

Matematika Ebtanas IPS Tahun 2000

EBTANAS-IPS-00-01

Bentuk sederhana dari $\frac{4}{2+\sqrt{6}}$ adalah ...

- A. $2(2 - \sqrt{6})$
- B. $2(2 + \sqrt{6})$
- C. $4 - \sqrt{6}$
- D. $-2(2 + \sqrt{6})$
- E. $-2(2 - \sqrt{6})$

EBTANAS-IPS-00-02

Nilai x yang memenuhi persamaan $9^x = \frac{1}{3}\sqrt{3}$ adalah ...

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

EBTANAS-IPS-00-03

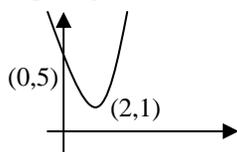
Akar-akar persamaan $3x^2 - 5x + 2 = 0$ adalah x_1 dan x_2 dengan $x_1 < x_2$. Nilai $x_1 - x_2$ adalah ...

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

EBTANAS-IPS-00-04

Persamaan grafik fungsi kuadrat pada gambar adalah ...

- A. $y = x^2 - 3x + 5$
- B. $y = x^2 - 4x + 5$
- C. $y = x^2 + 4x + 5$
- D. $y = 2x^2 - 8x + 5$
- E. $y = 2x^2 + 8x + 5$



EBTANAS-IPS-00-05

Diketahui $4x + y = 2$. Nilai maksimum dari xy adalah ...

- A. 0
- B. $\frac{1}{2}$
- C. $\frac{1}{4}$
- D. 1
- E. 2

EBTANAS-IPS-00-06

Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $2x^2 + x - 1 \leq 0$ dinyatakan dengan bagian tebal pada garis bilangan ...

- A.
- B.
- C.
- D.
- E.

EBTANAS-IPS-00-07

Persamaan $3x^2 - (2 + p)x + (p - 5) = 0$ mempunyai akar-akar yang saling berkebalikan. Nilai p yang memenuhi adalah ...

- A. 1
- B. 2
- C. 5
- D. 6
- E. 8

EBTANAS-IPS-00-08

Jika x dan y memenuhi sistem persamaan $\begin{cases} 2x + 3y = 13 \\ x - 2y = -4 \end{cases}$,

nilai $x + y$ sama dengan ...

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 10
- E. 11

EBTANAS-IPS-00-09

Suku kedua suatu barisan aritmetika adalah 8 dan suku kesepuluhnya 24 . Suku ke-25 barisan itu adalah ...

- A. 48
- B. 50
- C. 52
- D. 54
- E. 56

EBTANAS-IPS-00-10

Suku ke-2 dan suku ke-5 suatu barisan geometri berturut-turut 14 dan 112. Suku ke-7 barisan tersebut adalah ...

- A. 384
- B. 448
- C. 480
- D. 768
- E. 896

EBTANAS-IPS-00-11

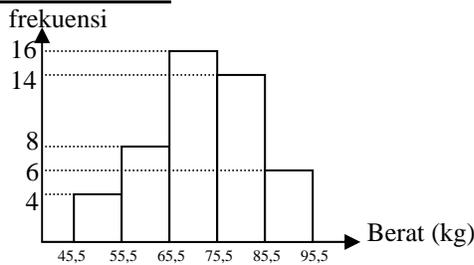
Suatu reuni dihadiri 20 orang peserta. Jika mereka saling berjabat tangan, banyak jabat tangan yang terjadi adalah ...

- A. 100
- B. 180
- C. 190
- D. 360
- E. 380

EBTANAS-IPS-00-12

Dari seperangkat kartu bridge diambil satu kartu secara acak. Peluang yang terambil bukan kartu hati adalah ...

- A. $\frac{48}{52}$
- B. $\frac{39}{52}$
- C. $\frac{28}{52}$
- D. $\frac{26}{52}$
- E. $\frac{13}{52}$

EBTANAS-IPS-00-13

Modus data pada diagram adalah ...

- A. 70,5
- B. 71,5
- C. 72,5
- D. 73,5
- E. 74,5

EBTANAS-IPS-00-14

Data	Frekuensi
5 - 9	2
10 - 14	8
15 - 19	10
20 - 24	7
25 - 29	3

Median data pada tabel adalah ...

- A. 15,0
- B. 15,5
- C. 16,0
- D. 16,5
- E. 17,0

EBTANAS-IPS-00-15

Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ -1 & p \end{pmatrix}$, dan

$C = \begin{pmatrix} 5 & -6 \\ 7 & 22 \end{pmatrix}$. Jika $A \cdot B = C$, nilai $p = \dots$

- A. 11
- B. 8
- C. 5
- D. -5
- E. -8

EBTANAS-IPS-00-16

Diketahui : $A = \begin{pmatrix} -5 & 8 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -3 & 8 \\ -2 & 5 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 3 & -8 \\ 2 & -5 \end{pmatrix}$

dan $D = \begin{pmatrix} 5 & -8 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$. Pasangan matrik yang saling invers

adalah ...

- A. A dan B
- B. A dan C
- C. A dan D
- D. B dan C
- E. B dan D

EBTANAS-IPS-00-17

Diketahui $\tan A = 2$ dan $\pi < A < \frac{3\pi}{2}$.

Nilai $\sin A \cdot \cos A = \dots$

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

EBTANAS-IPS-00-18

Diketahui segitiga ABC dengan panjang sisi AB = 5 cm, BC = 6 cm dan AC = 4 cm. Nilai $\cos A = \dots$

- A. $\frac{1}{8}$
- B. $\frac{1}{4}$
- C. $\frac{9}{16}$
- D. $\frac{5}{8}$
- E. $\frac{3}{4}$

EBTANAS-IPS-00-19

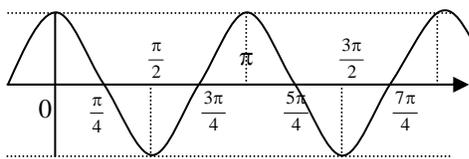
Nilai dari $\cos 105^\circ + \cos 15^\circ$ adalah ...

- A. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
- B. $\frac{1}{2}$
- C. $\frac{1}{4}\sqrt{3}$
- D. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$
- E. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$

EBTANAS-IPS-00-20

Diketahui $\sin A = \frac{3}{5}$, $\cos B = \frac{12}{13}$, A sudut tumpul dan B sudut lancip. Nilai $\sin(A - B) = \dots$

- A. $\frac{56}{65}$
- B. $\frac{16}{65}$
- C. $\frac{14}{65}$
- D. $-\frac{16}{65}$
- E. $-\frac{56}{65}$

EBTANAS-IPS-00-21

Periode fungsi trigonometri yang grafiknya tampak pada gambar di atas adalah ...

- A. $\frac{\pi}{4}$
- B. $\frac{\pi}{2}$
- C. π
- D. $\frac{3\pi}{2}$
- E. 2π

EBTANAS-IPS-00-22

Diketahui $f(x) = 6x + 5$ dan $g(x) = 2(3x - 1)$.

Fungsi $(f - g)(x) = \dots$

- A. $2x + 7$
- B. $2x + 4$
- C. $2x + 3$
- D. $3x + 7$
- E. $3x + 4$

EBTANAS-IPS-00-23

Diketahui $f(x) = x^2 - 3x + 5$ dan $g(x) = x + 2$

$(f \circ g)(x) = 15$. Nilai x yang memenuhi adalah ...

- A. -4 dan -3
- B. -6 dan 2
- C. -4 dan 3
- D. $-$ dan 4
- E. -2 dan 6

EBTANAS-IPS-00-24

Diketahui fungsi $f(x) = \frac{x-3}{2x+5}$, $x \neq -\frac{5}{2}$ dan f^{-1} adalah

invers dari f . Nilai $f^{-1}(1)$ adalah ...

- A. $-\frac{2}{3}$
- B. $-\frac{4}{3}$
- C. $-\frac{7}{2}$
- D. -4
- E. -8

EBTANAS-IPS-00-25

Nilai $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{x^2 - 2x + 5} - \sqrt{x^2 + 2x + 11}$ adalah ...

- A. -2
- B. 0
- C. 1
- D. 2
- E. ∞

EBTANAS-IPS-00-26

Nilai $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 2x - 8}{x^2 + 4x - 12} = \dots$

- A. ∞
- B. 1
- C. $\frac{1}{2}$
- D. $\frac{1}{4}$
- E. 0

EBTANAS-IPS-00-27

Nilai $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan 6x}{2x} = \dots$

- A. 0
- B. 1
- C. 2
- D. 3
- E. ∞

EBTANAS-IPS-00-28

Nilai $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin 3x}{\tan 4x} = \dots$

- A. 0
- B. $\frac{1}{2}$
- C. $\frac{3}{4}$
- D. $\frac{3}{2}$
- E. ∞

EBTANAS-IPS-00-28

Diketahui $f(x) = \frac{3x-1}{x+3}$, $x \neq -3$. Turunan pertama dari $f(x)$

adalah $f'(x) = \dots$

- A. $\frac{6x+8}{(x+3)^2}$
- B. $\frac{6x+5}{(x+3)^2}$
- C. $\frac{5}{(x+3)^2}$
- D. $\frac{7}{(x+3)^2}$
- E. $\frac{10}{(x+3)^2}$

EBTANAS-IPS-00-30

Turunan pertama $y = x \cos x$ adalah $y' = \dots$

- A. $\cos x - x \sin x$
- B. $\sin x - x \cos x$
- C. $\cos x - \sin x$
- D. $\cos x + x \sin x$
- E. $\sin x + x \cos x$

EBTANAS-IPS-00-31

Turunan pertama dari $f(x) = 6x^{\frac{3}{2}}$ adalah $f'(x) = \dots$

- A. $3x^{\frac{1}{2}}$
- B. $5x^{\frac{1}{2}}$
- C. $6x^{\frac{1}{2}}$
- D. $9x^{\frac{1}{2}}$
- E. $12x^{\frac{1}{2}}$

EBTANAS-IPS-00-32

Persamaan garis singgung pada kurva $y = x^2 + 2x - 1$ di titik $(1, 2)$ adalah ...

- A. $2x - y = 0$
- B. $2x + y - 4 = 0$
- C. $4x - y - 4 = 0$
- D. $4x + y - 6 = 0$
- E. $5x - y - 3 = 0$

EBTANAS-IPS-00-33

Nilai maksimum fungsi $f(x) = x^4 - 12x$ pada interval $-3 \leq x \leq 1$ adalah ...

- A. 16
- B. 9
- C. 0
- D. -9
- E. -16

EBTANAS-IPS-00-34

Diketahui ${}^3 \log 2 = p$. Nilai ${}^2 \log 6 = \dots$

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

EBTANAS-IPS-00-35

Himpunan penyelesaian $3^{x^2-3x-5} = \frac{1}{9}$ adalah ...

- A. $\{-4, -1\}$
- B. $\{-4, 2\}$
- C. $\{-4, 1\}$
- D. $\{-2, 4\}$
- E. $\{-1, 4\}$

EBTANAS-IPS-00-36

Himpunan penyelesaian persamaan:
 ${}^2\log(x^2 - 2x - 3) = {}^2\log(x + 7)$ adalah ...

- A. $\{-1, 3\}$
- B. $\{-2, 5\}$
- C. $\{-3, 1\}$
- D. $\{-5, 2\}$
- E. $\{-5, 3\}$

EBTANAS-IPS-00-37

Nilai x yang memenuhi pertidaksamaan

$3^{5x+1} > \left(\frac{1}{9}\right)^{7-x}$ adalah ...

- A. $x > -5$
- B. $x > -3$
- C. $x > -\frac{8}{3}$
- D. $x > -2$
- E. $x > -\frac{1}{3}$

EBTANAS-IPS-00-38

Penyelesaian dari ${}^3\log(4x - 1) \leq 3$, untuk $x \in \mathbb{R}$ adalah ...

- A. $\frac{1}{4} < x \leq 7$
- B. $-7 < x \leq 4$
- C. $\frac{1}{4} < x \leq 1$
- D. $x > \frac{1}{4}$
- E. $x \leq 7$

EBTANAS-IPS-00-39

Himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan

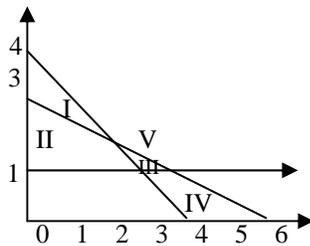
$x + y \leq 4$

$x + 2y \leq 6$

$y \geq 1$

ditunjukkan oleh ...

- A. I
- B. II
- C. III
- D. IV
- E. V



Nilai minimum dari bentuk $3x + 3y$ pada daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan:

$2x + 3y \geq 9$

$x + y \geq 4$

$x \geq 0$

$y \geq 0$

adalah ...

- A. 18
- B. 16
- C. 15
- D. 13
- E. 12

EBTANAS-IPS-00-40