

1. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} x+y & 2 \\ 3 & y \end{pmatrix}$ dan $C = \begin{pmatrix} 7 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$.

Apabila $B - A = C'$ dan C' = transpose matriks C , maka nilai $x.y = \dots$

- A. 10
B. 15
C. 20
D. 25
E. 30

2. Jika $\begin{pmatrix} {}^x\log a & \log (2a-2) \\ \log (b-4) & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \log b & 1 \\ \log a & 1 \end{pmatrix}$ maka $x = \dots$

- A. 6
B. 10
C. 1
D. 10
E. 4

3. Jika matriks $M = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$ dan $N = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ maka matriks $2MN - NM$
=

- A. $\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$
B. $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$
C. $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$
D. $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$
E. $\begin{pmatrix} 4 & -2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$

4. Diketahui persamaan matriks $\begin{pmatrix} 5 & -2 \\ 9 & -4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ x & x+y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$. Nilai $x - y = \dots$

- A. $\frac{5}{2}$
B. $\frac{15}{2}$
C. $\frac{19}{2}$
D. $\frac{22}{2}$
E. $\frac{23}{2}$

5. Diberikan dua matriks A dan B sebagai berikut $A = \begin{pmatrix} 5 & k \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$

$B = \begin{pmatrix} 9 & m \\ 0 & 5 \end{pmatrix}$ jika $AB = BA$, maka $\frac{k}{m} = \dots$

- A. $\frac{4}{3}$
B. $-\frac{3}{4}$
C. $\frac{3}{4}$
D. $\frac{10}{45}$
E. 2

6. Diketahui matrik $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$ dan $I = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$.

Matriks $(A - kI)$ adalah matriks singular untuk nilai $k = \dots$

- A. -2 atau 5
B. -5 atau 2
C. 2 atau 5
D. 3 atau 4
E. 1 atau 2

7. Jika $A = \begin{pmatrix} 2x+1 & x-1 \\ 3 & x \end{pmatrix}$ maka jumlah semua nilai x sehingga $\det A =$

27 adalah

- A. 1
B. 2
C. 3
D. 4
E. 5

8. Jika $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 0 & -1 & 1 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} a & 3 \\ b & 2 \\ c & 2 \end{pmatrix}$, dan determinan matriks AB

adalah 3, maka nilai $c - b$ adalah

- A. -2
B. -1
C. 0
D. 1
E. 2

9. Hasil kali semua nilai x sehingga matriks $\begin{pmatrix} x^2+2x & x-10 \\ x+2 & x-6 \end{pmatrix}$ tidak mempunyai invers adalah

- A. 20
B. -10
C. 10
D. -20
E. 9

10. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} -5 & 3 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & -3 \end{pmatrix}$ Invers matriks AB

adalah $(AB)^{-1} = \dots$

- A. $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -2 \\ -\frac{1}{2} & 1 \end{pmatrix}$
B. $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & -2 \\ \frac{1}{2} & 1 \end{pmatrix}$
C. $\begin{pmatrix} 2 & \frac{1}{2} \\ -1 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$
D. $\begin{pmatrix} 2 & -\frac{1}{2} \\ -1 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$
E. $\begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{2} \\ 2 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$

11. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 5 & 1 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} -1 & -2 \\ 2 & 7 \end{pmatrix}$. Jika $M = A + B$, maka invers M adalah $M^{-1} = \dots$.

- A. $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -3\frac{1}{2} & 4 \end{pmatrix}$ D. $\begin{pmatrix} 4 & -1 \\ -3\frac{1}{2} & 1 \end{pmatrix}$
 B. $\begin{pmatrix} -2 & -2 \\ -7 & -8 \end{pmatrix}$ E. $\begin{pmatrix} -2 & 2 \\ 7 & -8 \end{pmatrix}$
 C. $\begin{pmatrix} 2 & -2 \\ -7 & 8 \end{pmatrix}$

12. Jika $B = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$, $A = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$, dan $BA = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$, maka determinan matriks B adalah

- A. $-\frac{2}{3}$ D. $\frac{2}{3}$
 B. $-\frac{1}{3}$ E. 1
 C. $\frac{1}{3}$

13. Matriks P yang memenuhi persamaan $\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \cdot P = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$ adalah

- A. $\begin{pmatrix} -6 & -5 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$ D. $\begin{pmatrix} -6 & 5 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$
 B. $\begin{pmatrix} -6 & -5 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$ E. $\begin{pmatrix} -6 & -5 \\ -5 & -4 \end{pmatrix}$
 C. $\begin{pmatrix} -6 & -5 \\ 5 & -4 \end{pmatrix}$

14. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} -1 & -5 \\ 2m-7 & 3 \end{pmatrix}$. Nilai m yang memenuhi $A^{-1} \cdot B = C$ (A^{-1} invers matriks A) adalah

- A. -4 D. 3
 B. -3 E. 4
 C. 1

15. Jika matriks A memenuhi $A \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7 & 8 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}$, maka $\det A = \dots$

- A. -3 D. 1
 B. -2 E. 2
 C. -1

16. Jika M adalah matriks sehingga $M \times \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a+c & b+d \\ -c & -d \end{pmatrix}$, maka determinan matriks M adalah

A. -2
B. -1
C. 0
D. 1
E. 2

17. Transpos matriks $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ adalah $A^T = \begin{pmatrix} a & c \\ b & d \end{pmatrix}$. Jika $A^T = A^{-1}$, maka $ad - bc = \dots$

A. -1 atau $-\sqrt{2}$
B. 1 atau $\sqrt{2}$
C. $-\sqrt{2}$ atau $\sqrt{2}$
D. -1 atau 1
E. 1 atau $-\sqrt{2}$

18. Jika x dan y memenuhi sistem persamaan $\begin{cases} x+y=4 \\ x-2y=-5 \end{cases}$, nilai $3x+2y$ sama dengan

A. 7
B. 9
C. 11
D. 13
E. 15