



Seleksi Bersama
Masuk Perguruan Tinggi Negeri

TKPA
Matematika Dasar
2014

Kode:

601



Bimbingan Alumni UI[®]

Bimbel Spesialis Masuk Universitas Indonesia

1. Tiga puluh data mempunyai rata-rata p . Jika rata-rata 20% data diantaranya adalah $p + 0,1$, 40% lainnya adalah $p - 0,1$, 10% lainnya lagi adalah $p - 0,5$, dan rata-rata 30% data sisanya adalah $p + q$, maka $q = \dots$
 - A. $\frac{1}{5}$
 - B. $\frac{7}{30}$
 - C. $\frac{4}{15}$
 - D. $\frac{3}{10}$
 - E. $\frac{1}{3}$

2. Jika $p = ({}^a\log 2) ({}^{a^2b}\log 4)$, maka $\frac{1}{p} = \dots$
 - A. $2 \cdot {}^2\log a + {}^2\log \sqrt{a} \cdot {}^2\log b$
 - B. $2 \cdot {}^2\log a + \frac{1}{2} \cdot {}^2\log (ab)$
 - C. $({}^2\log a)^2 + \frac{1}{2} {}^2\log a \cdot {}^2\log b$
 - D. $({}^2\log a)^2 + \frac{1}{2} \cdot {}^2\log (ab)$
 - E. $({}^2\log a)^2 + {}^2\log \sqrt{ab}$

3. Fungsi kuadrat $f(x) = x^2 + 2px + p$ mempunyai nilai minimum $-p$ dengan $p \neq 0$. Jika sumbu simetri kurva f adalah $x = a$, maka nilai $a + f(a) =$
 - A. 6
 - B. 4
 - C. -4
 - D. -5
 - E. -6

4. Seorang penjahit akan membuat 2 model pakaian. Dia mempunyai persediaan kain batik 40 meter dan kain polos 15 meter. Model A memerlukan 1 meter kain batik dan 1,5 meter kain polos, sedang model B memerlukan 2 meter kain batik dan 0,5 meter kain polos. Maksimum banyak pakaian yang mungkin dibuat adalah ...
 - A. 10
 - B. 20
 - C. 22
 - D. 25
 - E. 30

5. Untuk $0 < a < 10$ fungsi kuadrat $f(x) = ax^2 + 2ax + 10$ memenuhi sifat ...
 - A. selalu negatif
 - B. selalu positif
 - C. hanya positif di setiap x , dengan $0 < x < 10$
 - D. hanya negatif di setiap x , dengan $0 < x < 10$
 - E. hanya positif di setiap x , dengan $x < 0$ atau $x > 10$

6. Jika $x + 2y = 2a + 1$ dan $3x - y = a + p$, maka $5x - 4y = \dots$
 - A. $2a + 2p - 1$
 - B. $a + p - 1$
 - C. $p - 1$
 - D. $2p - 1$
 - E. $2a - 1$

7. Penyelesaian pertidaksamaan $\left(\frac{x-1}{x}\right)^2 \leq 4\left(1 - \frac{1}{x}\right) - 3$ adalah ...
 - A. $x \leq -\frac{1}{2}$
 - B. $x \geq -\frac{1}{2}$
 - C. $x \geq 2$
 - D. $x \leq 2$
 - E. $x \leq -\frac{1}{2}$ atau $x \geq 2$

8. Jika $\cos x = 2 \sin x$, maka $\sin x \cos x = \dots$
 - A. $\frac{1}{5}$
 - B. $\frac{1}{4}$
 - C. $\frac{1}{3}$
 - D. $\frac{2}{5}$
 - E. $\frac{2}{3}$

9. Jika a_1, a_2, a_3 adalah barisan aritmetika dan $a_1, a_2, a_1 + a_3$ adalah barisan geometri, maka $\frac{a_3}{a_1} = \dots$
 - A. 6
 - B. 4
 - C. 3
 - D. 2
 - E. 1

10. Jika $A = \begin{pmatrix} -1 & -1 & 0 \\ -1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} -1 & x \\ 1 & y \\ 0 & z \end{pmatrix}$, dan $AB = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$, maka nilai $z - x$ adalah
- A. 6
B. 3
C. 0
D. -3
E. -6
11. Satu dadu dilempar 3 kali. Peluang mata dadu 6 muncul sedikitnya sekali adalah
- A. $\frac{1}{216}$
B. $\frac{3}{216}$
C. $\frac{12}{216}$
D. $\frac{18}{216}$
E. $\frac{91}{216}$
12. Jika $g(x - 2) = \frac{x - 4}{x + 2}$ dan $f(x) = x^2 + 3$, maka $(f \circ g^{-1})(2) = \dots$.
- A. 103
B. 104
C. 130
D. 134
E. 143
13. Jika m dan n bilangan real dan fungsi $f(x) = mx^3 + 2x^2 - nx + 5$ memenuhi $f'(1) = f'(5) = 0$, maka $3m - n = \dots$
- A. -6
B. -4
C. -2
D. 2
E. 4
14. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$. Jika $|A|$ menyatakan determinan matriks A , maka nilai a yang memenuhi ${}^2\log a = 2^{|A|}$ adalah
- A. $\frac{1}{16}$
B. $\frac{1}{4}$
C. 4
D. 16
E. 32
15. Titik-titik P dan Q masing-masing mempunyai absis $2p$ dan $-3p$ terletak pada parabola $y = x^2 - 1$. Jika garis g tegak lurus PQ dan menyinggung parabola tersebut, maka garis g memotong sumbu Y di titik berordinat
- A. $\frac{1}{4p^2} - 1$
B. $-\frac{1}{4p^2} + 1$
C. $-\frac{1}{4p^2} - 1$
D. $\frac{p^2 - 1}{4}$
E. $\frac{1}{4p^2} + 1$

