

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

3



MATEMATIKA TKP SMK

Nama :

No Peserta :

1. Sebuah benda kerja jika digambar dengan skala 1 : 10 ukuran panjangnya 55 mm. Ukuran panjang sebenarnya adalah
 - A. 5,5 m
 - B. 55 cm
 - C. 5,5 cm
 - D. 55 mm
 - E. 5,5 mm

2. Nilai dari $256^{\frac{1}{4}} - 25^{\frac{1}{2}} + 216^{\frac{1}{3}}$ sama dengan
 - A. 15
 - B. 10
 - C. 6
 - D. 5
 - E. 4

3. Bentuk sederhana dari $(3\sqrt{7} + 5)(4\sqrt{7} - 2)$ adalah
 - A. 74
 - B. $74 + 6\sqrt{7}$
 - C. $74 + 14\sqrt{7}$
 - D. $84 - 6\sqrt{7}$
 - E. $84 + 14\sqrt{7}$

4. Nilai dari ${}^3\log 4 \cdot {}^2\log 27$ adalah
 - A. 64
 - B. 32
 - C. 16
 - D. 8
 - E. 6

5. Harga x yang memenuhi persamaan $\frac{2x+5}{9} - \frac{x-6}{3} = \frac{16x-4}{12}$ adalah
 - A. -4
 - B. -2
 - C. 1
 - D. 2
 - E. 4

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

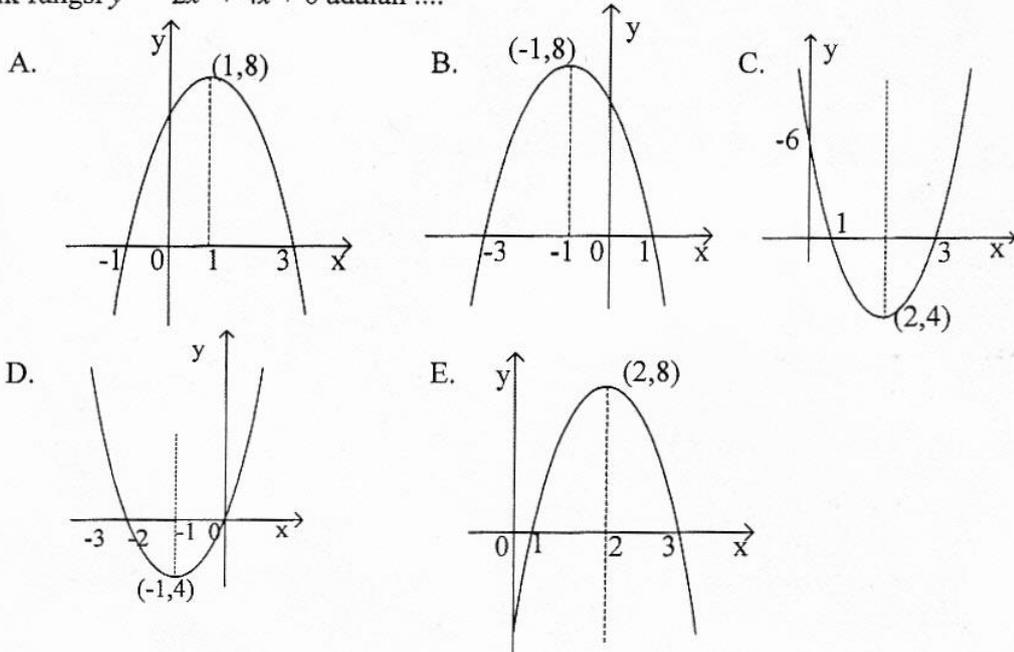
4



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. CV. Teknik Mandiri mampu memproduksi onderdil motor paling banyak 100 unit per hari dengan menggunakan mesin I dan mesin II, yang hanya dapat digunakan secara bergantian. Kapasitas produksi mesin I adalah 10 unit per jam sedangkan mesin II 20 unit per jam. Waktu produksi setiap harinya 7 jam. Jika x menyatakan banyaknya waktu yang digunakan mesin I dan y banyaknya waktu yang digunakan mesin II, model matematika dari persoalan di atas adalah
- $x + y \leq 9 ; x + 2y \leq 10 ; x \geq 0 ; y \geq 0$
 - $x + y \leq 9 ; 2x + y \leq 10 ; x \geq 0 ; y \geq 0$
 - $x + y \leq 7 ; x + 2y \leq 10 ; x \geq 0 ; y \geq 0$
 - $x + y \leq 7 ; 2x + y \leq 10 ; x \geq 0 ; y \geq 0$
 - $x + y \leq 16 ; x + 2y \leq 10 ; x \geq 0 ; y \geq 0$

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

5

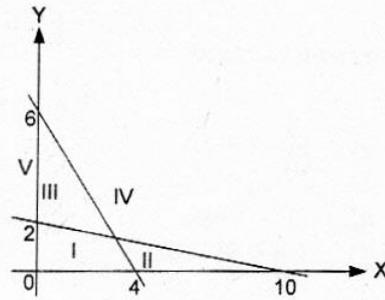


MATEMATIKA TKP SMK

10. Daerah himpunan penyelesaian yang memenuhi sistem pertidaksamaan

$x + 5y \leq 10$; $3x + 2y \leq 12$; $x \geq 0$, $y \geq 0$ yang ditunjukkan pada gambar di samping dengan nomor

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



11. Nilai minimum $z = 4x + 5y$ dari sistem pertidaksamaan linier $x + 4y \geq 14$; $3x + 2y \geq 12$; $x \geq 0$; $y \geq 0$ adalah

- A. 15
B. 16
C. 23
D. 30
E. 56

12. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & -3 \\ 4 & 2 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \end{pmatrix}$. Hasil dari $A \cdot B$ adalah

- A. $\begin{pmatrix} -4 & 1 & 10 \\ 5 & 11 & -9 \\ 8 & -2 & 20 \end{pmatrix}$
B. $\begin{pmatrix} 10 & 1 & 4 \\ -9 & 11 & 5 \\ 20 & -2 & 8 \end{pmatrix}$
C. $\begin{pmatrix} -10 & -1 & 4 \\ -9 & 11 & -5 \\ 20 & 2 & 8 \end{pmatrix}$
D. $\begin{pmatrix} -1 & 4 & 10 \\ -11 & -5 & -9 \\ -2 & 8 & 20 \end{pmatrix}$
E. $\begin{pmatrix} 4 & -1 & 10 \\ -5 & -11 & -9 \\ 8 & -2 & 20 \end{pmatrix}$

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

6



MATEMATIKA TKP SMK

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

- A. $6i - j + 6k$
- B. $6i - j + 8k$
- C. $6i - j - 8k$
- D. $10i + 9j + 6k$
- E. $10i - j + 8k$

14. Negasi dari pernyataan "Jika pejabat jujur maka negara makmur" adalah

- A. Jika pejabat tidak jujur maka negara tidak makmur
- B. Jika pejabat tidak jujur maka negara makmur ✓
- C. Jika negara tidak makmur maka pejabat tidak jujur
- D. Pejabat jujur dan negara tidak makmur ✓
- E. Pejabat tidak jujur dan negara tidak makmur

15. Kontraposisi dari "Jika sungai dalam maka sungai banyak ikan" adalah

- A. Jika sungai banyak ikan maka sungai dalam ✓
- B. Jika sungai banyak ikan maka sungai tidak dalam
- C. Jika sungai tidak dalam maka sungai tidak banyak ikan
- D. Jika sungai tidak banyak ikan maka sungai dalam
- E. Jika sungai tidak banyak ikan maka sungai tidak dalam ✓

16. Diketahui premis-premis berikut:

Premis 1 : Jika Fathiya siswa SMK, maka ia pintar menjahit

Premis 2 : Fathiya tidak pintar menjahit

Kesimpulan dari kedua premis tersebut adalah

- A. Fathiya siswa SMK
- B. Fathiya bukan siswa SMK
- C. Fathiya harus belajar menjahit
- D. Jika Fathiya siswa SMK, maka ia tidak pintar menjahit
- E. Jika Fathiya tidak pintar menjahit, maka ia bukan siswa SMK

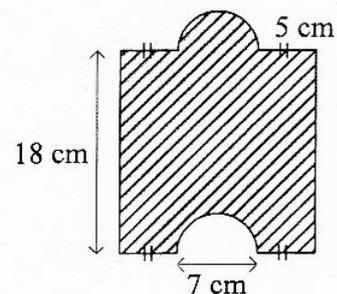
17. Salah satu diagonal ruang dari kubus KLMN.OPQR adalah

- A. RQ
- B. KM ✓
- C. OM
- D. ON
- E. QM

18. Keliling daerah yang diarsir pada gambar di

samping adalah ($\pi = \frac{22}{7}$)

- A. 22 cm
- B. 50 cm
- C. 72 cm
- D. 78 cm
- E. 144 cm



DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

7



MATEMATIKA TKP SMK

19. Sebuah tabung tanpa tutup dengan diameter alas 14 cm dan tinggi 12 cm. Luas permukaan tabung adalah $\left(\pi = \frac{22}{7}\right)$
- A. 648 cm^2
 - B. 664 cm^2
 - C. 682 cm^2
 - D. 716 cm^2
 - E. 720 cm^2
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 ABC dengan panjang AC = 10 cm, sudut A = 60° , dan sudut B = 45° . Panjang sisi BC adalah
- A. $5\sqrt{2} \text{ cm}$
 - B. $5\sqrt{3} \text{ cm}$
 - C. $5\sqrt{6} \text{ cm}$
 - D. $10\sqrt{2} \text{ cm}$
 - E. $10\sqrt{6} \text{ cm}$
22. Koordinat kartesius dari titik $(12, 120^0)$ adalah
- A. $(-6, 6\sqrt{3})$
 - B. $(6, 6\sqrt{3})$
 - C. $(-6, -6\sqrt{3})$
 - D. $(6, -6\sqrt{3})$
 - E. $(-6\sqrt{3}, 6)$
23. Diketahui barisan geometri 54, 18, 6, 2, ... Rumus ke n barisan tersebut adalah
- A. $U_n = 54 \left(\frac{1}{3}\right)^n$
 - B. $U_n = 54 \left(\frac{1}{3}\right)^{n-1}$
 - C. $U_n = 18 \left(\frac{1}{3}\right)^{n+1}$
 - D. $U_n = 18 \left(\frac{1}{3}\right)^n$
 - E. $U_n = 18 \left(\frac{1}{3}\right)^{n-1}$

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

8



MATEMATIKA TKP SMK

24. Gaji seorang karyawan setiap bulan naik Rp25.000,00 dari bulan sebelumnya. Jika gaji karyawan tersebut pada bulan pertama Rp1.250.000,00, maka jumlah gaji selama satu tahun adalah
- A. Rp15.000.000,00
 - B. Rp15.300.000,00
 - C. Rp16.200.000,00
 - D. Rp16.650.000,00
 - E. Rp17.250.000,00
25. Suku pertama dan suku ketiga dari suatu deret geometri berturut-turut adalah 8 dan 2. Jumlah lima suku pertama deret tersebut adalah
- A. 12
 - B. $12\frac{1}{2}$
 - C. $13\frac{1}{2}$
 - D. 15
 - E. $15\frac{1}{2}$
26. Pada sebuah ulangan matematika seorang peserta hanya diwajibkan mengerjakan 5 soal dari 8 soal yang diberikan. Banyaknya cara untuk memilih soal adalah
- A. 40
 - B. 56
 - C. 336
 - D. 1.680
 - E. 6.720
27. Dua buah dadu dilambungkan bersamaan satu kali. Peluang munculnya kedua mata dadu berjumlah 7 adalah
- A. $\frac{4}{36}$
 - B. $\frac{6}{36}$
 - C. $\frac{7}{36}$
 - D. $\frac{6}{12}$
 - E. $\frac{7}{12}$

DOKUMEN NEGARA

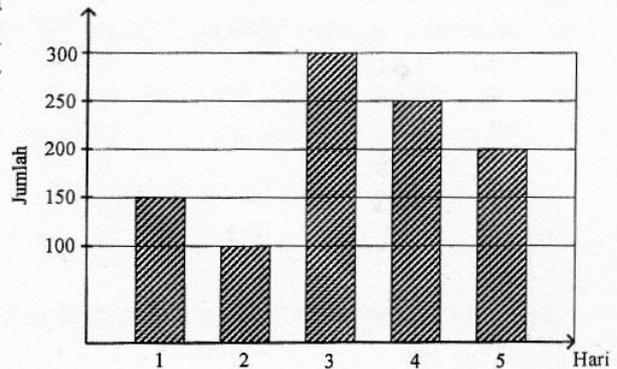
SANGAT RAHASIA

9



MATEMATIKA TKP SMK

28. Diagram batang di samping menunjukkan banyaknya kendaraan bermotor parkir di pusat perbelanjaan selama 5 hari berturut-turut. Persentase pada hari ke-3 adalah
- 10 %
 - 15 %
 - 20 %
 - 25 %
 - 30 %



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

- 42,8 gram
 - 42,9 gram
 - 43,0 gram
 - 43,5 gram
 - 43,9 gram
30. Tabel berikut menunjukkan data nilai ulangan mata pelajaran matematika.

Nilai	Frekuensi
40 – 49	4
50 – 59	10
60 – 69	14
70 – 79	16
80 – 89	6

Modus dari data tersebut adalah

- 77,8
- 74,5
- 71,7
- 71,5
- 71,2

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

10



MATEMATIKA TKP SMK

31. Kuartil bawah dari data pada tabel distribusi frekuensi di samping adalah

- A. 31,81
- B. 32,00
- C. 47,50
- D. 60,75
- E. 61,25

Interval	frekuensi
10 – 19	4
20 – 29	7
30 – 39	12
40 – 49	6
50 – 49	11
60 – 69	16
Jumlah	56

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

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

- A. $f'(x) = -\frac{17}{(2x-5)^2}$
- B. $f'(x) = -\frac{13}{(2x-5)^2}$
- C. $f'(x) = -\frac{1}{(2x-5)^2}$
- D. $f'(x) = \frac{13}{(2x-5)^2}$
- E. $f'(x) = \frac{17}{(2x-5)^2}$

34. Turunan pertama dari $f(x) = \sin 3x - \cos 2x$ adalah

- A. $f'(x) = -\cos 3x - \cos 2x$
- B. $f'(x) = -\cos 3x - 2 \cos 2x$
- C. $f'(x) = -\cos 3x + \cos 2x$
- D. $f'(x) = \cos 3x - 2 \cos 2x$
- E. $f'(x) = 3 \cos 3x + 2 \sin 2x$

35. Titik-titik stasioner dari fungsi $f(x) = x^3 + 3x^2 - 4$ adalah

- A. (2,16) dan (-3,-4)
- B. (0,-4) dan (2,16)
- C. (0,-4) dan (-2,0)
- D. (1,0) dan (-1,-2)
- E. (-2,0) dan (-1,-2)

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

11



MATEMATIKA TKP SMK

36. $\int 3x^2(4x-1)dx = \dots$
- A. $3x^4 + x^3 + C$
 - B. $3x^4 - x^3 + C$
 - C. $3x^4 - 3x^3 + C$
 - D. $12x^4 - 3x^3 + C$
 - E. $12x^4 - x^3 + C$
37. Nilai dari $\int_0^3 (6x^2 + 2x + 1)dx = \dots$
- A. 27
 - B. 30
 - C. 43
 - D. 45
 - E. 66
38. Luas daerah yang dibatasi oleh kurva $y = x^2 - 3x + 1$ dan garis $y = -x + 4$ adalah
- A. $\frac{31}{3}$ satuan luas
 - B. $\frac{32}{3}$ satuan luas
 - C. $\frac{34}{3}$ satuan luas
 - D. $\frac{37}{3}$ satuan luas
 - E. $\frac{38}{3}$ satuan luas
39. Volume benda putar daerah yang dibatasi oleh garis $y = x + 4$, $x = 0$, $x = 3$, dan sumbu X jika diputar 360° mengelilingi sumbu X adalah
- A. 48π satuan volume
 - B. 63π satuan volume
 - C. 75π satuan volume
 - D. 93π satuan volume
 - E. 111π satuan volume
40. Persamaan lingkaran yang berpusat di titik P (-5, 1) dan berjari-jari 6 adalah
- A. $x^2 + y^2 - 5x + y + 6 = 0$
 - B. $x^2 + y^2 + 5x - y + 6 = 0$
 - C. $x^2 + y^2 + 10x - 2y - 10 = 0$
 - D. $x^2 + y^2 - 10x + 2y - 10 = 0$
 - E. $x^2 + y^2 + 10x - 2y + 10 = 0$