

סוג הבחינה: בחינת מתכונת
מועד הבחינה: מתכונת 11, בדרך לבגרות
מספר השאלון: 035571
קובץ: תשובות סופיות

מתמטיקה

5 יחידות לימוד - שאלון ראשון

הוראות

א.

משך הבחינה: ארבע שעות ועשרים דקות.

ב.

מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה ארבעה פרקים, ובהם שמונה שאלות.

פרק ראשון - שאלות קצרות

פרק שני - אינדוקצייה, סדרות והסתברות

פרק שלישי - גאומטרייה וטריגונומטרייה במישור

פרק רביעי - חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי של פולינומים, של פונקציות שורש, של פונקציות רציונליות ושל פונקציות טריגונומטריות

ענו על חמש מן השאלות 1-8 (לכל שאלה - 22 נקודות).

סך הנקודות שתוכלו לצבור לא יעלה על 100.

ג.

חומר עזר מותר בשימוש:

(1) מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון שיש בו אפשרות תכנות.

(2) דפי נוסחאות ל-5 יחידות לימוד.

ד.

הוראות מיוחדות:

(1) אין להעתיק את השאלה; יש לסמן את מספרה בלבד.

(2) יש להתחיל כל שאלה בעמוד חדש.

(3) יש להסביר את כל הפעולות, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון.

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

בהצלחה!

תשובות סופיות

פרק ראשון - שאלות קצרות

שאלה 1

א(1). 791

א(2). $C = 9$

ב(1). $\angle AOB = 70^\circ$, $\angle OAB = 55^\circ$

ב(2). $\frac{7}{36}$ היחס ; $\frac{7\pi}{2} \approx 11$

ג(1). הוכחה

ג(2). $y = -1.5$, $y = 1.5$, $x = 0$

ג(3). $x = 1$, $y = 3$, $y = -3$; המרחק 6

ד(1). הוכחה

ד(2). g יורדת ב- $0 < t < 2$; אין ערכים שבהם g שלילית

ד(3). $\left(\frac{2}{\sqrt{3}}, \frac{16}{9}\right)$, $\left(-\frac{2}{\sqrt{3}}, \frac{16}{9}\right)$

פרק שני - אינדוקצייה, סדרות והסתברות

שאלה 2

א. $a_3 = 13$, $a_2 = 9$, $a_1 = 5$

ב. $S_n - S_{n-1} = 4n + 1$ עבור $n \geq 2$, וגם $a_1 = 5 = 4 \cdot 1 + 1$

ג. $d = 4$

ד. $m = 8$

ה. $\frac{20}{3}$; יורדת

שאלה 3

א. $\frac{94}{145}$

ב(1). $\frac{297}{1015}$

ב(2). $\frac{352}{1015}$

ג. $\frac{9}{32}$

פרק שלישי - גאומטרייה וטריגונומטרייה במישור

שאלה 4

- א. הוכחה
- ב. הוכחה
- ג. הוכחה
- ד. הוכחה

שאלה 5

- א. CM תיכון ליתר במשולש ישר הזווית ACD ; $CM = 12.5$
- ב. ME קטע אמצעים במשולש ADB ; $ME = 12.5 = CM$
- ג. $\angle ABC \approx 36.87^\circ$, $\angle ADC \approx 73.74^\circ$, $AC = 24$
- ד. DE תיכון לבסיס במשולש שווה שוקיים ולכן גובה; $\angle C + \angle E = 180^\circ$
- ה. $DE = 15$

פרק רביעי - חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי של פולינומים, של פונקציות שורש, של פונקציות רציונליות ושל פונקציות טריגונומטריות

שאלה 6

- א. $x \neq \pm 3$; אסימפטוטות: $x = 3$, $x = -3$, $y = 0$
- ב. עלייה: $-3 < x < 3$; ירידה: $x < -3$ או $x > 3$
- ג. ענף אמצעי עולה מ- $-\infty$ (ליד $x = -3$) דרך $(0, 0)$ ל- $+\infty$ (ליד $x = 3$) ; ענף ימני יורד מ- $+\infty$ ל- 0 (מעל הציר) ; ענף שמאלי יורד מ- 0 (מתחת לציר) ל- $-\infty$
- ד. $g(x) = -\frac{2}{x^2-9} - \frac{2}{9}$
- ה. קעורה כלפי מעלה: $-3 < x < 3$; קעורה כלפי מטה: $x < -3$ או $x > 3$

שאלה 7

- א. הוכחה בעזרת $\cos 2x = 1 - 2 \sin^2 x$
- ב. $c = 2$
- ג. $\frac{3\pi}{4} - \frac{1}{2} \approx 1.856$; $\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2} \approx 0.285$
- ד. $V = \frac{\pi^2}{4} - \frac{\pi}{2} \approx 0.896$

שאלה 8

- א. $0 < t < 9$, $S_A = t(9 - t)$
- ב. $t = 3$, היחס המינימלי $\frac{1}{3}$
- ג. $t = 3$, היחס המקסימלי 3

עוד מתכונות, בגרורות ופתרונות מלאים: www.guyai.co.il