ASESMEN SUMATIF AKHIR TAHUN

MATEMATIKA TINGKAT LANJUT KELAS XI TAHUN AJARAN 2025/2026

NAMA : .....

MULTIPLE CHOICE

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

3. Hasil dari $\lim_{h \to 0} \frac{f(x + h) - f(x)}{h}$ 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

LIVEWORKSHEETS

6. Turunan pertama dari fungsi $f(x) = (x - 3)^2(x + 1)$ adalah ….
   a. $3x^2 + 10x - 15$
   b. $3x^2 + 10x + 3$
   c. $10x^2 + 3x + 24$
   d. $3x^2 - 10x + 3$
   e. $10x^2 + 3x - 15$

7. Diketahui $f(x) = (2x + 5)^{30}$. Turunan pertama fungsi tersebut adalah ….
   a. $60(2x + 5)^{29}$
   b. $120(2x + 5)^{29}$
   c. $29(2x + 5)^{29}$
   d. $30(2x + 5)^{29}$
   e. $90(2x + 5)^{29}$

8. Turunan pertama dari fungsi $f(x) = \frac{x+3}{2x-1}$ adalah ….
   a. $-\frac{7}{(2x-1)^2}$
   b. $-\frac{7}{(2x+1)^2}$
   c. $-\frac{7}{(2x-1)}$
   d. $-\frac{7}{(2x+1)}$
   e. $\frac{7}{(2x-1)^2}$

9. Titik stasioner pada fungsi $f(x) = 7x^2 + 14x - 3$ adalah .....
   a. (-1, -10)
   b. (-1, 10)
   c. (1, -10)
   d. (-2, -10)
   e. (2, -10)

10. Grafik dari fungsi $f(x) = x^3 + 3x^2 + 5$ turun untuk nilai-nilai adalah .....
   a. $x < -2$ atau $x > 2$
   b. $-2 < x < 0$
   c. $-1 < x < 2$
   d. $x > 2$
   e. $x < 0$

11. Interval nilai x yang memenuhi agar grafik $f(x) = 2x^3 - 9x^2 + 12x$ naik adalah .....
   a. $x < -2$ atau $x > -1$
   b. $x < 1$ atau $x > 2$
   c. $-2 < x < -1$
   d. $-1 < x < 2$
   e. $1 < x < 2$

LIVEWORKSHEETS

12. Gradien garis singgung pada kurva $y = 2x^2 + 3x + 4$ di titik $x = 1$ adalah .....
    a. -7
    b. -1
    c. 1
    d. 3
    e. 7

13. Persamaan garis singgung pada kurva $y = 2x^2 - x + 7$ dengan gradien 7 adalah .....
    a. $y = 7x + 1$
    b. $y = 7x - 1$
    c. $y = 7x - 3$
    d. $y + 7x = 1$
    e. $y - 7x = 3$

14. Persamaan garis singgung pada kurva $y = 2x^2 + 6x + 3$ yang berabsis 2 adalah .....
    a. $y = 14x + 5$
    b. $y = 14x - 5$
    c. $y = 14x - 3$
    d. $y + 14x = 5$
    e. $y - 14x = 3$

15. Jika posisi suatu benda dinyatakan oleh $s(t) = t^3 - 2t^2 + 4$, Jika posisi suatu benda dinyatakan oleh adalah ....
    a. $3t^2 - 4t$
    b. $3t^2 + 4t$
    c. $t^2 - 4t$
    d. $3t - 4$
    e. $t^3 - 4t$

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.
    a. 4
    b. 12
    c. 20
    d. 8
    e. 16

17. Perbandingan panjang dan lebar dari sebuah persegi panjang adalah 5 : 7. Laju perubahan luas terhadap lebar untuk lebar 14 cm adalah …
    a. 5 cm
    b. 7 cm
    c. 10 cm
    d. 15 cm
    e. 20 cm

LIVEWORKSHEETS

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 …

a. Rp 15.900.000,00
b. Rp 14.900.000,00
c. Rp 13.900.000,00
d. Rp 14.900,00
e. Rp 13.900,00

19. Jika $\int f(x)\,dx = x^4 - 3x + C$, maka $f(x)$ adalah ....

a. $4x^3 - 3$
b. $x^3 - 3$
c. $4x^4 - 3$
d. $4x^3$
e. $x^4 - 3x$

20. Jika $F'(x) = 8x^7$ dan $F(0) = 5$, maka F(x) adalah ....

a. x^8
b. $8x^8 + 5$
c. $x^8 + 5$
d. $8x^7 + 5$
e. $x^7 + 5$

21. Diketahui turunan pertama fungsi $F(x)$ adalah $F'(x) = 6x^2 - 8x$ dan $F(-1) = 5$. Fungsi $F(x)$ adalah….

a. $x3 - 4x + 11$
b. $x^3 - 2x^2 - 9$
c. $x^3 - 2x^2 + 9$
d. $2x^3 - 2x^2 + 11$
e. $2x^3 - 4x^2 + 11$

22. Jika turunan pertama suatu fungsi $F'(x) = 3x^2 - 4x + 7$ dan $F(2) = 5$, fungsi $F(x)$ adalah….

a. $x^2 - 4x + 7$
b. $x^3 - 2x^2 - 7x - 9$
c. $x^3 - 2x^2 + 7x - 9$
d. $x^3 - 2x^2 + 7x + 9$
e. $x^3 - 4x^2 - 7x - 18$

LIVEWORKSHEETS

23. Hasil integral dari $\int 4x^3 dx$ adalah ….

a. $4x^2 + C$

b. $x^2 + C$

c. $12x^2 + C$

d. $x^4 + C$

e. $4x^4 + C$

24. Hasil integral dari $\int \left(3x^2 - 4x + 7\right) dx$ adalah ….

a. $3x - 4 + C$

b. $6x - 4 + C$

c. $x^3 - 2x^2 + 7x + C$

d. $3x^3 - 4x^2 + 7x + C$

e. $3x^3 - 2x^2 + 7x + C$

25. Hasil integral dari $\int \left(2x^2 - 5\right)\left(x + 3\right) dx$ adalah ….

a. $6x^2 + 6x - 5 + C$

b. $\frac{1}{2}x^4 + 2x^3 - \frac{5}{2}x^2 - 15x + C$

c. $\frac{1}{2}x^4 + 3x^3 - \frac{5}{2}x^2 - 15x + C$

d. $2x^4 + 2x^3 - 5x^2 - 15x + C$

e. $6x^4 + 6x^3 - 5x + C$

26. Nilai dari $\int_{-1}^{2} \left(2x^2 - x + 3\right) dx$ adalah….

a. $8\frac{2}{3}$

b. $10\frac{1}{3}$

c. $12\frac{1}{6}$

d. $13\frac{1}{3}$

e. $13\frac{1}{2}$

27. Nilai dari $\int_{-2}^{1} (x-2)(x+3) dx$ adalah….

a. -16,5

b. -8,0

c. 6,5

d. 8,5

e. 10,5

LIVEWORKSHEETS

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

LIVEWORKSHEETS