

רמת הבחינה : גמר
מועד הבחינה : חורף תש"ף, 2020
היקף מבחן : 1 יח"ל
מספר השאלון : 999111

תיכוננית
ככה עולים כיתה בחיים

מתמטיקה - 1 יח"ל

הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה : שעתיים.
ב. חומר עזר מותר בשימוש : מחשבון ודף נוסחאות.
ג. 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.

- ד. 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.

ה. מלאו את הפרטים הבאים :

פרטי מרכז ההשכלה :	פרטי הנבחן :
שם המוסד : _____	מספר הנבחן ברשימה : _____
שם היישוב : _____	שם משפחה + פרטי : _____
שם מרכז הבחינה : _____	
	ת.ז. <input type="text"/>

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

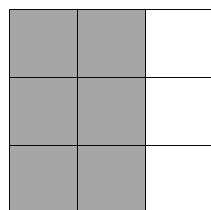
1. א. סדרו את השברים הבאים מהקטן לגדול (משמאל לימין):

0.66 6.6 0.56 0.06

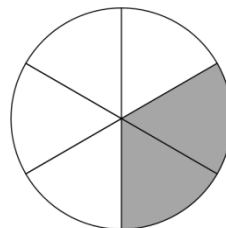
ב. פתרו את התרגיל הבא לפי סדר פעולות חשבון. תוכלו להיעזר במחשבון, אך עליכם להראות את כל שלבי הפיתרון:

$$\sqrt{784} + \frac{1}{8} \cdot 16 =$$

ג. רשמו במחברת את השבר המתאים למספר החלקים הצבועים בכל אחת מהצורות הבאות:



צורה א'



צורה ב'

2. משכורתו של דניאל היא 13,500 ש"ח לחודש. בחודש ינואר הוא הוציא 32% ממשכורתו לקניות בסופרמרקט, 15% ממשכורתו לקניית דלק ו- 5% ממשכורתו לקניית בגדים.

- א. כמה כסף הוציא דניאל לקניית בגדים בחודש ינואר ?
ב. כמה כסף הוציא דניאל בסך הכל בחודש ינואר ?
ג. בסוף החודש דניאל רצה לקנות רהיטים שמחירם 7,000 ש"ח. האם הספיק לו הכסף שנותר לו? נמקו את תשובתכם על ידי חישוב.

אלגברה

3. פתרו את המשוואה הבאה :

$$6x + 8(3x - 2) = 4(8x - 1) - 24$$

4. פתרו את מערכת המשוואות הבאה :

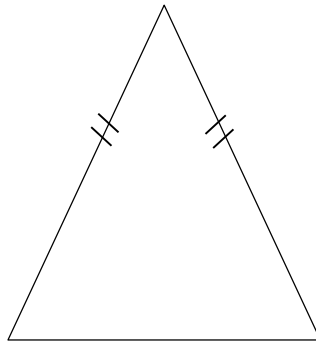
$$\begin{cases} -2x + 6y = 40 \\ 3x + 5y = 24 \end{cases}$$

הנדסה

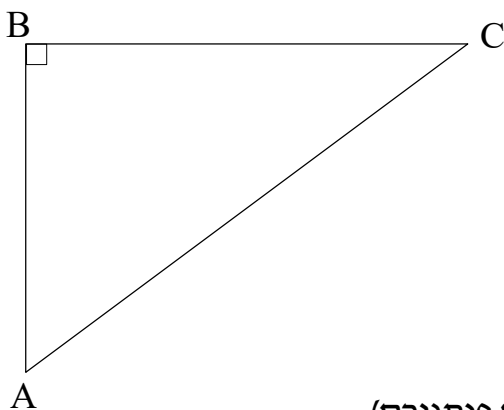
5. א. נתון מלבן ששטחו 1,600 סמ"ר ואורכו 50 ס"מ. חשבו את רוחב המלבן.



ב. 1. היקף משולש שווה שוקיים הוא 210 ס"מ.
אורך הבסיס הוא 60 ס"מ. חשבו את אורך השוק במשולש.



ב. 2. חשבו כמה ס"מ צריך להוסיף לבסיס המשולש כדי שהוא יהפוך למשולש שווה צלעות.



6. נתון משולש ישר זווית ABC.

נתון:

$$\angle B = 90^\circ$$

$$AB = 30 \text{ ס"מ}$$

$$AC = 50 \text{ ס"מ}$$

א. חשבו את אורך צלע BC (היעזרו במשפט פיתגורס).

ב. חשבו את היקף משולש ABC.

סטטיסטיקה

7. בכיתה מסויימת במכללה ערכו סקר שבו בדקו את הגובה של הסטודנטים. להלן התוצאות שהתקבלו:

גובה בס"מ	160-170	170-180	180-190	190-200
מספר סטודנטים	8	15	10	1

א. כמה סטודנטים גבוהים מ- 170 ס"מ (כולל 170 ס"מ) בכיתה?

ב. מהו תחום הגובה השכיח בכיתה?

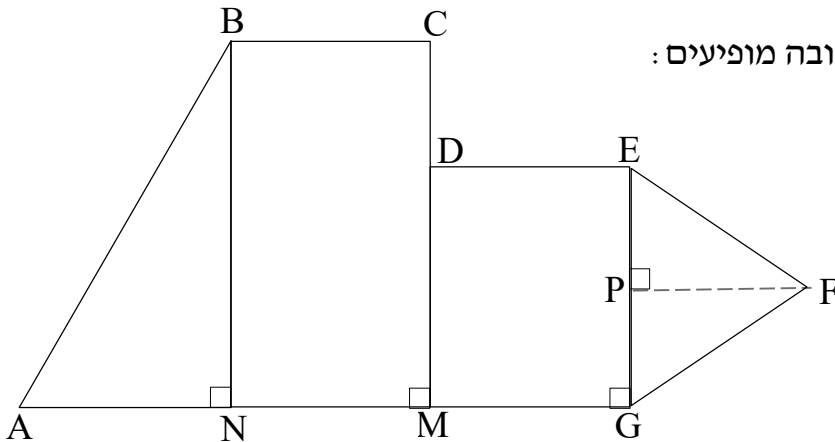
ג. שרטטו היסטוגרם מתאים להתפלגות הגבהים בכיתה.

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.

הנדסה

8. נתונה צורה מורכבת ובה מופיעים:



משולש ישר זווית ABN ($\angle N = 90^\circ$)

מלבן $BCMN$, מלבן $DEGM$

ומשולש שווה שוקיים EFG ($EF = GF$)

PF גובה במשולש EFG

נתון:

$$AN = 30 \text{ ס"מ}$$

$$AN = NM = MG$$

$$AB = 65.3 \text{ ס"מ}$$

$$DM = 40 \text{ ס"מ}$$

$$CD = 18 \text{ ס"מ}$$

$$PF = 29.93 \text{ ס"מ}$$

$$GF = 36 \text{ ס"מ}$$

א. חשבו את היקף הצורה המורכבת.

ב. חשבו את שטח הצורה המורכבת.

אלגברה

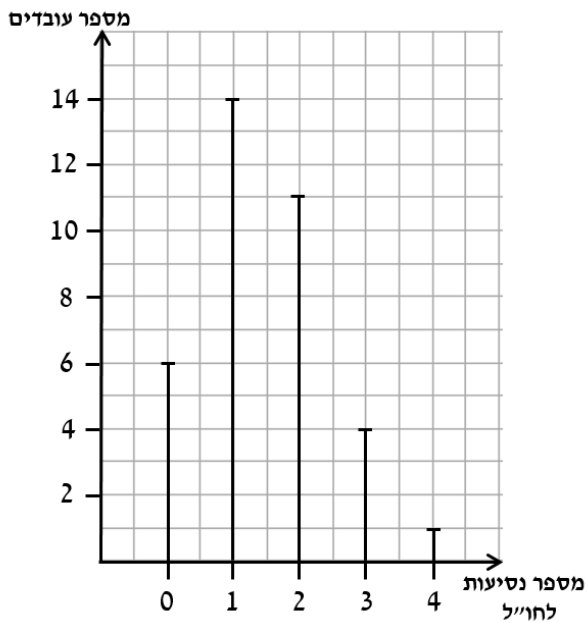
9. פתרו את מערכת המשוואות הבאה :

$$\begin{cases} 8(2x - 5) - 2(5y + 6) = 168 \\ -5(y - 2) + 2(3x - 5) = 90 \end{cases}$$

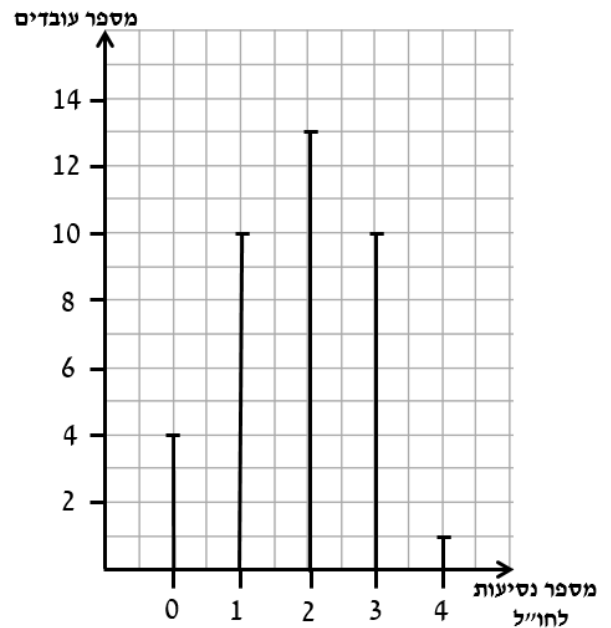
סטטיסטיקה

10. להלן התפלגות מספר הנסיעות לחו"ל של עובדים בשנת 2018 בשני משרדים בתל אביב :

משרד א'

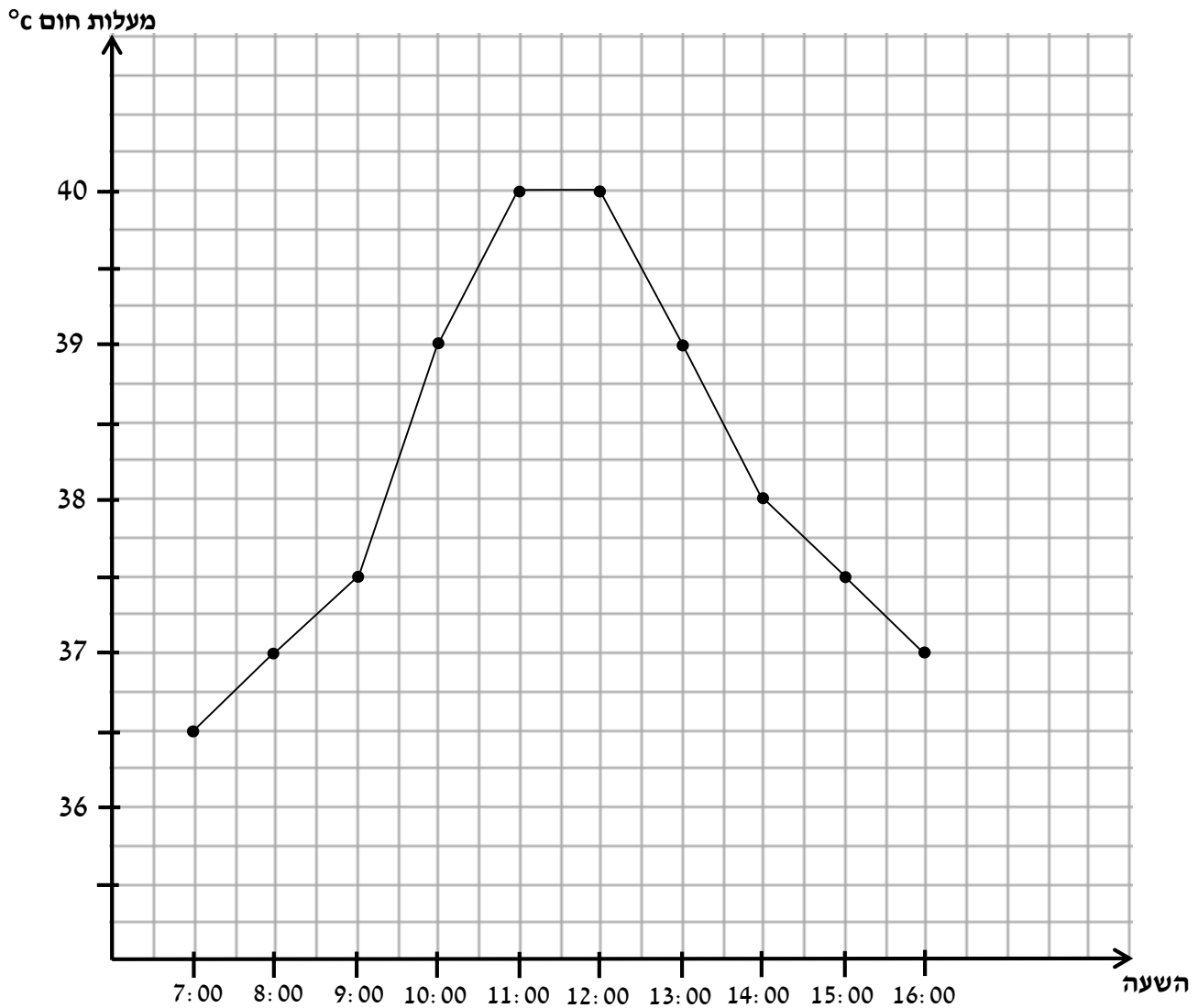


משרד ב'



- מהו מספר הנסיעות לחו"ל השכיח בכל אחד מהמשרדים?
- מהו מספר הנסיעות לחו"ל הממוצע בכל אחד מהמשרדים?
הראו את דרך החישוב.
- לכמה עובדים במשרד ב' מספר נסיעות לחו"ל גבוה מהממוצע במשרד זה?
- כמה עובדים נסקרו סך הכל בשני המשרדים יחד?

11. הגרף הבא מתאר את מידת חום גופו של גלעד במשך היום:



- א. מה היה חום הגוף הגבוה ביותר שמדדו לגלעד?
- ב. מה היה חום גופו של גלעד בשעה 09:00?
- ג. בכמה מעלות ירד חום גופו של גלעד בין השעות 12:00 ל-15:00?
- ד. במשך כמה זמן עלה חום גופו של גלעד מ- 37.5°C ל- 39°C ?
- ה. באילו שעות היה חום גופו של גלעד 39°C ?

בהצלחה!