

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA



3

MATEMATIKA TKP SMK

Nama :

No Peserta :

1. Pada peta Jawa Timur tertera skala 1 : 6.000.000. Jarak kota Banyuwangi dengan Surabaya pada peta adalah 4 cm. Jarak kedua kota sesungguhnya adalah
 - A. 2,4 km
 - B. 24 km
 - C. 240 km
 - D. 2400 km
 - E. 24.000 km
2. Nilai dari $(25)^{\frac{1}{2}} - (27)^{\frac{1}{3}} + (256)^{\frac{1}{4}}$ adalah
 - A. 4
 - B. 6
 - C. 8
 - D. 10
 - E. 12
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

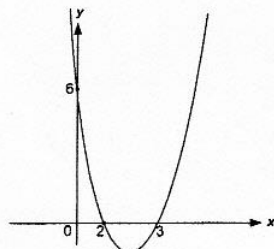
- A. Rp46.000,00
- B. Rp48.000,00
- C. Rp49.000,00
- D. Rp51.000,00
- E. Rp53.000,00

7. Persamaan garis yang melalui titik $(-5, 2)$ dan sejajar garis $2x - 5y + 1 = 0$ adalah

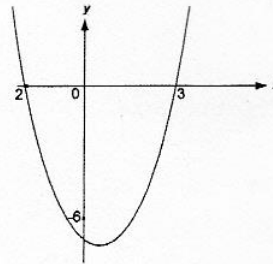
- A. $2x - 5y = 0$
- B. $2x - 5y + 20 = 0$
- C. $2x - 5y - 20 = 0$
- D. $5x - 2y - 10 = 0$
- E. $5x - 2y + 10 = 0$

8. Grafik fungsi kuadrat $f(x) = -x^2 + 5x - 6$ adalah

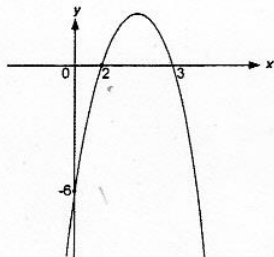
A.



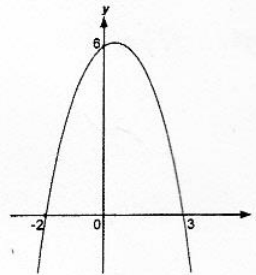
B.



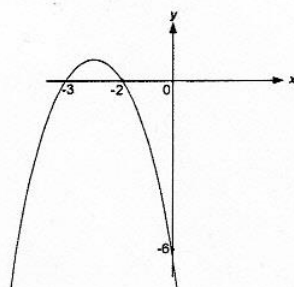
C.



D.



E.



DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

5

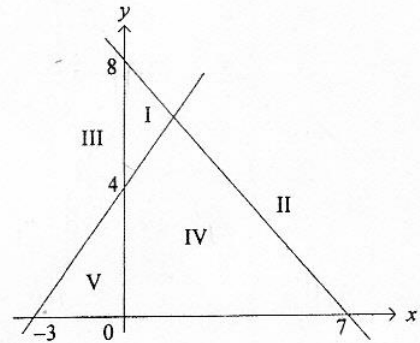


MATEMATIKA TKP SMK

9. Sebuah pabrik memproduksi barang dengan menggunakan 2 jenis mesin. Barang A membutuhkan waktu 10 jam pada mesin I dan 4 jam pada mesin II. Barang B membutuhkan waktu 5 jam pada mesin I dan 10 jam pada mesin II. Mesin I hanya beroperasi 40 jam dan mesin II hanya beroperasi 50 jam. Misalkan barang A adalah x dan barang B adalah y , maka masalah tersebut dapat dinyatakan sebagai
- A. $2x + y \leq 8, 2x + 5y \leq 25, x \geq 0, y \geq 0$
 - B. $2x + y \geq 8, 2x + 5y \leq 25, x \geq 0, y \geq 0$
 - C. $x + 2y \leq 8, 5x + 2y \leq 25, x \geq 0, y \geq 0$
 - D. $2x + y \geq 8, 2x + 5y \geq 25, x \geq 0, y \geq 0$
 - E. $2x + y \leq 25, 2x + 5y \leq 8, x \geq 0, y \geq 0$

10. Daerah yang merupakan himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan $8x + 7y \leq 56$, $4x - 3y \geq -12$, $x \geq 0$, dan $y \geq 0$ pada gambar adalah

- 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

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA



6

MATEMATIKA TKP SMK

12. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 0 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 2 & 4 & -1 \end{pmatrix}$. Hasil dari $A \cdot B$ adalah

A. $\begin{pmatrix} 10 & 12 & -2 \\ -3 & 6 & 3 \\ 3 & -10 & 3 \end{pmatrix}$

B. $\begin{pmatrix} 10 & 12 & -2 \\ 3 & -6 & 3 \\ 3 & 10 & -3 \end{pmatrix}$

C. $\begin{pmatrix} 8 & 12 & -2 \\ -3 & -6 & 3 \\ 3 & 10 & -3 \end{pmatrix}$

D. $\begin{pmatrix} 8 & 12 & -2 \\ -3 & -6 & 3 \\ 3 & 10 & 3 \end{pmatrix}$

E. $\begin{pmatrix} 8 & 12 & -2 \\ 3 & -6 & -3 \\ -3 & 10 & 3 \end{pmatrix}$

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

7



MATEMATIKA TKP SMK

13. Diketahui vektor $\vec{a} = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$, $\vec{b} = \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ 2 \end{pmatrix}$ dan $\vec{c} = \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix}$.

Maka vektor yang mewakili $2\vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$ adalah

A. $\begin{pmatrix} -1 \\ 6 \\ 2 \end{pmatrix}$

B. $\begin{pmatrix} 2 \\ 6 \\ 2 \end{pmatrix}$

C. $\begin{pmatrix} 0 \\ 6 \\ 1 \end{pmatrix}$

D. $\begin{pmatrix} 7 \\ 4 \\ 0 \end{pmatrix}$

E. $\begin{pmatrix} 1 \\ 6 \\ 1 \end{pmatrix}$

14. Ingkaran dari "Jika harga obat di apotik naik maka masyarakat memanfaatkan obat herbal" adalah

- A. Harga obat di apotik naik dan masyarakat tidak memanfaatkan obat herbal.
B. Harga obat apotik tidak naik dan masyarakat memanfaatkan obat herbal.
C. Masyarakat memanfaatkan obat herbal dan harga obat di apotik tidak naik
D. Jika harga obat di apotik tidak naik maka masyarakat tidak memanfaatkan obat herbal.
E. Jika harga obat di apotik tidak naik maka masyarakat tidak memanfaatkan obat herbal.

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

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

8



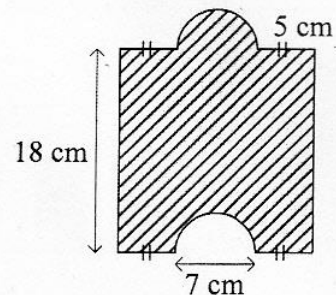
MATEMATIKA TKP SMK

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
- Fathiya siswa SMK
 - Fathiya bukan siswa SMK
 - Fathiya harus belajar menjahit
 - Jika Fathiya siswa SMK, maka ia tidak pintar menjahit
 - Jika Fathiya tidak pintar menjahit, maka ia bukan siswa SMK

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 dengan jari-jari alas 10 cm dan tingginya 15 cm. Luas permukaannya adalah ($\pi = 3,14$)
- 1.236 cm^2
 - 1.256 cm^2
 - 1.264 cm^2
 - 1.384 cm^2
 - 1.388 cm^2
20. Sebuah limas dengan alas persegi panjang. Panjang rusuk alas adalah 12 cm dan 10 cm. Jika tinggi limas tersebut adalah 20 cm maka volumenya adalah
- 800 cm^3
 - 1.200 cm^3
 - 1.600 cm^3
 - 1.800 cm^3
 - 2.400 cm^3

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

9



MATEMATIKA TKP SMK

21. Diketahui segitiga ABC dengan sudut $A = 45^\circ$, sudut $B = 30^\circ$, dan panjang sisi $a = 10$ cm. Panjang sisi b adalah
- A. $\frac{2}{5}\sqrt{2}$ cm
 - B. $\frac{5}{2}\sqrt{2}$ cm
 - C. $5\sqrt{2}$ cm
 - D. $10\sqrt{2}$ cm
 - E. $20\sqrt{2}$ cm
22. Diketahui koordinat kutub titik P $(12, 60^\circ)$. Koordinat kartesius titik P adalah
- A. $(6, 6)$
 - B. $(6, 6\sqrt{2})$
 - C. $(6, 6\sqrt{3})$
 - D. $(6\sqrt{2}, 6)$
 - E. $(6\sqrt{3}, 6)$
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. Seorang penggali sumur mendapat proyek untuk membuat sumur sedalam 40 m. Ongkos penggalian pada satu meter pertama Rp100.000,00. Kemudian setiap meter berikutnya selalu naik Rp10.000,00. Besar ongkos kerja yang diterima sampai proyek selesai adalah
- A. Rp14.500.000,00
 - B. Rp11.800.000,00
 - C. Rp10.800.000,00
 - D. Rp9.900.000,00
 - E. Rp9.100.000,00
25. Diketahui deret geometri dengan suku pertama adalah 5 dan suku ketiga adalah 20. Jumlah 6 suku yang pertama deret tersebut adalah
- A. 320
 - B. 315
 - C. 240
 - D. 180
 - E. 160
26. Banyaknya warna campuran yang terdiri atas 3 warna yang dapat dipilih dari 7 warna yang berbeda adalah
- A. 21 warna campuran
 - B. 24 warna campuran
 - C. 35 warna campuran
 - D. 210 warna campuran
 - E. 840 warna campuran

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

10



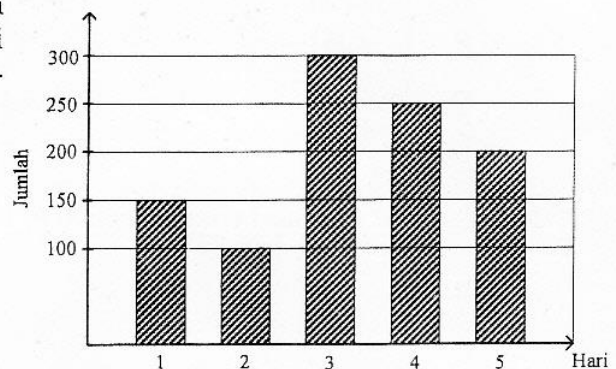
MATEMATIKA TKP SMK

27. Dua dadu dilambungkan bersamaan sebanyak satu kali. Peluang munculnya jumlah kedua mata dadu lebih dari 8 adalah

- A. $\frac{1}{9}$
 B. $\frac{1}{6}$
 C. $\frac{7}{36}$
 D. $\frac{1}{4}$
 E. $\frac{5}{18}$

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

- A. 10 %
 B. 15 %
 C. 20 %
 D. 25 %
 E. 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

- 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. 65,32
 B. 65,70
 C. 66,42
 D. 66,43
 E. 67,20

Berat badan (kg)	frekuensi
50 – 54	3
55 – 59	7
60 – 64	19
65 – 69	25
70 – 74	6

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

11



MATEMATIKA TKP SMK

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

- A. 151,32
- B. 155,06
- C. 171,32
- D. 181,50
- E. 185,06

Interval	frekuensi
130 – 139	4
140 – 149	3
150 – 159	9
160 – 169	6
170 – 179	11
180 – 189	15
Jumlah	48

32. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{3x^2 + 14x - 5}{x + 5}$ adalah

- A. -16
- B. -14
- C. 3
- D. 14
- E. 16

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

- A. $f'(x) = \frac{-5}{(2x+1)^2}$
- B. $f'(x) = \frac{-1}{(2x+1)^2}$
- C. $f'(x) = \frac{2}{(2x+1)^2}$
- D. $f'(x) = \frac{5}{(2x+1)^2}$
- E. $f'(x) = \frac{6}{(2x+1)^2}$

34. Turunan pertama dari $f(x) = \sin 4x + \cos 3x$ adalah

- A. $f'(x) = 4\cos 4x - 3 \sin 3x$
- B. $f'(x) = -4\cos 4x + 3 \sin 3x$
- C. $f'(x) = 4\cos 4x + 3 \sin 3x$
- D. $f'(x) = -\cos 4x + \sin 9x$
- E. $f'(x) = \cos 16x - \sin 9x$

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)

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

12



MATEMATIKA TKP SMK

36. $\int 4x^2(2x - 3) dx = \dots$

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

37. Nilai dari $\int_{-1}^2 (3x^2 - 5x - 2) dx = \dots$

- A. $-7\frac{1}{2}$
- B. $-4\frac{1}{2}$
- C. $-1\frac{1}{2}$
- D. $\frac{1}{2}$
- E. $2\frac{1}{2}$

38. Luas daerah yang dibatasi kurva $y = x^2 - 4x + 3$ dan garis $y = -x + 3$ adalah ...

- A. $4\frac{1}{2}$ satuan luas
- B. $7\frac{5}{6}$ satuan luas
- C. $10\frac{1}{2}$ satuan luas
- D. 18 satuan luas
- E. $18\frac{1}{3}$ satuan luas

39. Volume benda putar dari daerah yang dibatasi oleh garis $y = x + 2$, $x = 2$, $x = 3$, dan sumbu X jika diputar 360° mengelilingi sumbu X adalah ...

- A. $17\frac{2}{3} \pi$ satuan volume
- B. $18\frac{1}{3} \pi$ satuan volume
- C. $19\frac{1}{3} \pi$ satuan volume
- D. $19\frac{2}{3} \pi$ satuan volume
- E. $20\frac{1}{3} \pi$ satuan volume

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

13

**MATEMATIKA TKP SMK**

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. $x^2 + y^2 + 10x - 2y + 10 = 0$