

סוג הבחינה: בחינת מתכונת
מועד הבחינה: מתכונת 7, 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). $4^{n+1} + 1 = 4(4^n + 1) - 3$

א(2). 5, 17, 65 - אף אחד אינו מתחלק ב-3; לא

ב. $f'(-x) = -f'(x)$; $f'(x) = 4x^3 - 12x$

ג(1). חיובי

ג(2). עולה ב- $-2 < a < 2$, יורדת ב- $2 < a \leq 3$; מקסימום ב- $a = 2$

ד(1). 4, 16, 28; הפרש 12

ד(2). $4d$

פרק שני - אינדוקצייה, סדרות והסתברות

שאלה 2

א. $b_n = \frac{4}{3}a_n$; b_n הנדסית שמנתה $\frac{1}{3}$

ב. 24

ג. $c_n = \frac{4}{3}$ לכל n ; $k = 30$

ד. 0

שאלה 3

א. 0.8704 ; 0.1296

ב. 0.3456

ג. 0.216

ד. $\{1, 4\}$, $\{2, 3\}$; 0.1152

ה. $\frac{1}{3}$

פרק שלישי - גאומטרייה וטריגונומטרייה במישור

שאלה 4

א. הוכחה

ב. הוכחה

ג. $\frac{S_{DBCA}}{S_{GAD}} = \frac{16}{9}$, $GD = 7.2$

ד. $AB = 8$, $AE = 4.5$, פי $\frac{25}{16}$

שאלה 5

- א. $AD = R \tan \alpha$
 ב. הוכחה: $AB^2 = 4R^2 + R^2 - 4R^2 \cos \beta$
 ג. $\beta \approx 41.41^\circ$
 ד. $r = R$

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

שאלה 6

- א. $x \neq \pm 2$
 ב. עלייה: $-2 < x < 0$, $x > 2$; ירידה: $x < -2$, $0 < x < 2$; מקסימום ב- $x = 0$
 ג. $\max(0, \frac{7}{8})$; $f(x) = 1 - \frac{2}{(x^2-4)^2}$
 ד. אסימפטוטה $x = -2$; חור ב- $(2, \frac{1}{16})$; גרף II

שאלה 7

- א. $f(x)$: גרף II; $f'(x)$: גרף I
 ב. $\max(2\pi, 0)$, $\min(\frac{3\pi}{2}, -1)$, $\max(\frac{\pi}{2}, \frac{1}{3})$, $\min(0, 0)$
 ג. $(\frac{5\pi}{6}, 0)$, $(\frac{\pi}{6}, 0)$
 ד. $\max(\frac{3\pi}{2}, 1.2)$, $\min(\frac{5\pi}{6}, 0)$, $\max(\frac{\pi}{2}, \frac{2}{15})$, $\min(\frac{\pi}{6}, 0)$, $\max(0, 0.2)$, $\min(2\pi, 0.2)$

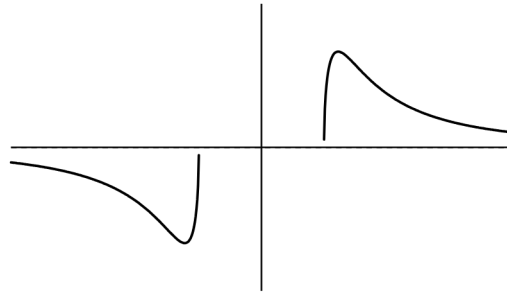
שאלה 8

א. $x \geq 2$ או $x \leq -2$

ב. התחום סימטרי ו- $f(-x) = \frac{\sqrt{3x^2-12}}{-x^3} = -f(x)$

ג. $(\sqrt{6}, \frac{1}{6})$ מקסימום, $(-\sqrt{6}, -\frac{1}{6})$ מינימום, $(2, 0)$ מינימום (קצה), $(-2, 0)$ מקסימום (קצה)

ד. ענף ימני עולה מ- $(2, 0)$ ל- $(\sqrt{6}, \frac{1}{6})$ ויורד ושואף ל-0; ענף שמאלי סימטרי ביחס לראשית.



ה. $x < -2$ או $x > 2$; אסימפטוטות אנכיות $x = -2$, $x = 2$

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