



Seleksi Bersama
Masuk Perguruan Tinggi Negeri

TKPA
Matematika Dasar
2015

Kode:

614



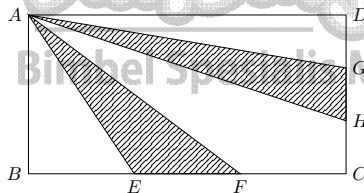
Bimbingan Alumni UI[®]

Bimbel Spesialis Masuk Universitas Indonesia

1. Jika a dan b adalah bilangan real positif, maka $\frac{(\sqrt{a} + \sqrt{b})^2 + (\sqrt{a} - \sqrt{b})^2}{a + b} = \dots$
- A. $a - b$
 - B. $\sqrt{a} - \sqrt{b}$
 - C. 1
 - D. 2
 - E. $2ab$

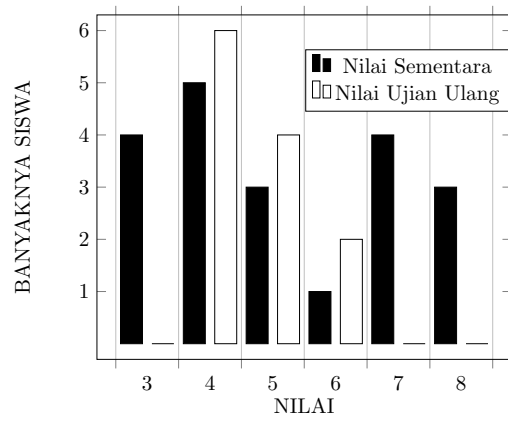
2. Diketahui suatu barisan aritmetika dengan suku pertama dan suku ketiga berturut-turut adalah $k - 1$ dan $3k + 1$. Jika suku kesepuluh adalah 98, maka suku kelima barisan tersebut adalah ...
- A. 58
 - B. 56
 - C. 48
 - D. 46
 - E. 36

3. Diketahui persegi panjang $ABCD$. Jika panjang $BE =$ panjang $EF =$ panjang $FC = 5$ cm dan panjang $DG =$ panjang $GH =$ panjang $HC = 3$ cm, maka luas daerah yang diarsir adalah ... cm^2 .
- A. 22,5
 - B. 45
 - C. 60
 - D. 67,5
 - E. 90



4. Diketahui ${}^a\log 2 = x$ dan ${}^a\log 5 = y$, maka $\log a^{3x} + 2 \log a^y = \dots$
- A. 1
 - B. 2
 - C. 3
 - D. 4
 - E. 5

5. Diagram berikut ini menyajikan data (dalam bilangan bulat) nilai sementara dan nilai ujian ulang mahasiswa peserta kuliah Matematika. Ujian ulang diikuti hanya oleh peserta kuliah tersebut dengan nilai sementara lebih kecil daripada 6. Jika yang dinyatakan lulus adalah mahasiswa yang memperoleh nilai sementara tidak lebih kecil daripada 6 atau nilai ulangnya adalah 6, maka rata-rata nilai mahasiswa yang lulus mata kuliah tersebut adalah ...



- A. 6,33
- B. 6,50
- C. 6,75
- D. 7,00
- E. 7,25

6. Himpunan penyelesaian pertidaksamaan $\frac{x}{x+1} > 3$ adalah ...

- A. $\{x \in R | x < -\frac{3}{2}\}$
- B. $\{x \in R | -\frac{3}{2} < x < -1\}$
- C. $\{x \in R | x > -2\}$
- D. $\{x \in R | x > -\frac{3}{2}\}$
- E. $\{x \in R | x < -\frac{3}{2} \text{ atau } x > -1\}$

7. Diketahui suatu fungsi f bersifat $f(-x) = -f(x)$ untuk setiap bilangan real x . Jika $f(3) = -5$ dan $f(-5) = 1$, maka $f(f(-3)) = \dots$

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

8. Diketahui sistem persamaan linear

$$\begin{cases} \frac{5}{x-1} - \frac{6}{y+4} = 9 \\ \frac{2}{x-1} - \frac{3}{y+4} = 3 \end{cases}$$

Nilai $3x + y$ adalah ...

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

9. Empat orang siswa akan mengikuti suatu perlombaan karya inovatif. Untuk itu, diperlukan biaya Rp900.000,-. Karena masing-masing memiliki kondisi keuangan yang berbeda, besar kontribusi masing-masing siswa tidak sama. Siswa A memberikan kontribusi setengah dari jumlah kontribusi tiga siswa lainnya. Siswa B memberikan kontribusi sepertiga dari jumlah kontribusi tiga siswa lainnya. Siswa C memberikan kontribusi sepelempat dari jumlah kontribusi tiga siswa lainnya. Besar kontribusi siswa D adalah Rp ...
- 150.000,-
 - 180.000,-
 - 195.000,-
 - 225.000,-
 - 300.000,-
10. Jika $f^{-1}(3x - 2) = 6x + 1$, maka $f(x) = \dots$
- $2x + 5$
 - $\frac{x + 4}{2}$
 - $\frac{x - 1}{6}$
 - $\frac{x - 2}{5}$
 - $\frac{x - 5}{2}$
11. Jika $D = \begin{bmatrix} -2 & d \\ -3d & 5 \end{bmatrix}$ merupakan matriks yang mempunyai invers, maka hasil kali semua nilai d yang mungkin sehingga $\det(D) = \det(D^{-1})$ adalah ...
- 7
 - 8
 - 9
 - 10
 - 11
12. Jika akar-akar $x^2 - ax - b = 0$ saling berkebalikan dan salah satu akar tersebut merupakan bilangan bulat positif, maka nilai terkecil yang mungkin untuk $a - b$ adalah ...
- 3
 - 1
 - 1
 - 2
 - 3
13. Jika garis g sejajar dengan garis $y = 2x + 7$ dan menyinggung kurva $y = x^2 + 4x + 5$, maka garis g memotong sumbu y di titik ...
- $(0, -4)$
 - $(0, -1)$
 - $(0, 0)$
 - $(0, 1)$
 - $(0, 4)$
14. Nilai yang diberikan pada setiap tes matematika merupakan bilangan bulat dari 0 sampai dengan 10. Jika seorang siswa mengikuti lima kali tes matematika dengan median dari nilai tes adalah 8, maka rata-rata terkecil yang mungkin untuk nilai tes matematika siswa tersebut adalah ...
- 4,6
 - 4,8
 - 5,0
 - 5,4
 - 5,6
15. Seorang siswa sedang melakukan percobaan statistika dengan cara menggunakan 6 bola bilyar berturut-turut bernomor 3, 4, 5, 6, 6, dan 7. Semua bola tersebut dimasukkan ke dalam kotak. Selanjutnya, diambil tiga bola secara acak dan dicatat angka yang muncul sehingga membentuk bilangan. Angka pada bola kedua sebagai puluhan, dan angka pada bola ketiga sebagai satuan. Jika bilangan yang sama dianggap sebagai satu kejadian dan peluang setiap kejadian adalah sama, maka peluang untuk mendapatkan bilangan yang lebih kecil daripada 700 adalah ...
- $\frac{5}{6}$
 - $\frac{59}{72}$
 - $\frac{1}{5}$
 - $\frac{13}{72}$
 - $\frac{1}{6}$