

סוג הבחינה: בחינת מתכונת
מועד הבחינה: מתכונת 12, 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). שני האגפים שווים ל- $4k^3 + 10k^2 + 8k + 2$

א(2). הוכחה

ב(1). $P(T \cap C) \geq 0.8 + 0.45 - 1 = 0.25$

ב(2). $P(T|C) = \frac{2}{3}$, $P(C|T) = 0.375$; השנייה גדולה יותר

ג(1). $x \neq 6$; אסימפטוטה אנכית $x = 6$

ג(2). מינימום $(2, \frac{1}{16})$ ומינימום $(8, \frac{1}{4})$

ג(3). עם $y = \frac{1}{8}$: 2 נקודות; עם $y = 1$: 4 נקודות

ד(1). $h'(x) = \frac{6x}{(x^2+1)^2}$

ד(2). $g(x) = 4 - \frac{3}{x^2+1}$

ד(3). מינימום $(0, 1)$; אסימפטוטה $y = 4$

פרק שני - אינדוקצייה, סדרות והסתברות

שאלה 2

א. $a_5 = 8$ או $a_5 = -8$

ב. $a_1 = \frac{1}{2}$

ג. $n = 9$

ד. $8^9 = 2^{27}$

שאלה 3

א. $0.25W$ נשים קוראות, $0.5W$ גברים; $P(\text{גבר}) = \frac{1}{3}$

ב. $P(\text{קורא}) = 0.25$; $P(\text{גבר וקורא}) = \frac{1}{12}$

ג. $\frac{2}{3}$

ד. $\frac{726}{20736} \approx 0.035$

פרק שלישי - גאומטריה וטריגונומטריה במישור

שאלה 4

א. הוכחה

ב. הוכחה

ג. $AM = 6.5$, $BC = 13$

ד(1). $MN = 2.5$

ד(2). 15.6

שאלה 5

א. $\angle ABC = \angle CDE$ (זווית חיצונית במרובע חסום שווה לזווית הפנימית שמולה); טרפז חסום

הוא שווה שוקיים, ולכן $\angle DAB = \angle ABC = \alpha$

ב. $\angle ADC = 180^\circ - \alpha$; $\angle DAC = \alpha - (135^\circ - \alpha) = 2\alpha - 135^\circ$

ג. $DC = \frac{k \sin(2\alpha - 135^\circ)}{\sin \alpha}$, $AB = \frac{\sqrt{2}k}{2 \sin \alpha}$

ד. $\alpha = 82.5^\circ$

ה. $R \approx 4.03$

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

שאלה 6

א. $f(x) \rightarrow 0$, $x \rightarrow -2^+$ כאשר $x > -2$

ב. $(0, 9\sqrt{2})$, $(3, 0)$

ג. $\min(3, 0)$, $\max(-1, 16)$

ד. מהנקודה הריקה $(-2, 0)$ עולה עד $\max(-1, 16)$, יורד דרך $(0, 9\sqrt{2})$ עד $\min(3, 0)$ (משיק לציר ה- x), ועולה ל- ∞

ה. $\max(1, 0)$, $\min(-3, -16)$; $x > -4$

שאלה 7

א. $x = \frac{3\pi}{2}$, $x = \frac{\pi}{2}$; $\frac{\pi}{2} < x < \frac{3\pi}{2}$ או $0 \leq x < \frac{\pi}{2}$

ב. חיוביות: $0 < x < \frac{\pi}{2}$ או $2.029 < x < \frac{3\pi}{2}$; שליליות: $\frac{\pi}{2} < x < 2.029$

ג. $g(x)$ זוגית

ד(1). $\max(2.029, 1.820)$

ד(2). מינימום $(0, 0)$, מקסימום $(\pm 2.029, 1.820)$, אפסים $0, \pm\pi$, קצוות $(\pm \frac{3\pi}{2}, -\frac{3\pi}{2})$; סימטרי ביחס לציר ה- y

שאלה 8

א. $y = -\frac{x}{t^2} + \frac{2}{t}$ ומכאן $y - \frac{1}{t} = -\frac{1}{t^2}(x - t)$

ב. $B\left(0, \frac{2}{t}\right)$, $A(2t, 0)$

ג. $x = 1$

ד. $x = 4$

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