



משרד החינוך

אגף בכיר בחינות

המנהל הפדגוגי

מחברת בחינה

תוכנית חדשה

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 המשדר. 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 שקיבלת מודפסים הפרטים האישיים שלך. אין להוסיף או לשנות שום פרט במדבקות, כדי למנוע עיכוב בזיהוי המחברת וברישום הציונים.
- אם לא קיבלת מדבקה, יש למלא בכתב יד את הפרטים במקום המיועד למדבקת הנבחן.
- אסור לכתוב בשולי מחברת הבחינה (החלק המקווקו) משום שחלק זה לא ייסרק.
- לטיטה 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.

ב ה צ ל ח ה !

<p>מדבקת שאלון ملصقة نموذج امتحان</p> <p>שאלון: 035372</p>  <p>מתמטיקה</p>	<p>מדבקת נבחן והתאמות ملصقة ممتحن ומلاءمات</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>שנה السنة חודש الشهر מועד موعد</p> <p>סמל ביה"ס מס' תעודת הזהות رقم المدرسة رقم الهوية</p> </div> <p>יש להדביק כאן ↑ מדבקת נבחן (ללא שם) يجب هنا ↑ إلصاق ملصقة ممتحن (بدون اسم)</p>	<p>מדבקות לנבחן ملصقة ممتحن</p>
---	--	-------------------------------------

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

* التعليمات باللغة العربية على ظهر الصفحة



وزارة التربية والتعليم

القسم الكبير للامتحانات

الإدارة التربويّة

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 تفاصيلك الشخصية مطبوعة على ملصقات الممتحن التي حصلت عليها. لا يُسمح إضافة أو تغيير أية تفاصيل في الملصقات، وذلك لمنع عواقب في تشخيص الدفتر وفي تسجيل العلامات.
2. في حال عدم حصولك على ملصقة، يجب ملء التفاصيل في المكان المعدّ 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 يُشير 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: חורף תשפ"ב, 2022
 מספר השאלון: 035372
 נספח: דפי נוסחאות ל-3 יחידות לימוד

מדינת ישראל
 משרד החינוך

מתמטיקה

3 יחידות לימוד — שאלון שלישי

תוכנית חדשה

הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שעתיים.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה חמש שאלות. עליך לענות על שלוש שאלות — $3 \times 33\frac{1}{3} = 100$ נקודות.
- 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) **כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.**
אסור לכתוב על הפסים שבשוליים.
 - (2) הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.
 - (3) לטייטה יש להשתמש בדפים שבגוף השאלון. שימוש בטייטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

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

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

בהצלחה!



מתמטיקה, חורף תשפ"ב, מס' 035372 + נספח

השאלותענה על שלוש מן השאלות 1-5 (לכל שאלה - $33\frac{1}{3}$ נקודות).**שים לב:** אם תענה על יותר משלוש שאלות, ייבדקו רק שלוש התשובות הראשונות שבמחברתך.**כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.****שים לב:** הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה.**חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.****אשכול חברה ומדע****1.** התפלגות הגבהים של תלמידים בבית ספר מסוים היא נורמלית.

הגובה של 16% מן התלמידים קטן מ- 162 ס"מ.

סטיית התקן היא 6 ס"מ.

א. מהו ממוצע הגבהים של התלמידים בבית הספר?**ב.** מהו אחוז התלמידים בבית הספר שהגובה שלהם הוא בין 162 ס"מ ל- 180 ס"מ?

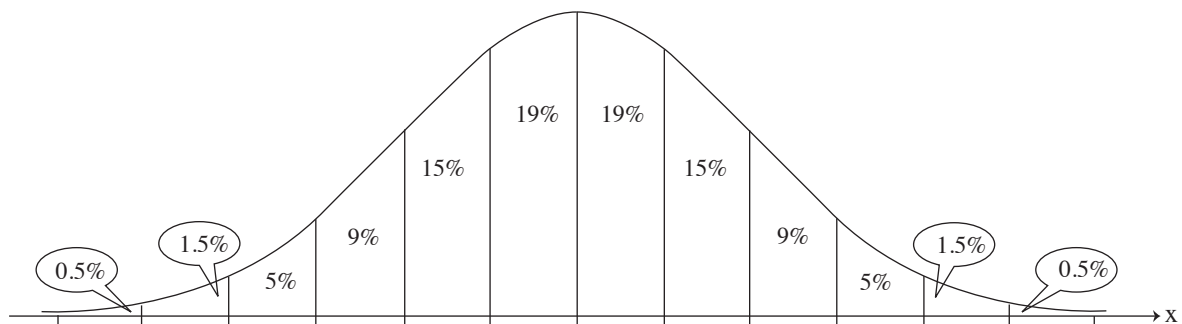
בבית הספר יש 1,200 תלמידים.

הוחלט כי למיון לנבחרת הכדורסל של בית הספר יוכלו להירשם רק תלמידים שגובהם מעל 177 ס"מ.

ג. על פי גרף ההתפלגות הנורמלית, כמה תלמידים סך הכול יוכלו להירשם למיון לנבחרת הכדורסל של בית הספר?**ד.** (1) מהו ציון התקן של תלמיד שגובהו 168 ס"מ?

(2) תן דוגמה לגובה של תלמיד שציון התקן שלו הוא שלילי.

לפניך גרף ההתפלגות מדף הנוסחאות. השתמש בו בחישוביך.





מתמטיקה, חורף תשפ"ב, מס' 035372 + נספח

لا تكتب في هذه المنطقة

لا لכתוב באזור זה

מתמטיקה, חורף תשפ"ב, מס' 035372 + נספח

אשכול פיננסי כלכלי

2. לאדם מסוים ניתן תפריט לכמה ימים. לפי תפריט זה, עליו לשתות רק משקה ירוק או משקה כתום. בטבלה שלפניך מוצגים נתונים על כמות הפחמימות וכמות החלבונים בכוס משקה ירוק ובכוס משקה כתום.

חלבונים	פחמימות	
3 גרם	10 גרם	כוס משקה ירוק
9 גרם	15 גרם	כוס משקה כתום

לפי התפריט הזה, על האדם לצרוך ביום אחד 120 גרם פחמימות לכל היותר ו- 54 גרם חלבונים לפחות.

- א. רשום את מערכת האילוצים של הבעיה.
 ב. סרטט את התחום האפשרי של הבעיה.
 ג. מחיר כוס משקה ירוק הוא 20 שקלים ומחיר כוס משקה כתום הוא 15 שקלים.
 ד. כמה כוסות מכל אחד מן המשקאות על האדם לשתות ביום כדי לעמוד בתנאי התפריט בהוצאה מינימלית?

Grid area for drawing the feasible region and solving the problem.

/המשך בעמוד 7/



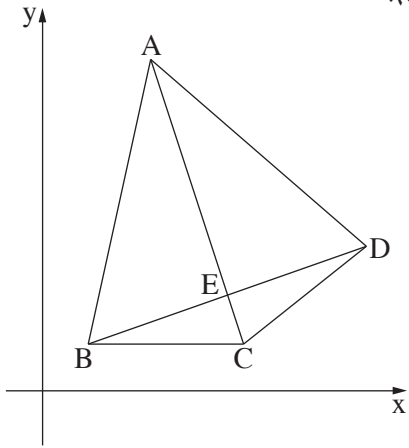
מתמטיקה, חורף תשפ"ב, מס' 035372 + נספח

لا تكتب في هذه المنطقة

לא לכתוב באזור זה



מתמטיקה, חורף תשפ"ב, מס' 035372 + נספח



3. נתון המרובע ABCD, ובו האלכסון AC מאונך לאלכסון BD (ראה סרטוט).

אלכסוני המרובע נפגשים בנקודה E.

משוואת הישר שעליו מונח האלכסון AC היא: $y = -3x + 42$.

שיעור ה־x של קודקוד A הוא 7.

א. מצא את שיעור ה־y של הקודקוד A.

הנקודה E היא אמצע האלכסון BD ושיעוריה הם (6, 12).

ב. מצא את משוואת האלכסון BD.

נתון כי משוואת הישר שעליו מונחת הצלע AB היא: $y = 4.5x - 10.5$.

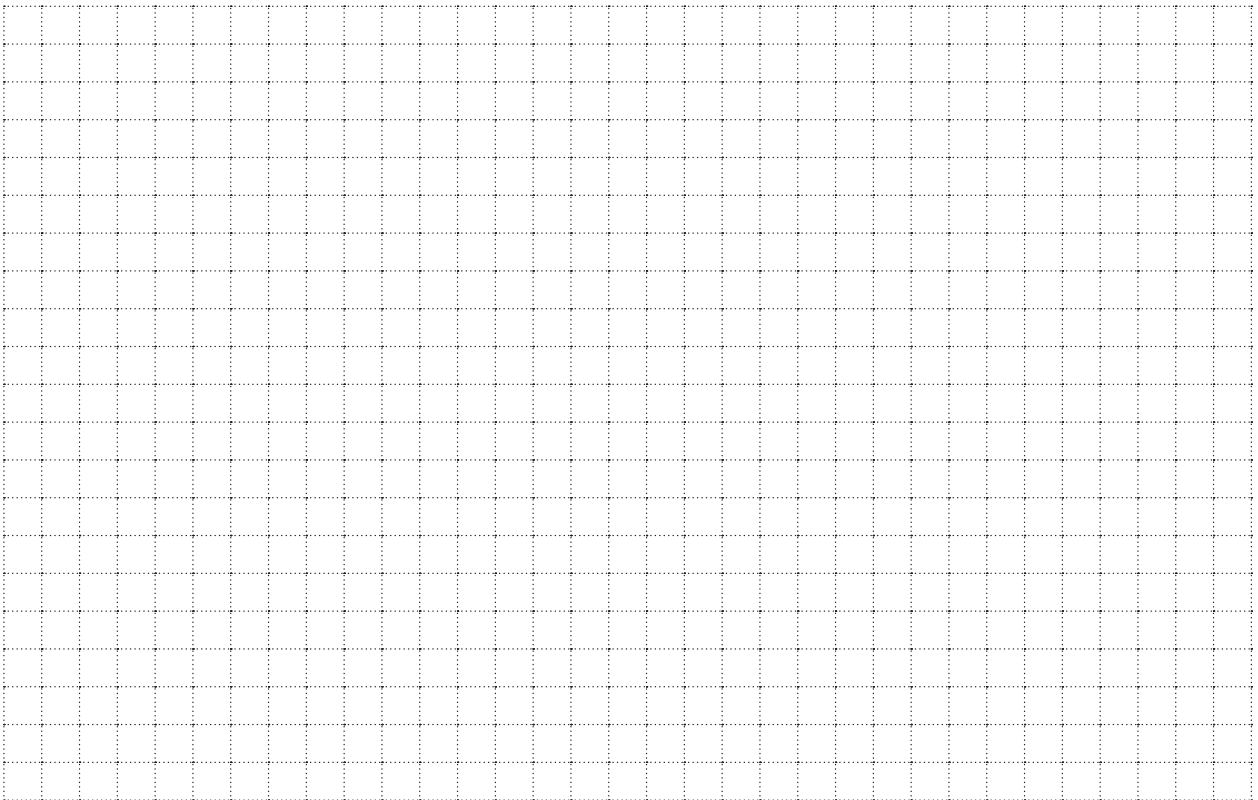
ג. (1) מצא את שיעורי הקודקוד B.

(2) מצא את שיעורי הקודקוד D.

ד. הצלע BC מקבילה לציר ה־x.

(1) מצא את שיעורי הקודקוד C.

(2) האם המשולש DBC הוא שווה שוקיים? נמק.



לא לכתוב באזור זה

لا تكتب في هذه المنطقة



מתמטיקה, חורף תשפ"ב, מס' 035372 + נספח

لا تكتب في هذه المنطقة

لا لכתוב באזור זה

מתמטיקה, חורף תשפ"ב, מס' 035372 + נספח

4. בבית ספר מסוים הוחלט לארגן לתלמידים יום גיבוש שבו יוקרן סרט ויחולק פופקורן.

בשיעור אומנות התבקשו התלמידים להכין שני סוגים של קופסאות לפופקורן:

סוג אחד בצורת תיבה וסוג אחר בצורת פירמידה.

לקופסאות משתי הצורות יש פתח זהה בצורת ריבוע (ראה סרטוט).

נתון: אורך צלע הריבוע הוא 12 ס"מ.

גובה הקופסה בצורת תיבה הוא 16 ס"מ.

א. חשב את נפח הקופסה בצורת תיבה.

הנפח של קופסה בצורת תיבה גדול פי שניים מן הנפח של קופסה בצורת פירמידה.

ב. (1) מהו נפח הקופסה בצורת פירמידה?

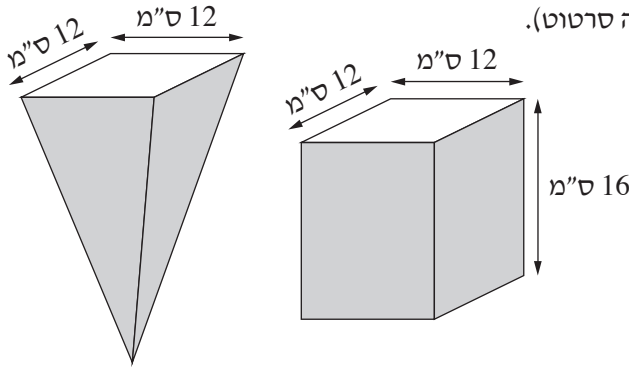
(2) מהו גובה הקופסה בצורת פירמידה?

התלמידים הכינו פופקורן וחילקו את כל הכמות לקופסאות משני הסוגים:

הם מילאו 45 קופסאות בצורת תיבה ואת שאר הפופקורן העבירו לקופסאות בצורת פירמידה.

הנפח הכולל של כל הקופסאות שהם מילאו היה 144,000 סמ"ק.

ג. כמה קופסאות בצורת פירמידה הם מילאו?



לא לכתוב באזור זה

لا تكتب في هذه المنطقة

A large grid of dotted lines for writing the answer.



מתמטיקה, חורף תשפ"ב, מס' 035372 + נספח

لا تكتب في هذه المنطقة

لا لכתוב באזור זה

מתמטיקה, חורף תשפ"ב, מס' 035372 + נספח

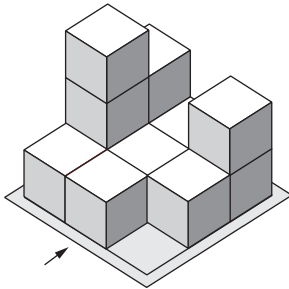
5. בסרטוט I שלפניך ובסרטוט II שבסוף השאלה מתוארים מבנים של קוביות זהות הניצבות על משטח.

החץ מייצג את המבט מלפנים.

הנח שכל קובייה בסרטוט עומדת על קובייה אחרת או על המשטח.

ענה על שני הסעיפים א-ב.

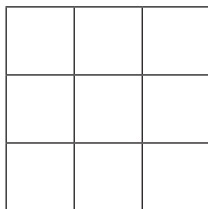
סרטוט I



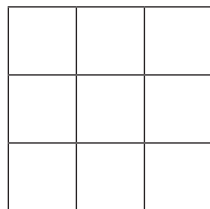
א. (1) מלא את התרשים המספרי של המבנה בסרטוט I, ואת תרשימי

המבטים המתאימים לו.

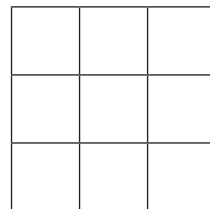
(2) כמה קוביות יש במבנה שבסרטוט I ? _____



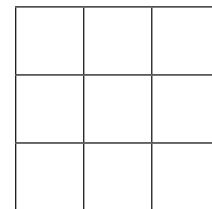
תרשים מספרי



מבט מלמעלה

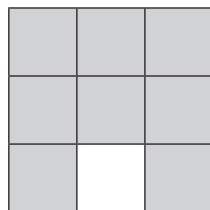


מבט מלפנים

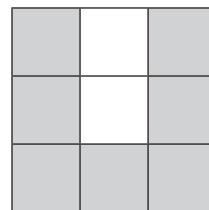


מבט מימין

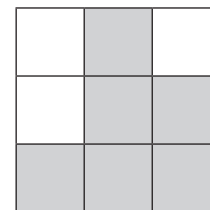
ב. לפניך תרשים מבטים של מבנה קוביות:



מבט מלמעלה



מבט מלפנים

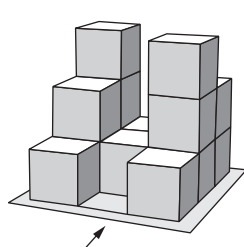


מבט מימין

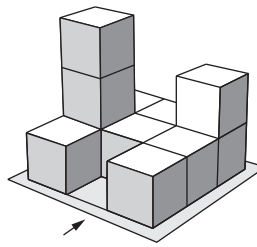
בסרטוט II שלפניך, קבע אילו מן המבנים (1)–(3) אינם מתאימים לתרשים המבטים.

נמק את קביעתך – רשום את המבט שאיננו מתאים למבנה.

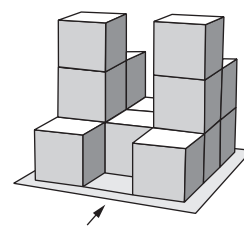
סרטוט II



(3)



(2)



(1)

לא לכתוב באזור זה

לא לכתוב في هذه المنطقة



מתמטיקה, חורף תשפ"ב, מס' 035372 + נספח

A large grid of dotted lines for writing answers.

/בהמשך דפי מחברת נוספים/

בהצלחה!

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

لا تكتب في هذه المنطقة

לא לכתוב באזור זה



מתמטיקה, חורף תשפ"ב, מס' 035372 + נספח

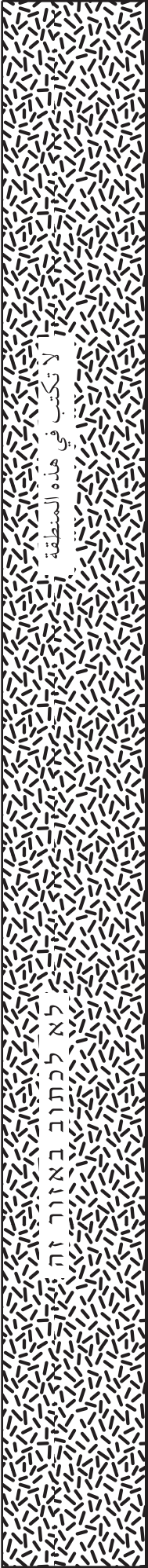
לא לכתוב באזור זה

لا تكتب في هذه المنطقة



מתמטיקה, חורף תשפ"ב, מס' 035372 + נספח

Large grid area for writing answers.



מדבקת משגיח

ملصقة مراقب

"איתך בכל מקום, גם בבגרות.
בהצלחה, מועצת התלמידים והנוער הארצית"
"معك في كل مكان، وفي البجروت أيضًا.
بالتحاح، مجلس الطلاب والشبيبة القطري"