

SOAL TO KE-2 MATEMATIKA MIPA (4 SEPTEMBER 2019)

1 PERTANYAAN :

Nilai dari $\frac{(1^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 7^2)^{-\frac{1}{2}}}{[(0,2)^{-2} - (0,25)^{-2}]^{\frac{1}{2}}}$ =

- GAMBAR : A. $\frac{10}{3}$
B. $\frac{1}{30}$
C. 10
D. $\frac{1}{10}$
E. $\frac{1}{90}$

KUNCI : B

2 PERTANYAAN :

Nilai dari $\frac{3-2\sqrt{3}}{3+2\sqrt{3}} - \sqrt{27}$ adalah

- GAMBAR : A. $\sqrt{3} - 7$
B. $7 - \sqrt{3}$
C. $7 + \sqrt{3}$
D. $4\sqrt{3} - 7$
E. $7\sqrt{3} - 7$

KUNCI : A

3 PERTANYAAN :

Jika ${}^2\log 3 = p$ dan ${}^5\log 2 = q$, maka $\log 6 = \dots\dots\dots$

- GAMBAR : A. $\frac{p+pq}{1+q}$
B. $\frac{pq+q}{1+q}$
C. $\frac{p}{1+q}$
D. $\frac{1}{1+q}$
E. $\frac{1+q}{2+p}$

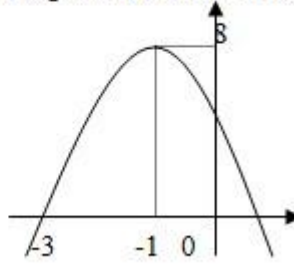
KUNCI : B

4 PERTANYAAN :

Persamaan grafik fungsi kuadrat pada gambar berikut adalah....

GAMBAR :

- A. $y = -x^2 - 2x + 3$
- B. $y = -x^2 - 2x + 4$
- C. $y = -2x^2 - 4x + 6$
- D. $y = -2x^2 - 4x + 2$
- E. $y = -2x^2 + 4x + 6$



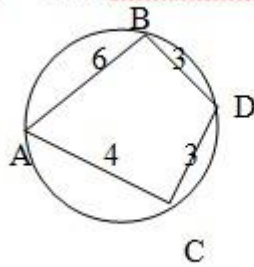
KUNCI : C

5 PERTANYAAN :

Nilai $\cos \angle BAC$ pada gambar adalah

GAMBAR :

- A. $\frac{17}{33}$
- B. $\frac{17}{28}$
- C. $\frac{3}{7}$
- D. $\frac{30}{34}$
- E. $\frac{33}{35}$



KUNCI : A

6 PERTANYAAN :

Diketahui fungsi $f(x) = 2x + 1$ dan $(g \circ f)(x) = 3 - 4x$, maka Invers dari fungsi $g(x)$ adalah

$g^{-1}(x) = \dots$

GAMBAR :

- A. $\frac{1}{4}(x - 3)$
- B. $\frac{1}{4}(5 - x)$
- C. $\frac{1}{2}(x - 3)$
- D. $\frac{1}{4}(3 - x)$
- E. $\frac{1}{2}(5 - x)$

KUNCI : E

7 PERTANYAAN :

Diketahui $f(x) = \frac{x+2}{2x-3}$, $x \neq -\frac{3}{2}$, dan $g(x) = x+1$, jika $(f \circ g)^{-1}(x)$ adalah invers dari fungsi $(f \circ g)$, nilai $(f \circ g)^{-1}(1)$ adalah....

- GAMBAR : A. 6
B. 5
C. 4
D. 3
E. 2

KUNCI : C

8 PERTANYAAN :

Diketahui fungsi $f(x) = 2^{x-3} + 5$. Invers dari fungsi $f(x)$ adalah $f^{-1}(x)$, maka Daerah asal dari $f^{-1}(x)$ adalah

- GAMBAR : A. $x \geq -3$
B. $x \geq 3$
C. $x > 3$
D. $x \geq 5$
E. $x > 5$

KUNCI : E

9 PERTANYAAN :

Jika $p = \frac{x^2 + 2x + 7}{2x - 3}$ mempunyai dua akar yang sama. Nilai dari akar yang sama tersebut adalah ..

- GAMBAR : A. -2 atau 3
B. -5 atau 2
C. -6 atau 1
D. -1 atau 6
E. 2 atau 5

KUNCI : E

10 PERTANYAAN :

Jika a dan b adalah akar-akar persamaan dari $x^2 - 2x + m = 0$, dan $a^2 - b^2 = 12$, maka nilai adalah

- GAMBAR : A. -8
B. -6
C. -2
D. 4
E. 6

KUNCI : A

1 PERTANYAAN :

1

Jika a dan b adalah akar persamaan $x^2 - 4x + 2 = 0$. persamaan kuadrat yang akar-akarnya a - 1 dan b - 1 adalah ...

- GAMBAR : A. $x^2 + 2x - 4 = 0$
B. $x^2 - 2x - 1 = 0$
C. $x^2 - 2x + 1 = 0$
D. $x^2 + 2x - 1 = 0$
E. $x^2 - x + 2 = 0$

KUNCI : B

1 PERTANYAAN :
2

Penyelesaian dari pertidaksamaan $6 + x - 2x^2 \leq 0$ adalah

- GAMBAR : A. $-3 \leq x \leq 2$
B. $x \leq -2$ atau $x \geq \frac{3}{2}$
C. $-2 \leq x \leq \frac{3}{2}$
D. $-\frac{3}{2} \leq x \leq 2$
E. $x \leq -\frac{3}{2}$ atau $x \geq 2$

KUNCI : E

1 PERTANYAAN :
3

Sebuah kapal meninggalkan pelabuhan A dengan arah 010° menuju B. Setelah menempuh jarak 60 km, kapal berbelok arah 130° menuju C yang terletak pada arah 085° dari A. Jarak C dari A adalah km

- GAMBAR : A. $30\sqrt{2}$
B. $30\sqrt{3}$
C. $30\sqrt{6}$
D. $36\sqrt{2}$
E. $36\sqrt{3}$

KUNCI : C

1 PERTANYAAN :
4

Umur ayah 2 tahun yang lalu adalah tujuh kali umur anaknya. Jika 10 tahun yang akan datang umur delapan kurangnya dari tiga kali umur anaknya. Maka selisih umur mereka sekarang adalah ...

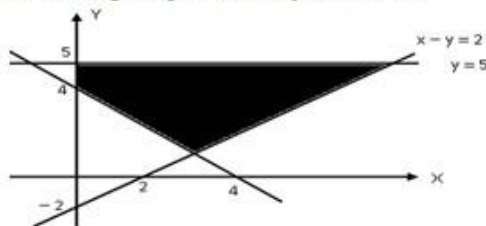
- GAMBAR : A. 38
B. 36
C. 34
D. 32
E. 30

KUNCI : E

1 PERTANYAAN :
5

Daerah yang diarsir pada gambar di bawah ini merupakan himpunan penyelesaian dari suatu program linear. Nilai maksimum dari fungsi objektif $x - 2y$ adalah ...

- GAMBAR :
 A. -1
 B. -3
 C. 1
 D. 2
 E. 3



KUNCI : C

1 PERTANYAAN :
6

Permen A yang harga belinya Rp 1.000,00 dijual dengan harga Rp 1.100,00 per bungkus, sedangkan permen B yang harga belinya Rp 1.500,00 dijual dengan harga Rp 1.700,00 per bungkus. Seorang pedagang permen yang mempunyai modal Rp 300.000,00 dan kiosnya dapat menampung paling banyak 250 bungkus permen akan mendapat keuntungan maksimum jika ia membeli ...

- GAMBAR :
 A. 150 permen A dan 100 permen B
 B. 100 permen A dan 150 permen B
 C. 250 permen A dan 200 permen B
 D. 250 permen A saja
 E. 200 permen B saja

KUNCI : E

1 PERTANYAAN :
7

Diketahui persamaan matriks $2 \begin{pmatrix} a & 3 \\ b & -1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 4 & c+1 \\ 5 & d \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 1 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$, Nilai $a + b + c + d = \dots$

- GAMBAR :
 A. -3
 B. -2
 C. 2
 D. 3
 E. 5

KUNCI : C

1 PERTANYAAN :
8

Matriks $A = \begin{pmatrix} 5 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$ dan B^t adalah transpos dari matriks B. Jika matriks X yang

memenuhi persamaan: $A \cdot X = B^t$, maka matriks X adalah

- GAMBAR :
 A. $\begin{pmatrix} 7 & -10 \\ -12 & 17 \end{pmatrix}$
 B. $\begin{pmatrix} -7 & 10 \\ 12 & -17 \end{pmatrix}$
 C. $\begin{pmatrix} 3 & -8 \\ -8 & 21 \end{pmatrix}$
 D. $\begin{pmatrix} -3 & 8 \\ 8 & -21 \end{pmatrix}$
 E. $\begin{pmatrix} 3 & 6 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$

KUNCI : B

1 PERTANYAAN :
9

Barisan aritmetika dengan suku ke 4 adalah 12, sedangkan suku ke 7 adalah 20. Jumlah 25 suku yang pertama adalah

- GAMBAR : A. 750
B. 780
C. 860
D. 900
E. 930

KUNCI : D

2 PERTANYAAN :
0

Anita setiap awal bulan menabung uang di Bank sebesar Rp100.000,00. Jika Bank memberi bunga sebesar 1% dan tidak ada uang administrasi maka jumlah uang anita pada akhir tahun ke 3 adalah...

- GAMBAR : A. $100.000 (1,01)^{36}$
B. $100.000 (1,01)^{35}$
C. $10.100.000((1,01)^{36} - 1)$
D. $10.100.000((1,01)^{35} - 1)$
E. $100.000((1,01)^{36} - 1)$

KUNCI : C

2 PERTANYAAN :
1

Nilai dari $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - \sqrt{5x-6}}{x^2 - 2x}$ adalah

- GAMBAR : A. -1
B. $-\frac{1}{8}$
C. $-\frac{1}{4}$
D. $\frac{1}{4}$
E. 1

KUNCI : B

2 PERTANYAAN :
2

Diketahui $f(x) = (2x-5)^5 - 3$, Jika $f'(x)$ adalah turunan pertama dari $f(x)$, maka Nilai dari $f'(3)$ adalah

- GAMBAR : A. -3
B. -2
C. 5
D. 7
E. 10

KUNCI : E

2 PERTANYAAN :
3

Sebuah perusahaan ingin memproduksi x unit barang dengan biaya tetap Rp100.000,00. Dan biaya produksi per unit barang adalah Rp $(x + 200)$. Jika harga jual barang tersebut adalah Rp1000,00 per Keuntungan terbesar adalah ... rupiah

- GAMBAR : A. 50.000
 B. 55.000
 C. 60.000
 D. 65.000
 E. 75.000

KUNCI : C

2 PERTANYAAN :
 4

Hasil dari $\int 40x^3(x^2 - 1)^3 dx = \dots$

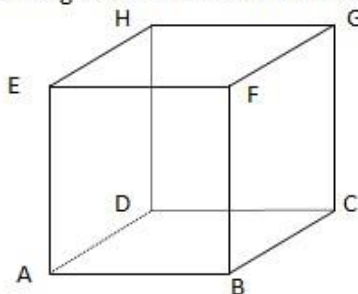
- GAMBAR : A. $(x^2 - 1)^4(4x^2 + 1) + C$
 B. $(x^2 - 1)^4(4x^2 + 9) + C$
 C. $(x^2 - 1)^4(4x^2 - 1) + C$
 D. $(x^2 - 1)^4(4x^2 - 9) + C$
 E. $(x^2 - 1)^4(9x^2 - 1) + C$

KUNCI : A

2 PERTANYAAN :
 5

Kubus ABCD.EFGH dengan rusuk 4 cm. Titik P di tengah-tengah BC. Jarak P dan EG adalah....

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

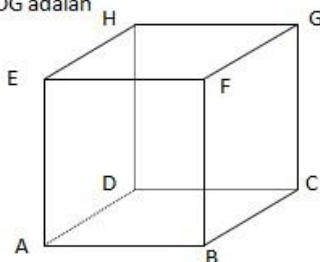


KUNCI : B

2 PERTANYAAN :
 6

Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 6 cm. P di tengah-tengah EH. Jarak antara P dengan bidang BDG adalah

- GAMBAR : A. $2\sqrt{3}$ cm
 B. $3\sqrt{2}$ cm
 C. $2\sqrt{5}$ cm
 D. $2\sqrt{6}$ cm
 E. $4\sqrt{3}$ cm



KUNCI : D

2 PERTANYAAN :
7

Perhatikan data Nilai hasil seleksi Mutasi berikut :

Nilai	Frekuensi
30-39	8
40-49	10
50-59	15
60-69	17
70-79	20
80-89	16
90-99	14

GAMBAR :

Dari data di atas jumlah peserta yang lulus adalah 73 %, maka nilai terendah yang dinyatakan lulus adalah ...

- A. 54,5
- B. 55,5
- C. 59,5
- D. 70,8
- E. 86,2

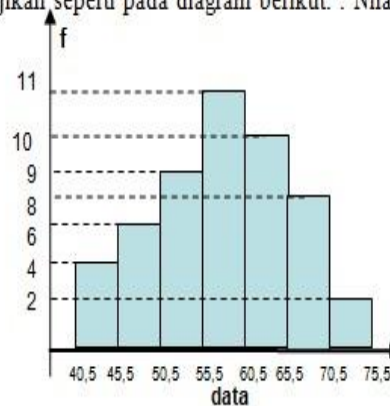
KUNCI : B

2 PERTANYAAN :
8

Nilai Ujian Matematika disajikan seperti pada diagram berikut. . Nilai rata-rata dari data tersebut adalah....

GAMBAR :

- A. 55,86
- B. 56,86
- C. 57,90
- D. 58,02
- E. 59,02



KUNCI : C

2 PERTANYAAN :
9

Perhatikan tabel distribusi berikut :

Data	Frekuensi
16 - 20	4
21 - 25	3
26 - 30	5
31 - 35	8
36 - 40	2
41 - 45	6

GAMBAR :

Median data di atas adalah.....

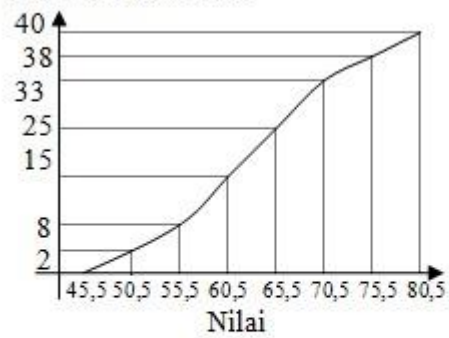
- A. 30,75
- B. 31,25
- C. 31,50
- D. 31,75
- E. 32,75

KUNCI : D

3 PERTANYAAN :
0

Perhatikan grafik distribusi kumulatif (ogive) berikut
frekuensi kumulatif

GAMBAR :



Modus dari ogif di atas adalah

- A. 62
- B. 62,5
- C. 63
- D. 63,5
- E. 64

KUNCI : D
