

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

3



MATEMATIKA TKP SMK

Nama :

No Peserta :

- Sebuah pintu jati digambar dengan ukuran panjang 5 cm dan lebar 2 cm. Bila skala yang digunakan pada gambar 1 : 50, ukuran panjang dan lebar pintu sebenarnya berturut-turut adalah
 - 250 m dan 100 m
 - 25 m dan 10 m
 - 2,5 m dan 1 m
 - 25 cm dan 10 cm
 - 2,5 cm dan 1 cm
- Nilai dari $216^{\frac{1}{3}} - (16)^{\frac{1}{4}} + (125)^{\frac{2}{3}}$ adalah
 - 21
 - 22
 - 29
 - 34
 - 35
- Bentuk sederhana dari $(3\sqrt{7} + 5)(4\sqrt{7} - 2)$ adalah
 - 74
 - $74 + 6\sqrt{7}$
 - $74 + 14\sqrt{7}$
 - $84 - 6\sqrt{7}$
 - $84 + 14\sqrt{7}$
- Nilai dari ${}^4\log 81 \cdot {}^3\log 32$ adalah
 - 5
 - 10
 - 15
 - 20
 - 32
- Harga x yang memenuhi persamaan $\frac{2x+5}{9} - \frac{x-6}{3} = \frac{16x-4}{12}$ adalah
 - 4
 - 2
 - 1
 - 2
 - 4

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

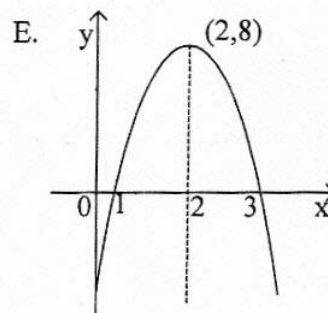
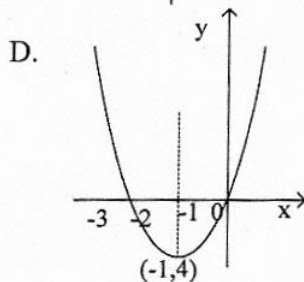
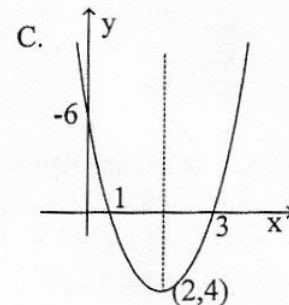
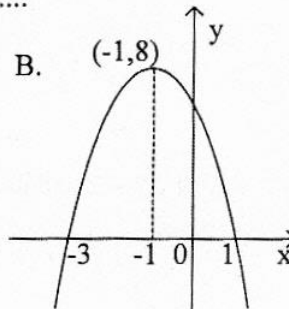
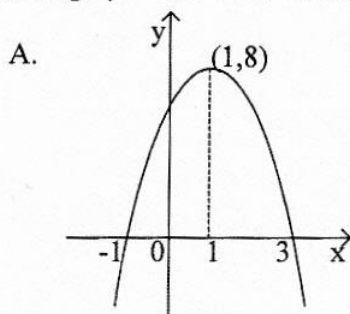
4



MATEMATIKA TKP SMK

6. Seorang pekerja bangunan membeli 2 kaleng cat dan 3 kuas seharga Rp101.500,00. Esok harinya pekerja itu membeli 1 kaleng cat dan 2 kuas yang sama seharga Rp53.500,00. Harga 1 kaleng cat dan 1 kuas adalah
- Rp46.000,00
 - Rp48.000,00
 - Rp49.000,00
 - Rp51.000,00
 - Rp53.000,00
7. Persamaan garis yang melalui titik $(-5, 2)$ dan sejajar garis $2x - 5y + 1 = 0$ adalah
- $2x - 5y = 0$
 - $2x - 5y + 20 = 0$
 - $2x - 5y - 20 = 0$
 - $5x - 2y - 10 = 0$
 - $5x - 2y + 10 = 0$

8. Grafik fungsi $y = -2x^2 + 4x + 6$ adalah



9. Dalam 1 kg daging sapi terkandung 500 unit kalori dan 200 unit protein, sedangkan setiap 1 kg ikan segar mengandung 300 unit kalori dan 400 unit protein. RS. WARAS JAYA memerlukan 150 unit kalori dan 130 unit protein untuk 100 pasien perharinya. Jika daging sapi dimisalkan x dan ikan segar dimisalkan y maka model matematika dari permasalahan di atas adalah
- $x + 2y \leq 150$; $5x + 3y \leq 130$; $x \geq 0$; $y \geq 0$
 - $x + 2y \geq 150$; $5x + 3y \geq 130$; $x \geq 0$; $y \geq 0$
 - $x + 2y \geq 65$; $5x + 3y \geq 150$; $x \geq 0$; $y \geq 0$
 - $x + 2y \leq 65$; $5x + 3y \leq 150$; $x \geq 0$; $y \geq 0$
 - $x + 2y < 65$; $5x + 3y < 150$; $x \geq 0$; $y \geq 0$

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

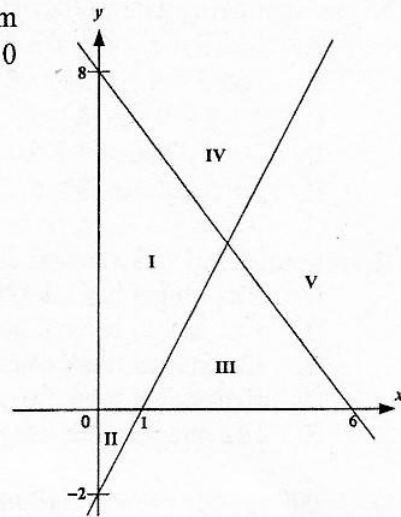
5



MATEMATIKA TKP SMK

10. Daerah yang merupakan himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan $8x + 6y \leq 48$, $-2x + y \geq -2$, $x \geq 0$, $y \geq 0$ pada gambar ditunjukkan oleh nomor

- A. I
B. II
C. III
D. IV
E. V



11. Nilai maksimum $f(x, y) = 3x + 4y$ dari sistem pertidaksamaan linier $3x + 2y \leq 18$, $x + 2y \leq 12$, $x \geq 0$, $y \geq 0$ adalah

- A. 16
B. 18
C. 24
D. 26
E. 27

12. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ -2 & 8 \\ -4 & 7 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 2 & -2 & 4 \\ 1 & 5 & 7 \end{pmatrix}$.

Hasil dari $A \times B$ adalah

- A. $\begin{pmatrix} 6 & 18 & 32 \\ 4 & 44 & 48 \\ -1 & 43 & 33 \end{pmatrix}$ C. $\begin{pmatrix} 6 & -18 & 32 \\ -4 & 44 & 48 \\ 1 & 43 & 33 \end{pmatrix}$ E. $\begin{pmatrix} 6 & 18 & 32 \\ 1 & 44 & 48 \\ -4 & 43 & 33 \end{pmatrix}$
 B. $\begin{pmatrix} 6 & 18 & 32 \\ -1 & 44 & 48 \\ -4 & 43 & 33 \end{pmatrix}$ D. $\begin{pmatrix} 6 & -18 & 32 \\ 4 & 44 & 48 \\ -1 & 43 & 33 \end{pmatrix}$

13. Diketahui tiga vektor $\vec{a} = \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \\ 4 \end{pmatrix}$, $\vec{b} = \begin{pmatrix} -3 \\ 4 \\ 2 \end{pmatrix}$, dan $\vec{c} = \begin{pmatrix} -1 \\ -2 \\ 6 \end{pmatrix}$. Nilai $\vec{a} + \vec{b} - \vec{c} = \dots$

- A. $3j$
B. $-2i + 3j$
C. $-2i + 3j + 12k$
D. $-2i - 3j$
E. $12k$

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

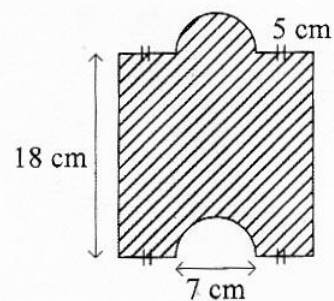
6



MATEMATIKA TKP SMK

14. Negasi dari pernyataan: "Jika $3 + 5 = 8$ maka $8 > 5$ " adalah
- Jika $3 + 5 \neq 8$ maka $8 < 5$
 - Jika $3 + 5 = 8$ maka $8 \leq 5$
 - $3 + 5 = 8$ dan $8 \leq 5$
 - $3 + 5 \neq 8$ atau $8 < 5$
 - $3 + 5 \neq 8$ dan $8 \geq 5$
15. Kontraposisi dari "Jika sungai dalam maka sungai banyak ikan" adalah
- Jika sungai banyak ikan maka sungai dalam
 - Jika sungai banyak ikan maka sungai tidak dalam
 - Jika sungai tidak dalam maka sungai tidak banyak ikan
 - Jika sungai tidak banyak ikan maka sungai dalam
 - Jika sungai tidak banyak ikan maka sungai tidak dalam
16. Diketahui premis-premis berikut:
 P_1 : Jika $x^2 \leq 4$, maka $-2 \leq x \leq 2$
 P_2 : $x < -2$ atau $x > 2$
 Kesimpulan dari kedua premis tersebut adalah
- $x^2 = 4$
 - $x^2 \neq 4$
 - $x^2 < 4$
 - $x^2 > 4$
 - $x^2 \geq 4$
17. Salah satu diagonal ruang dari kubus KLMN.OPQR adalah
- RQ
 - KM
 - OM
 - ON
 - QM

18. Keliling daerah yang diarsir pada gambar di samping adalah ($\pi = \frac{22}{7}$)



- 22 cm
 - 50 cm
 - 72 cm
 - 78 cm
 - 144 cm
19. Sebuah tabung tanpa tutup memiliki tinggi 20 cm dan diameter alas 14 cm. Luas permukaan tabung tersebut adalah ($\pi = \frac{22}{7}$)
- 996 cm^2
 - 1.028 cm^2
 - 1.034 cm^2
 - 1.056 cm^2
 - 1.496 cm^2

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

7



MATEMATIKA TKP SMK

20. Sebuah limas dengan alas segitiga sama sisi yang panjang rusuknya 6 cm dan tinggi limas 8 cm. Volume limas tersebut adalah
- A. $48\sqrt{3} \text{ cm}^3$
 - B. 48 cm^3
 - C. $24\sqrt{3} \text{ cm}^3$
 - D. 24 cm^3
 - E. $18\sqrt{3} \text{ cm}^3$
21. Diketahui segitiga XYZ dengan panjang sisi $\overline{XY} = 6 \text{ cm}$, $\angle Z = 30^\circ$ dan $\angle X = 45^\circ$. Panjang sisi \overline{YZ} adalah
- A. $3\sqrt{3} \text{ cm}$
 - B. $6\sqrt{2} \text{ cm}$
 - C. $6\sqrt{3} \text{ cm}$
 - D. $12\sqrt{2} \text{ cm}$
 - E. $12\sqrt{3} \text{ cm}$
22. Diketahui koordinat P $(2\sqrt{2}, 135^\circ)$. Koordinat kartesius titik P adalah
- A. $(-1, 1)$
 - B. $(2, -2)$
 - C. $(-2, 2)$
 - D. $(4, -4)$
 - E. $(-4, 4)$
23. Rumus suku ke- n pada barisan geometri 6, 18, 54, 162, ... adalah
- A. $2 \cdot 3^n$
 - B. 3^{n+1}
 - C. $2^2 \cdot 3^n$
 - D. $5 \cdot 3^n$
 - E. $2 \cdot 3^{n+1}$
24. Gaji seorang karyawan setiap bulan dinaikkan sebesar Rp50.000,00 dari gaji sebelumnya. Jika gaji pertama karyawan tersebut adalah Rp1.000.000,00, jumlah gaji selama satu tahun pertama adalah
- A. Rp12.000.000,00
 - B. Rp12.600.000,00
 - C. Rp13.200.000,00
 - D. Rp15.000.000,00
 - E. Rp15.300.000,00

DOKUMEN NEGARA

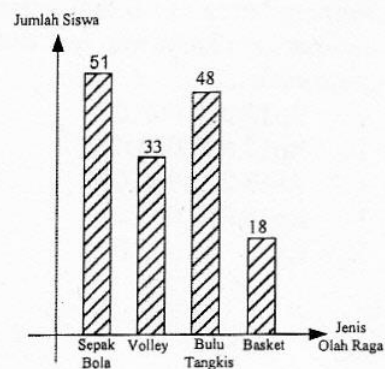
SANGAT RAHASIA

8



MATEMATIKA TKP SMK

25. Suku pertama dan suku ketiga dari suatu deret geometri berturut-turut adalah 9 dan 1. Jumlah empat suku pertama deret tersebut adalah
- A. 12
B. $12\frac{1}{3}$
C. 13
D. $13\frac{1}{3}$
E. $13\frac{1}{2}$
26. Pada suatu pertemuan, hadir 10 orang yang saling berjabat tangan. Banyaknya jabat tangan yang terjadi adalah
- A. 90
B. 60
C. 45
D. 30
E. 20
27. Dua dadu dilambungkan bersamaan sebanyak satu kali. Peluang munculnya selisih kedua mata dadu 1 adalah
- A. $\frac{1}{9}$
B. $\frac{1}{6}$
C. $\frac{7}{36}$
D. $\frac{1}{4}$
E. $\frac{5}{18}$
28. Diagram di samping merupakan jenis olah raga yang disukai siswa di suatu sekolah. Persentase siswa yang menyukai olah raga bulu tangkis adalah
- A. 22 %
B. 26 %
C. 32 %
D. 33 %
E. 34 %



DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

9



MATEMATIKA TKP SMK

29. Tabel berikut menunjukkan data berat paket titipan barang pada suatu perusahaan.

Berat paket (gram)	Frekuensi
31 – 35	9
36 – 40	10
41 – 45	12
46 – 50	11
51 – 55	8
Jumlah	50

Rata-rata dari data tersebut adalah

- A. 42,8 gram
B. 42,9 gram
C. 43,0 gram
D. 43,5 gram
E. 43,9 gram
30. Berat badan sekelompok siswa SMK disajikan pada tabel berikut.

Modus dari data tersebut adalah

- A. 52,17 kg
B. 52,20 kg
C. 52,67 kg
D. 53,00 kg
E. 53,16 kg

Berat Badan (kg)	frekuensi
41 – 45	5
46 – 50	12
51 – 55	13
56 – 60	11
61 – 65	9

31. Kuartil ke-1 dari data yang tersaji pada tabel berikut adalah

- A. 56,75
B. 56,50
C. 54,00
D. 53,50
E. 53,00

Data	Frekuensi
41 – 45	3
46 – 50	5
51 – 55	4
56 – 60	11
61 – 65	9
66 – 70	8

32. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x^2 - x - 15}{x - 3}$ adalah

- A. 0
B. 1
C. 2
D. 11
E. 28

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

10



MATEMATIKA TKP SMK

33. Turunan pertama dari $f(x) = \frac{5x-2}{3x-1}$, $x \neq \frac{1}{3}$ adalah

A. $f'(x) = \frac{-11}{(3x-1)^2}$

B. $f'(x) = \frac{-7}{(3x-1)^2}$

C. $f'(x) = \frac{-1}{(3x-1)^2}$

D. $f'(x) = \frac{1}{(3x-1)^2}$

E. $f'(x) = \frac{11}{(3x-1)^2}$

34. Turunan pertama dari $f(x) = \sin 5x + \cos 2x$ adalah

A. $f'(x) = -5 \cos 5x + 2 \sin 2x$

B. $f'(x) = 5 \cos 5x - 2 \sin 2x$

C. $f'(x) = 5 \cos 5x + 2 \sin 2x$

D. $f'(x) = \cos 25x - \sin 4x$

E. $f'(x) = -\cos 25x + \sin 4x$

35. Titik-titik stasioner dari fungsi $f(x) = x^3 + 6x^2 - 15x + 2$ adalah

A. $(-5, -6)$ dan $(1, -12)$

B. $(-5, 6)$ dan $(1, 12)$

C. $(-5, -12)$ dan $(1, -6)$

D. $(-5, 102)$ dan $(1, -6)$

E. $(-5, -102)$ dan $(1, -6)$

36. $\int 2x^2(4x-1)dx = \dots$

A. $2x^4 + \frac{2}{3}x^3 + C$

B. $2x^4 - \frac{2}{3}x^3 + C$

C. $2x^4 - \frac{3}{2}x^3 + C$

D. $2x^4 - 2x^2 + C$

E. $2x^4 + 2x^2 + C$

37. Nilai dari $\int_0^3 (5x^2 + 4x + 3)dx = \dots$

A. 72

B. 60

C. 57

D. 45

E. 36

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

11



MATEMATIKA TKP SMK

38. Luas daerah yang dibatasi kurva $y = x^2 + 3x - 4$ dan garis $y = -x - 4$ adalah
- A. $10\frac{2}{3}$ satuan luas
 - B. $17\frac{2}{3}$ satuan luas
 - C. $21\frac{1}{3}$ satuan luas
 - D. 23 satuan luas
 - E. 32 satuan luas
39. Volume benda putar dari daerah yang dibatasi garis $y = 2x + 4$, $x = -1$, $x = 3$ dan sumbu X, jika diputar 360° mengelilingi sumbu X adalah
- A. $125\frac{1}{3}\pi$ satuan volume
 - B. $149\frac{2}{3}\pi$ satuan volume
 - C. $156\frac{1}{3}\pi$ satuan volume
 - D. $165\frac{1}{3}\pi$ satuan volume
 - E. $162\frac{2}{3}\pi$ satuan volume
40. Persamaan lingkaran yang berpusat di titik P (2, -3) dan berjari-jari 4 adalah
- A. $x^2 + y^2 - 4x - 6y - 3 = 0$
 - B. $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 3 = 0$
 - C. $x^2 + y^2 + 4x - 6y - 3 = 0$
 - D. $x^2 + y^2 + 2x - 3y + 4 = 0$
 - E. $x^2 + y^2 + 2x - 3y - 4 = 0$