

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

Ujian Akhir Nasional Tahun Pelajaran 2002/2003

SMK

Bidang keahlian
Pekerjaan Sosial



**Paket
Utama
(P2)**

**MATEMATIKA (E4-3)
Non Teknik**

SELASA, 6 MEI 2003

Pukul 07.30 – 09.30

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL

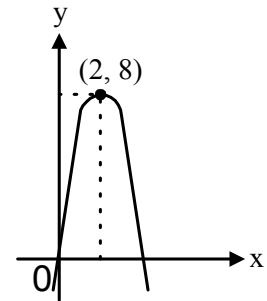


PETUNJUK UMUM

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 dari 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. Periksa pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada pengawas ujian.
 7. Tidak diijinkan menggunakan kalkulator, tabel matematika atau alat bantu hitung lainnya.
-

1. Menjelang hari raya, sebuah toko “M” memberikan diskon 15% untuk setiap pembelian barang. Jika Rini membayar pada kasir sebesar Rp127.500,00, maka harga barang yang dibeli Rini sebelum dikenakan diskon adalah
 - a. Rp146.625,00
 - b. Rp150.000,00
 - c. Rp152.500,00
 - d. Rp172.500,00
 - e. Rp191.250,00
2. Panjang sisi suatu persegi adalah 6,5 cm. Keliling maksimum persegi tersebut adalah
 - a. 25,80 cm
 - b. 26,00 cm
 - c. 26,20 cm
 - d. 42,25 cm
 - e. 42,9025 cm
3. $\log x = \frac{1}{3} \log 8 + \log 9 - \frac{1}{3} \log 27$ dipenuhi untuk x sama dengan
 - a. 8
 - b. 6
 - c. 4
 - d. 2
 - e. 1
4. Hasil dari: $132_{(6)} \times 14_{(6)}$ adalah
 - a. $2332_{(6)}$
 - b. $2452_{(6)}$
 - c. $2552_{(6)}$
 - d. $2352_{(6)}$
 - e. $2532_{(6)}$

5. Tuan Akbar mempunyai sebidang tanah berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 50 m dan lebar 30 m. Sebagian dari tanah tersebut dibuat taman dengan bentuk lingkaran yang berdiameter 20 m. Jika $\pi = 3,14$, maka luas tanah yang tidak dibuat taman adalah
- 144 m^2
 - 314 m^2
 - 1.186 m^2
 - 1.500 m^2
 - 1.814 m^2
6. Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $x^2 - 7x + 12 \geq 0$ adalah
- $\{x \mid x \leq 3 \text{ atau } x \geq 4\}$
 - $\{x \mid x \leq -4 \text{ atau } x \geq 3\}$
 - $\{x \mid x \leq -4 \text{ atau } x \geq -3\}$
 - $\{x \mid -4 \leq x \leq -3\}$
 - $\{x \mid 3 \leq x \leq 4\}$
7. Nilai x yang memenuhi sistem persamaan:
$$\begin{cases} y = 5x - 6 \\ y = x^2 + 10x \end{cases}$$
 adalah
- 2 atau 3
 - 1 atau 6
 - 3 atau -2
 - 10 atau 6
 - 10 atau 5
8. Gambar kurva parabola di samping mempunyai persamaan
- $y = 2x^2 + 8x$
 - $y = 2x^2 - 8x$
 - $y = -2x^2 + 8x$
 - $y = -2x^2 - 8x$
 - $y = -2x^2 + 6x$



9. Sebuah prisma tegak ABC.DEF dengan alas Δ siku-siku di titik B, jika $AB = 5 \text{ cm}$, $BC = 12 \text{ cm}$, $AC = 13 \text{ cm}$ dan $AD = 10 \text{ cm}$, Volume prisma tersebut adalah
- 300 cm^3
 - 325 cm^3
 - 600 cm^3
 - 650 cm^3
 - 780 cm^3

10. Seorang wirausahawan di bidang boga akan membuat kue jenis A dan kue jenis B. Tiap potong kue jenis A memerlukan 100 gram terigu dan 20 gram mentega, sedangkan tiap potong kue B memerlukan 200 gram terigu dan 30 gram mentega. Wirausahawan tersebut hanya mempunyai persediaan 26 kg terigu dan 4 kg mentega. Jika x menyatakan banyaknya kue jenis A yang dibuat dan y menyatakan banyaknya kue jenis B yang dibuat maka model matematika yang memenuhi adalah
- $x \geq 0, y \geq 0, x + 2y \geq 260; 2x + 3y \geq 400$
 - $x \geq 0, y \geq 0, x + 2y \leq 260; 2x + 3y \geq 400$
 - $x \leq 0, y \leq 0, x + 2y \geq 260; 2x + 3y \geq 400$
 - $x \geq 0, y \geq 0, x + 2y \leq 260; 2x + 3y \leq 400$
 - $x \leq 0, y \leq 0, x + 2y \leq 260; 2x + 3y \leq 400$
11. Diketahui premis-premis:
 P_1 : Jika ia dermawan maka ia disenangi masyarakat
 P_2 : Ia tidak disenangi masyarakat.
Kesimpulan yang sah untuk dua premis di atas adalah ...
- Ia tidak dermawan.
 - Ia dermawan tetapi tidak disenangi masyarakat.
 - Ia tidak dermawan dan tidak disenangi masyarakat.
 - Ia dermawan.
 - Ia tidak dermawan tetapi disenangi masyarakat.
12. Jika matriks $\begin{bmatrix} 2x & 4 \\ 7 & y \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 9 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ maka nilai x dan y berturut-turut adalah
- 5 dan 7
 - 6 dan 7
 - 7 dan 8
 - 7 dan 5
 - 8 dan 7
13. Suatu perusahaan pada bulan pertama beroperasi telah memproduksi 5.000 unit barang. Jika produksi tiap bulan meningkat sebanyak 200 unit, maka jumlah produksi perusahaan tersebut selama 1 tahun pertama adalah
- 61.200 unit
 - 62.200 unit
 - 62.400 unit
 - 73.200 unit
 - 75.600 unit

14. Dari suatu barisan geometri diketahui suku ke-5 adalah 25 dan suku ke-7 adalah 625. Suku ke-3 barisan tersebut adalah
- $\frac{1}{25}$
 - $\frac{1}{5}$
 - 0
 - 1
 - 5
15. Dalam suatu acara peragaan busana akan ditampilkan 6 peragawati yang dipilih dari 10 peragawati terkenal dari kota "B". Banyaknya susunan berbeda dari peragawati yang mungkin tampil pada acara tersebut adalah
- 5.040
 - 1.680
 - 1.260
 - 840
 - 210
16. Sebuah dadu dilemparkan satu kali. Peluang muncul mata dadu bilangan ganjil atau prima adalah
- $\frac{1}{6}$
 - $\frac{1}{3}$
 - $\frac{1}{2}$
 - $\frac{2}{3}$
 - $\frac{3}{4}$
17. Iskandar meminjam uang di koperasi sebesar Rp500.000,00. Jika koperasi memperhitungkan suku bunga tunggal sebesar $2\frac{1}{2}\%$ setiap bulan, ia harus mengembalikan pinjamannya sebesar Rp550.000,00. Lama pinjaman adalah
- 3 bulan
 - 4 bulan
 - 5 bulan
 - 6 bulan
 - 8 bulan

18. Awal bulan Februari tahun 2002 Ani menabung sebesar Rp10.000.000,00 di sebuah bank memberikan suku bunga majemuk sebesar $1\frac{1}{2}\%$ setiap bulan. Dengan bantuan tabel di bawah ini, besar tabungan Ani pada akhir bulan Januari tahun 2003 adalah

- Rp11.605.000,00
- Rp11.779.000,00
- Rp11.956.000,00
- Rp12.041.000,00
- Rp13.236.000,00

$$S_{\overline{n}|i} = (1+i)^n$$

n	$1\frac{1}{2}\%$
10	1,1605
11	1,1779
12	1,1956

19. Setiap awal bulan Fahreza mendapat beasiswa sebesar Rp200.000,00 selama 6 bulan. Jika ia merencanakan seluruh uangnya akan diambil sekaligus pada akhir bulan ke-6 dengan perhitungan suku bunga majemuk 2% sebulan, maka dengan bantuan tabel di bawah ini jumlah uang Fahreza akan menjadi sebesar

- Rp1.040.800,00
- Rp1.061.620,00
- Rp1.195.060,00
- Rp1.286.860,00
- Rp1.478.760,00

$$\delta_n i = \sum (1+i)^n$$

n	2%
4	4,2040
5	5,3081
6	6,4343

20. Pinjaman sebesar Rp4.000.000,00 akan dilunasi dengan 6 Anuitas bulanan berdasarkan suku bunga majemuk 4% per bulan. Dengan bantuan tabel dibawah, besar Anuitasnya adalah

- Rp 763.200,00
- Rp 813.200,00
- Rp 898.400,00
- Rp 949.600,00
- Rp1.102.000,00

$$\frac{1}{a_{\overline{n}|1}} = \frac{1}{\sum (1+i)^{-n}}$$

n	4%
4	0,2755
5	0,2246
6	0,1908

21. Nilai beli suatu aktiva sebesar Rp2.000.000,00. diperkirakan mempunyai nilai sisa adalah Rp200.000,00 dengan masa pakai 6 tahun. Dengan menggunakan metode garis lurus maka besar penyusutan setiap tahun adalah

- Rp250.000,00
- Rp300.000,00
- Rp350.000,00
- Rp400.000,00
- Rp500.000,00

22. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + 7x - 18}{x - 2}$ adalah
- ∞
 - 1
 - 7
 - 9
 - 11
23. Nilai $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - x + 1}{2x^2} = \dots$
- 0
 - $\frac{1}{2}$
 - 1
 - 2
 - ∞
24. Diketahui $f(x) = 5x^2 + ax - 4$. Apabila $f'(2) = 22$ maka nilai dari a adalah
- 2
 - 3
 - 4
 - 6
 - 10
25. $\int (x^2 - 4x + 5) dx = \dots$
- $\frac{1}{2}x^3 - 4x^2 + 5x + c$
 - $\frac{1}{2}x^3 - 2x^2 + 5x + c$
 - $\frac{1}{3}x^3 - 4x^2 + 5x + c$
 - $\frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + 5x + c$
 - $\frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 5x + c$
26. Dari 100 buah data diketahui data terbesar 27,5 dan data terkecil 3,8. Jika data tersebut akan disusun dalam suatu tabel distribusi frekuensi nilai kelompok maka intervalnya adalah
- 6,0
 - 5,0
 - 4,0
 - 3,0
 - 2,9

27. Data nilai UAN matematika suatu SMK di Jakarta ditunjukkan pada daftar di samping.

Mediannya adalah

- 59,5
- 62
- 62,5
- 64
- 64,5

Nilai	F
50 – 54	1
55 – 59	2
60 – 64	4
65 – 69	2
70 – 74	1

28. Berikut ini adalah tabel distribusi frekuensi harga saham dari 100 perusahaan di Bursa Efek pada akhir tahun 1997:

Harga saham (ratusan Rp)	Banyak perusahaan
60 – 62	5
63 – 65	20
66 – 68	40
69 – 71	27
72 – 74	8

Nilai kuartil pertamanya(Q_1) jika dibulatkan sampai ratusan rupiah terdekat adalah

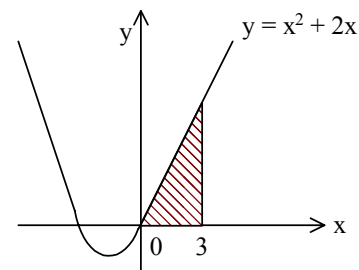
- Rp6.500,00
 - Rp6.600,00
 - Rp6.700,00
 - Rp6.900,00
 - Rp7.000,00
29. Suatu tabel distribusi data mempunyai rata-rata hitung 17,5 modus 17 dan simpangan bakunya 1. Koefisien kemiringan kurva dari data tersebut adalah
- 0,5
 - 0,25
 - 0,5
 - 1
 - 1,5

30. Diketahui data sebagai berikut:

Bahan Makanan	Satuan	Harga (Rp)	
		Th. 2000	Th. 2001
Beras	10 kg	27.000	25.000
Daging	1 kg	25.000	30.000
Telur ayam	10 butir	3.500	4.000

Dihitung dengan metode agregatif sederhana, indeks harga bahan makanan tahun 2001 jika tahun 2000 sebagai dasar dari data tersebut adalah

- 94,07
 - 105,31
 - 106,31
 - 107,31
 - 108,31
31. Banyaknya kemungkinan susunan huruf yang terdiri atas 6 huruf, yang dapat dibentuk dari huruf "S, O, S, I, A, L" adalah
- 15
 - 30
 - 36
 - 360
 - 720
32. Invers dari pernyataan "jika 15 tidak habis dibagi 2 maka 15 bukan bilangan genap" adalah
- jika 15 bukan bilangan genap maka 15 tidak habis dibagi 2
 - jika 15 bilangan genap maka 15 habis dibagi 2
 - jika 15 habis dibagi 2 maka 15 bilangan genap
 - jika 15 habis dibagi 2 maka 15 bukan bilangan genap
 - jika 15 tidak habis dibagi 2 maka 15 bilangan genap
33. Luas daerah yang diarsir pada gambar di samping ini adalah
- 9 satuan luas
 - 14 satuan luas
 - 15 satuan luas
 - 18 satuan luas
 - 36 satuan luas



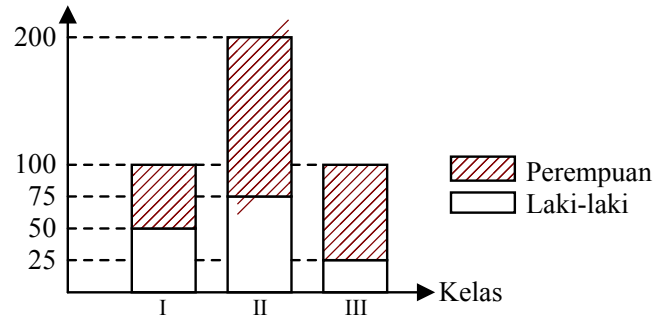
34. Suku pertama dari deret geometri turun tak terhingga dengan rasio $\frac{1}{4}$ dan jumlah tak hingga 12 adalah
- 3
 - $3\frac{1}{4}$
 - 9
 - $12\frac{1}{4}$
 - 16
35. Rani meminjam uang di koperasi sebesar Rp2.000.000,00 yang akan dibayar 1 (satu) tahun kemudian dengan suku bunga diskonto 10% per tahun. Besar uang yang diterima Rani pada saat peminjaman adalah
- Rp1.800.000,00
 - Rp1.980.000,00
 - Rp2.000.000,00
 - Rp2.020.000,00
 - Rp2.200.000,00
36. Di bawah ini merupakan tabel rencana pelunasan suatu pinjaman dengan sebagian data.

Periode ke	Pinjaman awal	Anuitas		Sisa pinjaman
		Bunga = 6%	Angsuran	
1.	Rp2.000.000,00	-	-	Rp1.542.817,02
2.	-	Rp92.569,02	-	-

Besar angsuran pada periode pertama adalah

- Rp 120.000,00
 - Rp 457.182,98
 - Rp 484.613,96
 - Rp 577.182,98
 - Rp1.058.203,06
37. Panti Asuhan “X” pada setiap awal bulan akan menerima bantuan secara terus menerus dari Perusahaan “A” sebesar Rp2.000.000,00. Jika perusahaan tersebut ingin memberikan sekaligus pada awal bulan Januari tahun 2000 dengan perhitungan suku bunga majemuk 1% perbulan, maka besar uang yang diterima Panti Asuhan “X” adalah
- Rp 20.000.000,00
 - Rp 22.000.000,00
 - Rp198.000.000,00
 - Rp200.000.000,00
 - Rp202.000.000,00

38. Jumlah siswa suatu SMK dinyatakan dalam diagram batang berikut ini:



Persentase jumlah siswa laki-laki sekolah tersebut adalah

- 25%
- 37,5%
- 50%
- 60%
- 62,5%

39. Penghasilan 40 orang tua/wali siswa pada suatu kelas disajikan dalam tabel di samping ini:

Rata-rata hitung data tersebut adalah

- 9
- 9,5
- 10,5
- 11
- 12,5

Penghasilan (ratusan ribu rupiah)	F
4 – 7	7
8 – 11	16
12 – 15	13
16 – 19	3
20 – 23	1

40. Histogram data Berat Badan dari 40 siswa suatu SMK disajikan dalam diagram di samping.

Modus data tersebut adalah ...

- 53
- 54,67
- 55,5
- 57,17
- 58

