



1

מקום להידוק
דפי השאלון

35372

משרד החינוך

אגף בכיר בחינוך

מחברת בחינה

המנהל הפדגוגי

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!

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

* التعلیمات باللغة العربية على ظهر الصفحة

الإدارة التربويّة
وزارة التربية والتعليم
القسم الكبير لامتحانات

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 موادّ مكتوبة أو شفهيّة .

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

يجب التقيّد بنزاهة الامتحانات!

تعليمات لامتحان

1. يجب التأكّد بأنّ تفاصيلكم الشخصية مطبوعة على ملصقات الممتحن التي حصلتم عليها . لا يُسمح إضافة أو تغيير أيّة تفاصيل في الملصقات، وذلك لمنع عواقب في تشخيص الدفتر وفي تسجيل العلامات .
2. في حال عدم حصولكم على ملصقة، يجب ملء التفاصيل في المكان المعدّ لملصقة الممتحن، بخطّ يد .
3. لا يُسمح الكتابة في هوامش الدفتر (في المنطقة المخططة)، لأنّه لن يتمّ مسح ضوئيّ لهذه المنطقة .
4. للمسوّدة تُستعمل أوراق دفتر الامتحان المعدّة لذلك فقط .
5. يُمنع نزع أو إضافة أوراق . الدفتر الذي يُسلّم ناقصاً يُثير الشكّ بعدم الالتزام بنزاهة الامتحانات .
6. لا يُسمح كتابة الاسم داخل الدفتر، لأنّ الامتحان يُفحص بدون ذكر اسم .

نتمنّى لكم النجاح!

סוג הבחינה: בגרות
מועד הבחינה: חורף תשפ"ה, 2025
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.

תוכנית חדשה

מתמטיקה 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, על שאלה אחת לפחות מכל פרק – לכל שאלה 27 נקודות. סך הכול – 100 נקודות לכל היותר.
- 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) 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, חורף תשפ"ה, מס' 35372 + נספח

השאלות

יש לענות על ארבע מן השאלות 1–6, על שאלה אחת לפחות מכל פרק (לכל שאלה – 27 נקודות).
שימו לב: אם תענו על יותר מארבע שאלות, ייבדקו רק ארבע התשובות הראשונות שבמחברתכם.

פרק ראשון – תכנון ליניארי, גאומטרייה אנליטית

אשכול פיננסי כלכלי

1. במפעל לייצור רהיטים מכינים שני סוגים של רהיטים: ספות וכורסאות.
בתהליך הייצור יש שני שלבים: שלב חיתוך העץ ושלב הריפוד.
במחזור ייצור אחד אפשר להפעיל את מכונת החיתוך במשך 32 שעות לכל היותר ואת מכונת הריפוד במשך 36 שעות לכל היותר.
בטבלה שלפניכם מוצג מספר השעות הנדרש לייצור כל אחד מסוגי הרהיטים.

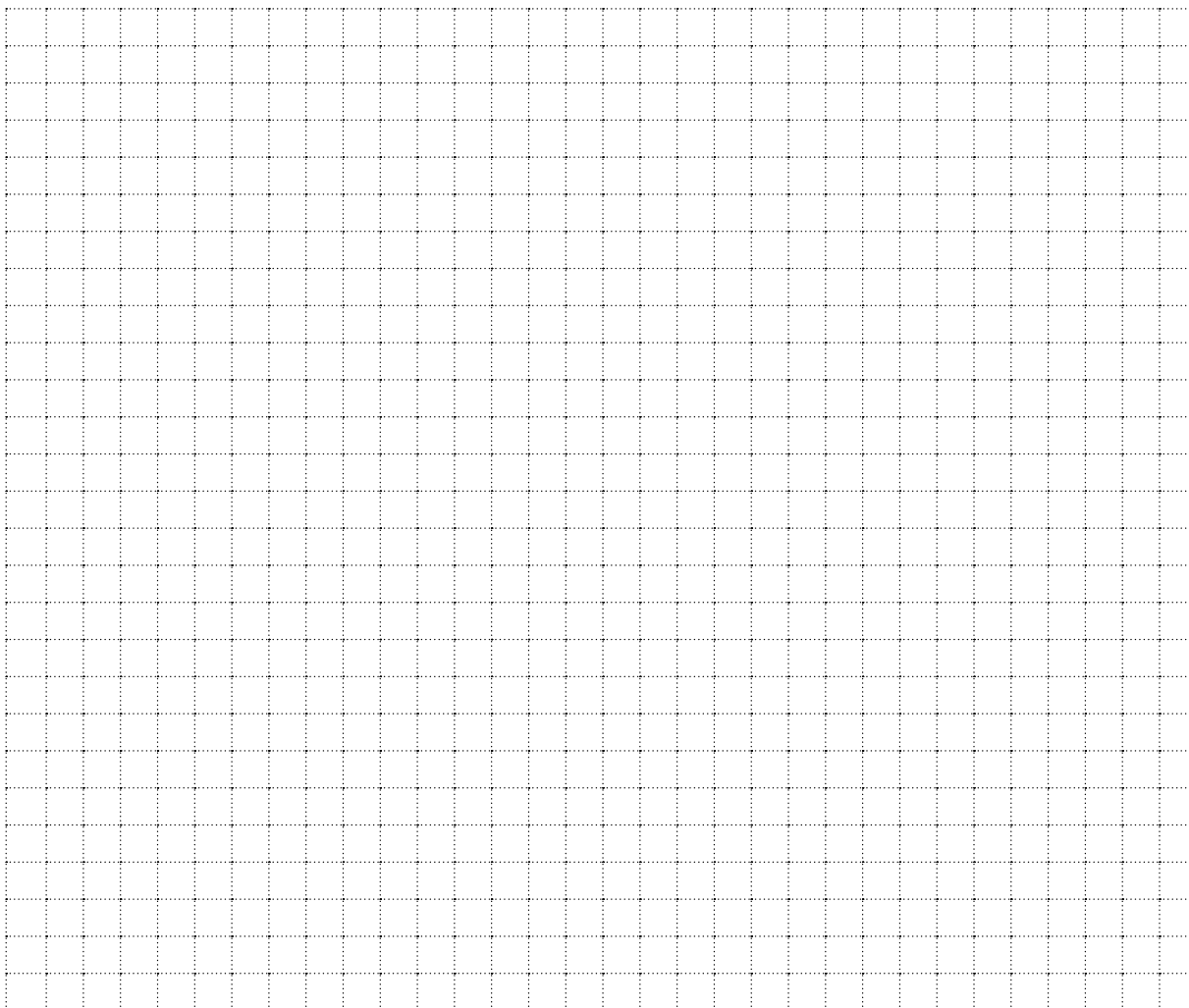
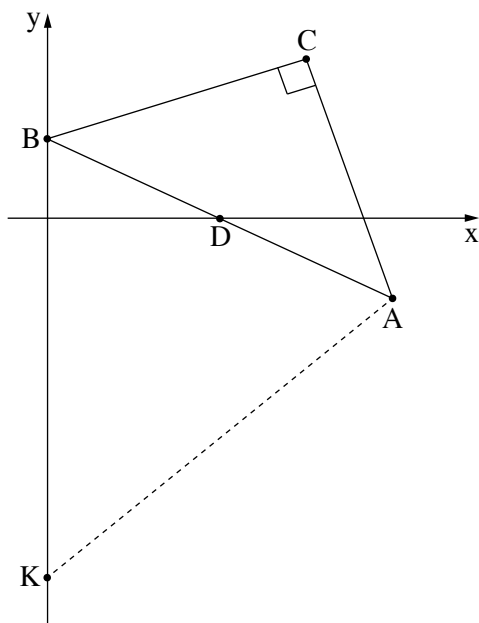
זמן הפעלת מכונת הריפוד (בשעות)	זמן הפעלת מכונת החיתוך (בשעות)	
2	4	ספה
6	2	כורסה

- נסמן ב־ x את מספר הספות וב־ y את מספר הכורסאות שמייצרים במפעל במחזור ייצור אחד.
- א. כתבו את מערכת האילוצים של הבעיה.
- ב. סרטטו את התחום האפשרי המתקבל ממערכת האילוצים.
- הרווח של המפעל מכל ספה הוא 400 שקלים ומכל כורסה 700 שקלים.
- ג. (1) כתבו את פונקציית המטרה.
(2) כמה ספות וכמה כורסאות על המפעל לייצר במחזור ייצור אחד כדי להרוויח רווח מקסימלי?
- באחד ממחזורי הייצור ייצרו במפעל כורסאות בלבד. במחזור זה ייצרו את מספר הכורסאות המקסימלי האפשרי.
- ד. כמה כורסאות ייצרו במפעל במחזור ייצור זה?



מתמטיקה, חורף תשפ"ה, מס' 35372 + נספח

2. במשולש ישר זווית ABC ($\angle ACB = 90^\circ$), הקודקוד B נמצא על ציר ה- y , והצלע AB חותכת את ציר ה- x בנקודה D . נתון כי משוואת הצלע AB היא $y = -\frac{1}{2}x + 4$.
- א. מצאו את שיעורי הנקודות B ו- D .
 הנקודה D היא אמצע הצלע AB .
 ב. מצאו את שיעורי הקודקוד A .
 נתון כי משוואת הצלע BC היא $y = \frac{1}{3}x + 4$.
 ג. (1) מצאו את משוואת הצלע AC .
 (2) מצאו את שיעורי הקודקוד C .
 נתון כי $K(0, -18)$.
 ד. (1) חשבו את שטח המשולש ABC .
 (2) חשבו את שטח המרובע $BCAK$.



מתמטיקה, חורף תשפ"ה, מס' 35372 + נספח

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

אשכול חברה ומדע

3. צריכת המים החודשית של משפחות בעיר מסוימת מתפלגת נורמלית, וסטיית התקן היא 2.4 מ"ק (מטר מעוקב).

16% מן המשפחות בעיר זו צורכות פחות מ- 7 מ"ק מים בחודש.

א. (1) מצאו את הממוצע של צריכת המים החודשית למשפחה בעיר זו.

(2) בסוף השאלה מוצג גרף ההתפלגות הנורמלית. השלימו במלבנים הריקים את הנתונים החסרים של

צריכת המים.

ב. מהו אחוז המשפחות בעיר זו שצורכות יותר מ- 13 מ"ק מים בחודש?

560 משפחות בעיר זו צורכות יותר מ-13 מ"ק מים בחודש.

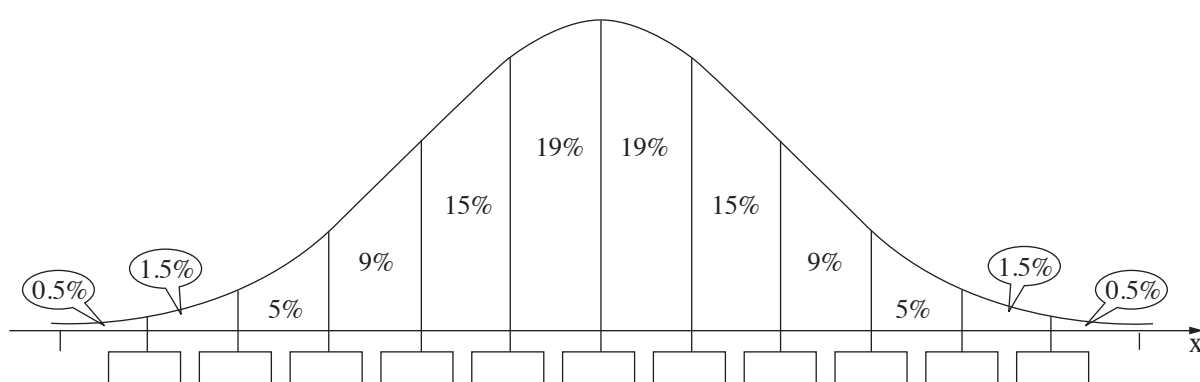
ג. על פי גרף ההתפלגות הנורמלית, כמה משפחות יש בעיר זו סך הכול?

למשפחות שציון התקנו של צריכת המים החודשית שלהן גדול מ-1.5 או קטן מ-2.5) נבדקו שיעור המים.

7. מהו אחוז המשפחות בעיר זו שנבדק שצנוו המים שלהן?

משפחת כהן גרה בעיר זו, וצריכת המים החודשית שלה היא 12 מ"ק.

ה. האם למשפחת כהן נבדק שיעור המים? נמקו את תשובתכם.





מתמטיקה, חורף תשפ"ה, מס' 35372 + נספח

4. בפארק מים יש מגלשת מים שצורתה היא פרבולה שמשוואתה $y = x^2 - 6x + 11$.

למגלשה עולים מסולם אנכי המתחיל בקרקע, בנקודה O (ראשית הצירים),

ומסתיים בנקודה A.

ציר ה- x מונח על הקרקע ומתאר את המרחק (במטרים) מן הסולם.

ציר ה- y מתאר את גובה המגלשה (במטרים) מעל הקרקע.

נועם התחיל להתגלש במגלשה מן הנקודה A.

הוא המשיך עד לנקודה B ומשם חזר לנקודה C, כמתואר בסרטוט.

הנקודה C היא נקודת המינימום של הפרבולה.

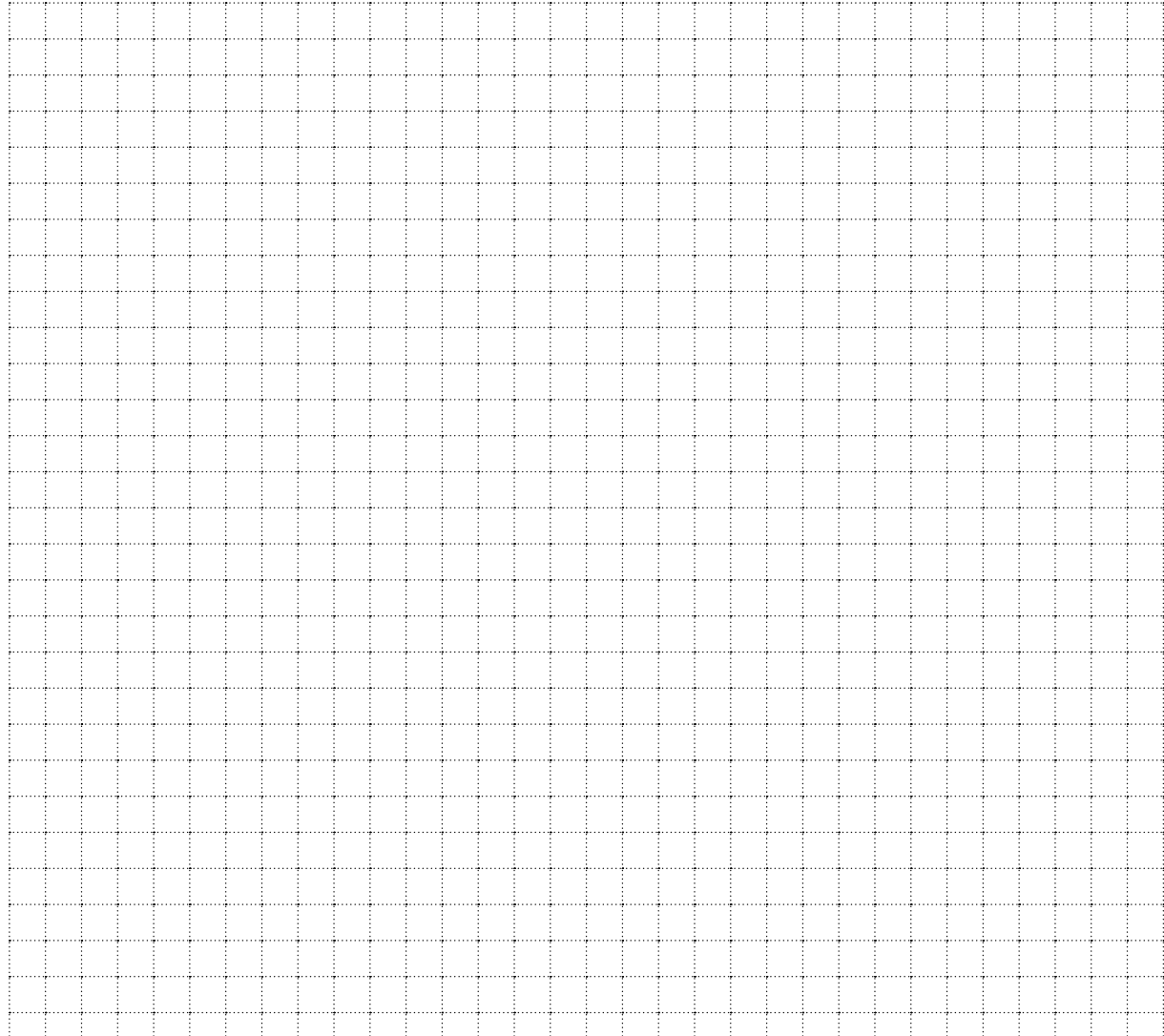
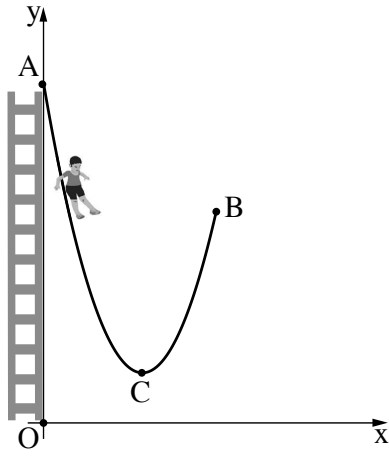
א. מצאו את גובה הסולם (AO).

ב. מצאו באיזה גובה מעל הקרקע נמצאת הנקודה C.

נקודה B נמצאת בגובה 6 מטרים מעל הקרקע.

ג. מצאו את שיעור ה- x של הנקודה B.

ד. מצאו בעבור אילו ערכים של x היה נועם במגמת עלייה.



מתמטיקה, חורף תשפ"ה, מס' 35372 + נספח

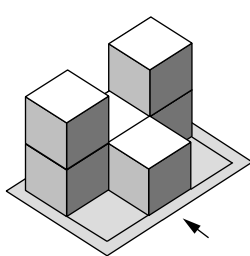
[illegible]



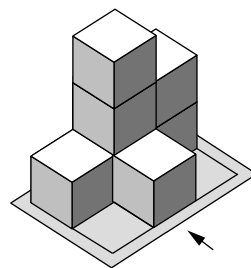
מתמטיקה, חורף תשפ"ה, מס' 35372 + נספח

אשכול התמצאות במישור ובמרחב

5. בסרטוט שלפניכם מתוארים שני מבנים II-I, הבנויים מקוביות זהות. החץ בסרטוט בכל אחד מן המבנים מסמן את הכיוון של המבט מלפנים. כל קובייה במבנה מונחת על המשטח או על קובייה אחרת.

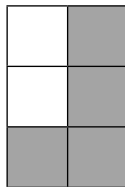


מבנה II

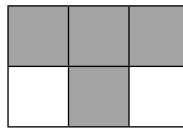


מבנה I

לפניכם מבט מלמעלה ומבט מימין המתאימים לאחד המבנים.

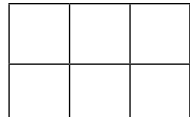


מבט מימין

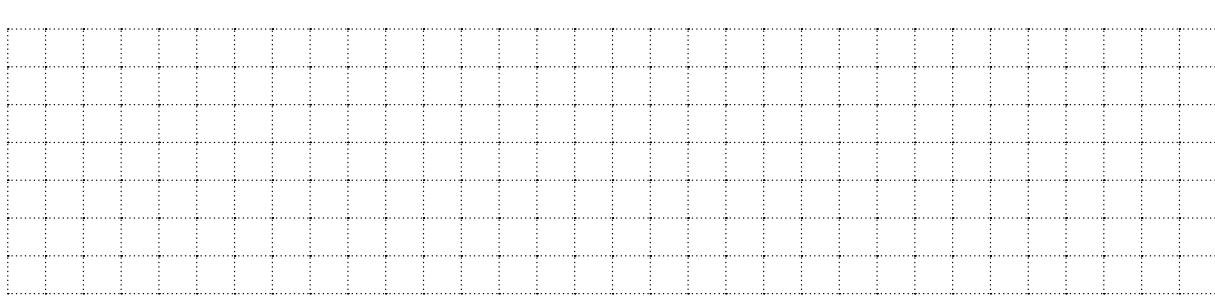


מבט מלמעלה

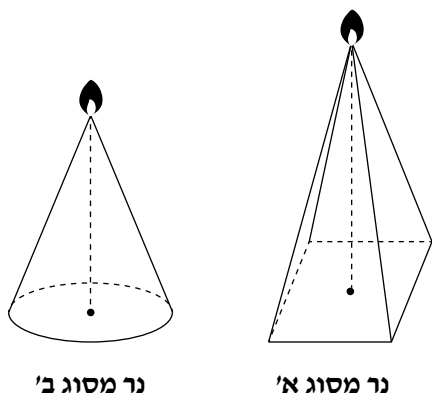
- א. איזה מן המבנים מתאים לשני המבטים הנתונים בשאלה?
 ב. סרטטו את המבט מלפנים של המבנה שבחרתם בסעיף א.
 ג. (1) כמה קוביות אפשר להסיר מן המבנה שבחרתם בסעיף א בלי שישתנו המבט מלמעלה והמבט מימין?
 (2) השלימו בתבנית שלפניכם את תרשימי המספרים של המבנה לאחר ההסרה.



- ד. קבעו בעבור כל אחד מן ההיגדים 1-2 שלפניכם אם הוא נכון או לא נכון.
 1. המבט מלפנים והמבט מאחור של מבנה I זהים.
 2. המבט מלפנים והמבט מאחור של מבנה II זהים.



מתמטיקה, חורף תשפ"ה, מס' 35372 + נספח



נר מסוג ב'

נר מסוג א'

6. במפעל מייצרים שני סוגים של נרות שעווה:

נר מסוג א', שצורתו פירמידה ישרה שבסיסה ריבוע,

ונר מסוג ב', שצורתו חרוט ישר (ראו סרטוט).

נתון כי אורך צלע הבסיס של נר מסוג א' הוא 6 ס"מ

וגובה הנר הוא 12 ס"מ.

א. מצאו את נפח השעווה של נר מסוג א'.

נתון כי האורך של רדיוס הבסיס של נר מסוג ב' הוא 4 ס"מ,

וגובה הנר הוא 10 ס"מ.

ככל שנפח השעווה של נר גדול יותר – הנר ידלק זמן ארוך יותר.

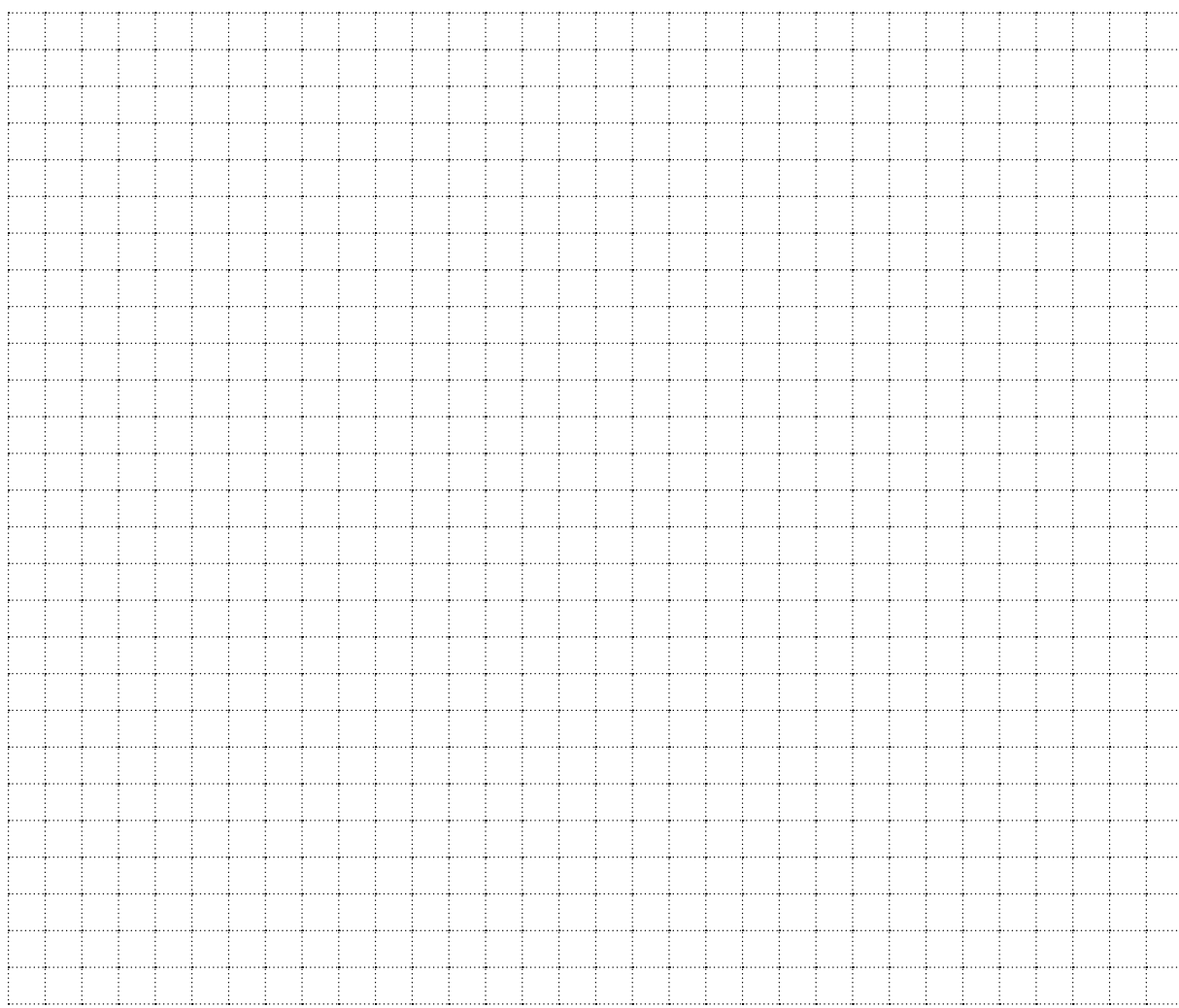
ב. קבעו איזה נר ידלק זמן ארוך יותר – נר מסוג א' או נר מסוג ב'. נמקו את קביעתכם.

ג. (1) מצאו את האורך של הקו היוצר של נר מסוג ב'.

(2) מצאו את שטח המעטפת של נר מסוג ב'.

ביום מסוים התקבלה במפעל הזמנה לייצור 300 נרות מסוג א' ו-250 נרות מסוג ב'.

ד. האם נפח של 60,000 סמ"ק שעווה יספיק למפעל לייצור הזמנה זו? נמקו את תשובתכם.



מתמטיקה, חורף תשפ"ה, מס' 35372 + נספח

טיוטה

מתמטיקה, חורף תשפ"ה, מס' 35372 + נספח

טיוטה

מתמטיקה, חורף תשפ"ה, מס' 35372 + נספח

טיוטה

מתמטיקה, חורף תשפ"ה, 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"