

13. Diketahui persamaan matriks

$$3 \begin{pmatrix} -4 & 2 \\ 10 & 3 \end{pmatrix} + 2 \begin{pmatrix} 1 & -4 \\ -3 & -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & x \\ 2 & 5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & y \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$$

Nilai dari $2y - 3x = \dots$

- A. 11
- B. 8
- C. -2
- D. -7
- E. -9

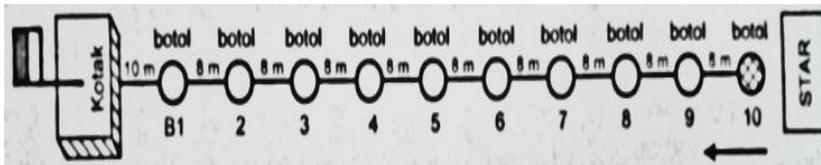
14. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$. Matriks C berordo 2×2 memenuhi $AC = B$, determinan matriks C adalah....

- A. 1
- B. 6
- C. 9
- D. 11
- E. 12

15. Suatu barisan aritmetika memiliki suku kedua adalah 8, suku keempat adalah 14, dan suku terakhir 23. Jumlah semua suku barisan tersebut adalah....

- A. 56
- B. 77
- C. 98
- D. 105
- E. 112

16. Aturan main:



Dalam kotak tersedia 10 bendera dan harus dipindahkan kedalam botol yang tersedia satu demi satu (tidak sekaligus). Semua peserta lomba mulai bergerak (*start*) dari botol nomor 10 untuk mengambil bendera dalam kotak. Jarak tempuh yang dilalui peserta lomba adalah....

- A. 700 meter
- B. 880 meter
- C. 920 meter
- D. 1.020 meter
- E. 1.200 meter

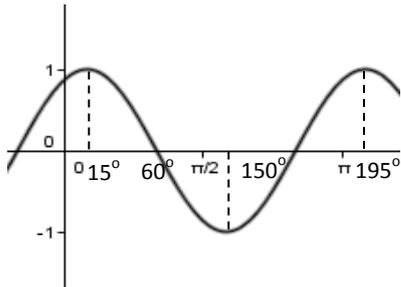
17. Seutas tali dipotong-potong menjadi 5 bagian dengan panjang bagian-bagian tersebut membentuk barisan geometri dengan rasio 2. Jika panjang bagian terpendek 3 cm, panjang tali sebelum dipotong adalah....

- A. 33 cm
- B. 63 cm
- C. 93 cm
- D. 100 cm
- E. 121 cm

18. Himpunan penyelesaian dari persamaan trigonometri $\cos 2x + 7 \sin x - 4 = 0$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah....

- A. $\{0^\circ, 180^\circ, 360^\circ\}$
- B. $\{0^\circ, 270^\circ\}$
- C. $\{30^\circ, 180^\circ\}$
- D. $\{30^\circ, 150^\circ\}$
- E. $\{30^\circ, 120^\circ\}$

19. Perhatikan grafik berikut!



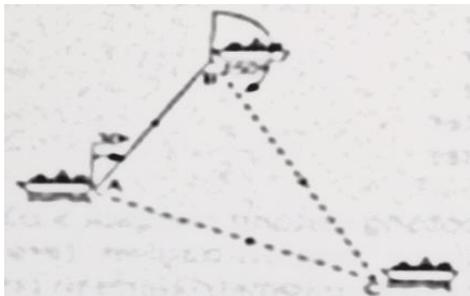
Persamaan fungsi trigonometri adalah....

- A. $y = \sin(2x + 60^\circ)$
- B. $y = -\sin(2x + 60^\circ)$
- C. $y = \sin(2x - 60^\circ)$
- D. $y = \cos(2x + 60^\circ)$
- E. $y = \cos(2x - 60^\circ)$

20. Nilai dari $\frac{\sin 100^\circ + \sin 20^\circ}{\cos 250^\circ + \cos 190^\circ}$ adalah....

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

21. Perhatikan gambar berikut!



Sebuah kapal mulai bergerak dari pelabuhan A pukul 05.00 dengan arah 30° dan tiba di pelabuhan B setelah 10 jam bergerak. Pukul 16.00 kapal bergerak kembali dari pelabuhan B menuju pelabuhan C dengan memutar haluan 15° dan tiba di pelabuhan C pukul 24.00. Kecepatan rata-rata kapal 50 mil/jam. Jarak tempuh dari pelabuhan C ke pelabuhan A adalah....

- A. 500 mil
- B. 250 mil
- C. 100 mil
- D. $100\sqrt{21}$ mil
- E. $100\sqrt{3}$ mil

22. Diketahui kubus ABCD.EFGH memiliki panjang rusuk 4 cm. Jarak titik A ke diagonal FH adalah....

- A. $4\sqrt{2}$ cm
- B. $3\sqrt{2}$ cm
- C. $3\sqrt{6}$ cm
- D. $2\sqrt{6}$ cm
- E. $2\sqrt{2}$ cm

23. Balok ABCD.EFGH dengan panjang $AB = BC = 3$ cm dan $AE = 5$ cm. Titik P terletak pada AD sehingga $AP:PD = 1:2$ dan titik Q terletak pada FG sehingga $FQ:QG = 2:1$. Tangen sudut antara garis PQ dengan bidang alas ABCD adalah....

- A. $\frac{1}{2}\sqrt{5}$ D. $\frac{1}{10}\sqrt{10}$
 B. $\frac{1}{2}\sqrt{10}$ E. $\frac{1}{5}\sqrt{5}$
 C. $\frac{1}{10}\sqrt{5}$

24. Persamaan bayangan kurva $y = 2x - 6$ oleh pencerminan terhadap sumbu X dilanjutkan dengan rotasi pusat O sejauh 90° adalah....

- A. $x - 2y + 6 = 0$ D. $2x + y - 6 = 0$
 B. $x - 2y - 6 = 0$ E. $2x - y + 6 = 0$
 C. $x + 2y + 6 = 0$

25. Persamaan garis singgung pada lingkaran $x^2 + y^2 - 2x + 6y - 10 = 0$ yang sejajar garis $2x - y + 4 = 0$ adalah....

- A. $2x - y = 14$ D. $2x - y = -5$
 B. $2x - y = 10$ E. $2x - y = -6$
 C. $2x - y = 5$

26. Nilai $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{25x^2 - 9x - 16} - 5x + 3)$ adalah....

- A. $\frac{1}{10}$ D. $\frac{13}{11}$
 B. $\frac{11}{10}$ E. $\frac{21}{11}$
 C. $\frac{21}{10}$

27. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x^2 + x}{\sin x}$ adalah....

- A. 0 D. 3
 B. 1 E. 4
 C. 2

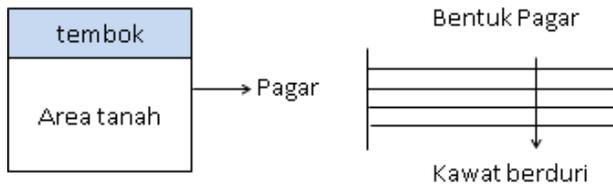
28. Turunan pertama dari $y = \sin^2(3x - \pi)$ adalah....

- A. $y' = 6 \sin(3x - \pi)$
 B. $y' = -6 \sin(3x - \pi)$
 C. $y' = -6 \sin(6x - \pi)$
 D. $y' = 3 \sin(6x - 2\pi)$
 E. $y' = -3 \sin(6x - 2\pi)$

29. Persamaan garis singgung kurva $y = 6\sqrt{x}$ yang melalui titik berabsis 4 adalah....

- A. $y = 3x + 6$ D. $y = \frac{3}{2}x + 12$
 B. $y = x + 12$ E. $y = \frac{3}{2}x - 12$
 C. $y = \frac{3}{2}x + 6$

30. Sebidang tanah akan dibatasi oleh pagar dengan menggunakan kawat berduri seperti pada gambar.



Batas tanah yang dibatasi pagar adalah yang tidak bertembok. Kawat yang tersedia 240 meter. Berapakah luas maksimum yang dapat dibatasi oleh pagar yang tersedia?

- A. 250 m^2 D. 600 m^2
 B. 450 m^2 E. 900 m^2
 C. 500 m^2
31. Hasil $\int 2x(5 - x)^3 dx = \dots$
- A. $-\frac{1}{10}(6x + 5)(5 - x)^4 + C$
 B. $-\frac{1}{10}(4x + 5)(5 - x)^4 + C$
 C. $-\frac{1}{10}(x + 5)(5 - x)^4 + C$
 D. $\frac{1}{10}(4x + 5)(5 - x)^4 + C$
 E. $\frac{1}{2}(5 - x)^4 + C$
32. Nilai dari $\int_{-1}^1 (2x^2 - 4x + 3) dx$ adalah....
- A. $\frac{22}{3}$ D. 7
 B. $\frac{16}{3}$ E. 6
 C. $\frac{4}{3}$
33. Hasil dari $\int \sin^5 2x \cdot \cos 2x dx = \dots$
- A. $-\frac{1}{5} \sin^6 2x + C$ D. $\frac{1}{12} \sin^6 2x + C$
 B. $-\frac{1}{10} \sin^6 2x + C$ E. $\frac{1}{10} \sin^6 2x + C$
 C. $-\frac{1}{12} \sin^6 2x + C$
34. Hasil dari $\int (6x^2 - 4x)\sqrt{x^3 - x^2 - 1} dx$ adalah....
- A. $\frac{2}{3}\sqrt{x^3 - x^2 - 1} + C$
 B. $\frac{2}{3}\sqrt{(x^3 - x^2 - 1)^2} + C$
 C. $\frac{2}{3}\sqrt{(x^3 - x^2 - 1)^3} + C$
 D. $\frac{4}{3}\sqrt{(x^3 - x^2 - 1)^3} + C$
 E. $\frac{4}{3}\sqrt{(x^3 - x^2 - 1)^2} + C$

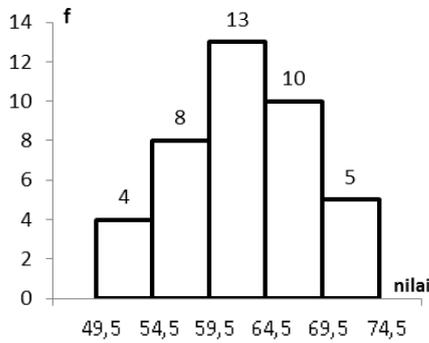
35. Luas daerah yang dibatasi oleh kurva $y = 4x - x^2$, sumbu X , garis $x = 1$ dan $x = 3$ adalah....

- A. $7\frac{1}{3}$ satuan luas
- B. $8\frac{1}{3}$ satuan luas
- C. $9\frac{2}{3}$ satuan luas
- D. $10\frac{2}{3}$ satuan luas
- E. $11\frac{1}{3}$ satuan luas

36. Dalam kantong terdapat 4 bola merah dan 5 bola biru. Jika kantong tersebut diambil dua bola sekaligus, peluang mendapat bola satu warna merah dan satu warna biru adalah....

- A. $\frac{5}{4}$
- B. $\frac{5}{9}$
- C. $\frac{11}{9}$
- D. $\frac{1}{6}$
- E. $\frac{1}{3}$

37. Perhatikan histogram berikut!



Modus dari data yang ditunjukkan pada histogram adalah....

- A. 61,1
- B. 62,2
- C. 62,6
- D. 63,2
- E. 63,5

38. Perhatikan data pada tabel berikut!

Nilai	Frekuensi
40 – 48	4
49 – 57	12
58 – 66	10
67 – 75	8
76 – 84	4
85 – 93	2

Kuartil atas dari data pada tabel tersebut adalah....

- A. 66,5
- B. 68,5
- C. 70,0
- D. 71,0
- E. 71,5

39. Diberikan angka 1, 2, 3, 4, 5 dan 6, dari angka-angka tersebut akan disusun bilangan ratusan yang kurang dari 400 dan tidak boleh berulang. Banyak cara penyusunan yang mungkin adalah....

- A. 60
- B. 120
- C. 140
- D. 160
- E. 210

40. Dalam sebuah ujian terdapat 10 soal, dari nomor 1 sampai nomor 10. Peserta ujian wajib mengerjakan soal nomor 1, 3, dan 5 serta harus mengerjakan 8 dari 10 soal yang tersedia. Banyak cara peserta ujian memilih soal yang dikerjakan adalah....

- A. 21
 - B. 24
 - C. 45
 - D. 48
 - E. 56
-