GuyAI
מבית GOOL בגרויות

סוג הבחינה: בחינת גמר ממלכתית
מועד הבחינה: קיץ 2026 מועד א'
סמל השאלון: 99913
שם התלמיד/ה: _____

מתמטיקה

מכינה טכנולוגית · מכינה טכנולוגית

הוראות

א. משך הבחינה: שלוש שעות וחצי.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה 2 פרקים: פרק א' – יש לבחור ארבע מתוך חמש שאלות. 40 נקודות. פרק ב' – יש לבחור ארבע מתוך שבע שאלות. 60 נקודות. סך הכל: 100 נקודות. פרק א': כל שאלה 10 נקודות. פרק ב': כל שאלה 15 נקודות.

ג. חומר עזר מותר בשימוש: 1. מחשבון סטנדרטי המכיל פונקציות טריגונומטריות. 2. נספח המצורף על ידי מה"ט לשאלון: נוסחאון במתמטיקה, תרגום לערבית לפרק ב'.

ד. הוראות מיוחדות: 1. יש להקפיד על כתיבה מתמטית נכונה, ברורה ומסודרת, יש להציג פתרון מלא ומנומק, כולל חישובים לפי הצורך. הצגת תשובה סופית ללא כל שלבי הפתרון וללא נימוקים מבוססים, תיפגע בציון. יש לכתוב את שלבי הפתרון גם כאשר החישובים נעשים במחשבון. 2. האיורים במבחן אינם משורטטים בהכרח בקנה מידה. אין להסיק מאיור בלבד על אורך קטעים, על גודל זווית וכו'. 3. לא בהכרח התשובות הן מספרים שלמים. במידה והמספר אינו שלם, יש לרשום את התוצאה עם 2 ספרות אחרי הנקודה, אלא אם יש הנחיות אחרות.

השאלות בשאלון זה מנוסחות בלשון רבים, אף על פי כן על כל תלמידה וכל תלמיד להשיב עליהן באופן אישי.

בהצלחה!

השאלות

1. **א.** פשטו את הביטוי לביטוי המצומצם ביותר:

$$\frac{4a^8 \cdot s^3 \cdot 3a^2 \cdot s}{2a^5 \cdot s^4 \cdot 6a^4} =$$

(8 נקודות)

ב. נתון: $a = 4, s = \frac{1}{26}$

מצאו את הערך המספרי של הביטוי שמצאתם בסעיף א' לאחר צמצום.

(2 נקודות)

2. נתונה משוואה:

$$\frac{5x+4}{3} - 2 = \frac{x-1}{2} - \frac{1-7x}{6}$$

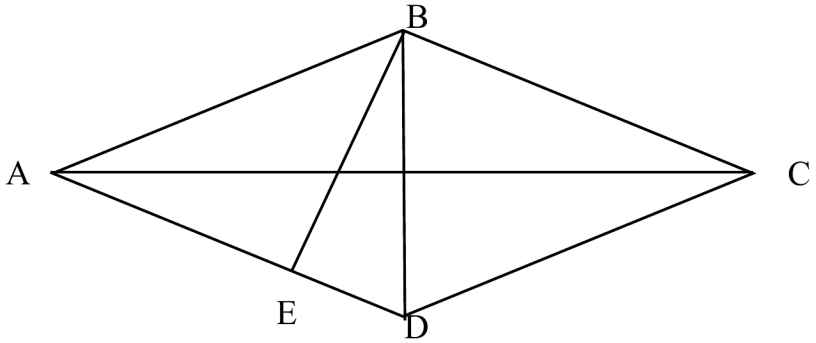
א. פתרו את המשוואה.

(8 נקודות)

ב. האם $x = -2$ הוא פתרון של המשוואה ?

(2 נקודות)

3. נתון מעוין $ABCD$ שאורך האלכסון הארוך שלו $AC = 80$ ס"מ ושטחו 1400 סמ"ר.
BE מאונך לצלע AD .



א. מה אורך האלכסון הקצר BD ?

(3 נקודות)

ב. חשבו את אורך צלע המעוין?

(4 נקודות)

ג. חשבו את גובה המעוין (BE) ?

(3 נקודות)

4. נתונה הנוסחה:

$$x = x\left(a + \frac{b}{x}\right) + y$$

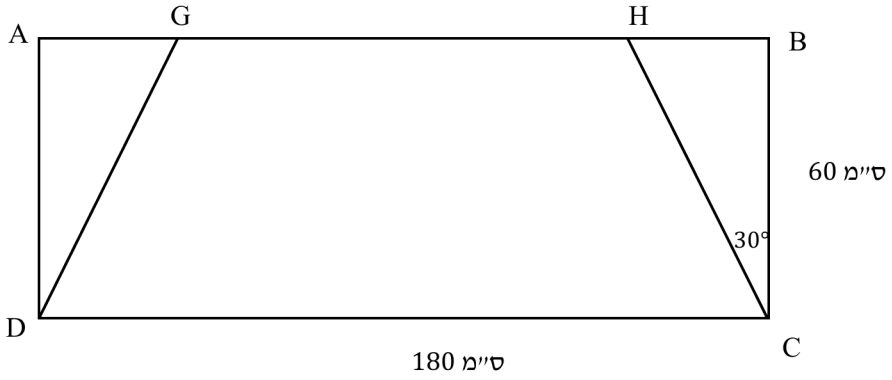
א. בטאו את x בעזרת a , b ו- y .

(6 נקודות)

ב. חשבו את x אם נתון: $a = 0.5 , b = -2 , y = 4$.

(4 נקודות)

5. בסרטוט שלפניכם $ABCD$ הוא מלבן ו- $GHCD$ הוא טרפז שווה שוקיים.
נתונים: אורך הקטע $BC = 60$ ס"מ, $DC = 180$ ס"מ, גודל הזווית $\angle BCH = 30^\circ$.



א. חשבו את אורך הצלע DG .

(3 נקודות)

ב. חשבו את אורך האלכסון AC (לא מסומן בסרטוט).

(3 נקודות)

נכתב ונבדק על ידי צוותי GOOL בגרויות ו-GuyAI · www.guyai.co.il

ג. חשבו את שטח הטרפז $GHCD$.

(4 נקודות)

6. אדריכל נוף סרטט גינה בצורת ריבוע $ABCD$.

כל פינה מיוצגת באמצעות נקודה במישור.

האדריכל קבע את 2 קודקודי האלכסון BD : $B(-1,4)$ $D(3,2)$.

כמו כן שיפוע הצלע BC הוא $\frac{1}{3}$.

א. חשבו את שיעורי נקודת מפגש האלכסונים M .

(5 נקודות)

ב. מצאו את משוואת האלכסון השני AC .

(5 נקודות)

ג. מצאו את שיעורי הנקודות A ו- C .

(5 נקודות)

7. מאור משתתף בתחרות הטלת כדור ברזל. הוא עומד בראשית הצירים (D) .

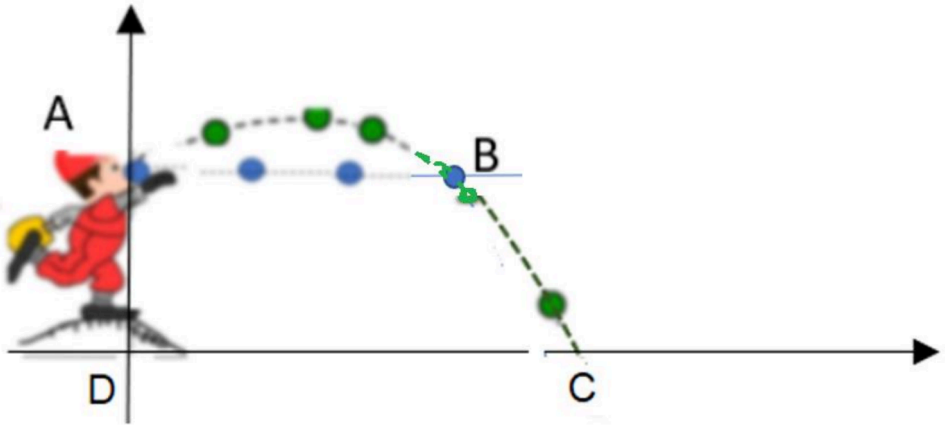
בשרטוט ציר X הוא המרחק שבו הכדור נמצא מנקודת ההטלה, ציר Y הוא הגובה שבו נמצא הכדור במהלך ההטלה.

מאור מטיל את הכדור פעמיים מנקודה A על ציר ה- Y :

- בפעם הראשונה במסלול פרבולי: $y=-x^2+2x+5.25$
- בפעם השנייה במסלול אופקי המקביל לציר ה- X מנקודה A לנקודה B (שהיא נקודת החיתוך עם הפרבולה).

במסלול הפרבולי הכדור פוגע ברצפה בנקודה C .

הציור להמחשה בלבד ואינו בקנה מידה אמיתי.



א. חשבו את הגובה המקסימלי אליו הגיע הכדור, ואת שיעורי נקודה C .

(5 נקודות)

נכתב ונבדק על ידי צוותי GOOL בגרויות ו-GuyAI · www.guyai.co.il

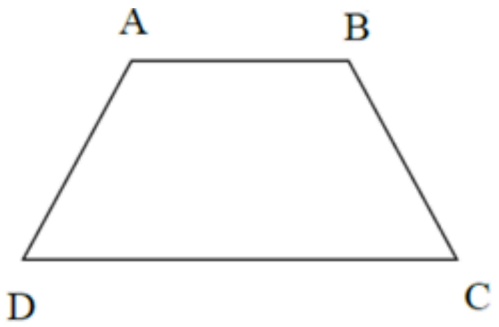
ב. מהי משוואת הישר העובר דרך נקודה B ודרך קודקוד הפרבולה?

(5 נקודות)

ג. מעבירים ישר בין הנקודות B ל- C. חשבו את זוויות הטרפז $ABCD$?

(5 נקודות)

8. 4 ישובים (A, B, C, D) ממוקמים באופן גיאוגרפי בצורת טרפז שווה שוקיים (ראו סרטוט)



המרחק בין ישוב A לישוב B הוא 10 ק"מ.

המרחק בין ישוב C לבין ישוב D גדול ב- 40% מהמרחק בין A לבין B.

המרחק בין ישוב B לבין ישוב C קטן ב- 10% מהמרחק בין A לבין B.

א. בכמה אחוזים קטן המרחק בין ישוב C לבין ישוב B, מהמרחק בין D ל- C?

(5 נקודות)

ב. מהו גודל הזווית הקהה של הטרפז?

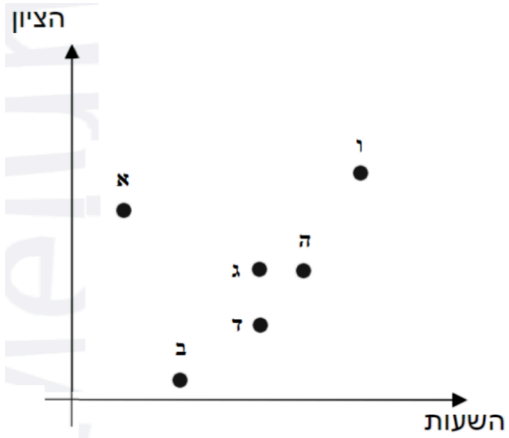
(5 נקודות)

ג. מחברים כבל חשמל בין 4 הישובים. מהי עלות הכבל החשמלי (היקף הטרפז), אם נתון שמחיר **מטר** כבל חשמלי הוא 50 ש"ח?

(5 נקודות)

9. 6 תלמידים למדו למבחן. הגרף מציג את מספר השעות שלמדו התלמידים למבחן ואת הציונים שקיבלו.

התלמידים מסומנים בגרף על ידי אותיות א' ב' ג' ד' ה' ו'.



נכתב ונבדק על ידי צוותי GOOL בגרויות ו-GuyAI · www.guyai.co.il

א. מיהו התלמיד שלמד למבחן את מספר השעות הגדול ביותר?

(3 נקודות)

ב. מיהו התלמיד שקיבל את הציון הנמוך ביותר?

(3 נקודות)

ג. מיהם התלמידים שקיבלו ציון זהה?

(3 נקודות)

ד. קבעו מיהו התלמיד שאמר את המשפט הבא: "החבר שלי ואני למדנו למבחן אותו מספר שעות אך הוא קיבל ציון גבוה יותר מהציון שאני קיבלתי"

(3 נקודות)

ה. תלמיד א' קבל 80 , ב' קבל 20 , ג' קבל 60 , ד' קבל 40 , ו' קבל 100 . מהו הציון הממוצע של כל ששת התלמידים?

(3 נקודות)

10. 2 אחים נשקלו ורשמו את משקלם.

האח הבכור אומר לאחיו: סכום המשקל שלנו יחד הוא פי 1.6 ממשקלי.

האח הקטן עונה לאחיו: נכון, וההפרש בין המשקלים שלנו הוא 29 ק"ג.

סמנו X למשקל של האח הבכור, ו- Y למשקל של האח הקטן.

א. הציבו משתנים וכתבו מערכת משוואות לתיאור הבעיה.

(4 נקודות)

ב. חשבו את המשקל של כל אח.

(4 נקודות)

ג. חשבו את היחס בין משקל האח הקטן לבין סכום משקל האחים.

(3 נקודות)

ד. כעבור שנה כל אחד מהאחים עלה במשקל ב- a ק"ג. חשבו את a , אם ידוע שכעת היחס בין משקל האח הבכור למשקל האח הקטן הוא 1.58 .

(4 נקודות)

11. בסרטוט נראה חלון של ארמון בצורת ריבוע שמעליו פרבולה.

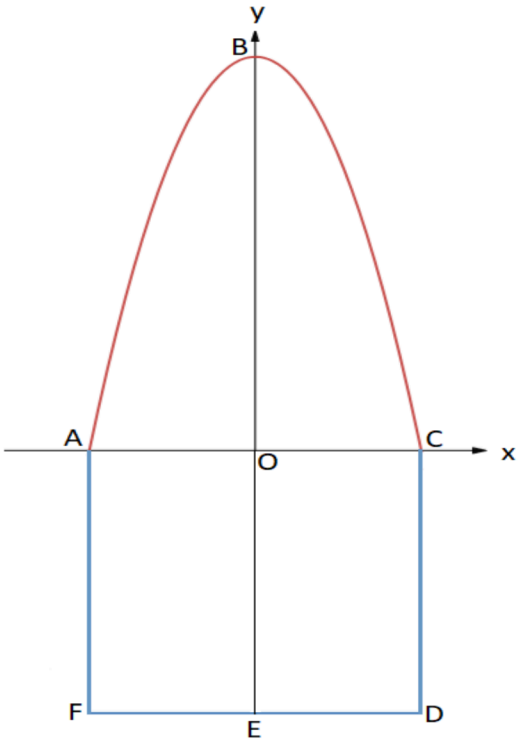
AC מונח על ציר ה- X שמפריד בין 2 חלקי החלון (הריבוע והפרבולה).

BE מונח על ציר ה- Y .

הנקודה O היא ראשית הצירים. כל יחידה מייצגת מטר אחד.

משוואת הפרבולה היא: $y = -6x^2 + 1.5$

הציור הוא להמחשה בלבד.



א. חשבו את רוחב החלון AC ואת גובה החלון BE .

(5 נקודות)

ב. מתקין החלון הוסיף יתדות עץ ישרות AB ו- BC כתמיכה לחלון כך שנוצרה הצורה $ABCDF$ שצלעותיה הם קווים ישרים. חשבו את שטח הצורה $ABCDF$ ואת היקפה.

(5 נקודות)

ג. חשבו את היחס בין שטח הריבוע $ACDF$ לבין שטח הצורה $ABCDF$ שהוגדרה בסעיף ב'.

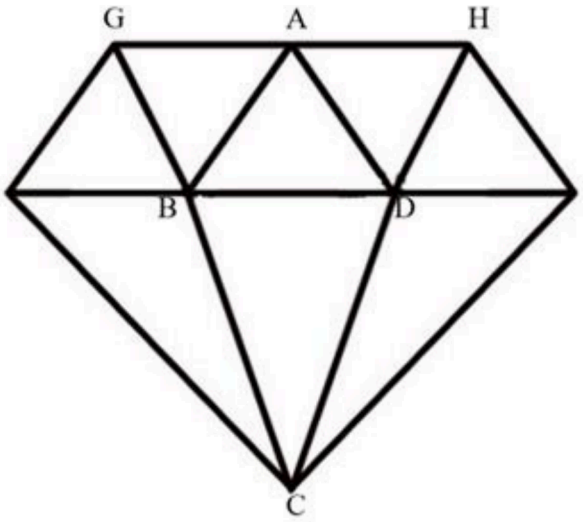
(5 נקודות)

נכתב ונבדק על ידי צוותי GOOL בגרויות ו-GuyAI · www.guyai.co.il

12. גלעד סרטט יהלום בשיעור אומנות. במרכז היהלום מונח דלתון $ABCD$ שבו $AB = AD$ ו- $BC = DC$.

ראו סרטוט.

נתון כי שטח הדלתון $ABCD$ הוא 36 סמ"ר ואורך אלכסון הדלתון BD הוא 6 ס"מ.



א. חשבו את אורך האלכסון השני של הדלתון (לא מופיע בסרטוט).

(4 נקודות)

ב. נתון $\angle DCB = 38°$, $\angle BAD = 66°$ חשבו את היקף הדלתון $ABCD$.

(7 נקודות)

ג. נתון כי מרובע $GHDB$ הוא טרפז שווה שוקיים ששטחו הוא 37 סמ"ר.

חשבו את גודל הבסיס GH.

(4 נקודות)

כל מבחני מה"ט עם פתרונות מלאים: www.guyai.co.il/mahat

נכתב ונבדק על ידי צוותי GOOL בגרויות ו-www.guyai.co.il · GuyAI