



רמת הבחינה : גמר
מועד הבחינה : קיץ (אוגוסט) תש"ף, 2020
היקף הבחינה : 1 יח"ל
מספר שאלון : 999111

מתמטיקה – 1 יח"ל

הוראות לנבחן

- משך הבחינה : שתיים.
- חומר עזר מותר בשימוש : מחשבון ודף נוסחאות.
- מבנה השאלון ומפתח ההערכה, במבחן זה שני פרקים:
פרק ראשון : $(5 \times 11) = 55$ נקודות
פרק שני : $(3 \times 15) = 45$ נקודות
סה"כ : 100 נקודות
- הוראות מיוחדות: הסבירו את פעולותיכם, כולל חישובים, באופן מפורט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לפגוע בציון שתקבלו על השאלה, התרגיל או המשוואה. צרפו את השאלון למחברת הבחינה.
- מלאו את הפרטים הבאים :

פרטי הנבחן:	פרטי מרכז השכלה:										
מספר הנבחן ברשימה: _____	שם המוסד: _____										
שם משפחה + פרטי: _____	שם היישוב: _____										
ת.ז. <table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>											שם מרכז הבחינה: _____

שם המעריך: _____
ציון הבחינה: _____

בהצלחה!

שימו לב! יש להראות את דרך החישוב בכל אחת מהשאלות.

פרק ראשון

בפרק זה 7 שאלות (לכל שאלה 11 נקודות). מותר לכם לענות על מספר שאלות כרצונכם, אך מקסימום הנקודות שתוכלו לצבור בפרק זה הוא 55 נקודות.

רקע מתמטי

1. א. פתרו את התרגיל הבא לפי סדר פעולות חשבון. תוכלו להיעזר במחשבון, אך עליכם להראות את כל שלבי הפתרון:

$$8^2 - 4 \cdot \left(81:3 - \frac{1}{7} \cdot 14 \right) - \sqrt{196} =$$

ב. סדרו את השברים הבאים מהקטן לגדול (משמאל לימין):

$$0.5, 0.15, 0.05, 0.51$$

2. א. יוסי לוה 16,500 ש"ח מהבנק. שיעור הריבית על סכום זה הוא 11% לשנה.

א-1. איזה סכום יחזיר בסה"כ יוסי לבנק כעבור שנה?

א-2. יוסי יחזיר את ההלוואה לבנק ב-5 תשלומים שווים.

כמה יחזיר בכל תשלום?

ב. שרית קנתה פלאפון ב-4,200 ש"ח.

כעבור שנתיים היא מכרה אותו בהפסד של 30%.

בכמה שקלים מכרה שרית את הפלאפון?

אלגברה

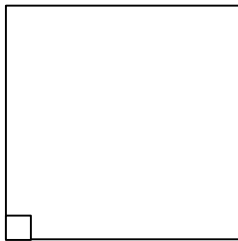
3. פתרו את המשוואה הבאה:

$$9x - 2(5x + 8) = 4(6 - x) - 61$$

4. פתרו את מערכת המשוואות הבאה:

$$\begin{cases} 3x - 4y = 13 \\ 5x - 3y = (-4) \end{cases}$$

הנדסה

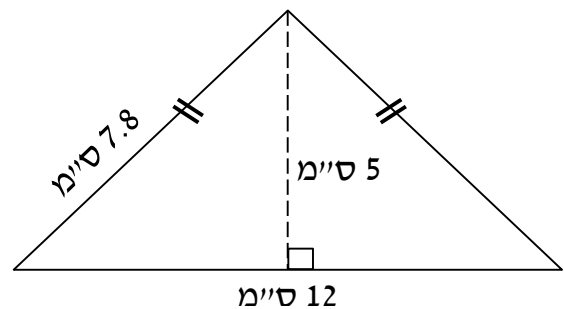
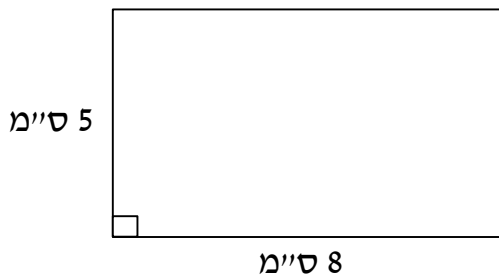


5. א. אורך צלע של מגרש ריבועי הוא 120 מטר.

גלעד הקיף מגרש זה 6 פעמים.

איזה מרחק עבר גלעד?

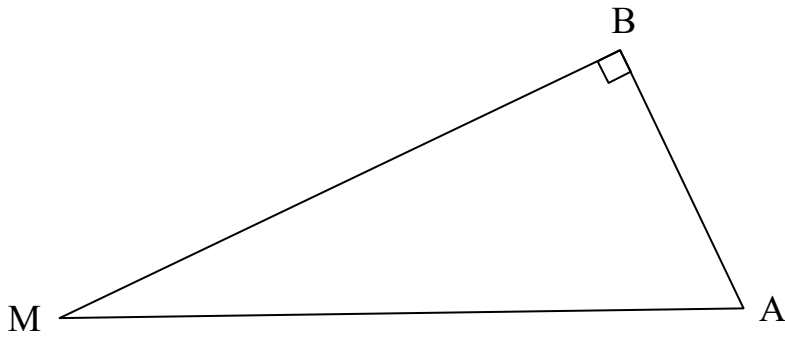
ב. נתונים מלבן ומשולש שווה שוקיים:



ב-1. לאיזו צורה שטח גדול יותר?

ב-2. לאיזו צורה היקף גדול יותר?

נמקו תשובותיכם על ידי חישובים.



6. נתון משולש ישר זווית ABM.

נתון: $\sphericalangle B = 90^\circ$

AB = 24 ס"מ

BM = 32 ס"מ

א. חשבו את אורך צלע AM (בעזרת משפט פיתגורס).

ב. אם נגדיל את אורך צלע BM ב-4 ס"מ ואורך צלע AB לא ישתנה

יתקבל משולש ישר זווית חדש.

חשבו את אורך היתר במשולש החדש.

סטטיסטיקה

7. בטבלה הבאה מתוארת התפלגות מספר המחשבים שיש לכל משפחה בשכונה מסוימת:

מספר משפחות	מספר מחשבים
3	0
55	1
70	2
40	3
37	4

א. כמה משפחות נסקרו?

ב. לכמה משפחות אין מחשב?

ג. מהו מספר המחשבים השכיח בשכונה?

ד. מהו מספר המחשבים בעל שכיחות 40?

ה. לכמה משפחות יש יותר ממחשב אחד?

פרק שני

בפרק זה 4 שאלות. עליכם לבחור 3 שאלות בלבד (לכל שאלה 15 נקודות). בפרק זה אין צבירה. יש להראות את דרך החישוב בכל אחת מהשאלות.

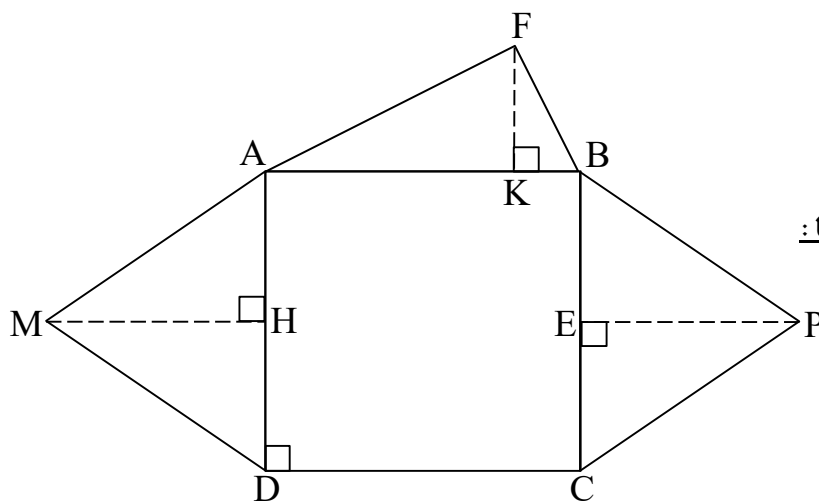
אלגברה

8. פתרו את המשוואה הבאה:

$$\frac{10x - 12}{4} - \frac{4x + 20}{6} = 6x + 2$$

הנדסה

9. נתונה צורה מורכבת ובה מופיעים:



ריבוע: ABCD

משולש כללי: AFB

ושני משולשים שווי צלעות זהים:

AMD, BPC

FK הוא גובה במשולש AFB

PE הוא גובה במשולש BPC

MH הוא גובה במשולש AMD

נתון: $DC = 30$ ס"מ

$AF = 28.28$ ס"מ

$FB = 22.36$ ס"מ

$FK = 20$ ס"מ

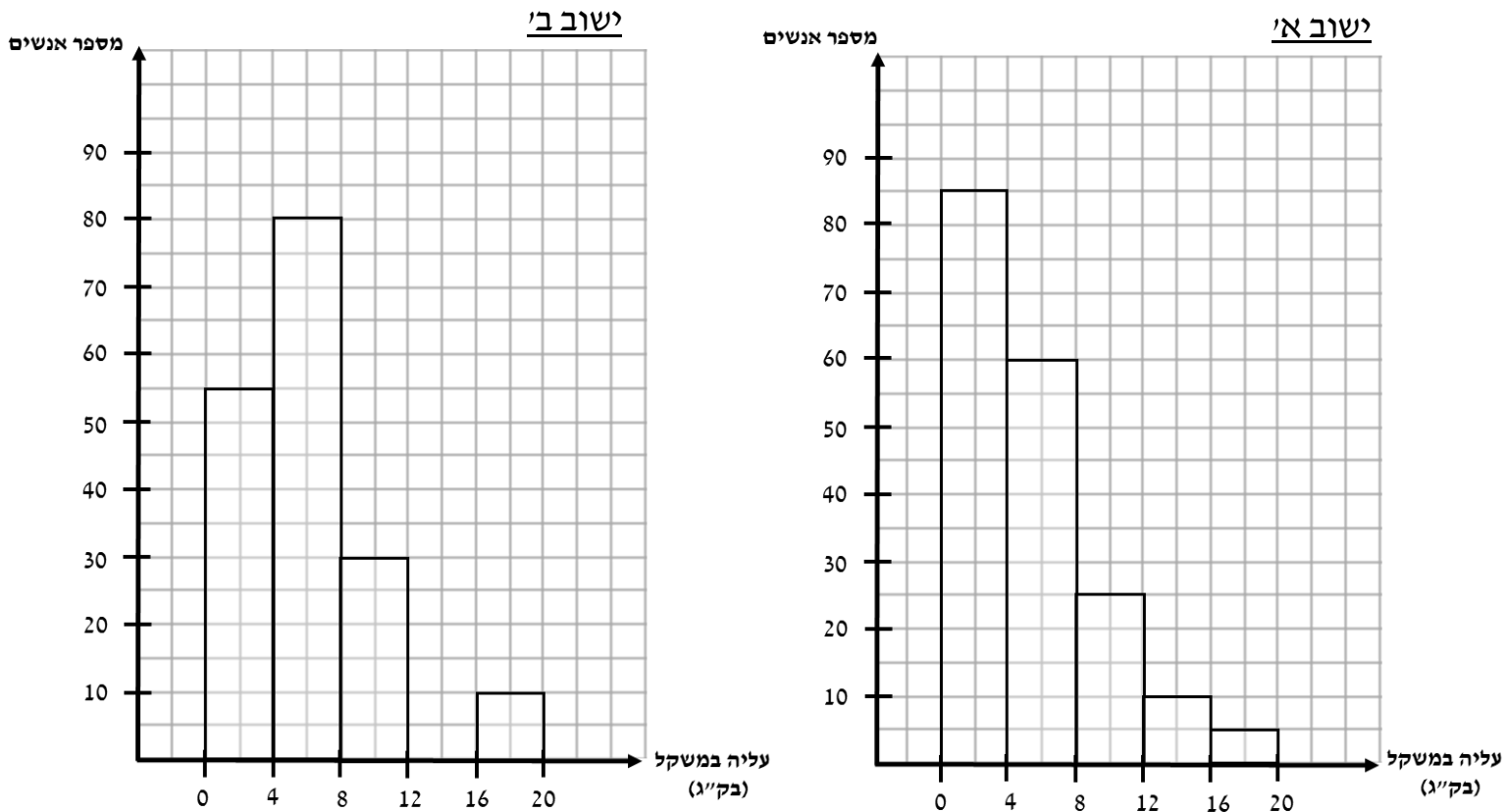
$PE = MH = 26$ ס"מ

א. חשבו את היקף הצורה המורכבת.

ב. חשבו את שטח הצורה המורכבת.

סטטיסטיקה

10. הגרפים הבאים מתארים את התפלגות העליה במשקל בק"ג של אנשים בשני ישובים בארץ בתקופת הקורונה:



- א. כמה אנשים סך הכול נסקרו בשני היישובים יחד (ישוב א' וישוב ב')?
- ב. באיזה יישוב ממוצע העליה במשקל גדול יותר בתקופה זו? (נמקו תשובתכם על ידי חישובים)
- ג. מהו תחום העליה במשקל השכיח בישוב א'?
- ה. כמה אנשים עלו במשקל מעל 8 ק"ג (כולל 8 ק"ג) בישוב ב'?

קריאת גרף

11. שרית חלתה. מדדו את חום הגוף שלה במשך היום. הגרף הבא מתאר את התוצאות שהתקבלו:



- מה היה חום הגוף של שרית בשעה 8:00?
- באיילו שעות היה חום הגוף של שרית 39°C ?
- במשך כמה זמן עלה חום הגוף של שרית מ- 39°C ל- 40°C ?
- מה ההפרש בין חום הגוף הגבוה ביותר לחום הגוף הנמוך ביותר שמדדו לשרית?
- בין איילו שעות הייתה ירידה גדולה יותר בחום הגוף של שרית, בין 13:30 ל-15:30 או בין 16:00 ל-18:00? נמקו תשובתכם.

בהצלחה!