

SURVAI
ASPEK KEHIDUPAN RUMAH TANGGA INDONESIA 1997

PENGALAMAN
MATEMATIKA
Umur 16-24 tahun



DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM PENGUJIAN

bekerja sama dengan

LEMBAGA DEMOGRAFI FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS INDONESIA

RAND

1997

1. Lima buku harganya Rp 1.500,00, satu lusin pensil harganya Rp 1.200,00. Perbandingan yang paling sederhana dari harga satu buku dan satu pensil adalah

A. 15 : 12
B. 5 : 4
C. 3 : 4
D. 3 : 1

2. Jika 65 persen penduduk bercocok tanam, sedang penduduknya sejumlah 160 juta, maka banyaknya penduduk yang tidak bercocok tanam adalah

A. 35 juta
B. 40 juta
C. 48 juta
D. 56 juta

yellow EK21

3. Sebuah bak berbentuk kubus volumenya 27 liter, panjang rusuk bak tersebut adalah

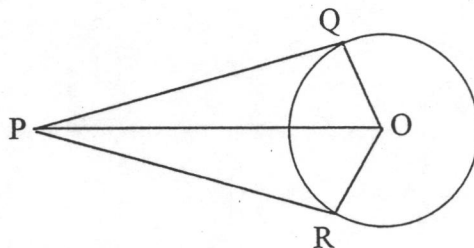
A. 3 cm
B. 9 cm
C. 30 cm
D. 90 cm

9

4. Jika setiap 9 detik jarak yang ditempuh sebuah mobil 360 m, maka jarak yang ditempuh dalam 1 jam adalah

A. 108 km
B. 144 km
C. 200 km
D. 216 km

5.



Pada gambar disamping PQ dan PR garis singgung dari titik P ke lingkaran yang berpusat di titik O. Jika jarak P ke O = 25 cm, dan PQ = 20 cm, maka panjang jari-jari lingkaran adalah

A. 45 cm
B. 32 cm
C. 15 cm
D. 5 cm

6. $\frac{2}{(3 + \sqrt{5})}$ dapat ditulis sebagai

A. $\frac{6 - \sqrt{5}}{4}$

B. $\frac{6 - 2\sqrt{5}}{4}$

C. $\frac{5 - \sqrt{5}}{9}$

D. $\frac{3 + \sqrt{5}}{2}$

E. $\frac{3 - \sqrt{5}}{2}$

7. Akar-akar persamaan kuadrat $x^2 - 2x - 15 = 0$ adalah α dan β .
Persamaan kuadrat yang akar-akarnya $(\alpha - 3)$ dan $(\beta - 3)$ adalah

A. $x^2 - 8x = 0$

B. $x^2 + 8x = 0$

C. $x^2 + 4x - 12 = 0$

D. $x^2 - 4x + 12 = 0$

E. $x^2 - 4x - 12 = 0$

8. Diketahui sisi $A = \frac{12}{13}$, A merupakan sudut lancip, maka $\text{tg } A = \dots$

A. $\frac{5}{13}$

B. $\frac{5}{12}$

C. $\frac{13}{12}$

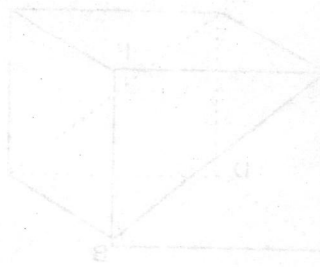
D. $\frac{12}{5}$

E. $\frac{1}{12}$



9. $15^\circ = \dots$ Radian.

- A. $\frac{\pi}{36}$
- B. $\frac{\pi}{12}$
- C. $\frac{\pi}{6}$
- D. $\frac{\pi}{4}$
- E. $\frac{3\pi}{4}$



10. Titik-titik potong grafik $Y = 6 + 4x - 2x^2$ dengan sumbu x, adalah

- A. $(-1, 0)$ dan $(3, 0)$
- B. $(-1, 3)$ dan $(3, -1)$
- C. $(3, 0)$ dan $(1, 0)$
- D. $(1, 0)$ dan $(-3, 0)$
- E. $(-1, 0)$ dan $(1, 0)$

11. Bentuk sederhana dari ${}^3\log 5 + {}^3\log 8 - {}^3\log 10 - {}^3\log 4$ adalah

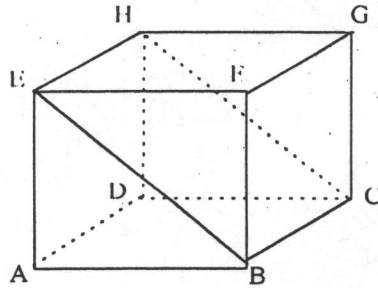
- A. ${}^3\log 1$
- B. ${}^3\log 7$
- C. ${}^3\log 8$
- D. ${}^3\log 10$
- E. ${}^3\log 16$

12. Ingkaran dari pernyataan:

“Jika Anton lulus ujian maka semua temannya diundang makan” ialah

- A. Anton lulus ujian tetapi semua temannya tidak diundang makan
- B. Anton lulus ujian tetapi ada teman yang tidak diundang makan
- C. Anton tidak lulus ujian tetapi semua temannya diundang makan
- D. Anton tidak lulus ujian dan semua temannya tidak diundang makan
- E. Anton tidak lulus ujian tetapi ada teman yang diundang makan

13.



Dari gambar di atas, perpotongan antara bidang EBCH dengan bidang FGCB adalah garis

- A. EF
- B. FB
- C. BC
- D. CG
- E. GH

14. Himpunan penyelesaian dari:

$$\begin{aligned} x + y - z &= -2 \\ 2x + y + z &= 3 \\ x + 2y + 2z &= 6, \text{ adalah } \dots \end{aligned}$$

- A. (1, 2, 5)
- B. $(0, \frac{1}{2}, 2\frac{1}{2})$
- C. $(\frac{1}{2}, 0, 2\frac{1}{2})$
- D. (-1, 2, 3)
- E. (-2, 1, -1)

15. Manakah yang terbesar?

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

B. $\left(\frac{1}{2}\right)^1$

C. $\left(\frac{1}{2}\right)^0$

D. $\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{2}}$

E. $\left(\frac{1}{2}\right)^2$

16. Suatu deret aritmetika suku pertamanya -5 dan bedanya 3. Suku kesepuluh pada deret itu adalah

A. 22

B. 27

C. 30

D. 32

E. 35

17. Suatu panitia terdiri dari 3 orang, dipilih dari 8 orang calon. Banyaknya cara pemilihan yang dapat dilakukan adalah

A. 336

B. 211

C. 120

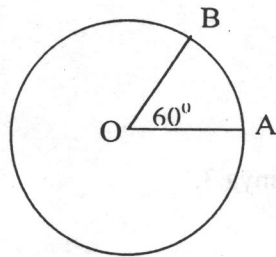
D. 64

E. 56

18. Simpangan baku dari data 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8 adalah

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

19.



Luas juring AOB = 25 cm^2 .
Berapakah luas lingkaran?

- A. 150 cm^2
- B. 125 cm^2
- C. 50 cm^2
- D. 25 cm^2
- E. 10 cm^2

20. $\begin{pmatrix} 3 & 1 \\ -2 & 0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} = \dots$

- A. $\begin{pmatrix} 3 \\ 0 \end{pmatrix}$
- B. $\begin{pmatrix} 6 \\ 0 \end{pmatrix}$
- C. $\begin{pmatrix} 6 \\ -4 \end{pmatrix}$
- D. $\begin{pmatrix} 9 \\ -4 \end{pmatrix}$
- E. $\begin{pmatrix} 9 \\ 3 \end{pmatrix}$

21. Diketahui $\sin A = \frac{3}{5}$, $\cos B = \frac{12}{13}$, sudut A tumpul, dan sudut B lancip.
 $\sin (A + B) = \dots$

- A. $\frac{33}{65}$
- B. $\frac{16}{55}$
- C. $\frac{56}{65}$
- D. $\frac{63}{65}$
- E. $\frac{64}{65}$

22. Jika $f(x) = 2x - 3$ dan $g(x) = x^2 + 1$, maka $f \circ g(x)$ adalah

- A. $2x^3 - 3x^2 + 2x - 3$
- B. $4x^2 - 12x - 8$
- C. $x^2 - 2x - 2$
- D. $2x^2 - 3$
- E. $2x^2 - 1$

23. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 5x + 6}{x^2 - x - 2} = \dots$

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

24. Diketahui $y = \frac{2x^2 + 1}{x^2 - 1}$, $\frac{dy}{dx} = \dots$

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

B. $\frac{-2x^2 - 2x + 2}{(x^2 - 1)^2}$

C. $\frac{2x^2 + 2x - 2}{(x^2 - 1)^2}$

D. $\frac{-2x^2 + 4x - 2}{(x^2 - 1)^2}$

E. $\frac{-2x^2 - 2x - 2}{(x^2 - 1)^2}$

25. Titik-titik stasioner dari kurva $y = x^3 - 6x^2 + 9x + 1$ adalah

- A. (1,5) dan (3,1)
- B. (1,5) dan (-3,-107)
- C. (0,1) dan (3,1)
- D. (-1,-15) dan (3,1)
- E. (-1,-15) dan (-3,-107)

26. Himpunan penyelesaian persamaan $9^{x-1} = 27^{3x-4}$, $x \in \mathbb{R}$, adalah

A. $\left\{-2 \frac{1}{2}\right\}$

B. $\{-2\}$

C. $\left\{-\frac{1}{2}\right\}$

D. $\{2\}$

E. $\left\{3 \frac{1}{2}\right\}$

27. Ditetapkan $^{10}\log 2 = a$ dan $^{10}\log 3 = b$ maka nilai $^5\log 6$

A. $\frac{1}{a+b}$

B. $\frac{a+b}{1-a}$

C. $\frac{1-a}{a+b}$

D. $\frac{a+b}{a-b}$

E. $\frac{a-b}{1+a}$

28. Diketahui vektor-vektor $\underline{a} = 2\underline{i} - 5\underline{j} + \underline{k}$
 $\underline{b} = 3\underline{i} + 5\underline{j} - 2\underline{k}$
 $\underline{c} = -7\underline{i} - 2\underline{j} + 4\underline{k}$
 $\underline{d} = -2\underline{i} + 5\underline{j} + \underline{k}$

Pasangan vektor di atas yang saling tegak lurus adalah

A. \underline{a} dan \underline{b}

B. \underline{b} dan \underline{c}

C. \underline{a} dan \underline{c}

D. \underline{a} dan \underline{d}

E. \underline{c} dan \underline{d}

29. Pusat dan jari-jari lingkaran dengan persamaan $x^2 + y^2 + 6x - 10y + 32 = 0$, berturut-turut adalah

A. (3,5) dan $\sqrt{2}$

B. (-3,5) dan $\sqrt{2}$

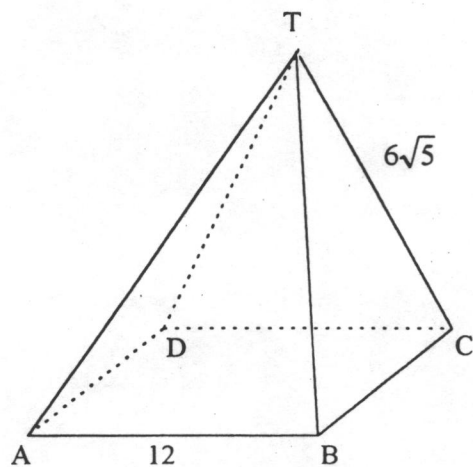
C. (-3,-5) dan $\sqrt{2}$

D. (3,5) dan 2

E. (-3,5) dan 2

30. Nilai maksimum $x + y$ pada himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan $2x + y \leq 30$, $x + 2y \leq 48$, $x \geq 0$, $y \geq 0$, untuk $x, y \in C$ adalah
- 15
 - 24
 - 26
 - 30
 - 48
31. Diketahui hukum permintaan $h = -3x + 2$ dan hukum penawaran $h = x^2 + 4x + 4$. h menyatakan harga satuan dan x menyatakan banyak barang. Banyak barang dan harga satuan pada keseimbangan pasar berturut-turut adalah
- 16 dan 2
 - 9 dan 5
 - 5 dan 19
 - 2 dan 28
 - 2 dan 16
32. Nilai dari $\int_1^2 (3x - 2)(x + 2)dx$ adalah
- 5
 - 6
 - 7
 - 9
 - 13
33. Luas daerah antara kurva $y = x^2 - 3x$ dan sumbu X adalah
- $22\frac{1}{2}$
 - $33\frac{1}{2}$
 - 9
 - $4\frac{1}{2}$
 - $3\frac{1}{3}$

34.



T.ABCD adalah limas beraturan.
Tangens sudut antara bidang TAD dan bidang atas adalah

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

35. Hasil dari $\int x \sin x \, dx = \dots$

- A. $x \cos x + \sin x + c$
- B. $x \cos x - \sin x + c$
- C. $-x \cos x + \sin x + c$
- D. $\cos x + x \sin x + c$
- E. $-\cos x + x \sin x + c$