

03-04

E3-3-P10-01-14

**UJIAN NASIONAL
TAHUN PELAJARAN 2003/2004**



DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

SMK

**Matematika Teknik
Kesehatan (E3-3)**

**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 diizinkan menggunakan kalkulator, kamus, hp, tabel matematika, atau alat bantu hitung lainnya!
-
-

1. Jarak Jakarta – Surabaya pada peta 6 cm. Jika skala peta itu 1 : 15.000.000, maka jarak sebenarnya adalah
 - a. 250 km
 - b. 450 km
 - c. 750 km
 - d. 900 km
 - e. 1.200 km

2. Nilai dari $\frac{\left(\frac{1}{2}\right)^{-3} \times 8^3}{(16)^2}$ adalah
 - a. 32
 - b. 16
 - c. 8
 - d. $\frac{1}{2}$
 - e. $\frac{1}{4}$

3. Himpunan penyelesaian dari sistem persamaan $2x - 3y + 2 = 0$ dan $4x + 5y = 7$ adalah
 - a. $\left\{-\frac{1}{2}, -1\right\}$
 - b. $\left\{\frac{1}{2}, -1\right\}$
 - c. $\left\{\frac{1}{2}, 1\right\}$
 - d. $\left\{-2\frac{1}{2}, 1\right\}$
 - e. $\left\{2\frac{1}{2}, -1\right\}$

4. Himpunan penyelesaian $2x^2 - 5x - 3 = 0$ adalah

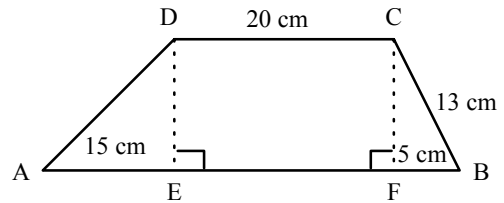
- a. $\{-\frac{1}{2}, 3\}$
- b. $\{\frac{1}{2}, -3\}$
- c. $\{-\frac{1}{2}, -3\}$
- d. $\{\frac{1}{2}, 3\}$
- e. $\{2, \frac{1}{3}\}$

5. Himpunan penyelesaian dari $5 - 2x \leq 11$ adalah

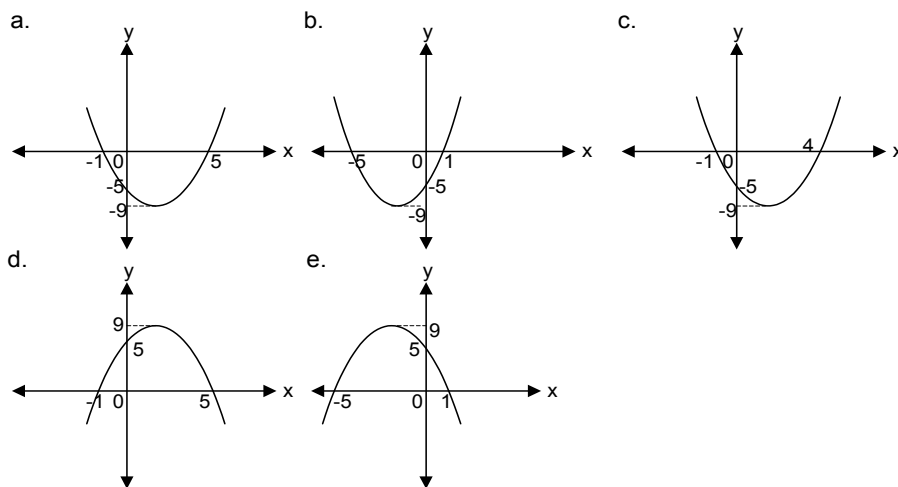
- a. $\{x \mid x \geq -3, x \in \mathbb{R}\}$
- b. $\{x \mid x \geq 3, x \in \mathbb{R}\}$
- c. $\{x \mid x \leq 3, x \in \mathbb{R}\}$
- d. $\{x \mid x \leq -3, x \in \mathbb{R}\}$
- e. $\{x \mid x \leq 8, x \in \mathbb{R}\}$

6. Luas trapesium pada gambar di samping adalah

- a. 320 cm^2
- b. 360 cm^2
- c. 480 cm^2
- d. 640 cm^2
- e. 720 cm^2



7. Grafik fungsi kuadrat $y = x^2 - 4x - 5$ adalah



8. Jika $A = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$, dan $C = \begin{bmatrix} -3 & 1 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$, maka $A + 2B - 3C = \dots$

a. $\begin{bmatrix} 14 & 5 \\ 5 & 12 \end{bmatrix}$

b. $\begin{bmatrix} 14 & 1 \\ 7 & 0 \end{bmatrix}$

c. $\begin{bmatrix} -4 & -5 \\ -5 & 0 \end{bmatrix}$

d. $\begin{bmatrix} 14 & -5 \\ -5 & 12 \end{bmatrix}$

e. $\begin{bmatrix} 12 & 5 \\ 5 & 14 \end{bmatrix}$

9. Dari gambar di samping diketahui keliling lingkaran 88 cm. Luas juring AOB adalah

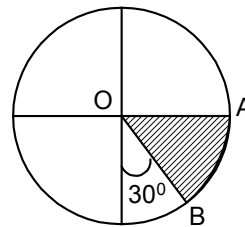
a. $29,33 \text{ cm}^2$

b. 44 cm^2

c. $51,33 \text{ cm}^2$

d. $102,67 \text{ cm}^2$

e. 154 cm^2



10. Hasil pengukuran sebuah amplop, diperoleh panjang 22,4 cm dan lebar 10,9 cm. Luas maksimum amplop yang dapat diterima adalah

a. $253,0000 \text{ cm}^2$

b. $245,8275 \text{ cm}^2$

c. $244,1600 \text{ cm}^2$

d. $242,4975 \text{ cm}^2$

e. $220,0000 \text{ cm}^2$

11. Nilai dari ${}^3\log 243 + {}^2\log \frac{1}{8} - {}^5\log \sqrt{125}$ adalah

a. $\frac{1}{2}$

b. 1

c. $\frac{3}{2}$

d. 3

e. 5

12. Nilai dari $\cos 225^\circ$ adalah

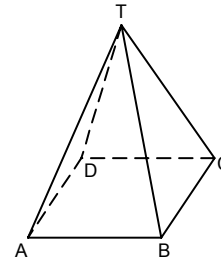
- a. $-\frac{1}{2}$
- b. $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$
- c. $\frac{1}{2}$
- d. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$
- e. 1

13. Sebuah kotak terbuka berbentuk balok mempunyai alas berbentuk persegi panjang dengan ukuran 8 cm dan 5 cm, sedang tingginya 4 cm. Luas permukaan dari kotak tersebut adalah

- a. 144 cm^2
- b. 156 cm^2
- c. 164 cm^2
- d. 178 cm^2
- e. 184 cm^2

14. Perhatikan gambar! Jika $AB = 8 \text{ cm}$, $BC = 6 \text{ cm}$ dan rusuk tegak $TA = TB = TC = TD = 13 \text{ cm}$. Volume dari limas T.ABCD adalah

- a. 192 cm^3
- b. 208 cm^3
- c. 288 cm^3
- d. 576 cm^3
- e. 624 cm^3



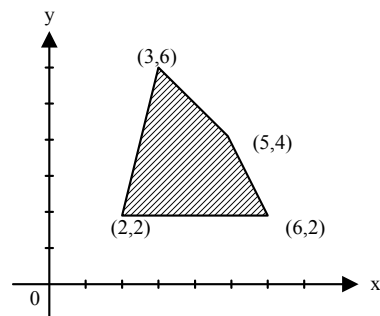
15. Suku kelima dan kesembilan suatu barisan aritmetika berturut-turut adalah 11 dan 27. Suku ke-21 barisan tersebut adalah

- a. 70
- b. 75
- c. 80
- d. 84
- e. 88

16. Suku kelima suatu barisan geometri adalah 20. Jika suku kesembilan 320, maka rasio barisan tersebut adalah

- a. -2
- b. 2
- c. 8
- d. -2 atau 2
- e. -8 atau 8

17. Suku pertama suatu barisan aritmetika adalah 6 dan bedanya 5. Jumlah 20 suku pertamanya adalah
- 1.070
 - 1.080
 - 1.090
 - 2.040
 - 2.340
18. Dari 30 orang siswa akan dipilih 3 orang untuk mewakili lomba karya ilmiah remaja. Banyaknya cara pemilihan adalah
- 24.360 cara
 - 8.120 cara
 - 4.060 cara
 - 90 cara
 - 10 cara
19. Dari angka: 3, 5, 6 dan 8 akan disusun bilangan yang terdiri dari 2 angka. Banyaknya bilangan yang dapat disusun adalah
- 6
 - 8
 - 12
 - 16
 - 18
20. Ditentukan premis-premis :
- Premis 1 : Jika saya tidak bekerja maka saya sakit
- Premis 2 : Jika saya sakit maka saya pergi ke dokter.
- Kesimpulan dari premis-premis di atas adalah ...
- Jika saya tidak bekerja maka saya pergi ke dokter.
 - Jika saya tidak bekerja maka saya tidak pergi ke dokter.
 - Jika saya pergi ke dokter maka saya tidak bekerja.
 - Jika saya pergi ke dokter maka saya bekerja.
 - Jika saya pergi ke dokter maka saya sakit.
21. Jika $f(x) = 2x - 1$ dan $g(x) = x^2 - 1$ maka $(f \circ g)(x) = \dots$
- $x^2 - 2x - 2$
 - $4x^2 - 4$
 - $2x^2 - 1$
 - $2x^2 - 2$
 - $2x^2 - 3$
22. Diketahui daerah himpunan penyelesaian seperti tampak pada gambar di samping. Nilai maksimum dari $Z = 5x + 2y$ adalah
- 27
 - 30
 - 33
 - 34
 - 36



23. Diketahui daerah himpunan penyelesaian seperti tampak pada gambar.

Daerah yang memenuhi sistem pertidaksamaan

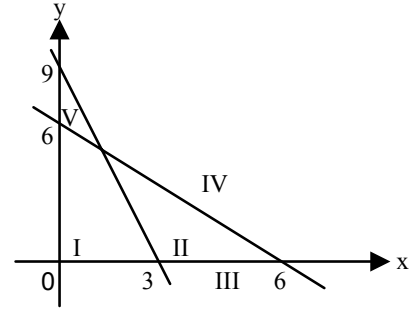
$$x + y \geq 6$$

$$3x + y \leq 9$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0 \text{ adalah}$$

- a. I
- b. II
- c. III
- d. IV
- e. V



24. Turunan pertama dari fungsi $f(x) = \frac{1}{3}x^6 + \frac{3}{4}x^4 - \frac{3}{2}x^2 + 8$ adalah $f'(x) = \dots$

- a. $2x^5 + 3x^3 - 3x$
- b. $2x^7 + 3x^5 - 3x^3 + 8x$
- c. $\frac{1}{2}x^7 + \frac{9}{4}x^5 - \frac{3}{4}x + 8$
- d. $2x^7 + \frac{9}{4}x^5 - \frac{3}{4}x^2 + 8x$
- e. $\frac{1}{3}x^7 + \frac{3}{4}x^5 - \frac{3}{2}x^2 + 8$

25. Hasil dari $\int(5x^4 + 6x^2 - 8)dx$ adalah....

- a. $x^5 + 2x^3 - 8x + C$
- b. $5x^5 + 6x^3 - 8x^2 + C$
- c. $20x^3 + 12x + C$
- d. $20x^5 + 6x + C$
- e. $\frac{5}{4}x^5 + 3x^2 - 8x + C$

26. Luas daerah yang dibatasi oleh kurva $y = 3x^2 - 2$, garis $x = 2$, garis $x = 4$ dan sumbu X adalah

- a. 60 satuan luas
- b. 52 satuan luas
- c. 44 satuan luas
- d. 6 satuan luas
- e. 2 satuan luas

27. Banyak pengunjung sebuah rumah sakit selama sebulan tercatat :

| Banyak pengunjung | Banyak hari |
|-------------------|-------------|
| 200 | 4 |
| 400 | 2 |
| 500 | 8 |
| 600 | 6 |
| 1000 | 10 |

Rata-rata pengunjung rumah sakit tersebut perhari adalah

- a. 500 orang
- b. 540 orang
- c. 550 orang
- d. 640 orang
- e. 1000 orang

28. Diketahui data sebagai berikut: 2, 3, 5, 6, 4, 7, 8, 5. Simpangan baku dari data tersebut adalah

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

29. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 16}{x - 4} = \dots$

- a. -16
- b. -4
- c. 0
- d. 4
- e. 8

30. $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{15x^4 + x^3}{3x^4 - 2x^2} = \dots$

- a. $-\infty$
- b. $-\frac{1}{2}$
- c. $\frac{3}{15}$
- d. 5
- e. ∞

31. Nilai x yang memenuhi persamaan $27^x = \left(\frac{1}{9}\right)^{x-5}$ adalah

- a. 10
- b. 2
- c. -2
- d. $-2\frac{1}{2}$
- e. -10

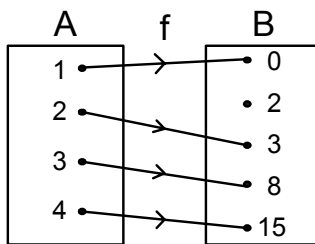
32. Murid kelas IIIA berjumlah 45 anak. Anak yang tidak masuk 5 orang. Persentase anak yang tidak masuk di banding anak yang masuk adalah

- a. 11,1%
- b. 12,5%
- c. 15%
- d. 20%
- e. 25%

33. Jika akar-akar persamaan $2x^2 + 3x - 5 = 0$ adalah x_1 dan x_2 , maka $x_1 + x_2 = \dots$

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

34.



Rumus fungsi f dari daerah asal A ke daerah hasil B adalah

- a. $n^2 - n$
- b. $n^2 + 1$
- c. $n^2 - 1$
- d. $2n^2 + 1$
- e. $2n^2 - 1$

35. Rumus suku ke- n dari barisan : 3, 7, 11, 15, ... adalah
- $U_n = 3 - 4(n - 1)$
 - $U_n = 3 + 4(n + 1)$
 - $U_n = 4n + 1$
 - $U_n = 4n - 1$
 - $U_n = 2n + 1$

36. Pada bulan pertama sejak krisis ekonomi, sebuah perusahaan memproduksi 150.000 unit barang, bulan kedua memproduksi 75.000 unit, bulan ketiga dan seterusnya produksinya terus turun 50% dari bulan sebelumnya. Jumlah barang yang diproduksi selama krisis ekonomi sampai tidak memproduksi lagi adalah
- 100.000 unit
 - 175.000 unit
 - 225.000 unit
 - 300.000 unit
 - 450.000 unit

37. Nilai kebenaran untuk $\sim(p \rightarrow q)$ pada tabel di samping berurutan adalah

| p | q | $\sim(p \rightarrow q)$ |
|---|---|-------------------------|
| B | B | - |
| B | S | - |
| S | B | - |
| S | S | - |

- BSBB
- SBSS
- BSSS
- BSSB
- BBBS

38. Jika $f(x) = x^2$ dan $g(x) = x - 1$ maka $(f \circ g)(-1) = \dots$
- 4
 - 2
 - 0
 - 2
 - 4

39. Turunan kedua dari $f(x) = 4x^3 - 3x^2 + 8x - 5$ adalah $f''(x) = \dots$
- $x^4 - x^3 + 4x^2 - 5x$
 - $12x^2 - 6x + 8$
 - $12x^2 + 6x + 8$
 - $24x + 6$
 - $24x - 6$

40. $\int (5x^4 - 3x^2) dx = \dots$
- $x^5 + x^3 + C$
 - $x^5 - x^3 + C$
 - $20x^5 - 6x^3 + C$
 - $20x^3 - 6x^2 + C$
 - $20x^3 + 6x + C$