



Seleksi Bersama  
Masuk Perguruan Tinggi Negeri

TKPA  
Matematika Dasar  
2014

Kode:

674



**Bimbingan Alumni UI**<sup>®</sup>

Bimbel Spesialis Masuk Universitas Indonesia

1. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$  dan  $B = \begin{pmatrix} 1 & y \\ x & 3 \end{pmatrix}$ . Jika determinan matriks  $AB$  adalah 10, maka  $xy = \dots$
- 4
  - 6
  - 8
  - 10
  - 12
2. Jika 4 mata uang logam dilempar, maka peluang muncul minimal dua sisi gambar adalah ...
- $\frac{6}{11}$
  - $\frac{6}{11}$
  - $\frac{10}{16}$
  - $\frac{11}{16}$
  - $\frac{15}{16}$
3. Diketahui  $f(x) = \frac{px+q}{x+2}$ ,  $q \neq 0$ . Jika  $f^{-1}$  menyatakan invers dari  $f$  dan  $f^{-1}(q) = -1$ , maka  $f^{-1}(2q) = \dots$
- 3
  - 2
  - $-\frac{3}{2}$
  - $\frac{3}{2}$
  - 3
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. Diketahui  $a = {}^4\log x$  dan  $b = {}^2\log x$ . Jika  ${}^4\log b + {}^2\log a = 2$ , maka  $a + b$  adalah ...
- 4
  - 6
  - 8
  - 12
  - 16
6. Dua siswa mencoba menyelesaikan persamaan  $x^2 + bx + c = 0$ . Kedua siswa mengerjakan dengan prosedur yang benar. Namun, satu siswa salah menyalin suku tengahnya sehingga mendapatkan akar-akarnya  $-2$  dan  $4$ , sedangkan siswa yang lain salah menyalin suku konstantanya sehingga mendapatkan akar-akarnya  $2$  dan  $5$ . Akar-akar yang benar adalah ...
- $-1$  dan  $8$
  - $1$  dan  $-8$
  - $-1$  dan  $-7$
  - $-1$  dan  $7$
  - $7$  dan  $8$
7. Fungsi  $f(x) = x^4 - 2x^2 + ax + a$  mempunyai nilai minimum  $b$  di  $x = 1$ . Nilai  $a + b$  adalah ...
- 2
  - 1
  - 0
  - 1
  - 2
8. Jika  $4^x - 4^{x-1} = 6$ , maka  $(2x)^x$  sama dengan ...
- 3
  - $3\sqrt{3}$
  - 9
  - $9\sqrt{3}$
  - 27
9. Jika  $\begin{pmatrix} a & b \\ b & 2a \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ x+y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$  dengan  $b^2 \neq 2a^2$ , maka  $x + y = \dots$
- 2
  - 1
  - 0
  - 1
  - 2
10. Semua nilai  $x$  yang memenuhi  $\sqrt{x+10} - \sqrt{x+2} > 2$  adalah ...
- $-2 \leq x \leq -1$
  - $x > 1$
  - $-\frac{3}{2} \leq x < -1$
  - $x > 2$
  - $-1 < x < 1$

11. Jika  $\cos x = 2 \sin x$ , maka nilai  $\sin x \cos x$  adalah

...

- A.  $\frac{1}{5}$
- B.  $\frac{1}{4}$
- C.  $\frac{1}{3}$
- D.  $\frac{2}{5}$
- E.  $\frac{2}{3}$

12. Jika  $u_1 + u_2 + \dots$  adalah deret geometri dengan  $u_1 = x^{-2}$ , dan  $u_5 = x^2$ , dan  $u_6 = 8$ , maka nilai  $u_7$  adalah ...

- A. 4
- B. 9
- C. 16
- D. 27
- E. 32

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 ...

- A. 10
- B. 20
- C. 22
- D. 25
- E. 30

14. Jika  $x_1$  dan  $x_2$  adalah akar-akar persamaan kuadrat  $x^2 - x - 3 = 0$ , maka persamaan kuadrat yang akar-akarnya  $x_1^2 + x_2^2$  dan  $2x_1 + 2x_2$  adalah ...

- A.  $x^2 - x + 9 = 0$
- B.  $x^2 + x + 9 = 0$
- C.  $x^2 - 9x - 14 = 0$
- D.  $x^2 + 9x + 14 = 0$
- E.  $x^2 - 9x + 14 = 0$

15. Agar sistem persamaan  $\begin{cases} 2x - y = -3 \\ x + 3y = 16 \\ 2x - ay = -8 \end{cases}$  mempunyai penyelesaian, maka nilai  $a$  adalah ...

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

