

Mata Pelajaran : Matematika Dasar
Tanggal : 2 Juli 2008
Kode Soal : 101
Wilayah : Padang

1. Jika $x = a^{2/3}b^{-3/2}$ dan $y = ab^{2/6}$, $a > 0$ dan $b > 0$, maka $\left(\frac{x}{y}\right)^{-3/4} =$
- (A). $\sqrt[4]{ab}$
(B). $\sqrt[4]{ab^3}$
(C). $a^4\sqrt{ab}$
(D). $b^4\sqrt{ab}$
(E). $ab^4\sqrt{b}$
2. Jika $x = {}^2\log 3$ dan $y = {}^3\log 2$, maka $\left(x + \frac{1}{y}\right) \cdot {}^3\log 5 =$
- (A). ${}^3\log 10$
(B). ${}^2\log 5$
(C). $2^2\log 5$
(D). ${}^5\log 2$
(E). $2^5\log 2$
3. Persamaan kuadrat $x^2 - px + p = 0$, $p > 0$ mempunyai akar x_1 dan x_2 . Jika $x_1^2 + x_2^2 = 48$, maka $p =$
- (A). 2
(B). 4
(C). 6
(D). 8
(E). 10
4. Jika x_1 dan x_2 adalah akar-akar persamaan kuadrat $x^2 + px + q = 0$ maka $x_1^4x_2 + x_1x_2^4 =$
- (A). $pq(q + 3p^2)$
(B). $pq(q - 3p^2)$
(C). $pq(3q - p^2)$
(D). $pq(3q + p^2)$
(E). $pq(3q + 2p^2)$

5. Garis g melalui titik $(0,1)$ dan menyinggung parabola $y = 4x - x^2$. Jika titik singgungnya terletak di kuadran pertama, maka gradien garis g adalah
- (A). 6
(B). 2
(C). 1
(D). $\frac{1}{2}$
(E). $\frac{1}{6}$
6. Dalam satu tahun Ali memperoleh bunga 2,3 juta rupiah dari dua deposito miliknya dengan bunga masing-masing 12% dari 10 %. Bila bunga yang 10% naik menjadi 15%, maka jumlah bunga yang diperoleh sekarang adalah 2,55 juta rupiah. Jika banyaknya uang yang didepositokan Ali adalah B juta rupiah, maka B =
- (A). 10
(B). 15
(C). 20
(D). 25
(E). 30
7. Untuk mengangkut 96 ton barang secara bersamaan, sebuah perusahaan menyewa 20 truk dengan kapasitas angkut berbeda. Kapasitas angkut truk jenis I, II, dan III berturut-turut 3,4, dan 6 ton. Jika perusahaan menyewa 4 truk jenis I, maka Banyak truk jenis II yang disewa adalah
- (A). 0
(B). 3
(C). 6
(D). 9
(E). 12
8. Solusi pertaksamaan $\frac{(\sqrt{x}-2)(x-\sqrt{x}-2)}{\sqrt{x}+1} \leq 1$ adalah
- (A). $x < -1$ atau $-1 < x \leq 9$
(B). $x \leq 1$ atau $x \geq 9$
(C). $1 \leq x \leq 9$
(D). $-1 < x \leq 9$
(E). $x \leq 9$
9. Solusi pertaksamaan $\sqrt{x} + \sqrt{x+1} < 3$ adalah
- (A). $0 \leq x < 1\frac{7}{9}$
(B). $x < 1\frac{7}{9}$
(C). $-1 \leq x < 1\frac{7}{9}$
(D). $-1 \leq x \leq 1\frac{7}{9}$
(E). $0 \leq x \leq 1\frac{7}{9}$

10. Nilai minimum dari $z = 3x + 2y$ yang memenuhi syarat $x + y \geq 3$, $3x - y \leq 9$, $3x - 5y \geq -15$, $x \geq 0$, $y \geq 0$ adalah
- (A). 0
(B). 6
(C). 9
(D). 15
(E). 27
11. Suku ke n suatu barisan aritmatika dinyatakan dengan u_n . Jika $u_3 = 14$, $u_6 = 35$, maka $u_1 + u_2 + \dots + u_{21} =$
- (A). 490
(B). 735
(C). 1050
(D). 1470
(E). 1480
12. Suku ke n suatu barisan geometri dinyatakan dengan u_n . Jika $u_1 = p^{1/3}$ dan $u_5 = p$, maka $u_{13} =$
- (A). $p^{4/3}$
(B). $p^{7/3}$
(C). $p^{7/2}$
(D). $p^{5/3}$
(E). $p^{8/3}$
13. Jika $A = \begin{pmatrix} x+y & x \\ -1 & x-y \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & -\frac{1}{2}x \\ -2y & 3 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} a & 0 \\ 0 & b \end{pmatrix}$, dan $A + B = C$, maka $\frac{b}{a} =$
- (A). 12
(B). 11
(C). 10
(D). 9
(E). 7
14. Jika $\begin{pmatrix} 3 & -2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$ dan $\begin{pmatrix} 5 & -3 \\ 4 & -2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 8 \end{pmatrix}$ maka $x + y =$
- (A). 12
(B). 13
(C). 14
(D). 15
(E). 16
15. Pada $\triangle ABC$, garis tinggi dari A memotong BC di titik D . Jika $\angle BAC = \alpha$, $\angle ABC = \beta$, $\sin(\alpha + \beta) = \frac{3}{5}$, dan $AC = 15$, maka $CD =$
- (A). 6
(B). 8
(C). 9
(D). 12
(E). 15

16. Jika sudut θ di kuadran pertama memenuhi $1 + \cos 2\theta = 2 \sin^2 2\theta$, maka $\tan \theta =$
- (A). $\frac{1}{3}\sqrt{3}$
(B). 1
(C). $\sqrt{3}$
(D). 2
(E). $2\sqrt{3}$
17. Banyaknya bilangan genap terdiri dari tiga angka berbeda yang disusun dari bilangan 1, 3, 6, 7, 8 adalah
- (A). 125
(B). 25
(C). 24
(D). 16
(E). 4
18. Pada sekeping uang logam terdapat sisi gambar dan sisi angka. Jika 3 uang logam sejenis dilempar bersamaan, maka peluang diperoleh dua gambar dan satu angka adalah
- (A). $\frac{1}{8}$
(B). $\frac{2}{8}$
(C). $\frac{3}{8}$
(D). $\frac{4}{8}$
(E). $\frac{6}{8}$
19. Gaji rata-rata karyawan suatu perusahaan adalah 2,1 jta rupiah. Jika gaji rata-rata karyawan pria 2,25 juta rupiah sedangkan gaji rata-rata karyawan wanita 2 juta rupiah, maka perbandingan jumlah karyawan pria dan wanita adalah
- (A). 2 : 5
(B). 2 : 3
(C). 5 : 2
(D). 3 : 2
(E). 4 : 3
20. Jika $f(x) = \frac{3}{2x-1}$ dan $(f \circ g)(x) = \frac{3x+3}{x-1}$, maka $g(x-1) =$
- (A). $\frac{x+1}{x}$
(B). $\frac{x}{x+1}$
(C). $\frac{-x}{x+1}$
(D). $\frac{x}{x-1}$
(E). $\frac{x-1}{x}$

21. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{3x-2}-2}{2x-4} =$

(A). 0

(B). $\frac{3}{8}$

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

(D). 1

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

22. Jika $f(x) = \frac{2}{\sqrt[3]{(x^2-2x)^2}}$, maka turunan fungsi f di 4 adalah $f'(4) =$

(A). $\frac{1}{4}$

(B). $\frac{1}{12}$

(C). $\frac{1}{24}$

(D). $-\frac{1}{2}$

(E). $-\frac{1}{4}$

23. Jika P (2,5) merupakan titik singgung dari garis $y = ax + b$ pada kurva $f(x) = \frac{1}{2}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - x + 1$,

maka $a + b =$

(A). 2

(B). 1

(C). 0

(D). -1

(E). -2

24. Jika $d = \det \begin{pmatrix} \sin \frac{1}{6}\pi & \cos \frac{5}{6}\pi \\ \cos \frac{7}{6}\pi & \sin \frac{5}{6}\pi \end{pmatrix}$, maka $\frac{d}{5} + \frac{d^2}{25} + \frac{d^3}{125} + \frac{d^4}{625} + \dots =$

(A). $-\frac{1}{2}$

(B). $-\frac{1}{9}$

(C). $-\frac{1}{11}$

(D). $\frac{1}{3}$

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

25. Jika x_1 dan x_2 adalah akar-akar persamaan $\det \begin{pmatrix} 2x+3 & x-3 \\ 2x+5 & 2x-7 \end{pmatrix} = 0$, maka $x_1^2 + x_2^2 =$

(A). $10\frac{1}{4}$

(B). $14\frac{1}{4}$

(C). $18\frac{1}{4}$

(D). $24\frac{1}{4}$

(E). $28\frac{1}{4}$