

מדינת ישראל
משרד החינוך
האגף לחינוך מבוגרים

רמת הבחינה : גמר
מועד הבחינה : חורף תשע"ה, 2015
היקף מבחן : יחידת לימוד אחת
תכנית "מתמטיקה 2000"
מספר השאלון : 999111

תיכונות
ככה עולים כיתה בחיים

יחידה אחת - "מתמטיקה 2000"

הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה : שעתיים.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה : במבחן זה שני פרקים :
פרק ראשון : (5 x 11) - 55 נקודות.
פרק שני : (3 x 15) - 45 נקודות.
סה"כ - 100 נקודות.
- ג. חומר עזר מותר בשימוש : מחשבון ודף נוסחאות.
- ד. הוראות מיוחדות: הסבר את פעולותיך, כולל חישובים, באופן מפורט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לפגוע בציון שתקבל על השאלה, התרגיל או המשוואה. צרף את השאלון למחברת הבחינה.

בהצלחה !

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

פרק ראשון

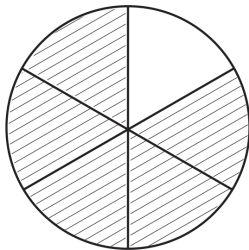
בפרק זה 7 שאלות (לכל שאלה 11 נקודות). מותר לך לענות על מספר שאלות כרצונך, אך מקסימום הנקודות שתוכל לצבור בפרק זה הוא 55 נקודות.

רקע מתמטי

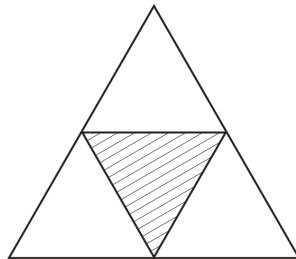
1. א. סדר את השברים הבאים מהקטן לגדול (משמאל לימין):

0.39, 0.9, 0.03, 0.3, 0.33

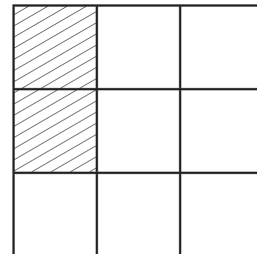
ב. רשום במחברת את השבר המתאים למספר החלקים הצבועים בכל אחת מהצורות הבאות:



צורה ג'



צורה ב'



צורה א'

2. במטוס מסוג בואינג יש 550 נוסעים. בטיסה מסויימת מישראל לארה"ב:

30% מהנוסעים הם אזרחים ישראלים

16% מהנוסעים הם אזרחים אמריקאים

26% מהנוסעים הם אזרחים אירופאים.

והשאר הם בעלי אזרחות אחרת.

א. כמה נוסעים בטיסה הם אזרחים אמריקאים?

ב. כמה נוסעים בטיסה הם אזרחים ישראלים?

ג. כמה נוסעים הם בעלי אזרחות אחרת?

אלגברה

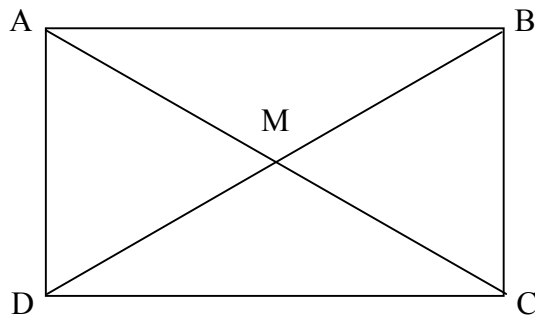
3. פתור את המשוואה הבאה:

$$5(3x - 1) - 2(4x + 5) = -8(3 - 2x)$$

4. פתור את מערכת המשוואות הבאה:

$$\begin{cases} 7x + 2y = 11 \\ 9x + 5y = 2 \end{cases}$$

הנדסה



5. נתון מלבן ABCD

$$AB = 20 \text{ ס"מ}$$

$$BC = 13 \text{ ס"מ}$$

$$BM = 11.9 \text{ ס"מ}$$

- א. רשום מהו אורך צלע DC.
- ב. חשב מהו אורך האלכסון AC.
- ג. חשב את שטח המלבן.
- ד. חשב בכמה יגדל שטח המלבן, אם נגדיל את אורך צלע AB ב- 5 ס"מ?

6. נתון משולש ישר זווית ABC.

$$\angle B = 90^\circ \quad \text{נתון:}$$

$$AC = 23 \text{ ס"מ}$$

נתון שצלע BC קטנה ב- 7 ס"מ מצלע AC.

- א. שרטט סקיצה של המשולש ועליה הנתונים.
- ב. חשב מהו אורך צלע BC.
- ג. חשב מהו אורך הצלע AB במשולש (היעזר במשפט פיתגורס).

סטטיסטיקה

7. להלן טבלה המתארת את התפלגות הגילאים של קבוצת ילדים בשכונת מגורים:

מספר ילדים	גיל (שנים)
23	5-7
20	7-9
18	9-11
10	11-13
14	13-15

- א. מהו סך כל מספר הילדים בשכונת המגורים שגילם נבדק?
- ב. מהו תחום הגיל השכיח בשכונה?
- ג. כמה ילדים בשכונה נמצאים מתחת לגיל 11?
- ד. שרטט גרף מתאים להתפלגות הגילאים בשכונה.

פרק שני

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

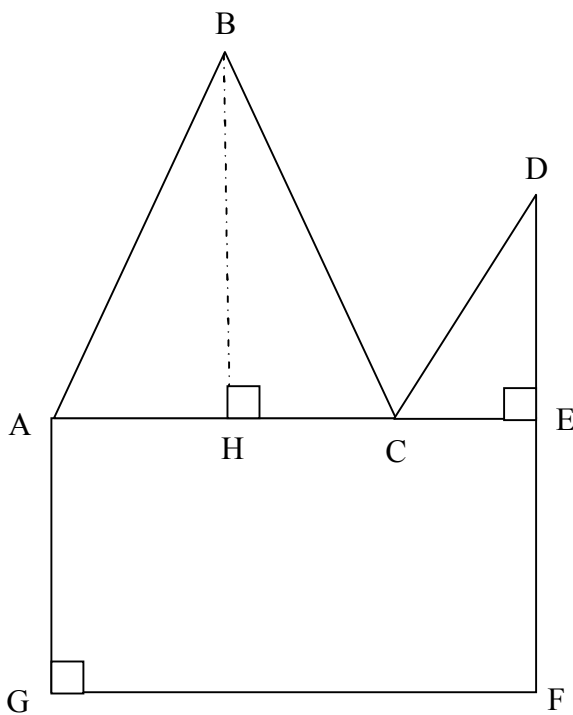
אלגברה

8. פתור את המשוואה הבאה:

$$2x + \frac{20 - 6x}{2} = 12 - \frac{10x + 20}{7}$$

הנדסה

9. נתונה צורה מורכבת ממלבן AEFG ומשולש שווה שוקיים ABC (AB=BC) ומשולש ישר זווית CDE. BH הוא גובה במשולש ABC.



נתון:

$$AB = 17 \text{ ס"מ}$$

$$BH = 15 \text{ ס"מ}$$

$$AC = 16 \text{ ס"מ}$$

$$CD = 10 \text{ ס"מ}$$

$$DE = 8 \text{ ס"מ}$$

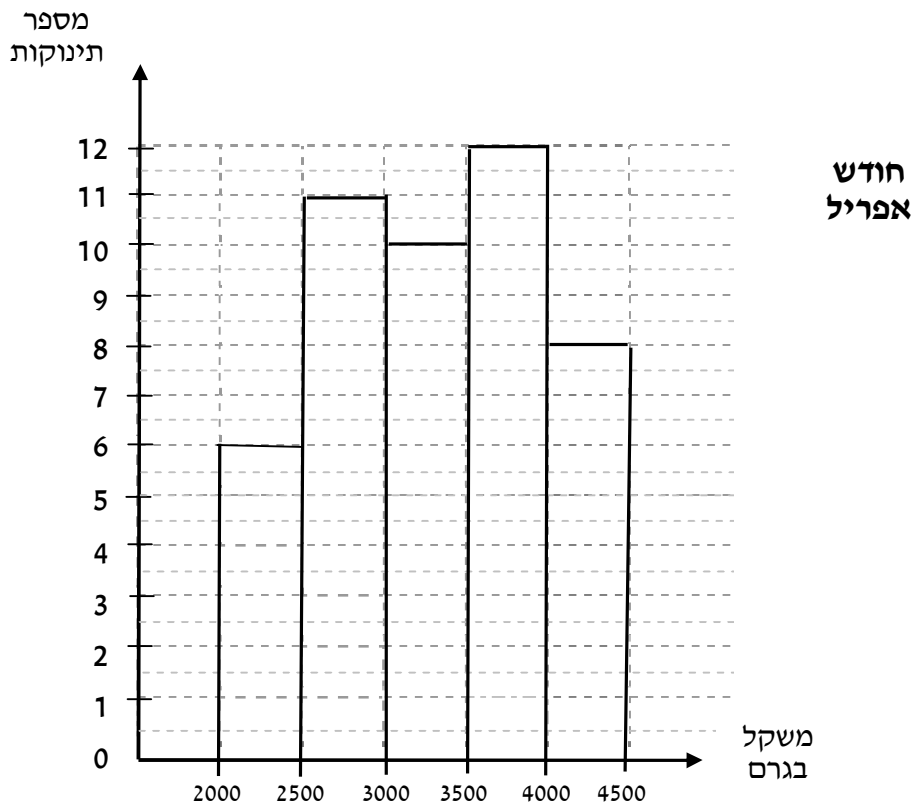
$$CE = 6 \text{ ס"מ}$$

$$EF = 13 \text{ ס"מ}$$

- א. חשב את היקף הצורה המורכבת (הראה את דרך החישוב).
 ב. חשב את שטח הצורה המורכבת (הראה את דרך החישוב).

סטטיסטיקה

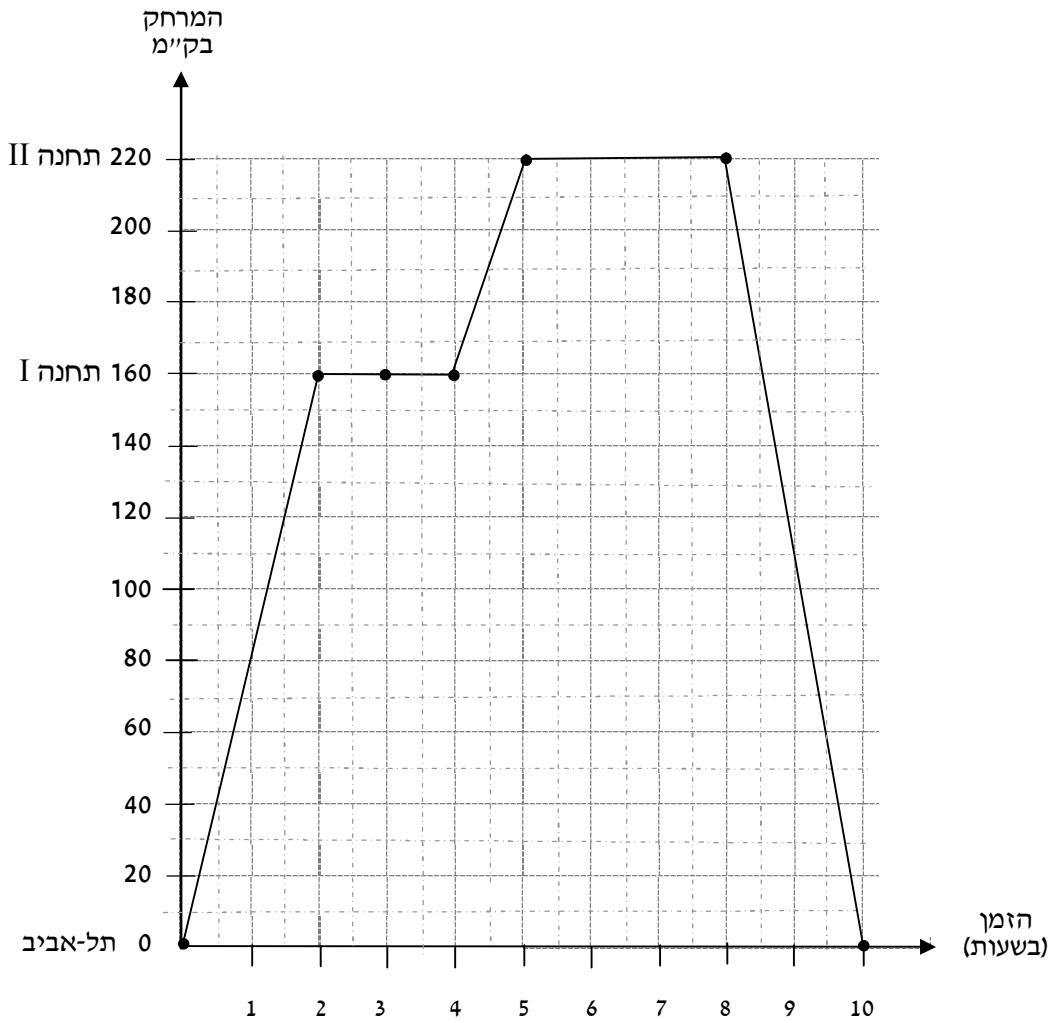
10. הגרפים הבאים מתארים את התפלגות משקלם (בגרם) של תינוקות אשר נולדו בבית יולדות בירושלים בשני חודשים – חודש ינואר וחודש אפריל.



- א. כמה תינוקות סה"כ נולדו בחודש אפריל?
- ב. באיזה חודש המשקל הממוצע של התינוקות שנולדו בבית היולדות גבוה יותר? (הראה את דרך הפתרון)
- ג. מהו תחום המשקל השכיח בחודש ינואר?
- ד. באיזה חודש היו יותר תינוקות ששקלו בין 3500-4000 גרם?

קריאת גרף

11. מכונית יצאה מתל-אביב. המכונית עצרה בדרך בשתי תחנות וחזרה לתל-אביב. להלן גרף שמתאר את דרכה של המכונית:



- כמה זמן התעכבה המכונית בתחנה הראשונה?
- כמה זמן נמשכה הנסיעה מהתחנה הראשונה לתחנה השנייה?
- מהו המרחק בין התחנה הראשונה לתחנה השנייה?
- כמה זמן ארכה הנסיעה חזרה (מהתחנה השנייה לתל-אביב)?
- מה המרחק שעברה המכונית מרגע יציאתה ועד רגע חזרתה?

בהצלחה!