



משרד החינוך

מקום להידוק
דפי השאלון

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

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

בהצלחה!

<p>מדבקת שאלון ملصقة نموذج امتحان</p> <p>שאלון: 035372</p>  <p>מתמטיקה</p>	<p>מדבקת נבחן והתאמות ملصقة ممتحن وملاءمات</p> <table border="1" data-bbox="768 1464 1296 1777"> <tr> <td>שנה السنة</td> <td>חודש الشهر</td> </tr> <tr> <td>מועד מועד</td> <td></td> </tr> <tr> <td>סמל ביה"ס</td> <td>מס' תעודת הזהות</td> </tr> <tr> <td>رقم المدرسة</td> <td>رقم الهوية</td> </tr> </table> <p>יש להדביק כאן ↑ מדבקת נבחן (ללא שם) يجب هنا ↑ إلصاق ملصقة ممتحن (بدون اسم)</p>	שנה السنة	חודש الشهر	מועד מועד		סמל ביה"ס	מס' תעודת הזהות	رقم المدرسة	رقم الهوية	<p>מדבקות לנבחנים ملصقات للممتحنين</p>
שנה السنة	חודש الشهر									
מועד מועד										
סמל ביה"ס	מס' תעודת הזהות									
رقم المدرسة	رقم الهوية									

יש לסמן במשבצת אם ניתנה מחברת נוספת
يجب الإشارة في المربع إذا أُعطي دفتر إضافي

* التعليمات باللغة العربية على ظهر الصفحة

الإدارة التربويّة
وزارة التربية والتعليم
القسم الكبير لامتحانات

دفتر امتحان

تحية للممتحنين وللممتحنات،

يجب قراءة التعليمات في هذه الصفحة والعمل وفقاً لها بدقة. عدم تنفيذ التعليمات قد يؤدي إلى عواقب مختلفة وحتى إلى إلغاء الامتحان. أعد 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!

סוג הבחינה: בגרות
מועד הבחינה: קיץ תשפ"ד, 2024, מועד ב
מספר השאלון: 35372
נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

שימו לב: בבחינה זו יש הנחיות מיוחדות.
יש לענות על השאלות על פי הנחיות אלה.

מתמטיקה

3 יחידות לימוד – שאלון שלישי

תוכנית חדשה

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:

- מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון שיש בו אפשרות תכנות. שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.
- דפי נוסחאות (מצורפים).

ד. הוראות מיוחדות:

- יש לכתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון. אסור לכתוב על הפסים שבשוליים.
- יש להסביר את כל הפעולות, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.
- לטייטה יש להשתמש בדפים שבגוף השאלון. שימוש בטייטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

שימו לב: בסוף הבחינה מצורפים דפי טייטה. אין להוסיף דפים אחרים למחברת הבחינה.

השאלות בשאלון זה מנוסחות בלשון רבים, אף על פי כן על כל תלמידה וכל תלמיד להשיב עליהן באופן אישי.

בהצלחה!



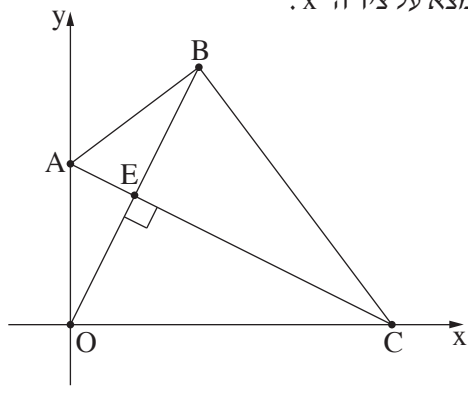
מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 35372 + נספח

השאלות

יש לענות על ארבע מן השאלות 1-6 (לכל שאלה - 28 נקודות).
שימו לב: אם תענו על יותר מארבע שאלות, ייבדקו רק ארבע התשובות הראשונות שבמחברתכם.

פרק ראשון – גאומטרייה אנליטית, תכנון ליניארי

אשכול פיננסי כלכלי



1. במרובע OABC הקודקוד A נמצא על ציר ה- y , והקודקוד C נמצא על ציר ה- x .

הקודקוד O הוא ראשית הצירים (ראו סרטוט).

נתון כי האלכסון AC מאונך לאלכסון OB.

משוואת האלכסון AC היא $y = -\frac{1}{2}x + 15$.

א. מצאו את שיעורי הקודקודים A ו-C.

ב. מצאו את משוואת האלכסון OB.

הנקודה E היא נקודת החיתוך של שני האלכסונים.

ג. מצאו את שיעורי הנקודה E.

הנקודה E היא אמצע האלכסון OB.

ד. מצאו את שיעורי הקודקוד B.

ה. (1) הוכיחו כי המשולש OAB הוא משולש שווה שוקיים.

(2) מצאו את היקף המרובע OABC.

A large grid of dotted lines for writing answers.



מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 35372 + נספח



מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 35372 + נספח

2. במפעל מייצרים אבקות כביסה משני סוגים: אבקת כביסה ביתית ואבקת כביסה תעשייתית. מכונה א' מערבבת כל אחת מן האבקות ומכונה ב' אורזת אותן. בטבלה שלפניכם מוצג הזמן הנדרש לכל אחת מן המכונות כדי לייצר טונה אחת של אבקת כביסה.

זמן אריזה במכונה ב' (לטונה)	זמן ערבוב במכונה א' (לטונה)	
5 שעות	6 שעות	אבקת כביסה ביתית
15 שעות	4 שעות	אבקת כביסה תעשייתית

העבודה במפעל מתנהלת במחזורי ייצור, ובכל מחזור כל אחת מן המכונות יכולה לפעול במשך זמן מסוים. במחזור ייצור אחד מכונה א' יכולה לפעול 33 שעות לכל היותר, ומכונה ב' יכולה לפעול 45 שעות לכל היותר. נסמן ב- x את כמות אבקת הכביסה הביתית וב- y את כמות אבקת הכביסה התעשייתית שמכינים במחזור ייצור אחד.

- א. כתבו את מערכת האילוצים של הבעיה.
 ב. סרטטו את התחום האפשרי המתקבל ממערכת האילוצים.
 הרווח של המפעל הוא 8,000 שקלים לכל טונה של אבקה ביתית ו-10,000 שקלים לכל טונה של אבקה תעשייתית.
 ג. (1) כתבו את פונקציית המטרה.
 (2) כמה טונות מכל סוג אבקה כדאי למפעל לייצר במחזור ייצור אחד כדי להשיג רווח מקסימלי?
 במחזור ייצור מסוים הרוויח המפעל 50,000 שקלים. במחזור זה ייצרו במפעל 2 טונות של אבקת כביסה תעשייתית.
 ד. מצאו כמה טונות של אבקת כביסה ביתית ייצרו במפעל במחזור ייצור זה.

Blank area for student work, consisting of a grid of small squares.



מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 35372 + נספח



מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 35372 + נספח

פרק שני – התפלגות נורמלית, מודל ריבועי, גופים במרחב, ראייה מרחבית

אשכול חברה ומדע

3. מספר העמודים בספרי נוער בספרייה עירונית מסוימת מתפלג נורמלית, והממוצע הוא 90 עמודים.

מספר העמודים של 7% מספרי הנוער בספרייה גדול מ-108.

א. מצאו את סטיית התקן של מספר העמודים בספרי הנוער בספרייה.

31% מספרי הנוער, בעלי מספר העמודים הקטן ביותר, מושאלים לשבוע אחד בלבד (שאר ספרי הנוער מושאלים לזמן רב יותר).

ב. מהו מספר העמודים הגדול ביותר של ספר נוער שמושאל לשבוע אחד בלבד?

ג. (1) מהו האחוז של ספרי הנוער, שמספר העמודים שלהם קטן מ-66?

(2) בספרייה העירונית יש 800 ספרי נוער סך הכול.

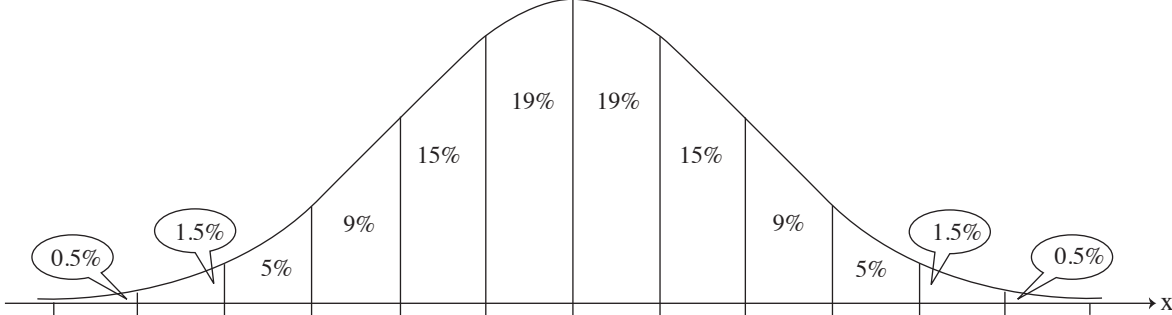
על פי גרף ההתפלגות הנורמלית, בכמה מן הספרים מספר העמודים קטן מ-66?

הספרנית הוציאה מן הספרייה ספרים מסוימים.

היא הוציאה רק ספרים שציון התקן של מספר העמודים שלהם קטן מ-0.25.

ד. האם ייתכן שהספרנית הוציאה ספר שיש בו 85 עמודים? נמקו את תשובתכם.

לפניכם גרף ההתפלגות הנורמלית מדף הנוסחאות. השתמשו בו בחישוביכם.

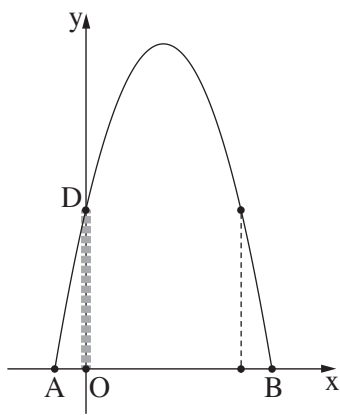


A large grid of dotted lines for calculations and answers.



מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 35372 + נספח

מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 35372 + נספח



4. בפארק שעשועים בנו על קרקע מישורית מסלול טיפוס בצורת פרבולה.

המסלול מתחיל בנקודה A ומסתיים בנקודה B, כמתואר בסרטוט שלפניכם.

בנו למסלול עמוד תמיכה אנכי מבטון. עמוד התמיכה מתחיל בקרקע בנקודה O (ראשית הצירים) ומסתיים בנקודה D, שנמצאת על המסלול. הפונקצייה המתארת את המסלול היא $y = -x^2 + 5x + 6$.

ציר ה- x מונח על הקרקע ומתאר את המרחק (במטרים) מעמוד התמיכה. ציר ה- y מתאר את גובה המסלול (במטרים).

א. מצאו את גובה עמוד התמיכה (OD).

ב. מצאו את אורך הקטע AB.

דורון טיפס מן הנקודה A והגיע אל הנקודה B.

ג. (1) מצאו את הגובה המקסימלי של המסלול.

(2) מצאו עבור אילו ערכים של x דורון נמצא על המסלול במגמת ירידה.

כדי לחזק את המסלול בנו עמוד תמיכה אנכי נוסף, באותו הגובה של עמוד הבטון (הקו המקווקו שבסרטוט).

ד. מצאו את המרחק בין שני עמודי התמיכה.

A large grid of dotted lines for writing the answer.

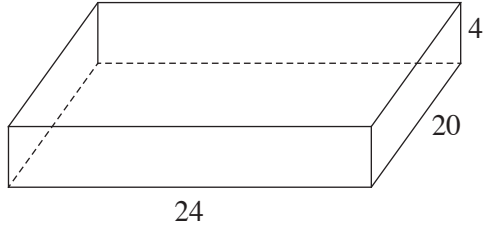


מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 35372 + נספח



מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 35372 + נספח

אשכול התמצאות במישור ובמרחב



5. ליאת אפתה עוגה בתבנית בצורת תיבה (ראו סרטוט).

נתון כי האורכים של צלעות הבסיס של התבנית

הם 24 ס"מ ו-20 ס"מ, וגובה התבנית הוא 4 ס"מ.

א. מצאו את נפח התבנית.

ליאת הוציאה את העוגה מן התבנית וחתכה אותה לקוביות זהות.

נתון כי אורך הצלע של כל קובייה 4 ס"מ.

לאחר שחתכה את העוגה, ציפתה ליאת בשוקולד את הפאה העליונה ואת ארבע הפאות הצדדיות של כל אחת מן הקוביות.

ב. (1) לכמה קוביות חתכה ליאת את העוגה?

(2) מצאו את השטח הכולל שליאית ציפתה בשוקולד.

ליאת הכינה מקצפת קישוטים בצורת חרוט, והניחה קישוט אחד על כל אחת מן הקוביות.

נתון כי היקף הבסיס של כל חרוט הוא 3π והגובה שלו 2 ס"מ.

ג. (1) מצאו את אורך הרדיוס של בסיס החרוט.

(2) מצאו את הנפח של הקצפת הדרוש להכנת כל החרוטים.

A large grid of dotted lines for writing answers.

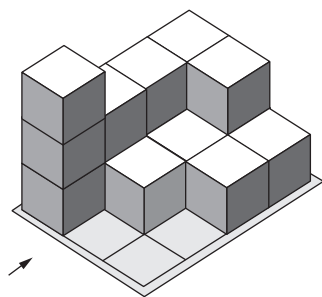
מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 35372 + נספח

A large grid of dotted lines for writing, occupying the central portion of the page. The grid consists of small, evenly spaced dots forming a rectangular pattern.

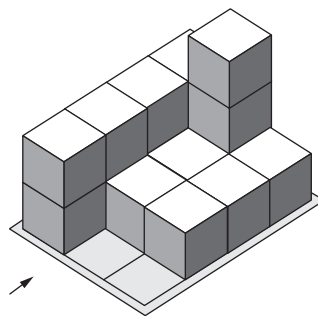


מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 35372 + נספח

6. בסרטוט שלפניכם מתוארים שני מבנים הבנויים מקוביות זהות, מבנה א' ומבנה ב'.
 בכל אחד מן המבנים החץ בסרטוט מסמן את המבט מלפנים.
 כל קובייה במבנים מונחת על משטח או על קובייה אחרת.



מבנה ב'



מבנה א'

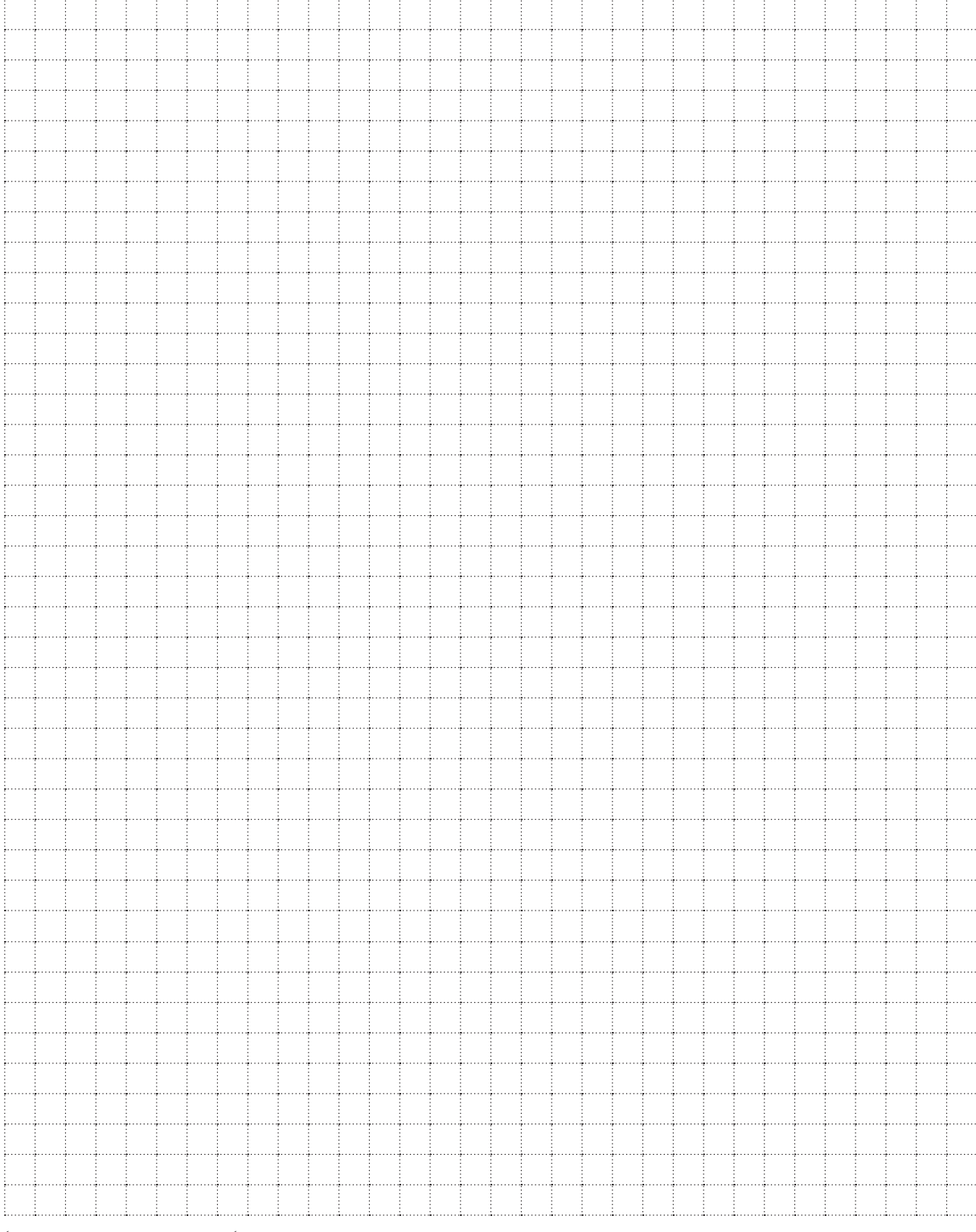
לפניכם תרשים מספרים חלקי של אחד המבנים.

2	2	1

- א. (1) קבעו לאיזה מן המבנים, א' או ב', תרשים המספרים מתאים.
 (2) השלימו את תרשים המספרים בעבור המבנה שקבעתם בתת־סעיף א'(1).
 ב. סרטטו תרשים של המבט מלמעלה של מבנה א'.
 ג. מצאו בכמה גדול מספר הקוביות במבנה א' ממספר הקוביות במבנה ב'. נמקו את תשובתכם.
 ד. קבעו עבור כל אחד מן ההיגדים 1–2 שלפניכם אם הוא נכון או לא נכון.
 1. המבט מלמעלה של מבנה א' זהה למבט מלמעלה של מבנה ב'.
 2. המבט מימין של מבנה א' שונה מן המבט משמאל של מבנה ב'.

Grid for writing answers.

מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 35372 + נספח



/בהמשך דפי טיוטה נוספים/

בהצלחה!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך



מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 35372 + נספח

טיוטה

מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 35372 + נספח

טיוטה

A large grid of dotted lines for writing answers, covering most of the page.



מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 35372 + נספח

טיוטה

מתמטיקה, קיץ תשפ"ד, מועד ב, מס' 35372 + נספח

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

"معك في كل مكان، وفي البجروت أيضًا.
بالنجاح، مجلس الطلاب والشبيبة القطري"