



Seleksi Bersama
Masuk Perguruan Tinggi Negeri

TKPA
Matematika Dasar
2016

Kode:

319

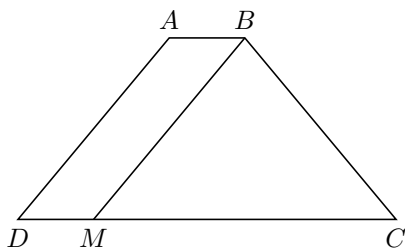


Bimbingan Alumni UI[®]

Bimbel Spesialis Masuk Universitas Indonesia

46. Diketahui $1 - \sqrt{3}$ adalah salah satu akar $x^2 - ax + b = 0$ dengan b bilangan real positif dan a suatu bilangan bulat. Nilai terbesar a adalah ...
- 2
 - 1
 - 0
 - 1
 - 2
47. Jika $A^{2x} = 2$, maka $\frac{A^{5x} - A^{-5x}}{A^{3x} + A^{-3x}} = \dots$
- $\frac{31}{18}$
 - $\frac{31}{9}$
 - $\frac{32}{18}$
 - $\frac{33}{9}$
 - $\frac{33}{18}$
48. Suatu garis yang melalui titik $(0,0)$ membagi persegi panjang dengan titik-titik sudut $(1,0), (5,0), (1,12)$ dan $(5,12)$ menjadi dua bagian yang sama luas. Gradien garis tersebut adalah ...
- $\frac{1}{2}$
 - 1
 - 2
 - $\frac{12}{5}$
 - 3
49. Semua bilangan real x yang memenuhi $\frac{2x}{x-3} - \frac{3}{x} \leq 2$ adalah ...
- $x \leq -3$ atau $0 < x < 3$
 - $-3 \leq x < 0$ atau $x > 3$
 - $x < 0$ atau $x > 3$
 - $-3 < x < 3$
 - $x < -3$ atau $x > 3$
50. Jika grafik fungsi $y = x^2 - (9+a)x + 9a$ diperoleh dari grafik fungsi $y = x^2 - 2x - 3$ melalui pencerminan terhadap garis $x = 4$, maka $a = \dots$
- 7
 - 5
 - 3
 - 5
 - 7
51. Tujuh finalis lomba menyanyi tingkat SMA di suatu kota berasal dari 6 SMA yang berbeda terdiri atas empat pria dan tiga wanita. Diketahui satu pria dan satu wanita berasal dari SMA "A". Jika urutan tampil diatur bergantian antara pria dan wanita, serta finalis dari SMA "A" tidak tampil berurutan, maka susunan urutan tampil yang mungkin ada sebanyak ...
- 144
 - 108
 - 72
 - 36
 - 35
52. Jika $f(x) = x + 2a - b$ dan $g(x) = 2bx + 2$, serta $4f(0) = 3g(1)$, maka $4a - 5b = \dots$
- 3
 - 1
 - 0
 - 1
 - 3
53. Jika fungsi f mempunyai invers dan grafiknya berupa garis lurus dengan gradien positif, serta memenuhi $f(x) - f^{-1}(x) = \frac{3}{2}x + 3$, maka $f(x) + f^{-1}(x) = \dots$
- $\frac{1}{2}x + 3$
 - $\frac{3}{2}x + 1$
 - $2x + 2$
 - $\frac{5}{2}x + 1$
 - $\frac{5}{2}x + 3$
54. Jika $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} B \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix}$ dan $\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} B \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$ maka $B \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \end{pmatrix} = \dots$
- $\begin{bmatrix} -1 \\ 0 \end{bmatrix}$
 - $\begin{bmatrix} -1 \\ 1 \end{bmatrix}$
 - $\begin{bmatrix} 1 \\ -2 \end{bmatrix}$
 - $\begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix}$
 - $\begin{bmatrix} -2 \\ 2 \end{bmatrix}$

55. Jika ${}^a\log(b)$, ${}^a\log(b+2)$, dan ${}^a\log(2b+4)$ adalah tiga suku berurutan suatu barisan aritmetika dan jumlah tiga suku tersebut adalah 6, maka $2a - b = \dots$
- A. 4
 - B. 2
 - C. 0
 - D. -2
 - E. -4



56. Pada trapesium samakaki $ABCD$, \overline{AB} sejajar dengan \overline{CD} , $AB = 2$ cm, dan $CD = 10$ cm, serta titik M terletak di \overline{CD} dengan $BM = BC$ seperti pada gambar. Jika luas segiempat $ABMD$ adalah 6 cm^2 , maka keliling trapesium $ABCD$ adalah \dots cm.

- A. 19
- B. 22
- C. 25
- D. 28
- E. 31

57. Dalam suatu kelas terdapat 23 siswa. Rata-rata nilai ujian Matematika mereka adalah 7. Terdapat hanya 2 orang memperoleh nilai sama yang merupakan nilai tertinggi dan hanya 1 orang yang memperoleh nilai terendah. Rata-rata nilai mereka berkurang 0,1 jika semua nilai tertinggi dan nilai terendah dikeluarkan. Jika semua nilai tersebut berupa bilangan cacah satu angka, maka jangkauan data nilai yang mungkin adalah \dots

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

58. Diketahui f adalah fungsi kuadrat dengan $f(0) = 0$ dan $f(2) = 10$. Jika $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - x}{f(x) - 1} = \frac{1}{5}$, maka $f(1) = \dots$

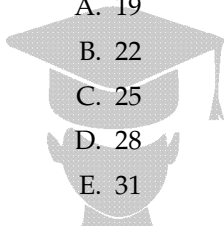
- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

59. Jika semua solusi sistem persamaan linear dua variabel $ax + y = 3$ dan $x - 2y = 5$ selalu bernilai positif, maka \dots

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

60. Semua bilangan real x yang memenuhi $|x + 2| + x^2 < 4$ adalah \dots

- A. $x < -2$ atau $x > 2$
- B. $x < 0$ atau $x > 1$
- C. $x < -2$ atau $x > 1$
- D. $-1 < x < 2$
- E. $-2 < x < 1$



Bimbel Spesialis Masuk Universitas Indonesia