

ד"ר גוני אורשן

ד"ר אנה גורביץ'

מבחן בקיאות לדוגמא

הנחיות:

בבחינה יש שני חלקים.

חלק א': בחלק א' יש 12 שאלות רבות ברירה. לכל שאלה מוצגות 4 תשובות שביניהן רק אחת נכונה. את התשובה הנכונה יש לסמן בעיגול בדף התשובות המצורף בעט בלבד! המשקל של כל שאלה הוא 6 נקודות.

חלק ב': בחלק ב' יש שתי שאלות פתוחות. לשאלות אלה נדרש פתרון מלא. כתבו את התשובה הסופית ואת הפתרון המלא בטופס הבחינה במקומות המיועדים לכך מתחת לשאלה. המשקל של כל שאלה הוא 14 נקודות.

הוראות כלליות

אל תשכחו למלא את פרטיכם על דף התשובות, ועל מחברת הבחינה.

מותר לכתוב בכל מקום במחברת הבחינה.

בסוף הבחינה מסרו את מחברת הבחינה ואת טופס הבחינה יחד עם דף התשובות.

שימו לב! מחברת הבחינה מיועדת לטיוטה בלבד!

מותר להשתמש במחשב-כיס בלי צג גרפי וללא אפשרות לתכנות.

אין להכניס כל חומר עזר לבחינה

משך הבחינה: 2 שעות.

בהצלחה!

הוראות למילוי דף התשובות

1. נא למלא תשובה אחת בלבד על ידי סימון עיגול על התשובה הנכונה.
2. הסימון יתבצע בעט בלבד.
3. כדי לתקן סימון יש לסמן X על התשובה הלא נכונה ולסמן בעיגול את התשובה הנכונה.

שם: מספר תעודת זהות: חוג הלימודים בפקולטה: תאריך בחינה:
--

דף תשובות למבחן בקיאות (חלק א')

שאלה 1	א	ב	ג	ד
שאלה 2	א	ב	ג	ד
שאלה 3	א	ב	ג	ד
שאלה 4	א	ב	ג	ד
שאלה 5	א	ב	ג	ד
שאלה 6	א	ב	ג	ד
שאלה 7	א	ב	ג	ד
שאלה 8	א	ב	ג	ד
שאלה 9	א	ב	ג	ד
שאלה 10	א	ב	ג	ד
שאלה 11	א	ב	ג	ד
שאלה 12	א	ב	ג	ד

חלק א'

1. נתון ש- $c \neq 0$ ושלמשוואה $x^2 + bx + c = 0$ יש פתרון יחיד.

א. למשוואה $x^2 - bx - c = 0$ אין פתרון.

ב. לכל x מתקיים $x^2 - bx - c > 0$.

ג. לכל x מתקיים $x^2 - bx - c < 0$.

ד. קיים x שעבורו $x^2 - bx - c \leq 0$.

2. נתונה הפונקציה $f(x) = 2 \cdot 3^{kx}$ אם $f(1) = \frac{1}{2}$, אז

א. $f(x) = 2 \cdot 3^{\log_3 \frac{x}{4}}$

ב. $f(x) = 3^{(1-2x)}$

ג. $f(x) = 2^{(1-2x)}$

ד. $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$

3. נתונות הפונקציות $f(x) = 2x^2 - x + 1$ ו- $g(x) = |2x^2 - x + 1|$.

א. לכל x מתקיים: $f(x) = g(x)$.

ב. לכל x מתקיים: $f(x) = -g(x)$.

ג. ל- $f(x)$ ול- $g(x)$ אין אף נקודת חיתוך.

ד. $f(x)$ ו- $f(x)$ נחתכות רק בנקודה אחת.

4. א. אם הישר $y = c$ חותך את הגרף של הפונקציה $f(x) = \log_2 x$,

אז בהכרח $c > 0$.

ב. לכל c , הישר $y = c$ חותך את הגרף של הפונקציה $f(x) = \log_2 x$.

ג. אם הישר $y = c$ חותך את הגרף של הפונקציה $f(x) = \log_2 x$,

אז לא ייתכן ש- $c < 0$.

ד. אם הישר $y = c$ חותך את הגרף של הפונקציה $f(x) = \log_2 x$,

אז בהכרח $c > 1$.

5. כל ערכי x המקיימים $\ln(e+x) = \ln e + \ln x$ הם:

א. $x = \frac{e-1}{e}$

ב. $x = 1 + \frac{1}{e-1}$

ג. כל $x > 0$

ד. אף x

6. כל ערכי x המקיימים $\sqrt{e^{\frac{x}{2}}} > \frac{1}{e^{-x^2}}$ הם:

א. $x > 1$

ב. $x > \sqrt[3]{4}$

ג. $x < -1, x > 0$

ד. $x < -\frac{1}{4}, x > 0$

7. אם $\sqrt[4]{a^{-3}} = \frac{1}{8}$ אז:

א. $a^2 = \frac{1}{256}$

ב. $a^2 = \sqrt[6]{8}$

ג. $a^2 = 256$

ד. $a^2 = \frac{1}{\sqrt[6]{8}}$

8. כל ערכי x המקיימים $-1 \leq \frac{2x}{x^2+1} \leq 1$ הם:

א. $x \neq -1, x \neq 1$

ב. $x > 0$

ג. $\frac{1}{2} > x > 0$

ד. כל x

9. הביטוי $\frac{x^{-2} + y^{-2}}{x^{-1} + y^{-1}}$ שווה ל-

א. $\frac{x^2 + y^2}{xy(x + y)}$

ב. $\frac{x + y}{xy}$

ג. $\frac{xy(x + y)}{x^2 + y^2}$

ד. $\frac{xy}{x + y}$

10. בשאלה זאת x היא זווית בין 90° ל- 180° .

אם נתון ש- $\sin x = a$, אז

א. $\cos x = \sqrt{1 - a^2}$

ב. $\cos x = a - 1$

ג. $\cos x = -\sqrt{1 - a^2}$

ד. $\cos x = 1 - a$

11. כל הפתרונות של המשוואה $\sin(2x) = \frac{1}{2}$ הם:

א. $x = 30^\circ + 360^\circ k$, $x = 150^\circ + 360^\circ k$, k שלם.

ב. $x = 60^\circ + 180^\circ k$, $x = 30^\circ + 180^\circ k$, k שלם.

ג. $x = 75^\circ + 180^\circ k$, $x = 15^\circ + 180^\circ k$, k שלם.

ד. $x = 75^\circ + 90^\circ k$, $x = 15^\circ + 90^\circ k$, k שלם.

12. כל ערכי m שעבורם למשוואה $x + \frac{1}{x} = m$ אין פתרון הם:

א. $m > 2$ או $m < -2$

ב. $m < 2$

ג. $m < -2$

ד. $-2 < m < 2$

חלק ב'

שאלה 13

$$\begin{cases} mx - y = 6 \\ x - 2y = 12 \end{cases} \quad \text{נתונה מערכת המשוואות}$$

מצאו את כל ערכי m שעבורם יש למערכת פתרון יחיד ואת כל אלה שיש למערכת אינסוף פתרונות. נמקו את תשובתכם!

תשובה סופית:

פתרון מלא לשאלה 13:

שאלה 14

$$\log_2\left(\frac{x-1}{x+1}\right) < \log_2\left(\frac{3}{5}\right)$$

פתרו את האי-שוויון

תשובה סופית:

פתרון מלא לשאלה 14:

סוף!