلِّ وَاحِدٍ مِنَ الْمَكْعَبَاتِ.

معطى أن محيط قاعدة كل مخروط هو 3π وارتفاعه 2 سم.

جـ. (1) جدوا طول نصف قطر قاعدة المخروط.

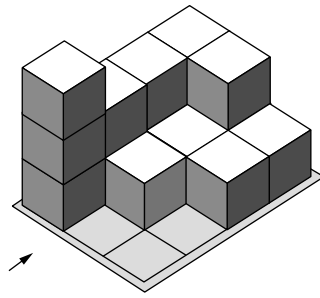
(2) جدوا حجم الكريما اللازم لتحضير جميع المخاريط.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, evenly spaced squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

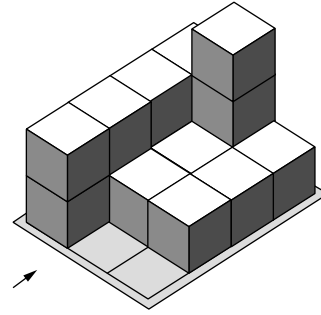
This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, evenly spaced squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

מאתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 35372 + נספח
الرياضيات، صيف 2024، الموعد "ب"، رقم 35372 + ملحق

6. الرسم الذي أمامكم يصف مَبْنَيْنِ مَبْنَيْنِ من مكعبات متطابقة، المبنى "أ" والمبنى "ب".
 في كل واحد من المَبْنَيْنِ، يُشير السهم في الرسم إلى النظرة من الأمام.
 كل مكعب في المَبْنَيْنِ موضوع على السطح أو على مكعب آخر.



المبني "ب"



المبنى "أ"

أمامكم مخطط أعداد جزئيٍّ لأحد المبنيين.

2	2	1

- أ. (1) حدّدوا أيّ مبنًى من المبنَين، "أ" أم "ب"، يلائمه مخطّط الأعداد.
- (2) أكملوا مخطّط الأعداد بالنسبة للمبنى الذي حدّدتموه في البند الفرعيّ "أ" (1).
- ب. ارسموا مخطّطاً للنظرة من الأعلى للمبنى "أ".
- ج. جدّوا بكمّ يزيد عدد المكعّبات في المبنى "أ" عن عدد المكعّبات في المبنى "ب". علّلوا إجابتكم.
- د. حدّدوا بالنسبة لكلّ واحد من القولَين 1-2 اللّذين أمامكم إذا كان صحيحاً أم غير صحيح.
1. النظرة من الأعلى للمبنى "أ" مطابقة للنظرة من الأعلى للمبنى "ب".
2. النظرة من اليمين للمبنى "أ" تختلف عن النظرة من اليسار للمبنى "ب".

A full-page sheet of white graph paper featuring a uniform grid of small squares formed by thin gray lines. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or additional markings.

ממתטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 35372 + נספח
الرياضيات، صيف 2024، الموعد "ب"، رقم 35372 + ملحق

التمتع بفرصة رائعة

נַתַּמְנֵי לָכֶם הַנִּיחָא!
הַיּוֹצֵרִים שְׁמוֹרָה לַמַּדִּינָה יִשְׂרָאֵל

אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך.
 حقوق الطبع محفوظة لدولة إسرائيل.
 النسخ أو النشر ممنوعان إلا بإذن من وزارة التربية والتعليم.

ממתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 35372 + נספח
الرياضيات، صيف 2024، الموعد "ب"، رقم 35372 + ملحق

مسودة



מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 35372 + נספח
الرياضيات، صيف 2024، الموعد "ب"، رقم 35372 + ملحق

مسودة



"איתך בכל מקום, גם בבגרות.
בהצלחה, מועצת התלמידים והנוער הארצית"

"معك في كل مكان، وفي البجروت أيضًا.

بالنجاح، مجلس الطلاب والشبيبة القطري"