



חניא מילי

לפני התחלת הבחינה אנא קרא בעיון את ההוראות ומלא את הפרטים בכתב יד ברור:
(שים לב: מחברות הבחינה נסרקות למאגר נתונים. יש להקפיד שלא לקפל / לתלוש / לכתוב בצבעים)

3	2	4	1	3	5	0	1	2	מספר תעודת זהות
---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----------------

תאריך הבחינה: 10/2/23 חוג/מגמה: ת/כני שנה 2023

שם הקורס: מכילת אורט שם המרצה: יאיר

סמסטר: א / ב / קיץ מועד: אמצע / א / ב / מיוחד

(19)

ID 324130012
Exam 019100103703

ציון:

הוראות לנבחן/ת - קרא/י בעיון

- יש למלא את הפרטים במחברת הבחינה במקום המיועד לכך בלבד.
- על הנבחן להיבחן רק בחדר אליו שובץ.
- עם הכניסה לחדר הבחינה, יש להניח את כל החפצים בקדמת הכיתה לרבות מכשירי טלפון סלולאריים כשהם כבויים.
- יש להשמע להוראות המשגית. נבחן לא יעזוב את מקומו ללא קבל רשות המשגית.
- נבחן שנכנס לחדר הבחינה וקיבל את טופס הבחינה (השאלון) יחשב כמי שנבחן במועד זה. היה והחליט לא לכתוב את הבחינה, לא יהיה רשאי לעזוב את חדר הבחינה, אלא כעבור מחצית השעה ממועד תחילתה ולאחר שהחזיר את המחברת והשאלון.
- אין להעביר חומר עזר מנבחן אחד למישנהו. נבחן הבוחר לכתוב טיוטה יעשה זאת בעמוד הימני של דפי המחברת ויצוין בראש העמוד "טיוטה". אין לתלוש דפים מהמחברת, כמו כן, חל איסור מוחלט לקרוע חלק מן המחברת או להשאיר עמודים חלקים בין התשובות.
- חומר העזר המותר לשימוש בבחינה מופיע בעמוד הראשון של שאלון הבחינה.
- בתום הבחינה יחזיר הנבחן את המחברת והשאלון למשגית. תלמיד שלא מסר מחברתו עם תום הבחינה, דינו כדין "נכשל".
- הנוהג בניגוד להוראות צפוי להפסקת בחינתו ואף להעמדה לדין משמעתי.
- אין לכתוב במחברת בעיפרון. יש לכתוב בעט בצבע כחול או שחור בלבד.
- אין להעתיק חומר כלשהו משאלון הבחינה, אלא אם נין לכל היתר מפורש.
- אין לכתוב מעבר לקו האדום (השוליים) משני צידי הדף.
- אם מחברת אחת אינה מספיקה למבחן, יש לבקש מחברת נוספת (מחברת המשך).
- חוסר ניקיון וכתב מרושל משפיעים על תוצאות הסריקה.
- אם צורך לבחינה חומר עזר (דפי נוסחאות, סיכומים וכו') החומר הנ"ל לא יסרק ולא יוחזר (מומלץ להכין העתק).

לתשומת לבך

אין לכתוב מעבר לקו האדום משני צדי הדף.
יש לכתוב את הבחינה בעט (כחול/שחור) בלבד.

☐

מתוך סה"כ מחברות

☐

מחברת מספר



3	2	4	1	3	5	0	1	2	מספר תעודת זהות
---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----------------

תאריך הבחינה: 10/2/23 שם הקורס: שם המרצה:

שם ומשפחה: חתמת הסטודנט

$\therefore 1, 8 \text{ ke}$

(16)

$$\frac{x}{2} + \frac{y}{4} = 2 \quad | \cdot 4$$

$$\frac{x+y}{3} - \frac{2x+y}{4} = 1 - \frac{x}{2} \quad | \cdot 12$$

$$\boxed{2x + y = 8}$$

$$4(x+y) - 3(2x+y) = 12 - 6x$$

$$4x + 4y - 6x - 3y = 12 - 6x$$

$$4x + 6x - 6x + 4y - 3y = 12$$

$$\boxed{4x + y = 12}$$

$$\begin{array}{l} 2x + y = 8 \quad | \cdot 2 \\ 4x + y = 12 \end{array}$$

$$+ \begin{cases} -4x + 2y = -4 \\ 4x + y = 12 \end{cases}$$

$$\boxed{0 + y = 8} \quad \neq 12$$

$$\boxed{y = 8}$$

$\leftarrow \text{Peny.}$

$$\begin{array}{r} 2 - 4x - 2y = -16 \\ + \quad 4x + y = 12 \end{array}$$

$$0 - y = -4$$

$$-y = -4$$

$$\boxed{y = 4}$$

$$\frac{x+y}{2} + \frac{x}{4} = 2 \quad | \cdot 4$$

$$2x + 2 = 8$$

$$\frac{x}{2} + \frac{y}{4} = 2 \quad | \cdot 4$$

$$2x + y = 2$$

$$2x = 2 + y$$

$$x = 3$$

$$x = 3$$

$$y = 4$$

$$\begin{pmatrix} x & y \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

תשובה: $x=3, y=4$

$$x = 5$$

$$x^2 = 64$$

$$(x-8)(x+8)$$

$$1$$

$$x^2 + 8x = 0$$

$$x(x+8) = 0$$

$$x(x+8)$$

$$x(x+8)$$

$$|x(x+8)(x-8)|$$

$$(x-5) \cdot x - 1(x+8) = 0$$

$$x^2 - 5x + x + 8x = 0$$

$$x^2 - 4x + 8 = 0$$

$$x^2 - 5x + x + 8x = 0$$

$$\begin{matrix} a=1 \\ b=-4 \\ c=8 \end{matrix}$$

$$x_{1,2} = -(-4) \pm \sqrt{(-4)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 8}$$

$$x_{1,2} = 4 \pm \sqrt{16 - 32}$$

$$x_{1,2} = 4 \pm \sqrt{-16} = 4 \pm 4i$$

$$x^2 - 4x + 8 = 0$$

$$a=1$$

$$b=-4$$

$$c=8$$

$$\frac{x}{\left(\frac{x-5}{x^2-64}\right)} = \frac{(x-8)}{\frac{1}{x^2+8x}} = 0 \quad \frac{x(x+8) \cdot (x-8)}{x(x+8)(x-8)} \quad (2)$$

$$\wedge \quad (x-8)/(x+8) \quad x(x+8)$$

$$x \left| \frac{x-5}{x^2-64} \right| - 1 \left| \frac{x-8}{x^2+8x} \right| = 0$$

$$x^2 - 5x - x + 8 = 0$$

$$a = 1$$

$$b = -6$$

$$c = 8$$

$$y_{1,2} = \frac{-(-6) \pm \sqrt{(-6)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 8}}{2 \cdot 1}$$

$$x_{1,2} = \frac{6 \pm \sqrt{36 - 32}}{2 \cdot 1}$$

$$y_{1,2} = \frac{6 \pm 2}{2 \cdot 1}$$

$$x_1 = \frac{6+2}{2} = \frac{8}{2} = 4$$

$$x_2 = \frac{6-2}{2} = \frac{4}{2} = 2$$

$$\boxed{x_1 = 4} \quad \boxed{x_2 = 2}$$

$$x \neq 0, \pm 8$$

$$\neq x(x+8) \neq 0$$

$$x^2+8 \neq 0$$

$$(x+8)$$

$$(x-8) \neq 0$$

$$\boxed{x \neq 8}$$

$$\cancel{8 \neq 8}$$

$$x+8 \neq 0$$

$$\boxed{x \neq -8}$$

$$x \neq 0, \pm 8$$

$$\cancel{x \neq 0, \pm 8}$$

$$a = \frac{bc}{3+c} \quad | \cdot (3+c)$$

$$\therefore 2 \cdot 8 / c$$

$$a(3+c) = bc$$

$$3a + ca = bc$$

$$3a = bc - ca$$

$$3a = c(b-a) \quad | : 3 (b-a)$$

$$3a = c \quad | : 3 (b-a)$$

$$\frac{a}{3(b-a)} = c$$

$$c = \frac{3a}{b-a}$$

$$\begin{cases} x - 3y + 2z = 24 \\ -2x - 4y + z = -3 \\ x + y + z = 6 \end{cases}$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -3 & 2 & 24 \\ -2 & -4 & 1 & -3 \\ 1 & 1 & 1 & 6 \end{array} \right)$$

$$(2) R_1 + R_2 \rightarrow R_2$$

$$\begin{array}{ccc|c} 1 & -3 & 2 & 24 \\ -2 & -4 & 1 & -3 \\ \hline 0 & -10 & 5 & 45 \end{array}$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -3 & 2 & 24 \\ 0 & -10 & 5 & 45 \\ \hline 1 & 0 & 0 & 6 \end{array} \right)$$

$$(1) R_1 + R_2 = R_3$$

$$\begin{array}{ccc|c} -1 & 3 & -1 & -24 \\ 1 & 1 & 0 & 6 \\ \hline 0 & 4 & -1 & -18 \end{array}$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -3 & 2 & 24 \\ 0 & -10 & 5 & 45 \\ 0 & 4 & -1 & -18 \end{array} \right)$$

$$(4) R_2 + 11R_3 \rightarrow R_3$$

$$0 = 40 \neq$$

$$0 - 40 \quad 12 \quad 180$$

$$0 \quad 40 \quad -10 \quad -180$$

$$0 \quad 0 \quad 2 \quad 0$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -3 & 1 & 24 \\ 0 & 1 & 3 & 45 \\ 0 & 0 & 2 & 0 \end{array} \right)$$

$$R(A) = 3 = R(A^T) = n = 3$$

$$\rightarrow \text{system is consistent} \rightarrow \text{N.F.}$$

$$2z = 0$$

$$z = 0$$

$$-10y + 3 \cdot 0 = 45$$

$$-10y = 45$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -3 & 2 & 24 \\ \textcircled{-2} & -4 & 1 & -3 \\ 1 & 1 & 0 & 6 \end{array} \right)$$

⑤

$$(2) R_1 + R_2 \rightarrow R_2 \quad \text{2/kein}$$

$$\begin{array}{ccc|c} 1 & -3 & 2 & 24 \\ + & -2 & -4 & 1 \\ \hline 0 & -10 & 5 & 45 \end{array}$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -3 & 2 & 24 \\ 0 & -10 & 5 & 45 \\ \textcircled{1} & 1 & 0 & 6 \end{array} \right)$$

$$(-1) R_1 + R_3 \rightarrow R_3 \quad \text{-2/kein}$$

$$\begin{array}{ccc|c} 1 & -3 & 2 & 24 \\ + & -1 & 3 & -2 \\ \hline 0 & -2 & 5 & -18 \end{array}$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -3 & 2 & 24 \\ 0 & -10 & 5 & 45 \\ 0 & -2 & 5 & -18 \end{array} \right)$$

$$\cancel{(-1) R_1 + (-10) R_3 \rightarrow R_3} \quad \text{-2/kein}$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -3 & 2 & 24 \\ 0 & -10 & 5 & 45 \\ 0 & \textcircled{-4} & -2 & -18 \end{array} \right)$$

QV?

$$(4)R_2 + R_3(10) \rightarrow R_2$$

הכלה

$$\begin{array}{ccc|c} 0 & -4 & 2 & 4.5 \\ 0 & 4 & -2 & -1.8 \\ \hline 0 & 0 & 0 & 0 \end{array}$$

$$R \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & -3 & 2 & 24 \\ 0 & -10 & 5 & 4.5 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{array} \right)$$

$$\lambda = R(A) = R(A^*) = n = 3$$

הכלה: δ/δ ו δ/δ מהכחול

$$\boxed{z = t}$$

$$-10y + 5t = 4.5$$

$$-10y = 4.5 - 5t \quad /: -10$$

$$\boxed{y = 4.5 + \frac{1}{2}t} \quad y = -4.5 + 0.5t$$

$$x - 3\left(4.5 + \frac{1}{2}t\right) + 2t = 24$$

*

$$x = 13.5 + 2t - 24$$

$$\boxed{x = 24 + 13 + 2t}$$

$$4.5 - 0.5$$

הכלה: δ/δ ו δ/δ מהכחול

$$\left(\left(24 + 13 + 2t, 4.5 + \frac{1}{2}t, t \right) \right) \quad t$$

3. 1) 8/100

$$\begin{pmatrix} -1 & 4 & -k & | & 0 \\ \textcircled{k} & k & -k & | & k \\ 2 & -8 & 4 & | & 1 \end{pmatrix}$$

(K)

$(k \neq 0) R_1 + R_2 \rightarrow R_2$ 2/100

$$\begin{pmatrix} -k & 4k & k^2 & | & 0 \\ k & k & -k & | & k \\ 0 & 5k & 2k^2 & | & k \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -1 & 4 & k & | & 0 \\ 0 & 5k & 2k^2 & | & k \\ \textcircled{2} & -8 & 4 & | & 1 \end{pmatrix}$$

$(2) R_1 + R_2 \rightarrow R_1$ 3/100

$$\begin{pmatrix} -2 & 8 & 2k & | & 0 \\ 2 & -8 & 4 & | & 1 \\ 0 & 0 & 4+2k & | & 1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} -1 & 4 & k & | & 0 \\ 0 & 5k & 2k^2 & | & k \\ 0 & 0 & 4+2k & | & 1 \end{pmatrix}$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} -1 & 4 & -k & 0 \\ \textcircled{1} k & k & -k & k \\ 2 & -8 & 4 & -1 \end{array} \right)$$

(10) \rightarrow 2/1/0

$$(k)R_1 + R_2 \rightarrow R_2$$

2/1/0

$$+ \begin{array}{ccc|c} -k & +4k & -k^2 & 0 \\ k & k & -k & k \\ \hline 0 & 5k & -2k^2 & k \\ & & \downarrow -k^2 \cdot k & \\ & & -k^3 & \end{array}$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} -1 & 4 & -k & 0 \\ 0 & 5k & -2k^2 & k \\ \textcircled{2} -8 & 4 & 1 & 1 \end{array} \right) \rightarrow -k^2 \cdot k$$

$$(2)R_1 + R_3 \rightarrow R_3$$

2/1/0

$$\begin{array}{ccc|c} -2 & 8 & -2k & 0 \\ 2 & -8 & 4 & 1 \\ \hline 0 & 0 & -2k+4 & 1 \end{array}$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} -1 & 4 & -k & 0 \\ 0 & 5k & -2k^2 & k \\ 0 & 0 & -2k+4 & 1 \end{array} \right) \rightarrow \# -k^2 = k$$

$$5k = 0$$



$$k = 0$$

$$-2k+4 = 0$$

$$-2k = -4 \quad | : -2$$

$$k = 2$$

$$k = 2$$

