



Seleksi Bersama
Masuk Perguruan Tinggi Negeri

TKPA
Matematika Dasar
2014

Kode:

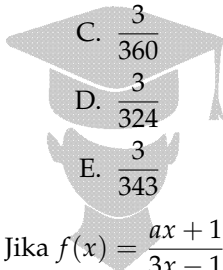
634



Bimbingan Alumni UI[®]

Bimbel Spesialis Masuk Universitas Indonesia

1. Jika $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$, B memiliki invers, dan $(AB^{-1})^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$, maka matriks $B = \dots$
- $\begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 6 & 1 \end{bmatrix}$
 - $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 6 & 9 \end{bmatrix}$
 - $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$
 - $\begin{bmatrix} 1 & 6 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$
 - $\begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 6 & -5 \end{bmatrix}$
2. Suatu pin kartu ATM terdiri dari tiga angka berbeda, tetapi angka pertama tidak boleh nol. Peluang bahwa kartu ATM tersebut mempunyai nomor cantik 123, 234, 345, 567, 678, atau 789 adalah ...
- $\frac{3}{500}$
 - $\frac{3}{448}$
 - $\frac{3}{360}$
 - $\frac{3}{324}$
 - $\frac{3}{343}$
3. Jika $f(x) = \frac{ax+1}{3x-1}$, $g(x) = x-2$ dan $(g^{-1} \circ f^{-1})(2) = \frac{7}{2}$, maka $a = \dots$
- 4
 - 3
 - 2
 - 3
 - 4
4. 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 $q = \dots$
- $\frac{1}{5}$
 - $\frac{7}{30}$
 - $\frac{4}{15}$
 - $\frac{3}{10}$
 - $\frac{1}{3}$
5. Jika ${}^b \log a = -2$ dan ${}^3 \log b = ({}^3 \log 2)(1 + {}^2 \log 4a)$, maka $4a + b = \dots$
- 768
 - 72
 - 36
 - 12
 - 3
6. Persamaan kuadrat $px^2 - qx + 4 = 0$ mempunyai akar positif α dan β dengan $\alpha = 4\beta$. Jika grafik fungsi $f(x) = px^2 - qx + 4$ mempunyai sumbu simetri $x = \frac{5}{2}$, maka nilai p dan q masing-masing adalah ...
- $\frac{1}{\sqrt{2}}$ dan $\frac{5}{2}$
 - $\frac{1}{2}$ dan $\frac{5}{2}$
 - 1 dan 5
 - $\sqrt{2}$ dan 10
 - 2 dan 20
7. Syarat agar fungsi $f(x) = -x^3 + \frac{1}{2}ax^2 - \frac{1}{2}x^2 - 3x + 8$ selalu turun untuk semua nilai real x adalah ...
- $a < -5$ atau $a > 7$
 - $a < 0$ atau $a > 4$
 - $-5 < a < 7$
 - $-7 < a < 5$
 - $-7 < a < 0$ atau $4 < a < 7$
8. Himpunan penyelesaian dari $\left(\frac{1}{8}\right)^{8+2x-x^2} \geq \left(\frac{1}{16}\right)^{x+2}$ adalah ...
- $\{x|x \leq -3 \text{ atau } x \geq 2\}$
 - $\left\{x|x \leq -3 \text{ atau } x \geq \frac{3}{8}\right\}$
 - $\left\{x|x \leq -2 \text{ atau } x \geq \frac{8}{3}\right\}$
 - $\left\{x|x \leq \frac{3}{8} \text{ atau } x \geq \frac{8}{3}\right\}$
 - $\left\{x|x \leq 2 \text{ atau } x \geq \frac{8}{3}\right\}$
9. Jika $\log(\log x) = \log(\log(1+y)) + \log 2$ dan $\log(x-5) = 2 \log y$, maka $x + y = \dots$
- 7
 - 11
 - 15
 - 17
 - 20



Bimbingan Alumni UI

Spesialis Masuk Universitas Indonesia

10. Semua nilai p yang memenuhi pertidaksamaan $\frac{p}{p-2} < \frac{p-1}{p+2}$ adalah ...
- $p > 2$ atau $p < -2$
 - $-2 < p < \frac{2}{5}$ dan $p \neq 0$
 - $p < -2$ atau $\frac{2}{5} < p < 2$
 - $\frac{2}{5} < p < 2$ dengan $p \neq 0$
 - $-2 < p < -\frac{2}{5}$ atau $p > 2$
11. Jika $\cos x = 2 \sin x$, maka $\sin x \cos x = \dots$
- $\frac{1}{5}$
 - $\frac{1}{4}$
 - $\frac{1}{3}$
 - $\frac{2}{5}$
 - $\frac{2}{3}$
12. Diketahui p, x, y merupakan bilangan real dengan $x > 0$. Jika $p, x, y, \frac{1}{5}x^2$ membentuk barisan geometri, maka $p^6 x^{-3} = \dots$
- 125
 - 50
 - 25
 - 7
 - 5
13. 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 ...
- 10
 - 20
 - 22
 - 25
 - 30
14. Jika $a > 2$, maka grafik fungsi $f(x) = ax^2 + 2ax + \frac{1}{2}$
- berada di atas sumbu X
 - berada di bawah sumbu X
 - menyinggung sumbu X
 - memotong sumbu X di dua titik berbeda
 - memotong sumbu X di $(x_1, 0)$ dan $x_2, 0$ dengan $x_1 > 0$ dan $x_2 > 0$
15. Nilai maksimum a sehingga sistem persamaan
- $$\begin{cases} x + y = 4a \\ 2x^2 + y^2 = 12a \end{cases}$$
- mempunyai penyelesaian adalah ...
- 1
 - 0
 - $\frac{3}{4}$
 - $\frac{9}{8}$
 - 2

Bimbingan Alumnus UI
Bimbel Spesialis Masuk Universitas Indonesia