

M A T R I K S

SOAL LATIHAN 03

C. Perkalian Matriks

01. Hasil dari $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 0 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} -2 & 0 & 2 \\ 3 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ adalah ...

A. $\begin{bmatrix} 6 & 2 & -3 \\ 4 & 1 & 5 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 2 & 1 & 3 \\ -1 & 0 & 4 \\ 3 & 2 & 2 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} -7 & -1 & 4 \\ -6 & 0 & 6 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 2 & 1 & 4 \\ 1 & 2 & 0 \\ 5 & -7 & 4 \end{bmatrix}$

E. $\begin{bmatrix} 2 & -1 & 5 \\ 0 & 1 & 3 \end{bmatrix}$

02. Jika $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 \\ -2 & 0 & 3 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 1 & 0 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$ maka $A \times B = \dots$

A. $\begin{bmatrix} 7 & -2 \\ 1 & -7 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 2 & 5 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 6 & 2 \\ 1 & -3 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 5 & -2 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$

E. $\begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$

03. Jika $P = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ dan $Q = \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 2 & -3 \end{bmatrix}$ maka matriks hasil dari $P^2 - PQ - QP + Q^2 = \dots$

A. $\begin{bmatrix} 2 & 10 \\ 9 & -8 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 9 & -16 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} -3 & -5 \\ 6 & 9 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 3 & 9 \\ -2 & 0 \end{bmatrix}$

E. $\begin{bmatrix} 10 & -9 \\ -9 & 37 \end{bmatrix}$

04. Hasil dari $\begin{bmatrix} 12 & 24 \\ 48 & 36 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 16 & 32 \\ -24 & -16 \end{bmatrix} = \dots$

A. $\begin{bmatrix} 54 & 108 \\ 72 & 320 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} -384 & 0 \\ -96 & 960 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 320 & 96 \\ 960 & 12 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 96 & 960 \\ 540 & 320 \end{bmatrix}$

E. $\begin{bmatrix} 960 & 320 \\ 720 & 54 \end{bmatrix}$

05. Diketahui $A = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$ maka $(A \times B)^t = \dots$

A. $\begin{bmatrix} 10 & 3 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 10 & 3 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 12 & 4 \\ 1 & 7 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 12 & 4 \\ 7 & 1 \end{bmatrix}$

E. $\begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 5 & 7 \end{bmatrix}$

06. Diketahui $A = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$ maka $(A^2)^t = \dots$

A. $\begin{bmatrix} -5 & 9 \\ -9 & -8 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 3 & 9 \\ -9 & 7 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} -5 & -9 \\ 8 & -7 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 8 & -7 \end{bmatrix}$

E. $\begin{bmatrix} 4 & 5 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$

07. Diketahui $\begin{bmatrix} x & -2 \\ 3 & y \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -1 & 6 \\ 5 & -y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -11 & 14 \\ 17 & 2x \end{bmatrix}$ maka nilai $x + y = \dots$

A. 5

B. 8

C. 10

D. 12

E. 15

08. Manakah dari pernyataan berikut ini bernilai salah

A. $(P + Q)^t = P^t + Q^t$

B. $(P \times Q)^t \neq P^t \times Q^t$

C. $(2P)^t = 2P^t$

D. $(P^2)^t = (P^t)^2$

E. $(P \times Q)^2 = P^2 \times Q^2$

09. Manakah dari pernyataan berikut ini bernilai salah

A. $(A \times B) \times C = A \times (B \times C)$

B. $2A \times 3B = 6AB$

C. $A(B + C) = AB + AC$

D. $(A + B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$

E. $(A - B)^2 = (A - B)(A - B)$

10. Nilai x yang memenuhi persamaan matriks $\begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 1 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 \\ 13 \end{bmatrix}$ adalah ...

A. -3

B. 2

C. 1

D. 5

E. 6

11. Jika $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$ maka hasil dari $(A - B)(A + B) - (A + B)(A - B)$

adalah

A. $\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 1 & -3 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 0 & 4 \\ 4 & 0 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} -2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ -2 & 0 \end{bmatrix}$

E. $\begin{bmatrix} 4 & 0 \\ 0 & -4 \end{bmatrix}$

12. $\begin{bmatrix} 2x & 4 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -6 & 10x \\ -7 & 1 \end{bmatrix} = 2 \begin{bmatrix} 3 & x \\ -1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & x \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$. Nilai x yang memenuhi persamaan diatas adalah...

- A. -2
D. 6
- B. 2
E. 8
- C. 4

13. Diketahui $f(x) = x^2 - 3x$. Jika $A = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ maka $f(A) = \dots$

- A. $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$
D. $\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$
- B. $\begin{bmatrix} 8 & -2 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$
E. $\begin{bmatrix} 4 & -2 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$
- C. $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$

14. Jika matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & -4 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ dan $C = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 0 & -3 \end{bmatrix}$, maka $A \times B \times C = \dots$

- A. $\begin{bmatrix} 27 & 9 \\ 15 & 0 \end{bmatrix}$
D. $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 16 & 10 \end{bmatrix}$
- B. $\begin{bmatrix} 16 & 0 \\ 0 & -9 \end{bmatrix}$
E. $\begin{bmatrix} 0 & 20 \\ 15 & 0 \end{bmatrix}$
- C. $\begin{bmatrix} 0 & 20 \\ 0 & -15 \end{bmatrix}$

15. $\begin{bmatrix} -1 & d \\ 5 & a \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -3 & -5 \\ -3 & a \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 4 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} c-3 & 1 \\ b & 2b \end{bmatrix}$. Nilai a = ...

- A. 2
D. 6
- B. 3
E. 8
- C. 4

16. Dari persamaan matriks $\begin{pmatrix} p+1 & -2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & p+r \\ q & 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} q & -4 \\ p+q & q \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 10 & 10 \\ 6 & 4 \end{pmatrix}$ nilai $p + 2q + 2r =$

- A. 2
D. 11
- B. 3
E. 23
- C. 5

17. Jika $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} x & -1 \\ y & 1 \end{bmatrix}$ dan $C = \begin{bmatrix} 9 & -3 \\ 16 & 3 \end{bmatrix}$ serta berlaku $A^t \cdot B = C$ maka $2x + y =$

- A. 7
D. 10
- B. 8
E. 11
- C. 9

18. Jika $\begin{bmatrix} \sqrt{2} & 2 \\ 0 & 2\sqrt{2} \end{bmatrix} \cdot B = \begin{bmatrix} -\sqrt{2} & 2\sqrt{2} \\ 4 & 0 \end{bmatrix}$ maka matriks B adalah ...

- A. $\begin{bmatrix} -3 & 2 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$
D. $\begin{bmatrix} -\sqrt{2} & 2 \\ -3 & -2 \end{bmatrix}$
- B. $\begin{bmatrix} -3 & 2 \\ \sqrt{2} & 0 \end{bmatrix}$
E. $\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ \sqrt{2} & 3 \end{bmatrix}$
- C. $\begin{bmatrix} -\sqrt{2} & 2 \\ \sqrt{2} & -2 \end{bmatrix}$

19. Diketahui $\begin{pmatrix} 4 & a-2 \\ 3 & 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -6 & 8 \\ -11 & -6 \end{pmatrix} = 2 \cdot \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ -2 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 & 3 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ maka Nilai $a = \dots$
- A. 0
D. 14
- B. 10
E. 25
- C. 13
20. Diketahui dua matriks $A = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 1 & x \\ -2 & y \end{pmatrix}$ Jika $AB = BA$, maka $4x - 3y = \dots$
- A. -26
D. 7
- B. -23
E. 26
- C. -7
21. Jika diketahui dua buah matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 4 & -3 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$, maka yang benar diantara hubungan berikut adalah ...
- A. $BA = 3B$
D. $AB = 3A$
- B. $BA = 3A$
E. $3AB = B$
- C. $AB = 3B$
22. Jika I matrik satuan dan $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -4 & 3 \end{pmatrix}$ sehingga $A^2 = pA + qI$ maka $p + q = \dots$
- A. 15
D. -5
- B. 10
E. -10
- C. 5