

מתמטיקה

שאלון ד'

הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שעה ושלושה רבעים.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שני פרקים.
פרק ראשון – טריגונומטריה במישור ובמרחב,
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי של
הפונקציות הטריגונומטריות – $33\frac{1}{3} \times 1$ – 33 $\frac{1}{3}$ נקודות
פרק שני – חזקות ולוגריתמים,
חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי – $33\frac{1}{3} \times 2$ – 66 $\frac{2}{3}$ נקודות
סה"כ – 100 נקודות
- ג. חומר עזר מותר בשימוש:
(1) מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון הניתן לתכנות.
שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.
(2) דפי נוסחאות (מצורפים).
- ד. הוראות מיוחדות:
(1) אל תעתיק את השאלה, סמן את מספרה בלבד.
(2) התחל כל שאלה בעמוד חדש. רשום במחברת את שלבי הפתרון, גם כאשר
החישובים מתבצעים בעזרת מחשבון.
הסבר את 22 פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת.
חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.
(3) לטיוטה יש להשתמש במחברת הבחינה או בדפים שקיבלת מהמשגיחים.
שימוש בטיוטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

ב ה צ ל ח ה !

/המשך מעבר לדף/

פרק שני – חזקות ולוגריתמים, חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי

($66\frac{2}{3}$ נקודות)

ענה על שתיים מהשאלות 3-5 (לכל שאלה – $33\frac{1}{3}$ נקודות).

שים לב! אם תענה על יותר משתי שאלות, ייבדקו רק שתי התשובות הראשונות שבמחברתך.

3. א. פתור את המשוואה:

$$\log_{25}(2x^2 - 5x + 4) \cdot \log_x 5 = 1$$

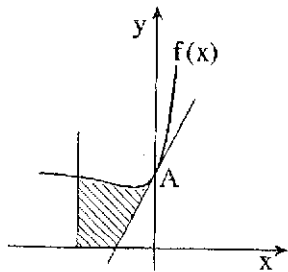
ב. הכמות של חומר רדיואקטיבי פוחתת בצורה מעריכית.

אחרי 35 שנה נותרה מחצית מהכמות ההתחלתית של החומר הרדיואקטיבי.

מצא כעבור כמה שנים תיוותר רק $\frac{1}{6}$ מהכמות ההתחלתית של החומר.

(בתשובתך דייק עד שתי ספרות אחרי הנקודה העשרונית).

הערה: אין קשר בין סעיף א לסעיף ב.



4. בציור שלפניך מוצג הגרף של הפונקציה $f(x)$.

הגרף של $f(x)$ חותך את ציר ה- y בנקודה A

שבה $y = 2$.

נתון כי פונקציית הנגזרת היא $f'(x) = 3e^{3x} - e^x$.

א. מצא את $f(x)$.

ב. בנקודה A מעבירים משיק לגרף של $f(x)$.

חשב את השטח המוגבל על ידי גרף הפונקציה,

על ידי המשיק, על ידי ציר ה- x ועל ידי הישר $x = -2$ (השטח המקווקו בציור).

5. נתונה הפונקציה $f(x) = 4x\sqrt{2-x^2}$.

- א. מצא את תחום ההגדרה של הפונקציה.
- ב. מצא את שיעורי נקודות הקיצון המוחלט של הפונקציה, וקבע את סוגן.
- ג. מצא את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה.
- ד. סרטט סקיצה של גרף הפונקציה.

בהצלחה!

זכות היוצרים שמורה למדינת ישראל
אין להעתיק או לפרסם אלא ברשות משרד החינוך