



SOAL UJIAN SEMESTER Ganjil TA 2024 /2025
MATEMATIKA Tingkat Lanjut KELAS XII -3

Pilihan Berganda

1. Diketahui titik $P' (3, -13)$ adalah bayangan titik P oleh translasi $T (-10, 7)$. Koordinat titik P adalah
(A) $(13, -20)$ (C) $(4, 20)$ (E) $(-5, -20)$
(B) $(13, 4)$ (D) $(-5, -4)$
2. Jika persamaan garis lurus $Y = 2x + 3$ ditranslasi oleh $T (3, 2)$ maka bayangan garis yang dihasilkan adalah
(A) $Y = 3x$
(B) $Y = 2x + 6$
(C) $Y = 2x - 6$
(D) $Y = 2x - 4$
(E) $Y = 2x - 1$
3. Garis $y = 2ax - b$ digeser 2 satuan ke kanan dan 1 satuan ke bawah, lalu dicerminkan terhadap sumbu Y sehingga menghasilkan garis $Y = -4x$ nilai dari $2a - b = \dots$
(A) 10 (C) 12 (E) 14
(B) 11 (D) 13
4. Koordinat bayangan titik $(1, 0)$ oleh refleksi terhadap garis $y = x + 1$ adalah titik
(A) $(0, 1)$ (C) $(-2, 1)$ (E) $(-1, 2)$
(B) $(-2, 2)$ (D) $(-1, 1)$
5. Bayangan titik M dengan $M (-1, 4)$ jika direfleksikan terhadap garis $Y = -x$ adalah
(A) $M' (4, 1)$ (B) $M' (-4, 1)$ (C) $M' (4, -1)$ (D) $M' (4, 3)$ (E) $M' (-4, -1)$
6. Titik $B (3, -2)$ dirotasi sebesar 90° terhadap titik pusat $P (-1, 1)$. Bayangan titik B adalah
(A) $B' (-4, 3)$ (B) $B' (-2, 1)$ (C) $B' (-1, 2)$ (D) $B' (1, 4)$ (E) $B' (2, 5)$
7. Pilihlah pernyataan berikut, Benar atau Salah.

Jika titik P di rotasi sebesar 90° searah jarum jam, maka matriks transformasi yang berkenaan dengan itu adalah $M_r = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

☐ Pernyataan Benar
☐ Pernyataan Salah
8. Pernyataan 1 :
Jika suatu segitiga ABC mengalami proses transformasi Geometri maka luas segitiga tidak akan berubah sama sekali.

Pernyataan 2 :
Transformasi geometri pada titik, garis, bidang maupun bangun ruang tidak mengubah bentuk dan ukurannya.

(A) Pernyataan 1 Benar, Pernyataan 2 Salah (D) Pernyataan 1 dan 2 Benar
(B) Pernyataan 1 Salah, Pernyataan 2 Benar (E) Tidak bisa ditentukan
(C) Pernyataan 1 Salah, Pernyataan 2 Salah

9. Isian singkat !

Segitiga ABC dengan titik A (-2,3), B (2,3) dan C (0,-4) didilatasi dengan pusat O (0,0) dan factor skala 4. Luas segitiga setelah didilatasi adalah =

10. Isian Singkat !

Sebuah mesin fotocopy dapat membuat salinan gambar/tulisan dengan ukuran yang berbeda. Suatu gambar persegi panjang difotocopy dengan setelan tertentu. Jika setelan tersebut disamakan dengan proses transformasi terhadap matriks $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, kemudian didilatasi dengan titik pusat (0,0) dan factor skala 3,

maka luas gambar persegi panjang itu akan menjadi kali dari semula.

11. Jika bayangan titik P (a,b) oleh rotasi terhadap titik pusat (0,0) sebesar -90° adalah P' (-10,-2)

Maka dapat diambil **kesimpulan** bahwa :

- (A) $a > b$
- (B) $a < b$
- (C) $a = b$
- (D) Tidak dapat ditentukan hubungan a dan b
- (E) $a = 5b$

Menjodohkan. Untuk **soal no 12 s/d 16** Pasangkanlah pertanyaan berikut dengan cara menarik garis ke jawaban yang ada disebelah kanan.

12.	Bayangan garis $y = 3x - 5$ oleh translasi T (-2,1) adalah	$2x + y + 9 = 0$
13.	Bayangan garis $2x - y = 5$ apabila dicerminkan terhadap garis $x = -1$	$y = 3x + 2$
14.	Bayangan garis $y = 5x + 4$ oleh rotasi R (O, -90°) adalah ...	$x + 5y - 4 = 0$
15.	Bayangan titik A (5,-2) oleh traslasi T (-3,1) adalah ...	(4, 8)
16.	Bayangan titik (5,-3) oleh rotasi R (P, 90°) dengan koordinat titik P (-1,2) adalah	(2,-1)

17. Pilihan berganda

Tentukan bayangan titik (9,3) oleh dilatasi [O , $\frac{1}{3}$]

- (A) (1, 3)
- (B) (3 , 1)
- (C) (-1 ,-3)
- (D) (3, - 1)
- (E) (1 , -3)

18. Isian singkat !

Titik (2a, -a) diputar 90° berlawanan arah jarum jam dengan pusat perputaran titik (1, 1). Jika hasil rotasi adalah (2 + a , -2), maka nilai a = ...

19. Isian singkat !

Jika garis $y = ax + b$ digeser ke atas sejauh 2 satuan kemudian dicerminkan terhadap sumbu x , maka bayangannya adalah garis $y = -2x + 1$. Nilai $3a - 2b$ adalah ...

20. Isian singkat !

Parabola $y = x^2 - 6x + 8$ digeser ke kanan sejauh 2 satuan searah dengan sumbu $-x$ dan digeser kebawah sejauh 3 satuan searah sumbu $-y$. Jika parabola hasil pergeseran ini memotong sumbu $-x$ di titik x_1 dan x_2 maka nilai dari $x_1 + x_2 = \dots$