|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **אבירם פלדמן בגרות ופסיכומטרי**  **סמל מוסד ביה"ס 01683912** |  | **סוג הבחינה: מתכונת**  **מועד הבחינה: 04.01.21**  **מספר השאלון: 035582**  **נספח: דפי עזר שיוכנו ע"י התלמיד** |

**מתמטיקה**

**5 יחידות לימוד – שאלון שני: חשבון דיפרנציאלי, גאומטרייה אנליטית**

**מבחן מס' 5**

**הוראות לנבחן**

1. משך המבחן: שעתיים ורבע (הארכת זמן: דקות ו־ שניות).
2. מבנה השאלון ומפתח הערכה: בשאלון זה חמש שאלות. יש לבחור 3 מהן, נקודות לכל שאלה ובסך הכל נקודת.
3. חומר עזר מותר לשימוש:

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

שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות עלול לגרום לפסילת המבחן.

דפי עזר שהוכנו מראש ע"י התלמיד, ספר הנדסת המישור.

1. הוראות מיוחדות:
2. אל תעתיק את השאלה; סמן את מספרה בלבד.
3. התחל כל שאלה בעמוד חדש. רשום את שלבי הפתרון. גם כאשר החישובים מתבצעים בעזרת מחשבון הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת.

חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת המבחן.

1. כתוב על דפי פוליו בלבד ולא על דפים אשר נתלשו ממחברת ספירלה. רשום את המילה "טיוטה" ליד חישובים אשר ביצעת אליהם לא תרצה שהבודק יתייחס בעת הבדיקה.
2. אין צורך להחזיר את טופס המבחן.

**ההנחיות בבוחן זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.**

**בהצלחה!**

**ענה על שלוש מהשאלות 5-1 (לכל שאלה – נקודות)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | נתונה הפונקציה המוגדרת על ידי   1. מצא (הבע באמצעות במידה הצורך) את:    1. תחום ההגדרה של הפונקציה.    2. נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם הצירים (אם יש כאלה).    3. שלוש האסימפטוטות של הפונקציה המקבילות לצירים. 2. הראה כי הפונקציה יורדת בכל תחום הגדרתה. 3. סרטט סקיצה של גרף הפונקציה עבור:   בכל סקיצה, סרטט את האסימפטוטות, וציין על הצירים את השיעורים של נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם הצירים (אם יש נקודות כאלה). | |
|  | נתונה הפונקציה , .  פונקציית הנגזרת שווה לאפס בנקודה אחת בלבד.   1. מצא את ערך הפרמטר . 2. מצא את נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם הצירים (אם יש נקודות כאלה). 3. נתון הגרף של .   שיעורי של נקודות הקיצון של הם ו־ .  הבע באמצעות ו־ במידת הצורך את:   1. תחומי העלייה והירידה של גרף הפונקציה   (אם יש כאלה).   1. את שיעורי של נקודות הפיתול, את תחומי הקעירות כלפי מעלה ( ) ואת תחומי הקעירות כלפי מטה ( ) של גרף פונקציה . נמק. 2. סרטט סקיצה של גרף הפונקציה .   סמן בסקיצה את שיעורי של נקודות הפיתול של הפונקציה (מובעות באמצעות ו־ ). | c  b |
|  | נתונה הפונקציה *.*   1. *מצא את תחום ההגדרה של הפונקציה.* 2. *מצא את האסימפטוטות של הפונקציה המקבילות לצירים.* 3. *מצא את נקודות החיתוך של הפונקציה עם הצירים (אם יש כאלה). נמק.* 4. *מצא את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה. נמק.* 5. *על פי תשובותיך לסעיפים א-ד, סרטט סקיצה של גרף הפונקציה.* 6. *נתון: . חקור את הפונקציה בהתאם לסעיפים א-ה מעלה.* | |
|  | נתונה הפרבולה .  המיתר עובר דרך מוקד הפרבולה .  הנקודות ו־ נמצאות על מדריך הפרבולה, כך ש־  ו־ מקבילים לציר  *.*   1. *הוכח כי אורך המיתר שווה לסכום אורכי הבסיסים של הטרפז . היעזר בהגדרה של הפרבולה.* 2. *המיתר הוא קוטר במעגל שמרכזו .*   *הוכח כי מרחק הנקודה ממדריך הפרבולה שווה לרדיוס המעגל.*   1. *נתון: , .* 2. *מצא באיזה יחס מחלקת הנקודה את המיתר .* 3. *הבע באמצעות את שיעור של הנקודה .* 4. *מצא את משוואת הפרבולה.* |  |
|  | 1. שניים מקדקודי משולש הם: ו־ .   חוצה זווית חותך את הצלע בנקודה (קדקוד אינו על ציר ).  *מצא את משוואת המקום הגאומטרי של הנקודות האפשריות עבור קדקוד .*   1. *האם אפשר לחסום מלבן שהיקפו במקום הגאומטרי שמצאת? נמק.* | |