

Petunjuk pengerjaan soal.**Petunjuk A :** Pilih satu jawaban yang paling tepat.**Petunjuk B :** Soal terdiri dari 2 bagian yaitu :

PERNYATAAN dan ALASAN. Pilihlah :

[A] jika pernyataan betul, alasan betul dan keduanya menyatakan hubungan sebab akibat.

[B] jika pernyataan betul, alasan betul tetapi keduanya tidak menunjukkan hubungan sebab akibat.

[C] jika pernyataan betul dan alasan salah.

[D] jika pernyataan salah dan alasan betul.

[E] jika pernyataan dan alasan salah.

Petunjuk C : Pilihlah :

[A] jika (1) (2) dan (3) betul

[B] jika (1) dan (3) betul

[C] jika (2) dan (4) betul

[D] jika hanya yang (4) betul

[E] jika semua pilihan betul

Petunjuk D : bentuk soal ini terdiri atas 2 kelompok, yaitu kelompok pertama merupakan pilihan jawaban (A,B,C,D,E) dan kelompok kedua merupakan pernyataan. Pilihlah satu pilihan yang sesuai dengan setiap butir pernyataan yang terdapat pada kelompok kedua. Satu pilihan memungkinkan digunakan lebih dari satu kali.

Matematika Dasar SPMB 2006**Petunjuk A :**

Untuk soal no 1 hingga no 25.

1. Jika $a > 0$, $b > 0$ dan $a \neq b$ maka

$$\frac{(a+b)^{-1}(a^{-2}-b^{-2})}{(a^{-1}+b^{-1})(ab^{-1}-a^{-1}b)} = \dots$$

A. $\frac{-1}{(a+b)^2}$ C. $\frac{-ab}{(a+b)^2}$ E. ab

B. $(a+b)^2$ D. $\frac{ab}{a+b}$

2. Jika $p = (x^{3/2} + x^{1/2})(x^{1/2} - x^{-1/3})$ dan

$$q = (x^{1/2} + x^{-1/2})(x - x^{1/3}), \text{ maka } \frac{p}{q} = \dots$$

A. $\sqrt[3]{x}$ C. x E. $x^3 \sqrt{x^2}$

B. $\sqrt[3]{x^2}$ D. $x^3 \sqrt{x}$

3. Grafik $y = \frac{2}{3} - 2x$ terletak di atas garis $y = x$ untuk x yang memenuhi ...

A. $x < -1$

B. $-1 < x < 1$

C. $x < 1$ atau $x > 1$

D. $x < -1$ atau $0 < x < 1$

E. $-a < x < 0$ atau $x > 1$

4. Jika x_1 dan x_2 akar-akar persamaan kuadrat $x^2 - 3x + 1$, maka persamaan kuadrat akar-akarnya $x_1 + \frac{1}{x_1}$ dan

$$x_2 + \frac{1}{x_2} \text{ adalah } \dots$$

A. $x^2 + 9x - 6 = 0$

B. $x^2 - 6x - 6 = 0$

C. $x^2 - 6x + 9 = 0$

D. $x^2 + 6x + 9 = 0$

E. $x^2 - 6x - 9 = 0$

5. Jika garis $h : y = ax + 1$ dan $g : y = 2x - 1$ berpotongan tegak lurus di titik A, maka koordinat A adalah ...

A. (1,1)

B. $(\frac{1}{2}, 0)$

C. $(\frac{4}{5}, \frac{3}{5})$

D. $(1\frac{1}{4}, 1\frac{1}{2})$

E. (-1,-3)

6. Garis g melalui titik (8,28) dan memotong parabola $y = 3x^2 + x - 10$ di titik A dan B. Jika A(2,4) dan B(x,y), maka $x+y = \dots$

A. -6

B. -7

C. -8

D. -9

E. -10

7. Solusi pertaksamaan $2x^2 + 3x - 9 \leq 0$ yang bukan solusi dari pertaksamaan $2x^2 - x - 10 \leq 0$ adalah ...

A. $-3 < x < -2$

B. $-3 \leq x \leq 1\frac{1}{2}$

C. $1\frac{1}{2} \leq x < 2\frac{1}{2}$

D. $-2 < x \leq 1\frac{1}{2}$

E. $x \leq -2$ atau $x \geq 2\frac{1}{2}$

8. Grafik $y = 2x^3 - 3x^2 - 12x + 7$ turun untuk x yang memenuhi ...

A. $x > 2$

B. $-1 < x < 2$

C. $-3 < x < -1$

D. $x < -1$ atau $x > 1$

E. $x < -3$ atau $x > 1$

9. Jika $f(x) = \sin^2 3x$ maka $\lim_{p \rightarrow 0} \frac{f(x+2p) - f(x)}{2p} = \dots$

A. $2 \cos 3x$

B. $2 \sin 3x$

C. $6 \sin^2 x$

D. $6 \sin 3x \cos 3x$

E. $6 \cos^2 x$

10. $\lim_{p \rightarrow 1} \frac{\tan(1-x)}{x^3 - 1} = \dots$

A. $\frac{1}{3}$

B. $-\frac{1}{3}$

E. $\frac{1}{2}$

C. 1

D. -1

11. $\lim_{p \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x(x-7)}}{\sqrt{x} - \sqrt{7}} = \dots$

A. 14

B. 7

C. $2\sqrt{7}$

D. $\sqrt{7}$

E. $\frac{1}{2}\sqrt{7}$

12. Jika $\tan x = -\frac{2}{3}$, maka $\frac{5 \sin x + 6 \cos x}{2 \cos x - 3 \sin x} = \dots$

- A. $-1\frac{1}{6}$ B. $-\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{3}$
D. $\frac{2}{3}$ E. $1\frac{1}{6}$

13. Jika sudut lancip α memenuhi $\sin \alpha = \frac{1}{3} \sqrt{3}$, maka

$$\tan\left(\frac{1}{2}\pi - \alpha\right) + 3 \cos \alpha = \dots$$

- A. $3\sqrt{2} - \sqrt{3}$ B. $3\sqrt{2} + \sqrt{3}$ C. $\sqrt{6} + \sqrt{2}$
D. $\sqrt{6} - \sqrt{2}$ E. $\sqrt{3} + \sqrt{2}$

14. Dari kawat yang panjangnya 500 meter akan dibuat kerangka balok yang salah satu rusuknya 25 meter. Jika volume baloknya maksimum, maka panjang dua rusuk lainnya adalah ...

- A. 10 m dan 90 m B. 15 m dan 85 m
C. 25 m dan 75 m D. 40 m dan 60 m
E. 50 m dan 50 m

15. Jika ${}^4\log 6 = m + 1$, maka ${}^9\log 8 = \dots$

- A. $\frac{3}{2m+4}$ B. $\frac{3}{4m+2}$
C. $\frac{3}{4m-2}$ D. $\frac{3}{2m-4}$
E. $\frac{3}{2m+2}$

16. Jika jumlah n suku pertama deret aritmatika adalah $S_n = 2n^2 + 3n$, maka beda deretnya adalah ...

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

17. Dalam babak penyisihan suatu turnamen, 25 pecatur satu sama lain bertanding satu kali. Banyaknya pertandingan yang terjadi adalah ...

- A. 150 B. 180 C. 200
D. 270 E. 300

18. Pada deret geometri $u_1 + u_2 + \dots$, jika $u_1 = x^{-2}$, $u_5 = x^2$ dan $u_6 = 64$, maka $u_7 = \dots$

- A. -16 B. $\frac{1}{2}$ C. 8
D. 16 E. 32

19. Jika x_1 dan x_2 solusi persamaan $3 \cdot 9^x + 9^{1-x} = 28$, maka $x_1 + x_2 = \dots$

- A. $-\frac{1}{2}$ B. 0 C. $\frac{1}{2}$
D. 1 E. $1\frac{1}{2}$

20. Jika $A = \begin{pmatrix} a & b \\ b & x \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} bx & a \\ b & x \end{pmatrix}$, maka jumlah kuadrat semua akar persamaan $\det A = \det B$ adalah ..

A. $\left(\frac{a}{b}\right)^2 - 2(a-b)$ B. $\left(\frac{b}{a}\right)^2 - 2(a-b)$

C. $\left(\frac{a}{b}\right)^2 - 2(b-a)$ D. $\left(\frac{b}{a}\right)^2 - 2(b-a)$

E. $\frac{b}{a} - 2(b-a)$

21. Jika $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$, dan matriks C

memenuhi $AC = B$, maka $\det C = \dots$

- A. 1 B. 6 C. 9
D. 11 E. 12

22. Tabungan seseorang pada bulan ke- n selalu dua kali tabungan pada ke- $(n-1)$, $n \geq 2$. Jika tabungan awal Rp. 1 juta maka setelah setahun menjadi Rp x juta, maka x memenuhi ...

- A. $1000 < x < 2000$ B. $2000 < x < 3000$
C. $3000 < x < 4000$ D. $4000 < x < 5000$
E. $5000 < x < 6000$

23. Jika $y = \log x$ dan $x^2 + ax + (3 - a) = 0$, maka y bernilai real untuk a memenuhi ...

- A. $a > 3$ B. $a < 3$ C. $a < -6$
D. $a < -6$ E. $-6 < a < 3$

24. Bilangan ${}^1\log(x-1)$, ${}^y\log(x+1)$, ${}^y\log(3x-1)$ merupakan tiga suku deret aritmatika yang berurutan. Jika jumlah tiga bilangan itu adalah 6 maka $x + y$ adalah ...

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

25. Berat badan rata-rata siswa adalah 60 kg. Salah seorang diantaranya diganti oleh Andi sehingga berat rata-rata menjadi 60,5 kg. Jika berat Andi adalah 63 kg, maka berat siswa yang digantikan oleh Andi adalah ...

- A. 57 kg B. 56 kg C. 56
D. 54 E. 53

Kunci Jawaban

1. A	14. E
2. A	15. B
3. D	16. C
4. C	17. E
5. C	18. D
6. D	19. C
7. D	20. C
8. B	21. D
9. D	22. D
10. B	23. C
11. A	24. D
12. D	25. A
13. C	