



03-04

E3-2-P10-01-14



DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

UJIAN NASIONAL TAHUN PELAJARAN 2003/2004

SMK

Matematika Teknik Pertanian (E3-2)

**PAKET 2 (UTAMA)
SELASA, 11 MEI 2004
Pukul 07.30 – 09.30**

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL

PETUNJUK UMUM

1. Perhatikan dan ikuti petunjuk pengisian pada lembar jawaban yang disediakan!
2. Periksa dan bacalah soal-soal sebelum Anda menjawabnya!
3. Jumlah soal sebanyak 40 butir, setiap butir soal terdiri atas 5 (lima) pilihan jawaban!
4. Laporkan kepada pengawas ujian kalau terdapat tulisan yang kurang jelas, rusak atau jumlah soal kurang!
5. Mintalah kertas buram kepada pengawas ujian, bila diperlukan!
6. Periksalah pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada pengawas ujian!
7. Tidak diijinkan menggunakan kalkulator, tabel matematika atau alat bantu hitung lainnya!

-
1. Jarak kota Jakarta dan Bandung di peta 1,8 cm. Jika peta menggambarkan skala 1 : 10.000.000, jarak sebenarnya Jakarta-Bandung adalah
 - a. 1,8 km
 - b. 18 km
 - c. 100 km
 - d. 180 km
 - e. 1.800 km
 2. Nilai dari $(8)^{\frac{2}{3}} \cdot 2^3$ adalah
 - a. 8
 - b. 16
 - c. 20
 - d. 28
 - e. 32
 3. Himpunan penyelesaian dari persamaan :

$$\left. \begin{array}{l} 2x - 3y - 20 = 0 \\ 3x + 2y = 17 \end{array} \right\} \text{ adalah}$$
 - a. $\{(1, 2)\}$
 - b. $\{(2, 1)\}$
 - c. $\{(-1, -2)\}$
 - d. $\{(-7, 2)\}$
 - e. $\{(7, -2)\}$
 4. Himpunan penyelesaian dari persamaan kuadrat $x^2 - 7x + 10 = 0$ adalah
 - a. $\{-2, -5\}$
 - b. $\{-2, 5\}$
 - c. $\{2, 5\}$
 - d. $\{2, -5\}$
 - e. $\{5, -2\}$

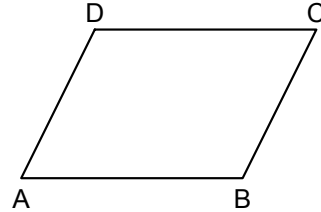
5. Himpunan penyelesaian pertidaksamaan $x + 2 < 2x + 3$ untuk $x \in \mathbb{R}$, adalah

- a. $\{x \mid x < -1, x \in \mathbb{R}\}$
- b. $\{x \mid x > -1, x \in \mathbb{R}\}$
- c. $\{x \mid x < 1, x \in \mathbb{R}\}$
- d. $\{x \mid x > 1, x \in \mathbb{R}\}$
- e. $\{x \mid x \leq -1, x \in \mathbb{R}\}$

6. Sebidang tanah bentuk jajargenjang ABCD, panjang AB = 100 m; $\angle A = 60^\circ$, panjang AD = 20 m.

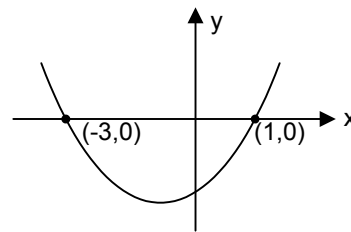
Luas bidang tanah tersebut adalah

- a. $10^2 \sqrt{3} \text{ m}^2$
- b. $2 \cdot 10^2 \sqrt{2} \text{ m}^2$
- c. $5 \cdot 10^2 \text{ m}^2$
- d. $10^3 \sqrt{3} \text{ m}^2$
- e. $2 \cdot 10^3 \text{ m}^2$



7. Persamaan grafik di samping adalah

- a. $y = x^2 - 2x + 3$
- b. $y = x^2 + 2x - 3$
- c. $y = -x^2 - 2x + 4$
- d. $y = x^2 + 3x + 1$
- e. $y = x^2 - 3x + 1$



8. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$, dan $C = \begin{bmatrix} 8 & 4 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$.

Matriks dari $3A + 2B - C = \dots$

- a. $\begin{bmatrix} -8 & -3 \\ 13 & 13 \end{bmatrix}$
- b. $\begin{bmatrix} 8 & -3 \\ 13 & 15 \end{bmatrix}$
- c. $\begin{bmatrix} 8 & 5 \\ 13 & 15 \end{bmatrix}$
- d. $\begin{bmatrix} -8 & 5 \\ 13 & 15 \end{bmatrix}$
- e. $\begin{bmatrix} -8 & -3 \\ 13 & 15 \end{bmatrix}$

9. Diketahui keliling lingkaran 44 cm dan sudut pusat $AOB = 45^0$, maka luas juring AOB adalah
- 19 cm^2
 - $19,25 \text{ cm}^2$
 - $19,50 \text{ cm}^2$
 - $19,75 \text{ cm}^2$
 - 20 cm^2
10. Seseorang ingin menyemai cabe di lahan dengan ukuran lebar 1,5 m dan panjang 3,5 m, luas maksimum lahan persemaian adalah
- $5,3025 \text{ m}^2$
 - $5,3250 \text{ m}^2$
 - $5,5025 \text{ m}^2$
 - $5,5203 \text{ m}^2$
 - $5,5320 \text{ m}^2$
11. Nilai dari ${}^3\log 27 - {}^3\log 12 + {}^3\log 4$ adalah
- 1
 - 2
 - 3
 - 9
 - 81
12. Nilai dari $\cos 210^0$ adalah
- $-\frac{1}{2} \sqrt{3}$
 - $-\frac{1}{2} \sqrt{2}$
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{1}{2} \sqrt{2}$
 - $\frac{1}{2} \sqrt{3}$
13. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 6 cm, luas permukaan kubus adalah
- 36 cm^2
 - 108 cm^2
 - 200 cm^2
 - 216 cm^2
 - 612 cm^2

14. Perhatikan gambar!

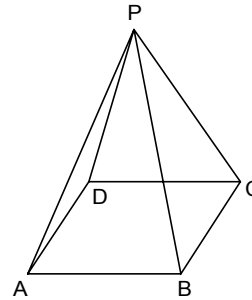
$AB = 8 \text{ cm}$

$AD = 6 \text{ cm}$

$AP = 13 \text{ cm}$

Volume limas =

- 576 cm^3
- 288 cm^3
- 192 cm^3
- 156 cm^3
- 138 cm^3



15. Tiga suku barisan aritmetika diketahui suku tengahnya 21 dan suku terakhir 39.

Suku pertama dari barisan aritmetika tersebut adalah

- 2
- 3
- 4
- 5
- 6

16. Suku ke 4 barisan geometri = 48 dan suku ke 6 = 192.

Rasio barisan geometri =

- 4
- 3
- 2,5
- 2
- 1,5

17. Diketahui barisan aritmetika, suku kedua = 6 dan suku kesebelas = 24, jumlah 20 suku pertama adalah

- 160
- 270
- 380
- 460
- 576

18. Banyaknya tim volley yang dapat disusun dari 12 orang pemain volley adalah

- 66
- 72
- 132
- 924
- 1.320

19. Dari 10 orang siswa akan disusun pengurus OSIS yang terdiri dari ketua, sekretaris, dan bendahara. Banyaknya pengurus OSIS yang dapat disusun adalah

- 30
- 120
- 720
- 5.040
- 25.200

20. Diketahui pernyataan P_1 = Jika saya tidak belajar maka nilai ulangan saya jelek.
 P_2 = Jika ulangan saya jelek maka saya tidak naik kelas.

Kesimpulan dari pernyataan di atas adalah

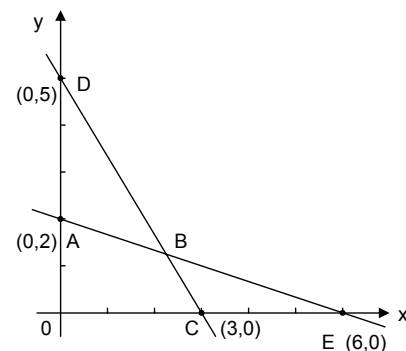
- Jika saya tidak belajar maka saya tidak naik kelas
 - Jika saya tidak belajar maka ulangan saya jelek
 - Saya tidak naik kelas karena ulangan saya jelek
 - Jika saya tidak naik kelas maka saya harus belajar
 - Saya tidak belajar dan saya tidak naik kelas
21. Ditentukan $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dan $g : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dengan $f(x) = x - 1$ dan $g(x) = x^2 + 1$.
 $(f \circ g)(x) = \dots$
- x
 - x^2
 - $\frac{x - 1}{2}$
 - $\frac{x^2 + 1}{2}$
 - $x^2 + x$

22. Diketahui sistem pertidaksamaan

$$y \geq 0 ; x + y \geq 5 ; 2x + 5y \leq 16$$

maka nilai minimum $2x - 5y$ pada himpunan penyelesaian pertidaksamaan tersebut sama dengan

- 25
 - 16
 - 4
 - 10
 - 16
23. Daerah yang merupakan himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan $5x + 3y \leq 15 ; x + 3y \leq 6 ; x \geq 0$ dan $y \geq 0$ pada gambar di samping adalah
- OABC
 - BCD
 - BCE
 - DBE
 - ABD



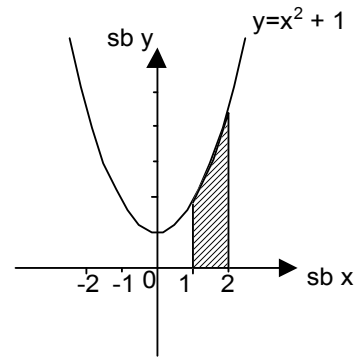
24. Jika $y = 3x^4 + 2x^2 + 6x + 6$ maka $y' = \dots$
- $12x^3 + 4x + 6$
 - $4x^3 + 2x^2 + 6$
 - $\frac{3}{4}x^3 + x^2 + 6x$
 - $\frac{3}{5}x^5 + \frac{2}{3}x^3 + 3x$
 - $3x^3 + 2x^2 + 6$

25. $\int (3x^2 + 6x + 4) dx = \dots$

- a. $6x^2 + 6 + c$
- b. $x^3 + 3x^2 - 4x + c$
- c. $x^3 + 3x^2 + c$
- d. $6x^2 + 6x + c$
- e. $x^3 + 3x^2 + 4x + c$

26. Perhatikan gambar berikut!
Luas daerah yang diarsir adalah

- a. 2 satuan luas
- b. $\frac{7}{3}$ satuan luas
- c. $\frac{8}{3}$ satuan luas
- d. 3 satuan luas
- e. $\frac{10}{3}$ satuan luas



27. Jika rata-rata sementara 77, maka rata-rata distribusi frekuensi dari data kelompok di samping adalah

- a. 77,1
- b. 77,2
- c. 77,3
- d. 78,3
- e. 78,4

Berat	Frekuensi
70 – 72	3
73 – 75	5
76 – 78	12
79 – 81	6
82 – 84	4

28. Standar deviasi dari data 1, 3, 5, 7, 9 adalah

- a. $\sqrt{2}$
- b. $\sqrt{10}$
- c. 2
- d. $2\sqrt{2}$
- e. $2\sqrt{10}$

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

- a. $-\frac{1}{3}$
- b. $-\frac{1}{5}$
- c. $\frac{1}{3}$
- d. 1
- e. 2

30. Nilai $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^2 + 5x - 10}{x^2 + 7x + 2} = \dots$
- 4
 - 3
 - 2
 - 1
 - ∞
31. Tahun 2.000 Nadia membeli motor seharga Rp12.000.000,00. Setelah 3 tahun kemudian dijual seharga Rp9.000.000,00. Persentase penyusutan harga motor tersebut adalah
- 20%
 - 25%
 - 30%
 - 50%
 - 75%
32. Toleransi hasil pengukuran 59,9 m adalah
- 0,50 m
 - 0,10 m
 - 0,05 m
 - 0,01 m
 - 0,001 m
33. Peluang suatu perusahaan untuk bersaing di pasaran adalah 0,68. Jika diproduksi 10.000 unit, maka yang tidak berhasil dipasarkan adalah
- 8.600 unit
 - 6.800 unit
 - 4.200 unit
 - 3.200 unit
 - 2.300 unit
34. Nilai minimum fungsi $f(x) = x^2 - 4x - 5$ pada interval $0 \leq x \leq 6$ adalah
- 10
 - 9
 - 5
 - 5
 - 7
35. Sebidang tanah berbentuk empat persegi panjang kelilingnya 120 meter. Jika perbandingan panjang dan lebar = 7 : 5, panjang dan lebar tanah tersebut berturut-turut adalah
- 40 m dan 20 m
 - 35 m dan 25 m
 - 34 m dan 26 m
 - 32 m dan 28 m
 - 31 m dan 29 m

36. Panjang jari-jari dua lingkaran adalah 7 cm dan 2 cm, sedangkan jarak kedua pusatnya 13 cm. Panjang garis singgung persekutuan luarnya adalah
- 6 cm
 - 8 cm
 - 10 cm
 - 12 cm
 - 14 cm
37. Hasil pengukuran panjang sebuah besi 25 cm, persentase kesalahan pengukuran adalah
- 1%
 - 1,5%
 - 2%
 - 2,5%
 - 3%
38. Dua batang pipa masing-masing panjangnya 3,2 dm dan 1,6 dm. Jika kedua pipa itu disambung maka panjang maksimum pipa adalah
- 4,70 dm
 - 4,78 dm
 - 4,80 dm
 - 4,82 dm
 - 4,90 dm
39. Untuk membuat roti jenis I diperlukan 25 gram gandum dan 8 gram mentega sedangkan jenis II diperlukan 30 gram gandum dan 6 gram mentega. Jika gandum yang tersedia 500 gram dan mentega 220 gram; model matematika dari permasalahan tersebut adalah
- $6x + 5y \leq 100$; $3x + 4y \leq 110$; $x \geq 0$; $y \geq 0$
 - $4x + 3y \leq 100$; $6x + 5y \leq 110$; $x \geq 0$; $y \geq 0$
 - $5x + 6y \leq 100$; $4x + 3y \leq 110$; $x \geq 0$; $y \geq 0$
 - $5x + 6y \geq 100$; $4x + 3y \geq 110$; $x \geq 0$; $y \geq 0$
 - $5x + 6y \leq 100$; $4x + 3y \geq 110$; $x \geq 0$; $y \geq 0$
40. Simpangan rata-rata dari data : 4, 7, 8, 6, 5 adalah
- 0
 - 1,2
 - 1,4
 - 1,6
 - 2