

ASESMEN SUMATIF AKHIR TAHUN
MATEMATIKA TINGKAT LANJUT KELAS XI TAHUN AJARAN 2025/2026

MULTIPLE CHOICE

NAMA :

1. Banyak pengunjung sebuah toko meningkat dari 80 orang menjadi 140 orang dalam 12 hari. Laju perubahan rata-ratanya adalah
 - a. 4 orang/hari
 - b. 5 orang/hari
 - c. 6 orang/hari
 - d. 7 orang/hari
 - e. 8 orang/hari

2. Hasil dari $\lim_{k \rightarrow 0} \frac{f(x+k) - f(x)}{k}$ untuk $f(x) = x - 11$ adalah
 - a. -11
 - b. -1
 - c. 0
 - d. 1
 - e. 11

3. Hasil dari $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h) - f(x)}{h}$ untuk $f(x) = 2x^2 - 6x$ adalah
 - a. $4x + 6$
 - b. $4x - 6$
 - c. $4x + 3$
 - d. $2x + 3$
 - e. $2x - 3$

4. Turunan pertama dari $f(x) = 3x^4 + 5x^3 - 6x^2 + x + 1$ adalah
 - a. $f'(x) = 12x^3 + 15x^2 - 12x + 1$
 - b. $f'(x) = 12x^3 + 15x^2 - 12x$
 - c. $f'(x) = 12x^3 + 3x^2 - 12x + 1$
 - d. $f'(x) = 12x^3 + 3x^2 - 12x$
 - e. $f'(x) = 12x^3 + 15x^2 - 6x + 1$

5. Jika $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - x - 8$ dan $f'(x)$ turunan dari $f(x)$, maka nilai $f'(-2)$ adalah
 - a. -35
 - b. 35
 - c. 13
 - d. 37
 - e. -13

6. Turunan pertama dari fungsi $f(x) = (x - 3)^2(x + 1)$ adalah
- $3x^2 + 10x - 15$
 - $3x^2 + 10x + 3$
 - $10x^2 + 3x + 24$
 - $3x^2 - 10x + 3$
 - $10x^2 + 3x - 15$
7. Diketahui $f(x) = (2x + 5)^{30}$. Turunan pertama fungsi tersebut adalah
- $60(2x + 5)^{29}$
 - $120(2x + 5)^{29}$
 - $29(2x + 5)^{29}$
 - $30(2x + 5)^{29}$
 - $90(2x + 5)^{29}$
8. Turunan pertama dari fungsi $f(x) = \frac{x+3}{2x-1}$ adalah
- $-\frac{7}{(2x-1)^2}$
 - $-\frac{7}{(2x+1)^2}$
 - $-\frac{7}{(2x-1)}$
 - $-\frac{7}{(2x+1)}$
 - $\frac{7}{(2x-1)^2}$
9. Titik stasioner pada fungsi $f(x) = 7x^2 + 14x - 3$ adalah
- $(-1, -10)$
 - $(-1, 10)$
 - $(1, -10)$
 - $(-2, -10)$
 - $(2, -10)$
10. Grafik dari fungsi $f(x) = x^3 + 3x^2 + 5$ turun untuk nilai-nilai adalah
- $x < -2$ atau $x > 2$
 - $-2 < x < 0$
 - $-1 < x < 2$
 - $x > 2$
 - $x < 0$
11. Interval nilai x yang memenuhi agar grafik $f(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x$ naik adalah
- $x < -2$ atau $x > -1$
 - $x < 1$ atau $x > 2$
 - $-2 < x < -1$
 - $-1 < x < 2$
 - $1 < x < 2$

12. Gradien garis singgung pada kurva $y = 2x^2 + 3x + 4$ di titik $x = 1$ adalah
- 7
 - 1
 - 1
 - 3
 - 7
13. Persamaan garis singgung pada kurva $y = 2x^2 - x + 7$ dengan gradien 7 adalah
- $y = 7x + 1$
 - $y = 7x - 1$
 - $y = 7x - 3$
 - $y + 7x = 1$
 - $y - 7x = 3$
14. Persamaan garis singgung pada kurva $y = 2x^2 + 6x + 3$ yang berabsis 2 adalah
- $y = 14x + 5$
 - $y = 14x - 5$
 - $y = 14x - 3$
 - $y + 14x = 5$
 - $y - 14x = 3$
15. Jika posisi suatu benda dinyatakan oleh $s(t) = t^3 - 2t^2 + 4$, Jika posisi suatu benda dinyatakan oleh adalah
- $3t^2 - 4t$
 - $3t^2 + 4t$
 - $t^2 - 4t$
 - $3t - 4$
 - $t^3 - 4t$
16. Sebuah benda bergerak dengan persamaan gerak $y = 5t^2 - 4t + 8$ dengan y dalam meter dan t dalam satuan detik. Kecepatan benda saat $t = 2$ detik adalah ... meter/detik.
- 4
 - 12
 - 20
 - 8
 - 16
17. Perbandingan panjang dan lebar dari sebuah persegi panjang adalah 5 : 7. Laju perubahan luas terhadap lebar untuk lebar 14 cm adalah ...
- 5 cm
 - 7 cm
 - 10 cm
 - 15 cm
 - 20 cm

18. Suatu proyek dapat dikerjakan selama x hari dengan biaya totalnya adalah $(4x^2 - 40x + 15.000)$ rupiah. Jika biaya minimum proyek tersebut adalah R ribu rupiah, biaya minimumnya adalah ...
- Rp 15.900.000,00
 - Rp 14.900.000,00
 - Rp 13.900.000,00
 - Rp 14.900,00
 - Rp 13.900,00
19. Jika $\int f(x) dx = x^4 - 3x + C$, maka $f(x)$ adalah
- $4x^3 - 3$
 - $x^3 - 3$
 - $4x^4 - 3$
 - $4x^3$
 - $x^4 - 3x$
20. Jika $F'(x) = 8x^7$ dan $F(0) = 5$, maka $F(x)$ adalah
- x^8
 - $8x^8 + 5$
 - $x^8 + 5$
 - $8x^7 + 5$
 - $x^7 + 5$
21. Diketahui turunan pertama fungsi $F(x)$ adalah $F'(x) = 6x^2 - 8x$ dan $F(-1) = 5$. Fungsi $F(x)$ adalah....
- $x^3 - 4x + 11$
 - $x^3 - 2x^2 - 9$
 - $x^3 - 2x^2 + 9$
 - $2x^3 - 2x^2 + 11$
 - $2x^3 - 4x^2 + 11$
22. Jika turunan pertama suatu fungsi $F'(x) = 3x^2 - 4x + 7$ dan $F(2) = 5$, fungsi $F(x)$ adalah....
- $x^2 - 4x + 7$
 - $x^3 - 2x^2 - 7x - 9$
 - $x^3 - 2x^2 + 7x - 9$
 - $x^3 - 2x^2 + 7x + 9$
 - $x^3 - 4x^2 - 7x - 18$

23. Hasil integral dari $\int 4x^3 dx$ adalah
- $4x^2 + C$
 - $x^2 + C$
 - $12x^2 + C$
 - $x^4 + C$
 - $4x^4 + C$
24. Hasil integral dari $\int (3x^2 - 4x + 7) dx$ adalah
- $3x - 4 + C$
 - $6x - 4 + C$
 - $x^3 - 2x^2 + 7x + C$
 - $3x^3 - 4x^2 + 7x + C$
 - $3x^3 - 2x^2 + 7x + C$
25. Hasil integral dari $\int (2x^2 - 5)(x + 3) dx$ adalah
- $6x^2 + 6x - 5 + C$
 - $\frac{1}{2}x^4 + 2x^3 - \frac{5}{2}x^2 - 15x + C$
 - $\frac{1}{2}x^4 + 3x^3 - \frac{5}{2}x^2 - 15x + C$
 - $2x^4 + 2x^3 - 5x^2 - 15x + C$
 - $6x^4 + 6x^3 - 5x + C$
26. Nilai dari $\int_{-1}^2 (2x^2 - x + 3) dx$ adalah....
- $8\frac{2}{3}$
 - $10\frac{1}{3}$
 - $12\frac{1}{6}$
 - $13\frac{1}{3}$
 - $13\frac{1}{2}$
27. Nilai dari $\int_{-2}^1 (x-2)(x+3) dx$ adalah....
- 16,5
 - 8,0
 - 6,5
 - 8,5
 - 10,5

28. Jika $\int_a^2 2dx = -24$, maka nilai a yang memenuhi adalah....
- a. -12
 - b. -14
 - c. -10
 - d. 12
 - e. 14

29. Jika diketahui $F(x) = \int_0^x 3t^2 dt$, maka $F'(x)$ adalah....
- a. x^3
 - b. t^3
 - c. $3x^3$
 - d. $3t^3$
 - e. $3x^2$

30. Jika diketahui $H(x) = \int_1^x (2t + 5)dt$, maka $H(3)$ adalah....
- a. 6
 - b. 12
 - c. 18
 - d. 20
 - e. 24