



MUSYAWARAH GURU MATA PELAJARAN (MGMP)
MATEMATIKA SMA
KABUPATEN INDRAGIRI HULU

Sekretariat : SMAN 1 Rakit Kulim, Jl. Kab. Desa Kota Baru

E-mail : mgmpmathinhu@gmail.com

Kode Pos : 29359



SOAL UJIAN SEMESTER GENAP

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan
Kelas : XII. IPA

Hari, Tanggal :, / / 2025
Waktu : 90 Menit

Pilihlah jawaban yang paling tepat!

1. Turunan pertama dari $y = 3 \sin x - x$ adalah...
 - A. $y' = -3 \cos x - 1$
 - B. $y' = -3 \cos x + 1$
 - C. $y' = 3 \cos x - 1$
 - D. $y' = 3 \cos x - \frac{1}{2}x$
 - E. $y' = 3 \cos x$
2. Turunan pertama dari $f(x) = 3 + 2 \sin x - 7 \cos x$ adalah ...
 - A. $f'(x) = 2 \cos x + 7 \sin x$
 - B. $f'(x) = 2 \cos x - 7 \sin x$
 - C. $f'(x) = 7 \cos x + 2 \sin x$
 - D. $f'(x) = 7 \cos x - 2 \sin x$
 - E. $f'(x) = 2 \sin x - 7 \cos x$
3. Tentukan nilai dari $f' \left(\frac{\pi}{4} \right)$ dari $f(x) = 2 \sin x + \cos x$ adalah ...
 - A. 0
 - B. 1
 - C. $\frac{1}{2}$
 - D. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
 - E. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$
4. Tentukan nilai dari $f' \left(\frac{\pi}{4} \right)$ dari $f(x) = 3 \cos x + \sin x$ adalah ...
 - A. 0
 - B. 1
 - C. $-\sqrt{2}$
 - D. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
 - E. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$
5. Tentukan turunan pertama dari $f(x) = \sin 5x$ adalah ...
 - A. $f'(x) = 5 \cos x$
 - B. $f'(x) = -\sin 5x$
 - C. $f'(x) = \cos 5x$

- D. $f'(x) = -5 \sin 5x$
E. $f'(x) = 5 \cos 5x$
6. Tentukan turunan pertama dari $f(x) = \cos 2x$ adalah ...
A. $f'(x) = 2 \sin x$
B. $f'(x) = -\cos 2x$
C. $f'(x) = \cos 2x$
D. $f'(x) = -2 \sin 2x$
E. $f'(x) = 2 \sin x$
7. Tentukan turunan pertama dari $f(x) = \sin (2x - 1)$ adalah ...
A. $\cos (2x - 1)$
B. $-2 \sin (2x - 1)$
C. $-2 \cos (2x - 1)$
D. $2 \sin (2x - 1)$
E. $2 \cos (2x - 1)$
8. Turunan pertama dari fungsi $f(x) = 3 \sin (4x)$ adalah
A. $f'(x) = 3 \cos (4x)$
B. $f'(x) = 3 \sin (4x)$
C. $f'(x) = -12 \cos (4x)$
D. $f'(x) = 12 \cos (4x)$
E. $f'(x) = 12 \sin (4x)$
9. Turunan pertama dari fungsi $f(x) = 5 \cos (2x - 1)$ adalah
A. $f'(x) = 10 \sin (2x - 1)$
B. $f'(x) = 5 \sin (2x - 1)$
C. $f'(x) = \sin (2x - 1)$
D. $f'(x) = -10 \sin (2x - 1)$
E. $f'(x) = -5 \sin (2x - 1)$
10. Turunan pertama dari fungsi $f(x) = 4 \sin x - \cos 5x$ adalah ...
A. $f'(x) = 4 \cos x + 5 \sin 5x$
B. $f'(x) = 4 \cos x - 5 \sin 5x$
C. $f'(x) = 4 \cos x - 4 \sin 5x$
D. $f'(x) = 4 \cos x + \sin 5x$
E. $f'(x) = 4 \cos x - \sin 5x$
11. Turunan pertama dari fungsi $f(x) = 3 \sin^4 2x$ adalah...
A. $f'(x) = 12 \sin^3 2x \cdot \cos 2x$
B. $f'(x) = 24 \sin^2 2x \cdot \cos 2x$
C. $f'(x) = 6 \sin^2 2x \cdot \cos 2x$
D. $f'(x) = 12 \sin^2 2x \cdot \cos 4x$
E. $f'(x) = 24 \sin^3 2x \cdot \cos 4x$

12. Turunan pertama $f(x) = \cos 2x - 2 \sin 3x$ adalah...

- A. $2 \sin 2x - 6 \cos 3x$
- B. $-2 \sin 2x - 6 \cos 3x$
- C. $2 \sin 2x - 6 \cos 3x$
- D. $-2 \sin 2x + 6 \cos 3x$
- E. $2 \sin 2x + 6 \cos 3x$

13. Turunan pertama $f(x) = \sin^4 (3 - 2x)$ adalah...

- A. $-8 \sin^3 (3 - 2x) \cos (3 - 2x)$
- B. $-2 \sin^3 (3 - 2x) \cos (3 - 2x)$
- C. $8 \sin^3 (3 - 2x) \cos (3 - 2x)$
- D. $-4 \sin^3 (3 - 2x) \cos (3 - 2x)$
- E. $4 \sin^3 (3 - 2x) \cos (3 - 2x)$

14. Turunan pertama dari $\sin^4 (2x-3)$ adalah...

- A. $8 \sin^3 (2x-3) \cos (2x-3)$
- B. $-4 \sin^3 (2x-3) \cos (2x-3)$
- C. $8 \sin (2x-3) \cos (2x-3)$
- D. $-8 \sin^3 (2x-3) \cos (2x-3)$
- E. $4 \sin^3 (2x-3) \cos (2x-3)$

15. Turunan pertama dari fungsi $f(x) = 7 \sin x - 4 \cos (3x) + 2x^3$ adalah...

- A. $7 \cos x + 12 \sin (x) + 6x^2$
- B. $7 \cos x - 12 \sin (3x) + 6x^2$
- C. $7 \cos x + 4 \sin (3x) + 6x^2$
- D. $-7 \cos x + 12 \sin (3x) + 6x^2$
- E. $7 \cos x + 12 \sin (3x) + 6x^2$

16. Jika $f(x) = 4 \cos 2x$ maka nilai $f'(60^\circ)$ adalah...

- A. $-4\sqrt{3}$
- B. $-\sqrt{3}$
- C. $4\sqrt{3}$
- D. $-2\sqrt{3}$
- E. $2\sqrt{3}$

17. Diketahui $f(x) = \cos x$. Jika f' turunan pertama dari f , maka nilai $f' \left(\frac{\pi}{2} \right)$ adalah ...

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

18. Diketahui $f(x) = \sin x$. Jika f' turunan pertama dari f , maka nilai $f' \left(\frac{\pi}{3} \right)$ adalah
- A. $-\frac{1}{4}$
 - B. $\frac{1}{2}$
 - C. 0
 - D. 2
 - E. 1
19. Turunana pertama dari fungsi $f(x) = \cos^2(1-3x)$ adalah...
- A. $3 \cos(2-6x)$
 - B. $3 \sin(2-6x)$
 - C. $\sin(1-3x)$
 - D. $\cos(6x-2)$
 - E. $\cos(6-2x)$
20. Jika $f(x) = \sin x + \cos x + 3x$, maka nilai dari $f'(\pi)$ adalah ...
- A. 0
 - B. 1
 - C. 2
 - D. 3
 - E. 4
21. Hitunglah nilai kemiringan garis singgung pada kurva $f(x) = \sin x$ di absis $x = \frac{\pi}{6}$ adalah ...
- A. $-\frac{1}{2}$
 - B. $\frac{1}{2}$
 - C. $-\sqrt{2}$
 - D. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$
 - E. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
22. Hitunglah nilai kemiringan garis singgung pada kurva $f(x) = \cos x$ di absis $x = \frac{\pi}{6}$ adalah ...
- A. $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$
 - B. $\frac{1}{2}$
 - C. $-\sqrt{2}$
 - D. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$
 - E. $-\frac{1}{2}$
23. Hitunglah nilai kemiringan garis singgung pada kurva $f(x) = \cos x + 2$ di absis $x = \frac{\pi}{3}$ adalah ...
- A. $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$
 - B. $\frac{1}{2}$

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

24. Hitunglah nilai kemiringan garis singgung pada kurva $f(x) = \sin x$ di absis $x = \frac{\pi}{3}$ adalah ...

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

25. Tentukan nilai maksimum dari $f(x) = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 7$ adalah ...

- A. 27
- B. 95
- C. 63
- D. 19
- E. 7

26. Tentukan nilai maksimum dari kurva $t(p) = 2p^3 + 17p^2 + 20p$ adalah ...

- A. 84
- B. 75
- C. 64
- D. 50
- E. 36

27. Tentukan nilai minimum dari kurva $f(x) = x^3 + 3x^2 - 9x$ adalah ...

- A. 27
- B. 5
- C. 0
- D. -5
- E. -27

28. Grafik fungsi $f(x) = \frac{2}{3}x^3 - x^2 - 12x + 10 = 0$ naik untuk interval adalah ...

- A. $3 < x < -2$
- B. $x < 2$ atau $x > -3$
- C. $x < -3$ atau $x > -2$
- D. $-2 < x < 3$
- E. $x < -2$ atau $x > 3$

29. Jika diketahui $y = x^2 + 2x$ pada titik koordinat (1, 3). persamaan garis singgungnya adalah...

- A. $y = 4x - 7$
- B. $y = 4x - 1$
- C. $y = 4x + 2$

- D. $y = 2x + 2$
E. $y = 2x - 1$
30. Persamaan garis normal $f(x) = 3x^3 - 3x + 2$ di titik $(1, 2)$ adalah ...
A. $x - 6y = 13$
B. $y - 6x = 13$
C. $6x + y = 13$
D. $x + 6y = 13$
E. $6y - x = 13$
31. Fungsi $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x + 2$ turun pada interval....
A. $2 < x < 6$
B. $1 < x < 3$
C. $1 < x < 2$
D. $1 < x < 4$
E. $0 < x < 2$
32. Titik stasioner dan jenisnya untuk fungsi $f(x) = x^2 - 6x + 5$ adalah ...
A. Titik $(3, -4)$, Minimum
B. Titik $(4, -3)$, Minimum
C. Titik $(4, -4)$, Maksimum
D. Titik $(3, -4)$, Maksimum
E. Titik $(3, -3)$, Minimum
33. Nilai maksimum fungsi $f(x) = 6 \sin x + 8 \cos x$ adalah....
A. -10
B. 10
C. -5
D. 5
E. -8
34. Nilai maksimum $f(x) = 4 \cos^2 x + 14 \sin^2 x + 24 \sin x \cos x + 14$ adalah....
A. 3
B. 10
C. 13
D. 36
E. 23
35. Gradien garis normal kurva $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 2$ di titik yang berabsis 2 adalah...
A. $\frac{1}{2}$
B. $-\frac{1}{2}$
C. 1
D. $\frac{1}{4}$
E. $-\frac{1}{4}$

36. Tentukan persamaan garis singgung kurva $y = x^2 - 2x - 3$ yang tegak lurus terhadap garis $y = \frac{1}{2}x - 3$ adalah...
- A. $y = 2x - 3$
 - B. $y = -2x - 3$
 - C. $y = -2x + 3$
 - D. $y = 2x + 3$
 - E. $y = \frac{1}{2}x - 3$
37. Tentukan nilai minimum dari $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - x^2 - 3x + 4$ adalah ...
- A. 3
 - B. 1
 - C. -1
 - D. 5
 - E. -5
38. Tentukan nilai maksimum dari fungsi $f(x) = 2x^3 + 5x^2 - 4x$ pada interval $-3 \leq x \leq 1$ adalah...
- A. 15
 - B. 12
 - C. 9
 - D. 6
 - E. 5
39. Persamaan garis yang menyinggung kurva $y = 2x^3 - 4x + 3$ pada titik dengan absis ($x = -1$) adalah....
- A. $y = 2x + 3$
 - B. $y = 2x - 3$
 - C. $y = -2x + 3$
 - D. $y = 2x + 7$
 - E. $y = 2x - 7$
40. Suatu benda bergerak sepanjang garis mendatar mengikuti persamaan $s(t) = t^3 - 3t^2 + 5$, dengan jarak satuan meter dan t detik. Kecepatan dalam t adalah ...
- A. 6
 - B. $6t - 6$
 - C. $t^2 + 5$
 - D. $3t^2 - 6t^2$
 - E. $3t^2 + 6t$

"GOOD LUCK"