



SOAL UJIAN SEMESTER GENAP TA 2023 / 2024
MATEMATIKA PEMINATAN KELAS XII IPA 1-3

1. Diketahui $F(x) = (2x - 1)^2$ diperoleh kesimpulan :

A	$F(-2)$	-25	Benar
B	$F(-2)$	25	Benar
C	$F(2)$	-25	Benar
D	$F(2)$	25	Salah
E	$F'(2)$	25	Benar

2. Pilihan ganda kompleks (Pilihan boleh lebih dari 1 jawaban)

Diketahui $f(x) = \frac{3x^2}{2x+1}$, diperoleh masing-masing nilai

$$P = f(2)$$

$$Q = -f(1)$$

$$R = f'(3) \text{ pernyataan yang salah adalah(Pilihan boleh lebih dari 1)}$$

(A) $P > R$

(D) $P = Q$

(B) $P > Q$

(E) $Q = R$

(C) $R > Q$

3. Pilihlah pernyataan berikut ,Benar atau Salah

Jika $f(x) = (4x - 1)^2$, maka $f'(1) = 23$

☐ Pernyataan Benar

☐ Pernyataan Salah

4. Pilihan ganda (Pilih satu jawaban yg benar) Garis singgung pada kurva $y = x^3 - 9x^2 + 15x - 8$ di titik dengan absis 2, memotong sumbu y di titik:

(A) (0, -12)

(C) (0, -2)

(E) (0, 12)

(B) (0, -8)

(D) (0, 8)

5. Pilihan ganda (Pilih satu jawaban yang benar) .

Jika garis singgung kurva $y = ax^2 - bx + 3$ pada titik (1, 1) tegak lurus garis $6y - x + 7 = 0$, maka $a^2 + b^2 =$

(A) 2

(C) 10

(E) 20

(B) 8

(D) 13

6. Grafik fungsi $f(x) = x^3 + 9x^2 + 15x + 5$ naik untuk x yang memenuhi:

(A) $x < 1$ atau $x > 5$ (D) $x < -5$ atau $x > -1$

(B) $1 < x < 5$ (E) $-5 < x < 1$

(C) $-5 < x < -1$

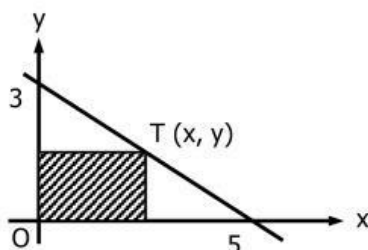
7. Isian singkat !

Nilai maksimum fungsi $f(x) = x^3 + 3x^2 - 9x$ dalam interval $-3 \leq x \leq 2$ adalah:

8. Isian singkat !

Sebuah kaleng tertutup berbentuk silinder mempunyai volume 128 dm^3 . Agar luas permukaannya minimum, maka tinggi kaleng adalah:

9. Perhatikan gambar!



Luas daerah yang diarsir pada gambar akan mencapai maksimum, jika koordinat T adalah:

(A) $(3, \frac{6}{5})$ (C) $(2, \frac{9}{5})$ (E) $(1, \frac{12}{5})$

(B) $(\frac{5}{2}, \frac{3}{2})$ (D) $(\frac{3}{2}, \frac{21}{10})$

10. Untuk memproduksi x pasang sepatu perhari diperlukan biaya $(6x^2 - 19x + 10)$ ribu rupiah. Harga jual untuk x pasang sepatu sebesar $(-\frac{1}{3}x^3 + 10x^2 + x + 20)$ ribu rupiah. keuntungan maksimum per hari akan didapat jika sepatu yang diproduksi perhari adalah:

(A) 12 pasang sepatu (D) 5 pasang sepatu

(B) 10 pasang sepatu (E) 2 pasang sepatu

(C) 7 pasang sepatu

11. Isian singkat .

Turunan pertama $f(x) = (6x - 3)^3 (2x - 1)$ adalah $f'(x)$. Nilai dari $f'(1) = \dots$

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

12. $\int_0^{\frac{1}{2}\pi} \sin 3x \cdot \cos x \, dx = \dots\dots$

$$\frac{1}{6}$$

13. Luas daerah yang dibatasi oleh kurva $y = x^2$ dan $y = 3x - 2$ adalah:....

$$\frac{1}{32}$$

14. Nilai $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan^2 3x}{1 - \cos 2x} = \dots\dots$

$$\frac{9}{2}$$

15. Nilai $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{x} - 2}{x^2 - 16} = \dots\dots$

$$-\frac{1}{9}$$

16. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(t^2 - 5t + 6)\sin(t - 2)}{(t^2 - t - 2)^2} = \dots\dots$

$$\frac{1}{2}$$

17. Titik belok dari fungsi $y = x^3 + 6x^2 + 9x + 7$ adalah:

- (A) (-2, 3) (C) (-2, 5) (E) (2, 5)
(B) (-2, 7) (D) (2, 10)

18. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 5x + 4}{x^3 - 1} = \dots\dots$

- (A) 3 (C) 2 (E) - 1
(B) $2\frac{1}{2}$ (D) 1

19. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{5x \cdot \tan 3x}{1 - \cos 6x} = \boxed{}$

20. $\lim_{x \rightarrow \infty} (3x - 2 - \sqrt{9x^2 - 2x - 5}) = \dots\dots$

21. Grafik fungsi $f(x) = x^3 + 9x^2 + 15x + 5$ naik untuk x yang memenuhi:

(A) $x < 1$ atau $x > 5$ (D) $x < -5$ atau $x > -1$

(B) $1 < x < 5$ (E) $-5 < x < 1$

(C) $-5 < x < -1$

22. Isian singkat !

Jika garis singgung kurva $y = ax^2 - bx + 3$ pada titik $(1, 1)$ tegak lurus garis $6y - x + 7 = 0$, maka $a^2 + b^2 = \dots$

23. Isian singkat !

Diketahui persamaan $2023^{2023} - 2023^{2022} = p \cdot q^p$.

Nilai dari $2q - 2p = \dots$

24. Isian singkat !

Jika persamaan $x^2 + y^2 = 3xy$, maka nilai yang mungkin untuk :

$\frac{(x+y)^2}{(x-y)^2}$ adalah ...

25. Jika fungsi f memenuhi persamaan $4f(x) - f(9-x) = 4x$, untuk setiap x bilangan riil. Maka nilai $15 f(-1) = \dots$

(A) 2

(D) 24

(B) 12

(E) 40

(C) 14