



Soal Ujian Akhir Semester

Mata Kuliah	: Matematika Dasar I	Tanggal	: 13 / 02 / 2018
Fakultas	: Ilmu Komputer & Tek. Informasi	Waktu	: 90 menit
Jenjang/Jurusan	: S1 / Sistem Informasi	Dosen	: -
Tingkat/Kelas	: I/ I-KA-Pagi	Sifat	: Tutup Buku
Semester/Tahun	: PTA 2017/2018	Jumlah Soal	: 30 soal

PILIHAN BERGANDA

TIDAK DIPERKENANKAN MENGGUNAKAN KALKULATOR

- Diketahui bilangan $a = 0,123412341234\dots$ (1234 berulang), bentuk rasional dari bilangan a adalah :
 - $1234/9999$
 - $1234/10000$
 - $1234/9998$
 - $1234/9990$
- Tentukan solusi dari pertidaksamaan berikut : $x^2 + 5x - 24 \leq 0$
 - $\{x \mid -8 \leq x \leq 3\}$
 - $\{x \mid -3 \leq x \leq 8\}$
 - $\{x \mid -8 \leq x \text{ atau } x \geq 3\}$
 - $\{x \mid -3 \leq x \text{ atau } x \geq 8\}$
- Diketahui : $z_1 = 1 + i$, $z_2 = -1 - 2i$ dan $z_3 = 2 + i$
Tentukan : $z_2 \cdot (z_1 + z_3) = \dots$
 - $1 + i$
 - $-1 + i$
 - $1 - 8i$
 - 1
- Didalam suatu ujian, mahasiswa wajib mengerjakan 7 dari 10 soal yang ada. Jika 2 soal wajib dikerjakan, berapa banyak pilihan soal yang dapat diambil oleh mahasiswa tersebut ?
 - 65 cara
 - 66 cara
 - 55 cara
 - 56 cara
- Suku ke 3 dari pemangkatan $(x - 2)^4$ adalah :
 - $24x^2$
 - $2x^{-1}$
 - $4x^2$
 - $12x^2$
- Tentukan domain dari fungsi berikut : $f(x) = \frac{x-2}{x^2-4}$
 - $\{x \mid -2 \leq x \leq 2\}$
 - $\{x \mid -2 \leq x \leq 4\}$
 - $\{x \mid -2 \leq x \text{ atau } x \geq 2\}$
 - $\{x \mid x \text{ adalah bil. Real kecuali } x \neq \pm 2\}$

7. Perhatikan pernyataan berikut :

I. Jika diketahui $f(x) = \frac{x-3}{x^2-x-6}$, maka $f(3)$ = tidak terdefinisi

II. $\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = \frac{1}{6}$ =

maka :

- a. Pernyataan I salah dan pernyataan II salah
- b. Pernyataan I benar dan pernyataan II salah
- c. Pernyataan I salah dan pernyataan II salah
- d. Pernyataan I benar dan pernyataan II benar

8. Dari fungsi pada soal no : 7, dapat dikatakan bahwa :

- a. $f(x)$ kontinu pada titik $x = 3$
- b. $f(x)$ diskontinu removable pada titik $x = 3$
- c. $f(x)$ diskontinu takhingga pada titik $x = 2$
- d. $f(x)$ diskontinu removable pada titik $x = -2$

9. Jika diketahui fungsi $f(x) = \frac{x-2}{x\sqrt{x^2+x-2}}$, maka :

- a. $f(x)$ diskontinu pada titik $x = 1$
- b. $f(x)$ kontinu pada $x = -2$
- c. $f(x)$ kontinu pada titik $x = 0$
- d. $f(x)$ diskontinu pada titik $x = 2$

10. Diketahui $A = \{0,1,2,3,4\}$ merupakan daerah definisi (domain) dari fungsi. Bila codomainnya adalah bilangan bulat positif, manakah pasangan terurut dibawah ini yang merupakan suatu fungsi :

- a. $\{(0,0), (1,1), (2,4), (3,9), (4,16)\}$
- b. $\{(0,0), (1,1), (2,4), (1,4), (4,8)\}$
- c. $\{(0,0), (1,1), (2,4), (0,2), (4,16)\}$
- d. $\{(0,0), (1,1), (2,1), (3,4), (2,4)\}$

11. Tentukan asimtot dari fungsi berikut : $y = \frac{1}{x+2}$

- a. Asimtot datar $y = 0$
- b. Asimtot tegak $x = -2$
- c. Jawaban (a) dan (b) benar
- d. Jawaban (a) dan (b) salah

12. Jika diketahui $f(x) = x \sin 2x$, tentukan $f'(0)$

- a. 2
- b. 0
- c. 4
- d. $-1/2$

13. Fungsi $y = \sqrt{2ax - x^2}$, turunan pertama dari $y = \dots$

- a. $\frac{a-x}{\sqrt{2ax-x^2}}$
- b. $2(ax-x)\sqrt{2ax-x^2}$
- c. $\frac{x}{\sqrt{2ax-x^2}}$
- d. $(a-x)\sqrt{2ax-x^2}$

14. Turunan dari $y = 6x^4 + 4x\sqrt{x} - \sqrt[3]{x}$ adalah :

- a. $18x^2 + 4x^{1/2} - x^{1/3}$
- b. $10x^{5/2} + x^{3/2} - x^{1/2}$
- c. $4x^{3/2} + 6x^{-1/2}$
- d. $18x^2 + 4x^{1/2}$

15. Jika $y = xe^{2x}$, maka y'' adalah :

- a. $2e^{2x}$
- b. $e^{2x}(1 + 2x)$
- c. $e^{2x}(1 + 4x)$
- d. $4e^{2x}(1 + x)$

16. Jika diketahui $y = \sin(3x + 5)$ maka y'' adalah :

- a. $-9 \cos(3x + 5)$
- b. $25 \sin(3x + 5)$
- c. $5 \cos(3x + 5)$
- d. $-9 \sin(3x + 5)$

17. Suatu fungsi akan naik jika $f'(x) > 0$, jika $f(x) = x^2 - 2x - 15$, maka akan naik pada interval ...

- a. $x > 3$
- b. $x < 1$
- c. $x > 1$
- d. $x > -5$

18. Diketahui $z = ye^{xy}$ maka $\partial z / \partial x$ adalah :

- a. ye^{xy}
- b. xye^{xy}
- c. $e^{xy} + yxe^{xy}$
- d. $e^{xy}(1 + yx)$

19. $\frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y}$ dari $z = e^{3x-5y}$, adalah :

- a. $-15 e^{3x-5y}$
- b. $15 e^{3x-5y}$
- c. e^{3x-5y}
- d. $5 e^{3x-5y}$

20. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{12x^3 - 8x^2 + x}{3x^3 - 8x^2} = \dots$

- a. 0
- b. 1
- c. ∞
- d. 4

21. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 4x - 1}{8x} = \dots$

- a. 0
- b. 1
- c. -1
- d. 1/2

22. Jika $y = x^2 - 6x + 5$, maka titik kritis dicapai di titik :

- a. $P(3,4)$
b. $P(-4,3)$
c. $P(-3,-4)$
d. $P(3,-4)$

23. Empat suku pertama dari barisan bilangan yang ditentukan oleh : $U_n = 4(-2)^{n-2}$

- a. 8, -4, 2, -1
b. 4, -2, 1, -1/2
c. -8, 4, -2, 1
d. -4, 2, -1, 1/2

24. Barisan $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \dots$ bersifat :

- a. konvergen ke 0 c. konvergen ke 1
b. konvergen ke $1/2$ d. divergen

25. Bilangan $0,77777\ldots$ kalau dinyatakan dalam bentuk deret menjadi :

- a. $\sum_{n=1}^{\infty} 7x10^n \dots$ c. $\sum_{n=1}^{\infty} 7x10^{-n} \dots$
b. $\sum_{n=1}^{\infty} 7x10^{-n} \dots$ d. $\sum_{n=1}^{\infty} 10x7^{-n} \dots$

26. Deret : $1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{9} - \frac{1}{27} + \dots$

- a. divergen
b. konvergen bersyarat
c. konvergen absolut
d. semua jawaban salah

27. Diketahui deret : $\sum_{n=2}^{\infty} (-1)^{n-1} \cdot \frac{1}{n-3}$, pernyataan yang tidak benar untuk deret diatas adalah :

- deret konvergen
- deret tersebut merupakan deret alternating
- $\lim_{n \rightarrow \infty} |u_n| = 0$
- $u_{n+1} \geq u_n$ dalam nilai absolut

28. Tentukan empat suku pertama dari deret : $\sum_{n=2}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{1}{2n(n-1)}$

- a. $\frac{1}{4} - \frac{1}{8} + \frac{1}{12} - \frac{1}{24}$
- b. $\frac{1}{4} - \frac{1}{8} + \frac{1}{12} - \frac{1}{24} + \dots$
- c. $-\frac{1}{4} + \frac{1}{12} - \frac{1}{24} + \frac{1}{40} - \dots$
- d. $-\frac{1}{4} + \frac{1}{12} - \frac{1}{24} + \frac{1}{40}$

29. Diketahui deret : $1 + \frac{4}{2!} + \frac{9}{3!} + \frac{16}{4!} + \dots$, maka $\lim_{n \rightarrow \infty} \left| \frac{u_{n+1}}{u_n} \right|$ adalah :

- a. 0
- b. x^2
- c. $|x|$
- d. ∞

30. $f(x) = \cos x$ adalah fungsi genap, jika dikembangkan menjadi deret pangkat dalam x menjadi :

- a. 1
- b. $1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} - \frac{x^6}{6!} + \dots + (-1)^n \frac{x^{2n}}{(2n)!} + \dots$
- c. $1 + \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots + \frac{x^{n-1}}{(n-1)!} + \dots$
- d. $x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} - \frac{x^7}{7} + \dots + (-1)^{n-1} \frac{x^{2n-1}}{(2n-1)} + \dots$

@@@ES@@@

Kunci jawaban :

1. A	11.C	21.A
2. A	12.B	22.D
3. C	13.A	23.C
4. D	14.A	24.A
5. D	15.D	25.B
6. D	16. D	26.C
7. B	17.C	27.D
8. B	18.B	28.D
9. A	19.A	29.A
10. A	20.D	30.B



Soal Ujian Akhir Semester

Mata Kuliah	: Matematika Dasar I	Tanggal	: 13 / 02 / 2015
Fakultas	: Ilmu Komputer & Tek. Informasi	Waktu	: 90 menit
Jenjang/Jurusan	: D3 / MI dan TK	Dosen	: -
Tingkat/Kelas	: 1/ I-DB dan DC	Sifat	: Tutup Buku
Semester/Tahun	: PTA 2017/2018	Jumlah Soal	: 30 soal

PILIHAN BERGANDA

TIDAK DIPERKENANKAN MENGGUNAKAN KALKULATOR

- Himpunan dari bilangan nyata tidak kosong adalah :
 - $\{ x | 2x = -1 \}$
 - $\{ x | x^2 + 1 < 0 \}$
 - $\{ x | x^2 + 1 = 0 \}$
 - $\{ x | x^2 + 1 < -1 \}$
- Dari kata GUNADARMA dapat dibuat sebuah kata (boleh tidak mengandung arti) sebanyak
 - 80.640
 - 60.480
 - 40.860
 - 46.080
- Bila diketahui $A = \{ a | a \text{ bilangan prima} < 12 \}$; $B = \{ b | b \text{ bilangan ganjil} < 12 \}$. Maka Elemen $B - A$ adalah ...
 - 2
 - 1, 9
 - 9
 - 2, 3
- Diketahui : $P = \{ x | x = \text{bilangan asli} \}$
 $Q = \{ x | x = \text{bilangan bulat} \}$
 $R = \{ x | x = \text{bilangan cacah} \}$
Maka : ...
 - $(Q - P) \cap R = \{ Q \}$
 - $(Q - P) \cap R = \{ P \}$
 - $(Q - P) \cap R = \{ \}$
 - $(Q - P) \cap R = \{ 0 \}$
- Hitung : $C_{10}^8 + C_{11}^9$
 - 45
 - 55
 - 105
 - 100
- Himpunan penyelesaian dari : $x^2 + 2x + 3 > 6$ adalah :
 - $-1 < x < 3$
 - $-3 < x < 1$
 - $x < -1$ atau $x > 3$
 - $x < -3$ atau $x > 1$

7. Diketahui : $z_1 = 2 + i$, $z_2 = 2 - i$ dan $z_3 = -1 + 5i$, tentukan : $z_1 + z_3 - z_2 = \dots$
- $-1 - 5i$
 - $-1 + 7i$
 - $1 + 5i$
 - $1 + i$
8. Harga pendekatan dari $\sqrt{0,97}$ adalah :
- 0,923
 - 0,985
 - 0,991
 - 0,959
9. Seorang dokter ingin membuat nomor seri pada file-filenya. Setiap file harus dinyatakan dengan sebuah huruf diikuti dengan 3 buah angka. Berapa banyak file dapat diidentifikasi bila huruf dan angka-angka itu boleh berulang ?
- 26.000
 - 25.000
 - 24.000
 - 26.600
10. Diketahui angka-angka 2, 4, 5, 7. Akan disusun menjadi bilangan-bilangan yang terdiri dari 3 angka berbeda. Tentukan jumlah bilangan genap.
- 24
 - 12
 - 18
 - 20
11. Jika $\begin{bmatrix} 3 & -4 \\ -1 & 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 14 \\ -6 \end{bmatrix}$, maka
- $x = 2$ dan $y = -2$
 - $x = -2$ dan $y = 2$
 - $x = 4$ dan $y = -2$
 - $x = 1$ dan $y = -3$
12. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 2a+b & 3 \\ 3 & 2c \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 8 & a \\ 3 & 3b \end{bmatrix}$
- Jika $A = B$, maka nilai a , b , dan c berturut-turut adalah :
- 3, 2, 6
 - 3, 2, 3
 - 3, 4, 6
 - 4, 2, 3
13. Jika $\vec{a} = [3, -2, 1]$ dan $\vec{b} = [1, 3, -2]$, maka $|\vec{a} + \vec{b}| = \dots$
- $\sqrt{18}$
 - 4
 - 0
 - $3\sqrt{3}$
14. Diketahui matriks $K = \begin{bmatrix} a & 2 & 3 \\ 5 & 4 & b \\ 8 & 3c & 11 \end{bmatrix}$ dan matriks $L = \begin{bmatrix} 6 & 2 & 3 \\ 5 & 4 & 2a \\ 8 & 4b & 11 \end{bmatrix}$
- Jika $K = L$, maka nilai c adalah :
- 16
 - 15
 - 14
 - 13

15. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 0 \\ 5 & 2 & 1 \\ 0 & -4 & -1 \end{bmatrix}$, maka minor dari elemen a_{23} dan kofaktor dari

elemen a_{21} berturut-turut adalah :

- a. 2 dan -4
b. -4 dan -2
c. -4 dan 2
d. -2 dan 4

16. Diketahui matriks $P = \begin{bmatrix} -2 & -1 \\ 1 & 0 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$ dan matriks $Q = \begin{bmatrix} 1 & -2 & -1 \\ -4 & 0 & -3 \end{bmatrix}$

Tentukanlah $Q \times P$:

- a. $\begin{bmatrix} 15 & 19 \\ 20 & 16 \end{bmatrix}$
b. $\begin{bmatrix} -15 & -1 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$
c. $\begin{bmatrix} -17 & 1 \\ -4 & -6 \end{bmatrix}$
d. $\begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 17 & 1 \end{bmatrix}$

17. Sifat-sifat dari matriks transpos dibawah benar, kecuali :

- a. $(A.B)^T = A^T \cdot B^T$
b. $(A^T)^T = A$
c. $(A - B)^T = B^T - A^T$
d. $\lambda (A)^T = \lambda^T \cdot A^T$, $\lambda = \text{skalar}$

18. Invers dari matriks $\begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ adalah :

- a. $\begin{bmatrix} -4/5 & 1/5 \\ 3/5 & -2/5 \end{bmatrix}$
b. $\begin{bmatrix} 2/5 & -1/5 \\ -3/5 & 4/5 \end{bmatrix}$
c. $\begin{bmatrix} 2/5 & -3/5 \\ -1/5 & 4/5 \end{bmatrix}$
d. $\begin{bmatrix} 4/5 & -1/5 \\ -3/5 & 2/5 \end{bmatrix}$

19. Tentukan mana yang merupakan fungsi :

- a. $\{ (x,y) \mid y + x^2 = 1 \}$
b. $\{ (x,y) \mid x = |y| \}$
c. $\{ (x,y) \mid x + y^2 = 1 \}$
d. $\{ (x,y) \mid (x+2)^2 + y = 9 \}$

20. Tentukan domain dari fungsi : $\sqrt{(3-x)(2x+4)}$:

- a. $\{ (x,y) \mid -3 \leq x \leq 2 \}$
b. $\{ (x,y) \mid -3 \leq x \text{ atau } x \geq 2 \}$
c. $\{ (x,y) \mid -2 \leq x \text{ atau } x \geq 3 \}$
d. $\{ (x,y) \mid -2 \leq x \leq 3 \}$

21. Diketahui $f(x) = x + 3$, $g(x) = x^2 - 1$, maka fungsi komposisi dari gof adalah :

a. $x^2 - 6x + 10$
b. $x^2 + x + 2$

c. $x^2 + 6x + 8$
d. $x^2 + 2$

22. Jika $f(x)$ kontinu pada $x = a$ maka :

a. $f(a)$ = terdefinisi

c. $f(a) = \lim_{x \rightarrow a} f(x)$

b. $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = ada$

d. a , b dan c benar

23. Asimtot tegak dari fungsi $y = \frac{1}{3x-6}$ adalah :

a. $y = 0$

c. $x = 1/2$

b. $y = 1/2$

d. $x = 2$

24. Turunan pertama dari $y = \frac{2}{3x^3}$ adalah :

a. $\frac{-2}{x^4}$

c. $\frac{-1}{3x^3}$

b. $\frac{-2}{x^2}$

d. $\frac{-1}{3x^4}$

25. Diketahui $y = 4 e^{(2-3x)}$, maka $\frac{d^2 y}{dx^2}$ adalah :

a. $-24 e^{(2-3x)}$

c. $-32 e^{(2-3x)}$

b. $36 e^{(2-3x)}$

d. $12 e^{(2-3x)}$

26. Jika diketahui $y = \ln 3x^2$ maka y'' adalah :

a. $\frac{-2}{x^3}$

c. $\frac{-1}{3x^3}$

b. $\frac{-2}{x^2}$

d. $\frac{-1}{3x}$

27. Jika diketahui $y = x^{2x}$, maka dy/dx adalah :

a. $y (\ln 2x + 1)$

c. $2x (\ln x + 1)$

b. $2x (\ln 2y + 1)$

d. $2y (\ln x + 1)$

28. Turunan pertama dari $y = \ln e^{3x^2-1}$ pada $x = 1$ adalah :

a. 3

c. 4

b. 0

d. 6

29. Diketahui fungsi parameter : $x = \ln t$ dan $y = t^2$, tentukan turunan pertama dari fungsi tsb pada $t = 1$

a. 2

c. 4

b. 1

d. 8

30. Turunan pertama fungsi $y = 2xe^{3x}$ adalah :

a. $6xe^{3x}$
b. $2e^{3x}(1 + 3x)$

c. $6e^{3x}$
d. $e^{3x}(3x + 1)$

@@@ES@@@

Kunci jawaban :

- | | | |
|-------|-------|------|
| 1. A | 11.C | 21.A |
| 2. A | 12.B | 22.D |
| 3. C | 13.A | 23.C |
| 4. D | 14.A | 24.A |
| 5. D | 15.D | 25.B |
| 6. D | 16. D | 26.C |
| 7. B | 17.C | 27.D |
| 8. B | 18.B | 28.D |
| 9. A | 19.A | 29.A |
| 10. A | 20.D | 30.B |



UNIVERSITAS GUNADARMA

SK No. 92 / Dikti / Kep /1996

Fakultas Ilmu Komputer, Teknologi Industri, Ekonomi, Teknik Sipil & Perencanaan, Psikologi, Sastra
Program Diploma (D3) Manajemen Informatika, Teknik Komputer, akuntansi, Manajemen *DISAMAKAN*
Program Sarjana (S1) Sistem Informasi, Sistem Komputer, Informatika, Teknik Elektro, Teknik Mesin,
Teknik Industri, Akuntansi, Manajemen, Arsitektur, Teknik Sipil, Psikologi, Sastra Inggris *Terakreditasi BAN-PT*
Program Magister (S2) Manajemen Sistem Informasi, Manajemen, Teknik Elektro
Program Doktor (S3) Ilmu Ekonomi SK No. 55/DIKTI/Kep/2000.

SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER

Mata Kuliah	: KALKULUS 1	Tanggal	: 01/02/2018
Fakultas	: FTI	Waktu	: 60 Menit
Jenjang/Jurusan	: S1/Teknik Industri	Dosen	: -----
Tingkat/Kelas	: 1ID-01 s/d 09, 11, 12	Sifat Ujian	: Tutup Buku
Semester/Tahun	: PTA-2017/2018	Jumlah Soal	: 25 Soal PG

PILIH SATU JAWABAN YANG BENAR DARI SOAL-SOAL DIBAWAH INI

1. Suatu Bakteri berkembang biak mengikuti pola fungsi $f(t) = 5000 + 10t - t^2$ dimana t adalah waktu dalam menit. Jumlah maksimal nyamuk akan tercapai pada saat waktu :
A. 1 menit B. 3 menit C. 5 menit D. 10 menit
2. Dari soal no.1 diatas, jika t melebihi waktu makimalnya, maka akan berakibat :
A. Seluruh bakteri mati C. jumlah bakteri akan menurun
B. Jumlah bakteri akan terus meningkat D. jumlah bakteri menjadi konstan
3. Pada saat awal, jumlah bakteri adalah :
A. 5000 B. 5500 C. 6000 D. tidak dapat diketahui
4. Sebuah partikel bergerak sepanjang sumbu x dari titik awal O yang geraknya dinyatakan oleh persamaan $s = f(t)$, dimana $t =$ waktu dan s jarak.
Jika $v = f'(t)$ adalah kecepatan partikel yang nilainya positif, maka :
A. partikel bergerak kekiri titik O .
B. partikel bergerak karena $f'(t)$ bernilai positif
C. Partikel tidak bergerak
D. partikel bergerak kekanan titik O
5. Untuk menghitung turunan pertama dari $f(x) = x^{2x-3}$, digunakan cara :
A. Aturan Rantai C. Aturan turunan fungsi tersusun
B. Penurunan dgn bantuan logaritma D. Penurunan fungsi implicit

6. Jika $f(x) = (2-2x)^2$, maka turunan pertama dari $f(x)$ terhadap x adalah :
 A. $-8+8x$ B. $8+8x$ C. $8x-8$ D. $4-4x$
7. Jika $y = u^5$ dimana $u = x^3 + 1$, maka menurut aturan rantai besarnya $\frac{dy}{dx}$ adalah :
 A. $\frac{dy}{dx} = (\frac{dy}{du} + \frac{du}{dx})du$ C. $\frac{dy}{dx} = (5u^4)(3x^2)$
 B. $\frac{dy}{dx} = (5u^4)(x^3 + 1)(3x^2)^4$ D. $\frac{dy}{dx} = 5(x^3 + 1)^4(3x^2)^3$
8. Diketahui $f(x) = \ln x^5$, maka besarnya $f'(x)$ adalah :
 A. $5 \ln 3x$ B. $\frac{1}{3x^5}$ C. $\frac{5}{x}$ D. 0
9. Jika diketahui bahwa $\sin y = \cos x$, maka besarnya y' adalah :
 A. 0 B. $-\frac{2\sin 2x}{\cos y}$ C. $-\sin x / \cos y$ D. $-\frac{2\sec^2 2x}{3\sin 3y}$
10. Untuk menghitung turunan pertama dari $f(x) = x^x$, digunakan cara :
 A. Aturan Rantai C. Aturan turunan fungsi tersusun
 B. Penurunan dgn bantuan logaritma D. Penurunan fungsi implicit
11. Jika $y = \cos(1 - x^2)$, maka besarnya y' adalah :
 A. $\sin(1 - x^2)$ C. $2x \sin(1 - x^2)$
 B. $-\sin(1 - x^2)$ D. $-2x \sin(1 - x^2)$
12. Koefisien arah garis singgung dari grafik $f(x) = x^2 - 2x + 1$ pada titik (2,4) adalah :
 A. 2 B. -4 C. 0 D. 4
13. Garis singgung parabola $f(x) = -x^2 - 2x + 3$ di titik P(2,4) mempunyai koefisien arah :
 A. -6 B. 4 C. 2 D. -2
14. Suatu fungsi $f(x)$ dikatakan naik pada titik $x = x_0$ jika :
 A. $f'(x_0) > 0$ B. $f'(x_0) = x_0$ C. $f'(x_0) < 0$ D. $f'(x_0) = 0$
15. Dengan aturan L'Hospital, maka nilai limit tak tentu berikut yang besarnya sama dengan -3 adalah :
 A. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x}{2x}$ B. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x^2}$ C. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2}{e^x}$ D. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x + \sin 2x}{x - \sin 2x}$

16. Suatu garis yang tegak lurus dengan garis singgung suatu kurva dititik singgungnya, disebut dengan :
 A. Garis singgung B. Subnormal C. Garis Normal D. Subtangen
17. Jika m adalah koefisien arah garis singgung dari suatu kurva $y=f(x)$ dengan titik singgung $(1,3)$, maka nilai m adalah :
 A. 0 B. $f'(1)$ C. $f'(3)$ D. $f''(1)$
18. Jika titik (x,y) berada pada grafik $y=f(x)$, maka pada titik tersebut :
 A. Garis normalnya bisa sejajar dengan garis singgungnya
 B. Garis normalnya bisa tidak tegak lurus dengan garis singgungnya
 C. Garis normalnya selalu tegak lurus dengan garis singgungnya
 D. Garis normalnya bisa membentuk sudut 60° dgn garis singgungnya
19. Jika $f(x) = (x - 3)^2$ maka $f(x)$ akan mempunyai :
 A. Maksimum relatif di $(3,0)$ C. Maksimum relatif di $(0,3)$
 B. Minimum relatif di $(3,0)$ D. Minimum relatif di $(0,3)$
20. Letak titik ekstrim dan nilai ekstrim yang dimiliki fungsi $f(x) = (x-5)^2 + 10$ adalah :
 A. di $(5,10)$ dengan nilai ekstrim 10 C. di $(10,35)$; dengan nilai ekstrim 30
 B. di $(0,35)$ dengan nilai ekstrim 35 D. tidak memiliki titik dan nilai ekstrim
21. Biaya yang dikeluarkan oleh pabrik dalam membuat x botol minuman mengikuti fungsi biaya yang dinyatakan oleh $C(x) = 10+2x-x^2$. Jumlah botol dan biaya maksimal yang dikeluarkan pabrik untuk memproduksi botol minuman tersebut adalah:
 A. Jumlah botol 1, biaya maksimum 13 C. Jumlah botol 1, biaya maksimum 11
 B. Jumlah botol 3, biaya maksimum 11 D. Jumlah botol 11, biaya maksimum 3
22. Jika $y=\sin (2-3x)$, maka turunan ke dua dari y terhadap x akan :
 A. dapat bernilai positif atau negatif C. selalu bernilai negatif
 B. selalu bernilai positif D. Jawaban A,B, dan C tidak ada yg benar
23. Turunan pertama dari fungsi $y = (2-3x)(2x-3)$ adalah :
 A. $4-12x$ B. $13-12x$ C. $4x-12$ D. $3x+12$
24. Jika diberikan fungsi implisit $xy-2y^2+2x = 7$, maka nilai turunan pertama dari y terhadap x adalah :
 A. $(-y-2)/(x-4y)$ B. $(2-y)/(x-4y)$ C. $(y-2)/(x+4y)$ D. $(2+y)/4x+y)$
25. Turunan pertama dari y terhadap x pada fungsi implisit $2xy - y = x$ adalah :
 A. $(1-2y)/(2x-1)$ B. $(2y-1)/(2x-1)$ C. $(2-y)/(2x-1)$ D. $2y/(2x+1)$