

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA



3

## MATEMATIKA TKP SMK

Nama :

No Peserta :

1. Jarak Jakarta dan Yogyakarta pada peta dengan skala 1 : 4.000.000 adalah 15 cm. Jarak sebenarnya kedua kota tersebut adalah ....
  - A. 60 km
  - B. 600 km
  - C. 6.000 km
  - D. 60.000 km
  - E. 600.000 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  ${}^4\log 81 \cdot {}^3\log 32$  adalah ....
  - A. 5
  - B. 10
  - C. 15
  - D. 20
  - E. 32
  
5. Nilai x yang memenuhi persamaan  $\frac{x+5}{2} - \frac{3x-6}{4} = \frac{-2x+8}{12}$  adalah ....
  - A. 80
  - B. 40
  - C. 10
  - D. 4
  - E. 2

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

4

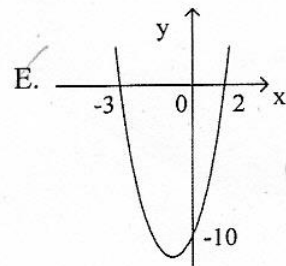
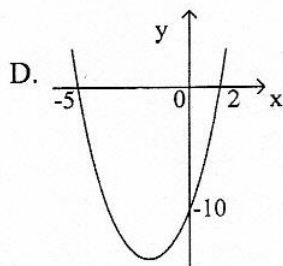
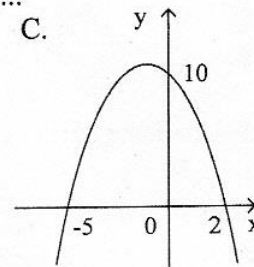
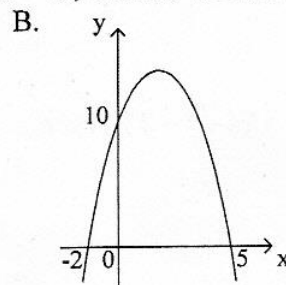
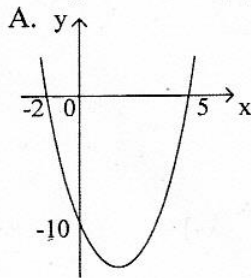


## MATEMATIKA TKP SMK

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 kuadrat  $f(x) = x^2 + 3x - 10$ , untuk  $x \in \mathbb{R}$  adalah ....



9. Untuk membuat ramuan jenis I diperlukan 1,5 gram bahan A dan 0,5 gram bahan B, sedangkan ramuan jenis II diperlukan 1 gram bahan A dan 1 gram bahan B. Persediaan bahan A hanya 300 gram dan bahan B hanya 200 gram. Misalkan  $x$  menyatakan banyaknya ramuan jenis I dan  $y$  banyaknya ramuan jenis II, maka model matematika dari permasalahan di atas adalah ....
- $3x + y \leq 300 ; x + y \leq 200 ; x \geq 0 ; y \geq 0$
  - $x + y \leq 300 ; 3x + y \leq 200 ; x \geq 0 ; y \geq 0$
  - $3x + 2y \leq 600 ; x + 2y \leq 400 ; x \geq 0 ; y \geq 0$
  - $3x + 2y \leq 400 ; x + 2y \leq 600 ; x \geq 0 ; y \geq 0$
  - $3x + y \leq 600 ; x + y \leq 400 ; x \geq 0 ; y \geq 0$

DOKUMEN NEGARA

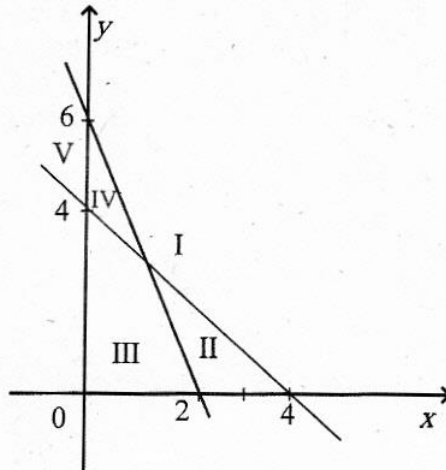
SANGAT RAHASIA

5



## MATEMATIKA TKP SMK

10. Daerah himpunan penyelesaian yang memenuhi sistem pertidaksamaan  $6x + 2y \geq 12$ ,  $x + y \geq 4$ ,  $x \geq 0$ , dan  $y \geq 0$  pada gambar ditunjukkan oleh nomor ....



- A. V  
 B. IV  
 C. III  
 D. II  
 E. I
11. Nilai maksimum fungsi objektif  $z = 3x + 4y$  yang memenuhi sistem pertidaksamaan:  $x + 2y \leq 8$ ;  $2x + y \leq 10$ ;  $x \geq 0$ ;  $y \geq 0$  adalah ....
- A. 20  
 B. 26  
 C. 32  
 D. 40  
 E. 50

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.  $\begin{pmatrix} 6 & -18 & 32 \\ 4 & 44 & 48 \\ -1 & 43 & 33 \end{pmatrix}$

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

6



## MATEMATIKA TKP SMK

13. Diketahui vektor  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 6 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$ ,  $\vec{b} = \begin{pmatrix} -2 \\ 5 \\ 3 \end{pmatrix}$ , dan  $\vec{c} = \begin{pmatrix} 3 \\ -4 \\ 2 \end{pmatrix}$ . Vektor  $\vec{a} + 2\vec{b} - \vec{c}$  adalah ....

A.  $\begin{pmatrix} 7 \\ 16 \\ 9 \end{pmatrix}$

B.  $\begin{pmatrix} -1 \\ 16 \\ 9 \end{pmatrix}$

C.  $\begin{pmatrix} -1 \\ 6 \\ 5 \end{pmatrix}$

D.  $\begin{pmatrix} 7 \\ 16 \\ 5 \end{pmatrix}$

E.  $\begin{pmatrix} -1 \\ 16 \\ 5 \end{pmatrix}$

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

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 ....

A.  $x^2 = 4$

B.  $x^2 \neq 4$

C.  $x^2 < 4$

D.  $x^2 > 4$

E.  $x^2 \geq 4$

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

7



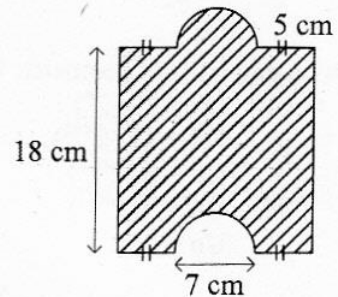
## MATEMATIKA TKP SMK

17. Salah satu diagonal ruang dari kubus ABCD.EFGH adalah ....

- A. AC
- B. BG
- C. FH
- D. CE
- E. DH

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



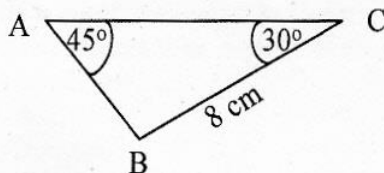
19. Sebuah tabung tanpa tutup berukuran tinggi 15 cm dan jari-jari alas 7 cm. Luas permukaan tabung tersebut adalah .... ( $\pi = \frac{22}{7}$ )

- A. 712 cm<sup>2</sup>
- B. 714 cm<sup>2</sup>
- C. 814 cm<sup>2</sup>
- D. 825 cm<sup>2</sup>
- E. 925 cm<sup>2</sup>

20. Sebuah limas tegak dengan tinggi 12 cm dan alas berbentuk persegi panjang yang berukuran 7 cm x 15 cm. Volume limas tersebut adalah ....

- A. 420 cm<sup>3</sup>
- B. 450 cm<sup>3</sup>
- C. 520 cm<sup>3</sup>
- D. 640 cm<sup>3</sup>
- E. 1.260 cm<sup>3</sup>

21. Diketahui segitiga ABC seperti terlihat pada gambar berikut.



Panjang AB pada segitiga tersebut adalah ....

- A. 4 cm
- B.  $4\sqrt{2}$  cm
- C.  $4\sqrt{3}$  cm
- D.  $8\sqrt{2}$  cm
- E.  $8\sqrt{3}$  cm

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

8



## MATEMATIKA TKP SMK

22. Koordinat kartesius dari titik  $P(8, 240^\circ)$  adalah ....
- $(-4, -4\sqrt{3})$
  - $(4, -4\sqrt{3})$
  - $(-4\sqrt{3}, -4)$
  - $(4\sqrt{3}, -4)$
  - $(-4, -4)$
23. Diketahui barisan geometri: 12, 24, 48, 96, ... Rumus suku ke- $n$  barisan tersebut adalah ....
- $U_n = 12 \cdot (2^n)$
  - $U_n = 12 \cdot (2^{n+1})$
  - $U_n = 6 \cdot (2^{n+1})$
  - $U_n = 3 \cdot (2^{n+1})$
  - $U_n = 3 \cdot (2^n)$
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 ....
- Rp12.000.000,00
  - Rp12.600.000,00
  - Rp13.200.000,00
  - Rp15.000.000,00
  - Rp15.300.000,00
25. Diketahui deret geometri dengan suku pertama adalah 6 dan suku ketiga adalah 54. Jumlah lima suku yang pertama adalah ....
- 729
  - 726
  - 486
  - 480
  - 240
26. Banyaknya warna campuran yang terdiri atas 3 warna yang dapat dipilih dari 7 warna yang berbeda adalah ....
- 21 warna campuran
  - 24 warna campuran
  - 35 warna campuran
  - 210 warna campuran
  - 840 warna campuran

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

9



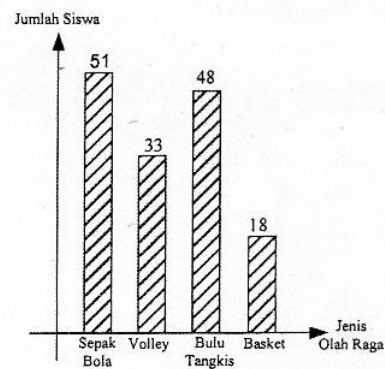
## MATEMATIKA TKP SMK

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 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 %



29. Tabel berikut menunjukkan data berat badan 50 orang siswa SMK kelas XII Agribisnis Perikanan. Rata-rata dari data tersebut adalah ....

- A. 57,0 kg
- B. 57,7 kg
- C. 57,8 kg
- D. 58,0 kg
- E. 58,4 kg

Berat badan (kg)	Frekuensi
46 – 50	4
51 – 55	15
56 – 60	16
61 – 65	10
66 - 70	5

30. Tabel berikut menunjukkan data nilai ulangan mata pelajaran matematika sejumlah siswa. Modus dari data tersebut adalah ....

- A. 65,0
- B. 66,0
- C. 66,5
- D. 67,5
- E. 68,0

Nilai	Frekuensi
41 – 50	3
51 – 60	8
61 – 70	14
71 – 80	10
81 - 90	2

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

10



## MATEMATIKA TKP SMK

31. Perhatikan tabel berikut!

Data	Frekuensi
21 – 25	5
26 – 30	4
31 – 35	8
36 – 40	10
41 – 45	6
46 – 50	7

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

- A. 31,13
- B. 31,22
- C. 31,61
- D. 31,63
- E. 32,11

32. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{2x^2 + 8x + 6}{2x + 6} = \dots$ 

- A. -2
- B. 0
- C.  $\frac{1}{2}$
- D. 2
- E.  $\infty$

33. Turunan pertama dari  $f(x) = \frac{2x-1}{4x+3}$ ,  $x \neq -\frac{3}{4}$  adalah ....

- A.  $f'(x) = \frac{-10}{(4x+3)^2}$
- B.  $f'(x) = \frac{-5}{(4x+3)^2}$
- C.  $f'(x) = \frac{2}{(4x+3)^2}$
- D.  $f'(x) = \frac{5}{(4x+3)^2}$
- E.  $f'(x) = \frac{10}{(4x+3)^2}$

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

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



DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

11



## MATEMATIKA TKP SMK

35. Titik-titik stasioner dari fungsi  $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$  adalah ....
- A. (0,1) dan (2,-3)
  - B. (0,1) dan (1,1)
  - C. (-1,-3) dan (1,2)
  - D. (3,1) dan (0,1)
  - E. (2,-3) dan (3,1)
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  $\int_1^3 (2x^2 + x - 1)dx$  adalah ....
- A.  $16\frac{2}{3}$
  - B.  $17\frac{1}{2}$
  - C.  $18\frac{1}{3}$
  - D.  $19\frac{1}{3}$
  - E.  $20\frac{1}{2}$
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

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

12



## MATEMATIKA TKP SMK

39. Volume benda putar dari daerah yang dibatasi oleh garis  $y = x + 2$ ,  $x = 2$ ,  $x = 3$ , dan sumbu X jika diputar  $360^\circ$  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
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.  $x^2 + y^2 + 2x - 3y - 4 = 0$