

LATIHAN SOAL MatriK

1. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 15 & 3 \\ 6 & 9 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 2 & x \\ 3 & 10 \end{bmatrix}$

dan $C = \begin{bmatrix} 1 & -4 \\ 3 & -13 \end{bmatrix}$. Bila x merupakan

penyelesaian dari persamaan $A - B = C^{-1}$, maka nilai x adalah...

- a. 3 c. 7 e. 11
b. 5 d. 9

2. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} x & -1 \\ y & 1 \end{bmatrix}$ dan

$C = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ -15 & 5 \end{bmatrix}$, A^t adalah transpos dari A . Jika $A^t \cdot B = C$

maka nilai $2x + y = \dots$

- a. -4 b. -1 c. 1 d. 5 e. 7

3. Matriks x berordo (2×2) yang memenuhi

$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} x = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ adalah ...

a. $\begin{pmatrix} -6 & -5 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$ b. $\begin{pmatrix} 5 & -6 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$ c. $\begin{pmatrix} -6 & -5 \\ 4 & 5 \end{pmatrix}$

d. $\begin{pmatrix} 4 & -2 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$ e. $\begin{pmatrix} 12 & 10 \\ -10 & -8 \end{pmatrix}$

4. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 15 & 3 \\ 6 & 9 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 2 & x \\ 3 & 10 \end{bmatrix}$, dan

$C = \begin{bmatrix} 1 & -4 \\ 3 & -13 \end{bmatrix}$, Bila x merupakan penyelesaian persamaan

$A - B = C^{-1}$ maka $x = \dots$

- a. 3 b. 5 c. 7 d. 9 e. 11

5. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 2 & -5 \end{bmatrix}$ dan $A^2 = Ax + Iy$

x, y bilangan real, I matriks identitas dengan ordo 2×2 . Nilai $x + y = \dots$

- a. -1 b. -3 c. 5 d. 11 e. 15

6. Jika $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 5 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ -8 \end{bmatrix}$, maka nilai $x^2 + y^2 = \dots$

- a. 5 b. 9 c. 10 d. 13 e. 29

7. Jika matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$, maka nilai x yang memenuhi persamaan $|A - xI| = 0$ dengan I matriks satuan adalah...

- a. 1 dan -5 b. -1 dan -5 c. -1 dan 5
d. -5 dan 0 d. 1 dan 0

8. Jika x_1 dan x_2 adalah akar persamaan

$\begin{vmatrix} 2x+4 & x-1 \\ x+23 & x+3 \end{vmatrix} = 0$ dan $x_1 > x_2$ maka $x_1^2 + x_2^2 = \dots$

- a. 4 b. 14 c. 24 d. 34 e. 49

9. Diketahui persamaan matriks

$\begin{bmatrix} 3 & 5 \\ -1 & -2 \end{bmatrix} \cdot M = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & -1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & -7 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$ invers matriks

M adalah $M^{-1} = \dots$

a. $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & -1 \end{bmatrix}$ b. $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ c. $\begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$

d. $\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ d. $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$

10. Jika $3x^2 + 7x - 6$ ditulis sebagai perkalian matriks

$\begin{bmatrix} x & 1 \end{bmatrix} A \begin{bmatrix} x \\ 1 \end{bmatrix}$, maka $A = \dots$

a. $\begin{bmatrix} 7 & 6 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$ b. $\begin{bmatrix} -3 & 7 \\ 0 & 6 \end{bmatrix}$ c. $\begin{bmatrix} -6 & 0 \\ 7 & 3 \end{bmatrix}$

d. $\begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 7 & -6 \end{bmatrix}$ e. $\begin{bmatrix} 7 & -6 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$

11. Jika $A = \begin{bmatrix} x+y & x \\ -1 & x-y \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & -\frac{1}{2}x \\ -2y & 3 \end{bmatrix}$, dan B

Adalah transpos dari matriks A, maka $x^2 + (x+y) + xy + y^2 = \dots$

- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4 e. 5

12. Jika $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$, maka

$(A+B)(A-B) - (A-B)(A+B)$ adalah matriks ...

a. $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ b. $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ c. $4 \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

d. $8 \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ e. $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

13. Jika $P = \begin{bmatrix} 1+x & x \\ -x & 1-x \end{bmatrix}$ dan P^{-1} adalah invers dari P

maka $(P^{-1})^2 = \dots$

a. $\begin{bmatrix} 1+2x & -2x \\ 2x & 1-2x \end{bmatrix}$ b. $\begin{bmatrix} 2x & 1-2x \\ 1+2x & -2x \end{bmatrix}$

c. $\begin{bmatrix} 1-2x & 2x \\ -2x & 1+2x \end{bmatrix}$ d. $\begin{bmatrix} 1+2x & 2x \\ -2x & 1-2x \end{bmatrix}$

e. $\begin{bmatrix} 1-2x & -2x \\ 2x & 1+2x \end{bmatrix}$

14. Jika $P = \begin{bmatrix} 5 & -2 \\ 9 & -4 \end{bmatrix}$, $Q = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ x & x+y \end{bmatrix}$, dan

$P \cdot Q = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$, maka $x - y = \dots$

- a. $\frac{23}{2}$ b. $\frac{21}{2}$ c. $\frac{19}{2}$ d. $\frac{17}{2}$ e. $\frac{15}{2}$

15. Diketahui $\begin{bmatrix} p \\ q \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & y \\ y & x \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$, maka $p^2 + q^2$ dinyatakan dalam x dan y adalah...

- a. $(x-y)^2$ b. $2(x-y)^2$ c. $2(x+y)^2$
d. $2(x^2-y^2)$ e. $2(x^2+y^2)$

16. Jika $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$, maka $bc = \dots$

- a. 0 b. 1 c. 2 d. 3 e. 4

17. Jika $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$, maka $A^2 - A =$

a. $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ b. $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ c. $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$

d. $\begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ e. $\begin{bmatrix} 4 & 4 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$

18. Diketahui persamaan matriks $\begin{bmatrix} p & q \\ r & s \end{bmatrix} M = \begin{bmatrix} q & p \\ s & r \end{bmatrix}$
 p, q, r, s konstan real $ps \neq qr$. M adalah...

a. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ b. $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ c. $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

d. $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ e. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

19. Jika $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} A = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ maka $2A = \dots$

a. $\begin{bmatrix} 2 & -4 \\ -4 & 3 \end{bmatrix}$ b. $\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -\frac{1}{2} & \frac{3}{2} \end{bmatrix}$ c. $\begin{bmatrix} 2 & -4 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$

d. $\begin{bmatrix} 4 & -8 \\ -2 & 6 \end{bmatrix}$ e. $\begin{bmatrix} 2 & -4 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$

20. Jika $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -3 & 4 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ maka $(A + B)^2 = \dots$

a. $\begin{bmatrix} 24 & 10 \\ -10 & 24 \end{bmatrix}$ b. $\begin{bmatrix} 10 & 24 \\ 24 & -10 \end{bmatrix}$ c. $\begin{bmatrix} -10 & 10 \\ 24 & 24 \end{bmatrix}$

d. $\begin{bmatrix} -24 & 10 \\ 10 & -24 \end{bmatrix}$ e. $\begin{bmatrix} -24 & -10 \\ -10 & -24 \end{bmatrix}$

21. Jika $M = A^3$ dan $A = \begin{bmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & \frac{-1}{2} \\ \frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \end{bmatrix}$, maka $M \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix} = \dots$

a. $\begin{bmatrix} -1 \\ -2 \end{bmatrix}$ b. $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$ c. $\begin{bmatrix} 2 \\ -1 \end{bmatrix}$

d. $\begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$ e. $\begin{bmatrix} -1 \\ 2 \end{bmatrix}$

22. Determinan matriks K yang memenuhi persamaan

$\begin{bmatrix} 4 & 7 \\ 3 & 5 \end{bmatrix} K = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ adalah...

a. 3 b. 1 c. -1 d. -2 e. -3

23. Jika $ad \neq bc$ dan dari sistem persamaan $x = ax + by$, $y = cx + dy$ dapat dihitung menjadi $x = px + qy$, $y = rx + sy$ maka

$\begin{bmatrix} g & h \\ m & t \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \begin{bmatrix} p & q \\ r & s \end{bmatrix} = \dots$

a. $\begin{bmatrix} t & -h \\ -m & g \end{bmatrix}$ b. $\begin{bmatrix} -g & h \\ m & -t \end{bmatrix}$ c. $\begin{bmatrix} t & m \\ h & g \end{bmatrix}$

d. $\begin{bmatrix} g & h \\ m & t \end{bmatrix}$ e. $\begin{bmatrix} -g & -h \\ -m & -t \end{bmatrix}$

24. Untuk nilai x dan y yang memenuhi

$\begin{bmatrix} 4 & -3 \\ 2 & -5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 \\ 9 \end{bmatrix}$, berlaku $x - y = \dots$

a. 6 b. 3 c. 1 d. 0 e. -3

25. Jika $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} -2 & -3 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$, maka $(AB)^{-1}$

a. $\begin{bmatrix} 11 & 8 \\ -29 & -21 \end{bmatrix}$ b. $\begin{bmatrix} -7 & 5 \\ 4 & -3 \end{bmatrix}$ c. $\begin{bmatrix} 7 & -5 \\ -4 & 3 \end{bmatrix}$

d. $\begin{bmatrix} -3 & 4 \\ 5 & -7 \end{bmatrix}$ e. $\begin{bmatrix} 3 & -4 \\ -5 & 7 \end{bmatrix}$

26. Nilai c yang memenuhi persamaan

$\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ c+f & 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 & f \\ 10 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & -3 \\ 9 & 10 \end{bmatrix}$ adalah...

a. -4 b. -3 c. -2 d. 0 e. 3

27. Jika p, q, r, dan s memenuhi persamaan

$\begin{bmatrix} p & q \\ 2r & s \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2s & r \\ q & 2p \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ maka

$p + q + r + s = \dots$

a. -7 b. -3 c. -2 d. 0 e. 1

28. Diketahui $A = \begin{bmatrix} 2p & 2 & -3q \\ 4 & -1 & -4 \\ r & q & -2 \end{bmatrix}$
- $B = \begin{bmatrix} -p & -7 & q \\ -5 & 5 & r \\ -5 & 4 & 7 \end{bmatrix}$, $C = \begin{bmatrix} -2 & -5 & 6 \\ -1 & 4 & -2 \\ -3 & 1 & 5 \end{bmatrix}$
- Jika $A + B = C$, maka nilai p, q , dan r berturut turut...
- a. $-2, -3$ dan 2 b. $2, -3$ dan -2
 c. $2, -4$ dan 2 d. $2, -3$ dan 2
 e. $-2, -4$ dan 2

29. Jika $P = \begin{bmatrix} 6 & 1 \\ 2 & -3 \end{bmatrix}$, $Q = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \end{bmatrix}$ dan $P^t \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = 5Q$,
- Maka $x - y = \dots$
- a. 4 b. 5 c. 6 d. 7 e. 8

30. Jika $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 3 & -1 & 4 \end{bmatrix}$ dan A^t adalah transpos matriks A ,
- Maka baris pertama dari $A^t A$ adalah...
- a. $[10 \ 1 \ 12]$ b. $[10 \ 1 \ -12]$ c. $[10 \ -1 \ 14]$
 d. $[10 \ -1 \ 12]$ e. $[10 \ -1 \ -12]$

31. Jika $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 6 & -2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -2 \\ 9 \end{bmatrix}$ maka $5x + 2y = \dots$
- a. $-3\frac{1}{2}$ b. -3 c. $-2\frac{1}{2}$ d. $2\frac{1}{2}$ e. $3\frac{1}{2}$

32. Jika dua garis yang disajikan sebagai persamaan matriks
- $\begin{bmatrix} 2 & a \\ b & 6 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 \\ 7 \end{bmatrix}$ adalah sejajar, maka $ab = \dots$
- a. -12 b. -3 c. 1 d. 3 e. 12

33. Jika $x : y = 5 : 4$, maka x dan y yang memenuhi Persamaan matriks

$$\begin{bmatrix} 2 & 10 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x & y \\ 4 & 5 \\ 30 & 25 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 5 \\ 10 \end{bmatrix} = [1360] \text{ adalah...}$$

- a. $x = 1$ dan $y = \frac{4}{5}$ b. $x = \frac{5}{4}$ dan $y = 1$
 c. $x = 5$ dan $y = 4$ d. $x = -10$
 e. $x = 10$ dan $y = 8$

34. Diketahui $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$. Nilai k yang memenuhi Persamaan $k \cdot \det A^t = \det A^{-1}$ adalah...

- a. 2 b. $1\frac{1}{4}$ c. 1 d. $\frac{1}{2}$ e. $\frac{1}{4}$

35. Hasil kali akar akar persamaan $\begin{vmatrix} 3x-1 & 3 \\ x+1 & x+2 \end{vmatrix} = 0$ adalah...

- a. $-\frac{2}{3}$ b. $-\frac{4}{3}$ c. $-\frac{5}{3}$ d. $\frac{2}{3}$ e. $\frac{4}{3}$

36. Invers matriks $\begin{bmatrix} \cos \theta & \sin \theta \\ -\sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix}$ adalah...

- a. $\begin{bmatrix} \cos \theta & \sin \theta \\ \sin \theta & -\cos \theta \end{bmatrix}$ b. $\begin{bmatrix} \sin \theta & \cos \theta \\ \cos \theta & -\sin \theta \end{bmatrix}$
 c. $\begin{bmatrix} \sin \theta & -\cos \theta \\ \sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix}$ d. $\begin{bmatrix} \cos \theta & \sin \theta \\ \cos \theta & \sin \theta \end{bmatrix}$
 e. $\begin{bmatrix} \cos \theta & \sin \theta \\ \sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix}$

37. Jika diketahui $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ dan $I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
 Matriks $(A - kI)$ adalah matriks singular untuk nilai $k =$
 a. -2 atau 5 b. -5 atau 2 c. 2 atau 5
 d. 3 atau 4 e. 1 atau 2

38. Diketahui persamaan matriks :
 $2 \begin{bmatrix} 2 & a \\ 1 & 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 & 13 \\ b & 11 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 3 & d \end{bmatrix}$
 Nilai $a + b + c + d = \dots$
 a. 13 b. 15 c. 17 d. 19 e. 21

39. Diketahui $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 1 \\ 3 & 5 & 2 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 3 \\ 5 & -2 \end{bmatrix}$ jika
 $C = AB$ maka determinan matriks $C = \dots$
 a. -60 b. -56 c. -52 d. -50 e. -48

40. Diketahui persamaan $\begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} X = \begin{bmatrix} -10 & -13 \\ 26 & 3 \end{bmatrix}$ dengan X
 matriks ordo 2×2 . Jumlah bilangan baris ke 1 matriks X adalah
 a. 11 b. 9 c. 7 d. 5 e. 3

41. Bila matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ dan $f(x) = x^2 + 4x$
 maka $f(A) = \dots$
 a. $\begin{bmatrix} 5 & 12 \\ 21 & 32 \end{bmatrix}$ b. $\begin{bmatrix} 5 & 21 \\ 12 & 32 \end{bmatrix}$ c. $\begin{bmatrix} 11 & 18 \\ 27 & 38 \end{bmatrix}$
 d. $\begin{bmatrix} 11 & 27 \\ 18 & 38 \end{bmatrix}$ e. $\begin{bmatrix} 7 & 18 \\ 12 & 36 \end{bmatrix}$

42. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 2x & x+2 \\ 4 & x \end{bmatrix}$ dan
 $B = \begin{bmatrix} 6 & 4 \\ 3 & x+3 \end{bmatrix}$ Bila $\det A = \det B$ dan x_1 dan x_2
 penyelesaian persamaan tersebut, maka $\frac{x_2}{x_1} + \frac{x_1}{x_2} = \dots$

a. $-\frac{45}{7}$ b. $-\frac{44}{7}$ c. $-\frac{39}{7}$ d. $-\frac{34}{7}$ e. $-\frac{29}{7}$

43. Matriks $\begin{bmatrix} a-b & a \\ a & a+b \end{bmatrix}$ tidak mempunyai invers jika...
 a. a dan b sembarang b. $a \neq 0, b \neq 0$ dan $a = b$
 c. $a \neq 0, b \neq 0$ dan $a = -b$ d. $a = 0$ dan b sembarang
 e. $b = 0$ dan a sembarang

44. Jika $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ dan I matriks satuan ordo 2, maka
 $A^2 - 2A + I = \dots$

a. $\begin{bmatrix} 4 & 0 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$ b. $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ c. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$
 d. $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 4 & 4 \end{bmatrix}$ e. $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 4 & 4 \end{bmatrix}$

45. Nilai a yang memenuhi

$\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$
 adalah...

a. -2 b. -1 c. 0 d. 1 e. 2