



**SOAL PENILAIAN SUMATIF AKHIR TAHUN (PSAT)**

**TAHUN PELAJARAN 2024/2025**

Mata Pelajaran : Matematika

Hari/Tanggal : .....

Kelas/Semester : XI/2 (Genap)

Waktu : 90 Menit

**Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat!**

- Bayangan kurva  $y = x^2 - 3$  jika dicerminkan terhadap sumbu  $x$  yang dilanjutkan dengan dilatasi pusat  $O$  dan factor skala 2 adalah ....
  - $y = \frac{1}{2}x^2 + 6$
  - $y = \frac{1}{2}x^2 - 6$
  - $y = \frac{1}{2}x^2 - 3$
  - $y = 6 - \frac{1}{2}x^2$
  - $y = \frac{1}{2}x^2 + 6$
- Titik  $A(2,3)$  ditranslasikan dengan matriks translasi  $T(-3,4)$ . Bayangan titik  $A$  adalah ....
  - $A'(-1,7)$
  - $A'(6, 12)$
  - $A'(-6, 12)$
  - $A'(5,7)$
- Berikut yang **tidak** termasuk dalam bentuk transformasi yaitu ....
  - Refleksi
  - translasi
  - Relaksasi
  - dilatasi
- Berikut pernyataan yang benar adalah ....
  - dilatasi = perkalian
  - refleksi = perputaran
  - rotasi = pergeseran
  - translasi = pencerminan
- Titik  $B(4,-3)$  ditranslasikan dengan matriks translasi  $T(5, -1)$ . Bayangan titik  $B$  adalah ....
  - $B'(9, 4)$
  - $B'(9, -2)$
  - $B'(9, 2)$
  - $B'(9, -4)$

6. Titik Q  $(-5, 2)$  direfleksikan terhadap garis  $y = -x$ . Bayangan titik Q adalah ...
- $(2, -5)$
  - $(-2, 5)$
  - $(5, -2)$
  - $(-5, -2)$
7. Bayangan titik  $(-3, -2)$  dicerminkan terhadap garis  $y = x$  adalah ...
- $(2, -3)$
  - $(3, 2)$
  - $(-3, -2)$
  - $(3, -2)$
  - $(-2, -3)$
8. Bayangan titik  $p(-2,5)$  apabila dicerminkan terhadap garis  $x = 4$  adalah
- $(5,10)$
  - $(5,4)$
  - $(10,5)$
  - $(15,5)$
9. Hasil pencerminan titik A terhadap sumbu X adalah  $(2,-3)$ . Tentukan koordinat titik A !
- $(2,3)$
  - $(-3,2)$
  - $(-2,3)$
  - $(3,2)$
10. Titik H $(5, -3)$  dicerminkan terhadap sumbu y, kemudian dicerminkan lagi terhadap garis  $x = -1$ . Koordinat bayangan akhir dari titik P adalah....
- $(-3, 3)$
  - $(3, -3)$
  - $(3, 3)$
  - $(-3,-3)$
11. Suatu transformasi yang memindahkan setiap titik (suatu bangun geometri) pada suatu bidang dengan menggunakan sifat benda dan bayangannya pada cermin datar disebut ...
- Dilatasi
  - Refleksi
  - Translasi
  - rotasi

12. diketahui  $f(x) = (3x^2 - 5)^4$ . Jika  $f'(x)$  adalah turunan pertama dari  $f(x)$  maka  $f'(x) = \dots$
- a.  $4x(3x^2 - 5)^3$  c.  $12x(3x^2 - 5)^3$  e.  
 $48x(3x^2 - 5)^3$
- b.  $6x(3x^2 - 5)^3$  d.  $24x(3x^2 - 5)^3$
13. Diketahui  $f(x) = x^3 - 10x^2 + 25x + 5$  dan  $f'(x)$  adalah turunan pertama  $f(x)$ . Nilai  $f'(1) = \dots$
- a. 3 c. 13 e. 21  
b. 8 d. 16
14. Jika  $f(x) = (x^2 - 3)^5$  dengan  $f'(x)$  adalah turunan pertama  $f(x)$ , maka nilai dari  $f'(2)$  adalah.....
- a. 5 c. 30 e. 50  
b. 20 d. 40
15. Diketahui  $f(x) = 3x^3 + 4x + 8$ . Jika turunan pertama  $f(x)$  adalah  $f'(x)$ , maka nilai  $f'(3) = \dots$
- a. 85 c. 112 e. 125  
b. 101 d. 115
16. Jika  $f(x) = (2x - 1)^2 (x + 2)$ , maka  $f'(x) = \dots$
- a.  $4(2x - 1)(x + 3)$  d.  $2(2x - 1)(5x + 6)$   
b.  $(2x - 1)(6x + 5)$  e.  $(2x - 1)(6x + 11)$   
c.  $(2x - 1)(6x + 7)$
17. Turunan fungsi dari  $f(x) = (x^2 - 1)(2x + 3)$  adalah .....
- a.  $4x^3 + 26x^2 + 22x + 3$   
b.  $2x^3 + 22x^2 + 3x + 26$   
c.  $4x^3 + 22x^2 + 26x + 3$   
d.  $2x^3 + 26x^2 + 22x + 3$   
e.  $2x^3 + 26x^2 + 3x + 22$
18. Turunan fungsi dari  $g(x) = \frac{x^2 + 2x + 1}{5x - 2}$
- a.  $\frac{5x^2 - 4x - 9}{25x^2 - 20x + 4}$   
b.  $\frac{x^2 - 4x - 9}{5x^2 - 20x + 4}$   
c.  $\frac{5x^2 - 4x + 9}{20x^2 - 20x + 4}$   
d.  $\frac{5x^2 + 4x - 9}{25x^2 - 20x - 4}$   
e.  $\frac{5x^2 - 4x + 9}{25x^2 - 20x + 4}$

19. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow 2} 3x$  adalah....

- a. 1
- b. 2
- c. 3
- d. 4
- e. 6

20. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow 2} (2x+4)$  adalah....

- a. -2
- b. 2
- c. 4
- d. 6
- e. 8

21. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow 3} [6x-2x]$  adalah....

- a. -6
- b. 8
- c. 12
- d. 14
- e. 16

22. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^4 - 3x^2 + 4x}{2x^3 - x^2 - 2x}$  adalah....

- a. -2
- b. -8
- c. 2
- d. 14
- e. 16

23. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 + 3x - 6}{2x^2 - 8x - 1}$  adalah ....

- a. -2
- b. -8
- c. 2
- d. 14
- e. 16

24. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{4x^2 - 2x + 6} - \sqrt{4x^2 + 2x - 1}$  adalah...

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

25. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(8x-2)^2}{(4x+1)^2}$  adalah....

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

26. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(2x-3)(3x+1)}{x^2+x+1}$  adalah....

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

27. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{5x+1} - \sqrt{3x+7}$  adalah...

- a.  $\infty$
- b.  $-\infty$
- c. 8
- d. 0
- e. 2

28. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{9x^2 + 18x - 2017} + \sqrt{4x^2 - 20x + 2018}$  adalah...

- a.  $\infty$
- b. 2
- c. 0
- d.  $-\infty$
- e. 4

29. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 + 3x^2 - 5x + 4}{2x^4 - 4x^2 + 9}$  adalah....

- a.  $\infty$
- b. 2
- c. 0
- d.  $-\infty$
- e. 4

30. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 + 3x^2 + 7}{x^2 + 3x + 4}$  adalah ....

- a.  $\infty$
- b. 2
- c. 0
- d.  $-\infty$
- e. 4