

סוג הבחינה: בחינת מתכונת
מועד הבחינה: מתכונת 6, 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. $\angle BPD = 100^\circ$, $\angle BCD = 60^\circ$, $\angle ABC = 40^\circ$

ב. הוכחה

ג(1). $x \geq 2$ או $x \leq -4$; h ; $x \geq 2$: f

ג(2). לא. למשל $h(-5) = \sqrt{7}$ מוגדר, ו- $f(-5)$ אינו מוגדר.

ד(1). עולה: $-1 < a < 4$; יורדת: $4 < a < 5$

ד(2). קעורה כלפי מעלה: $-1 < a < 1$; קעורה כלפי מטה: $1 < a < 5$

פרק שני - אינדוקצייה, סדרות והסתברות

שאלה 2

א. $b_1 = a_2 = a_1 + d$; $b_{n+1} - b_n = a_{n+2} - a_{n+1} = d$

ב. $b_k - b_{k+1} = -d$ ו- $b_k^2 - b_{k+1}^2 = (b_k + b_{k+1})(b_k - b_{k+1})$

ג. $b_1 = -15$

ד. 10 איברים

שאלה 3

א. $p = 0.2$

ב. עבר בשניהם: 0.56; נכשל בשניהם: 0.24

ג. $\frac{14}{19} \approx 0.737$

ד. $\binom{3}{2} \cdot 0.56^2 \cdot 0.44 \approx 0.414$

פרק שלישי - גאומטרייה וטריגונומטרייה במישור

שאלה 4

א. $\angle CED = 70^\circ$, $\angle BEC = 40^\circ$, $\angle AEB = 70^\circ$

ב. הוכחה (ז.ז.).

ג. 2.5

ד. 6.25

שאלה 5

א. $BP \approx 5.74$, $AP \approx 8.19$

ב. $S_{ABD} \approx 28.19$

ג. $AC \approx 16.54$

ד. $\frac{R_{AEC}}{R_{AEB}} = \frac{AC}{AB} \approx 1.654$

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

שאלה 6

א. $\frac{1}{3}$ השיפוע ; $g'(x) = \frac{x}{\sqrt{x^2+8}}$

ב. $f(x) = \frac{x}{|x|} \cdot \frac{1}{\sqrt{1+\frac{8}{x^2}}} \rightarrow \pm 1$

ג. $3 - 2\sqrt{2} \approx 0.172$

ד. $f(x+1) : II$; $f(x) + 1 : I$

שאלה 7

א. $x \neq \pm \frac{\pi}{2}$, $-\frac{3\pi}{2} < x < \frac{3\pi}{2}$

ב. התחום סימטרי ו- $f(-x) = f(x)$

ג. $f'(x) = -2 \sin x + \frac{2 \sin x}{\cos^3 x} = \frac{2 \sin x (1 - \cos^3 x)}{\cos^3 x}$

ד. $\min(\pi, -1)$, $\min(0, 3)$, $\min(-\pi, -1)$

ה. שלוש 'קערות' בין האסימפטוטות, עם מינימומים $(\pi, -1)$, $(0, 3)$, $(-\pi, -1)$

ו. $k = -1$

שאלה 8

א. $y = 2$, $x = 0$

ב. $f(1) = a + 2$, $f'(1) = -a$

ג. $B(0, 2a + 2)$, $A\left(\frac{2a+2}{a}, 0\right)$

ד. $S = 8$, $a = 1$

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