GuyAI
מבית GOOL בגרויות

סוג הבחינה: בחינת גמר ממלכתית
מועד הבחינה: קיץ 2021 מועד ב'
סמל השאלון: 99913
קובץ: תשובות סופיות

מתמטיקה

מכינה טכנולוגית · מכינה טכנולוגית

הוראות

א. משך הבחינה: שלוש שעות וחצי.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שני חלקים: חלק א' – 60 נקודות. שאלות 1-9: ערך כל שאלה 12 נק' (ניתן לצבור עד 60 נק'). מותר לענות על מספר שאלות כרצונכם, אך סך כל הנקודות שאפשר לצבור בחלק זה לא יעלה על 60. אפשר לצבור נקודות גם מחלקי שאלות. חלק ב' – 40 נקודות. שאלות 10-14: יש לענות על 2 שאלות, ערך כל שאלה 20 נק'. אם תענו על יותר שאלות, יילקחו בחשבון 2 השאלות הראשונות בלבד. לא ניתן לצבור נקודות מחלקי שאלות בחלק זה של הבחינה. סך הכל: 100 נקודות.

ג. חומר עזר מותר בשימוש: 1. מחשבון סטנדרטי המכיל פונקציות טריגונומטריות. 2. נספחים המצורפים על ידי מה"ט לשאלון: נוסחאות במתמטיקה ודף הבהרות בערבית.

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 זוויות וכו'.

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

בהצלחה!

תשובות סופיות

שאלה 1

א. $x \neq 1,\ x \neq -1$

ב. $x = 3$ או $x = \frac{1}{3}$

ג. בשני הפתרונות שני האגפים שווים: $-\frac{1}{2}$ עבור $x = 3$, ו-$\frac{9}{2}$ עבור $x = \frac{1}{3}$.

שאלה 2

א. $\angle A = 90^\circ,\ \angle C = 56^\circ,\ \angle B = 34^\circ$

ב. $CE \approx 13.42$ מ', $BE \approx 11.27$ מ', $BC \approx 21.19$ מ'; היקף ≈ 45.87 מ'

ג. $S_{ACE} \approx 37.32$ מ"ר

שאלה 3

א. $d = 4,\ a_1 = -3$

ב. $a_{40} = 153,\ a_{41} = 157$

שאלה 4

א. $x \geq 8$

ב. $M = \frac{8}{3a}$; עבור $a = \frac{2}{3}$: $M = 4$

שאלה 5

א. $R = \frac{25(3-Q)}{2Q-19}$ (שקול ל-$R = \frac{22.5-7.5Q}{0.6Q-5.7}$)

ב. $Q \approx 9.503$

ג. $R \approx -2.71 \cdot 10^4$

שאלה 6

א. $AD = BC \approx 11.59$ ס"מ, $AB = DC \approx 18.73$ ס"מ

ב. $\angle DCE = 68^\circ,\ \angle CDE \approx 39.52^\circ,\ \angle CED \approx 72.48^\circ$

ג. $P \approx 49.44$ ס"מ

שאלה 7

א. $y = -2x + 10$

ב. $S_{ABC} = 17.5$ יח"ש

ג. $F(0, -4)$

שאלה 8

א. $170m$ ש"ח

ב. $220m$ ש"ח

ג. $50m - 1200$ ש"ח

ד. כ- 23.53%

שאלה 9

א. בין 15:00 ל- 17:00, 450 מבקרים

ב. בין 20:00 ל- 22:00, 100 מבקרים

ג. בין 9:00 ל- 11:00 ובין 14:00 ל- 15:00

ד. בין 14:00 ל- 15:00 (200 מבקרים בשעה)

ה. בין 11:00 ל- 12:00, בין 15:00 ל- 17:00 ובין 20:00 ל- 22:00

שאלה 10

הירקן קנה 60 ק"ג ומכר כל ק"ג ב- 15 ש"ח

שאלה 11

א. פרבולה הפוכה (קודקוד $(-0.25,\ 18.13) \approx$) וישר יורד, בטבלת ערכים ל- $-4 \le x \le 4$; הם נחתכים ב- $(-2, 12)$ וב- $(3, -3)$

ב. $x = -2$ או $x = 3$

ג. בשני הפתרונות שני האגפים שווים ($12 = 12$ ו- $-3 = -3$)

שאלה 12

א. $\angle A \approx 108.21°,\ \angle B \approx 49.46°,\ \angle C \approx 22.33°$

ב. $AD \approx 15.63$ ס"מ

ג. $S_{ADE} \approx 63.33$ סמ"ר

שאלה 13

א. $B(-10, -6)$

ב. $AC = \sqrt{32} \approx 5.66\ ,\ BC = \sqrt{288} \approx 16.97\ ,\ AB = \sqrt{320} \approx 17.89$; $32 + 288 = 320$

ג. $D(-2, 10)$; $BD = AB = \sqrt{320}$

שאלה 14

א. $KM \approx 19.65$ ס"מ

ב. ≈ 274.8 סמ"ר

ג. $\angle KNM \approx 58.69^\circ$

ד. $V \approx 3741$ סמ"ק

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