



PENILAIAN AKHIR SEMESTER GANJIL T.P 2024/2025

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : XII-5

Waktu : 60 menit

1. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} x+y & 2 \\ -6 & 2x-y \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ -6 & 2 \end{pmatrix}$. Jika matriks $A = B$, nilai dari $x + y$ adalah ...
A. 2 B. 4 C. 6 D. 7 E. 8
2. Diketahui matriks $P = \begin{pmatrix} 8 & 2 \\ -6 & -3 \end{pmatrix}$ dan $Q = \begin{pmatrix} 4 & -5 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$. Matriks $P - 2Q = \dots$
A. $\begin{pmatrix} 16 & 12 \\ -2 & -9 \end{pmatrix}$ D. $\begin{pmatrix} 0 & 12 \\ -2 & -9 \end{pmatrix}$
B. $\begin{pmatrix} 0 & 12 \\ 2 & -9 \end{pmatrix}$ E. $\begin{pmatrix} 0 & -12 \\ 2 & -9 \end{pmatrix}$
C. $\begin{pmatrix} 16 & -12 \\ 2 & -9 \end{pmatrix}$
3. Diberikan matriks $A = \begin{pmatrix} -3 & 1 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & -4 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$, dan $C = \begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$. Jika $P = (C - A)B$, matriks $P = \dots$
A. $\begin{pmatrix} -3 & 2 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$ D. $\begin{pmatrix} -3 & -2 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$
B. $\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -1 & -4 \end{pmatrix}$ E. $\begin{pmatrix} 3 & -2 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$
C. $\begin{pmatrix} -3 & 2 \\ 1 & -4 \end{pmatrix}$
4. Pasangkanlah dengan tepat antara matriks dengan nilai determinan pada tabel berikut!

Matriks	Nilai Determinan
$\begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$	0
$\begin{pmatrix} -2 & 6 \\ 3 & -9 \end{pmatrix}$	1
$\begin{pmatrix} 1/2 & -2 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$	3
$\begin{pmatrix} -3 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$	4

5. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 2x & 1 \\ -1 & x \end{pmatrix}$ dan matriks $B = \begin{pmatrix} 1 & x \\ 2x & -1 \end{pmatrix}$. Jika $|A| - |B| = 10$, manakah hubungan yang benar antara kuantitas P dan Q berikut berdasarkan informasi yang diberikan? (pilihan ganda)

P	Q
$x_1 \cdot x_2$	10

- A. $P > Q$
B. $P < Q$
C. $P = Q$
D. Informasi yang diberikan tidak cukup untuk memutuskan salah satu dari tiga pilihan di atas

Juliati Tarihoran, S.Pd



6. Determinan matriks $A = \begin{pmatrix} 7 & 0 & -8 \\ -3 & -1 & 2 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix}$ adalah ...

- A. -24 B. -12 C. 4 D. 8 E. 12

7. Transpos dari matriks P adalah P^T . Jika $P = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 7 \end{pmatrix}$, matriks $(P^T)^{-1}$ adalah...

- A. $\begin{pmatrix} -7 & 3 \\ 5 & -2 \end{pmatrix}$ D. $\begin{pmatrix} -5 & 7 \\ 2 & -3 \end{pmatrix}$
B. $\begin{pmatrix} 5 & -2 \\ -7 & 3 \end{pmatrix}$ E. $\begin{pmatrix} 2 & -5 \\ -3 & 7 \end{pmatrix}$
C. $\begin{pmatrix} -7 & 5 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$

8. Jika x dan y memenuhi hubungan $\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 \\ 1 \end{pmatrix}$, nilai $4x + 5y = \dots$

- A. -8 B. -7 C. -6 D. -5 E. -4

9. Bondan membeli baju dan celana di toko Serba Jadi dengan harga sebagai berikut:

Barang	Harga Satuan (ribuan)
Baju	120
Celana	150

Banyaknya belanja selama 3 bulan disajikan pada tabel berikut:

Bulan	Baju	Celana
Januari	1	3
Februari	3	2
Maret	2	5

Tentukanlah nilai kebenaran pernyataan-pernyataan berikut!

Pernyataan	Nilai Kebenaran	
	Benar	Salah
Banyaknya biaya belanja baju dan celana Bondan pada bulan Januari dinyatakan dengan $\begin{pmatrix} 120 \\ 150 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 3 \end{pmatrix}$		
Banyaknya biaya belanja baju dan celana Bondan pada bulan Februari dinyatakan dengan $\begin{pmatrix} 3 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 120 \\ 150 \end{pmatrix}$		
Banyaknya biaya belanja baju dan celana Bondan pada bulan Maret dinyatakan dengan $\begin{pmatrix} 2 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 150 \\ 120 \end{pmatrix}$		
Banyaknya biaya belanja baju dan celana Bondan keseluruhan dinyatakan dengan $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 3 & 2 \\ 2 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 120 \\ 150 \end{pmatrix}$		

10.



11. Persegi $ABCD$ mempunyai koordinat titik $A(1, 1)$, $B(4, 1)$, $C(4, 4)$, dan $D(1, 4)$ ditranslasi oleh $T = \begin{pmatrix} -1 \\ -3 \end{pmatrix}$. Manakah pernyataan berikut yang benar?

- (1) Koordinat bayangan titik A adalah $A'(0, -2)$
- (2) Koordinat bayangan titik B adalah $B'(3, -2)$
- (3) Koordinat bayangan titik C adalah $C'(3, 1)$
- (4) Koordinat bayangan titik D adalah $D'(2, 1)$

- A. (1), (2), dan (3) SAJA yang benar
- B. (1) dan (3) SAJA yang benar
- C. (2) DAN (4) SAJA yang benar
- D. SEMUA pilihan benar

12. Titik $A'(4, 3)$ adalah bayangan titik $A(m, n)$ oleh translasi $T = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$. Nilai $m^2 + n^2$ adalah (Isian Singkat)

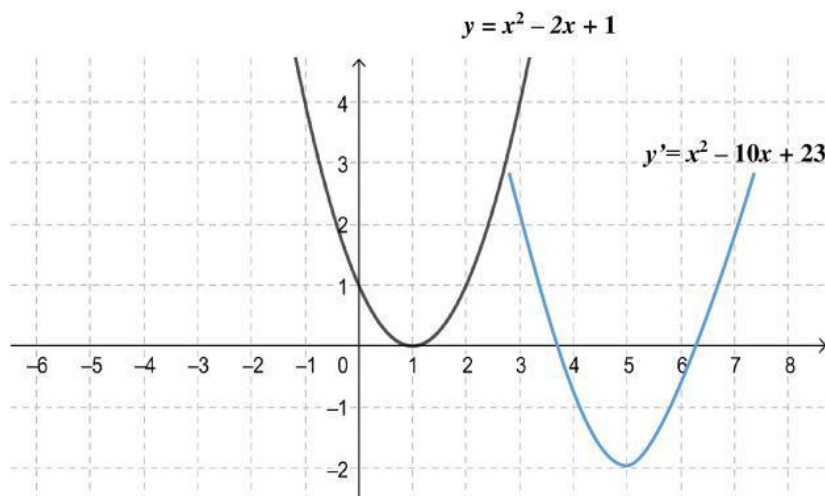
13. Jika garis $3x - 2y = 6$ ditranslasi oleh matriks $\begin{pmatrix} 3 \\ -4 \end{pmatrix}$, maka hasil transformasinya adalah garis dengan persamaan....

- A. $3x - 2y = -11$
- B. $3x - 2y = -4$
- C. $3x - 2y = 3$
- D. $3x - 2y = 6$
- E. $3x - 2y = 23$

14. Koordinat bayangan titik $Q(-2, 3)$ oleh translasi $T = \begin{pmatrix} 2a-1 \\ 3b+2 \end{pmatrix}$ adalah titik $Q'(1, -1)$. Translasi T memindahkan titik $R(-3a, 2b)$ ke titik...

- A. $R'(-8, 3)$
- B. $R'(-3, -8)$
- C. $R'(-3, 8)$
- D. $R'(3, 8)$
- E. $R'(3, -8)$

15. Perhatikan gambar berikut!





Berdasarkan gambar di atas, besar translasi pada parabola adalah ...

- A. $T = \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \end{pmatrix}$ C. $T = \begin{pmatrix} 4 \\ -2 \end{pmatrix}$ E. $T = \begin{pmatrix} -2 \\ -4 \end{pmatrix}$
B. $T = \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \end{pmatrix}$ D. $T = \begin{pmatrix} -4 \\ -2 \end{pmatrix}$

16. Persamaan bayangan lingkaran $x^2 + y^2 + 6x - 4y - 3 = 0$ oleh translasi $T = \begin{pmatrix} 3 \\ -5 \end{pmatrix}$ adalah...

- A. $x^2 + y^2 + 6y - 7 = 0$ D. $x^2 + y^2 + 14x + 33 = 0$
B. $x^2 + y^2 + 6x - 7 = 0$ E. $x^2 + y^2 - 12x - 14y + 69 = 0$
C. $x^2 + y^2 + 14y + 33 = 0$

17. Bayangan garis $6y = -3x + 18$ oleh translasi $\begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$ adalah $3x + 6y - 9 = 0$. Nilai $b + a = \dots$ (Isian singkat)

18. Oleh translasi $\begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$, bayangan persamaan kurva $x^2 + y^2 + Ax + By = 0$ adalah $x^2 + y^2 = C$. Manakah hubungan yang benar

antara kuantitas P dan Q berikut berdasarkan informasi yang diberikan? (pilihan ganda)

P	Q
$A + B + C$	0

- A. $P > Q$
B. $P < Q$
C. $P = Q$
D. Informasi yang diberikan tidak cukup untuk memutuskan salah satu dari tiga pilihan di atas

19. Persamaan parabola $y = x^2 - 10x + 25$ adalah bayangan persamaan parabola $y = x^2 - 6x + 8$ oleh translasi $T = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$. Nilai $a - b$ adalah.... (isian singkat)

20. Diketahui dua translasi yang diwakili oleh $T_1 = \begin{pmatrix} -3 \\ 5 \end{pmatrix}$ dan $T_2 = \begin{pmatrix} 1 \\ -4 \end{pmatrix}$. Hasil dari $T_1[T_2(3, -1)]$ adalah...

- A. (1, 0) C. (0, 1) E. (-1, 1)
B. (0, -1) D. (-1, 0)