

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA

Ujian Akhir Nasional Tahun Pelajaran 2002/2003

SMK

Bidang keahlian
Bisnis Manajemen



**Paket
Utama
(P2)**

MATEMATIKA (E4-1)

Non Teknik

SELASA, 6 MEI 2003

Pukul 07.30 – 09.30

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL



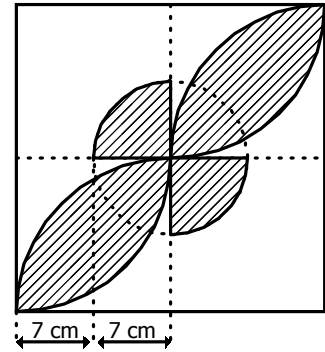
PETUNJUK UMUM

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

1. Seperangkat peralatan kantor dijual dengan harga Rp2.000.000,00. Setelah dikenakan potongan, harganya menjadi Rp1.600.000,00. Persentase potongan harga tersebut adalah
 - a. 16%
 - b. 20%
 - c. 25%
 - d. 32%
 - e. 40%
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. Jika ${}^3\log 5 = 1,465$ dan ${}^3\log 7 = 1,771$, maka ${}^3\log 105 = \dots$
 - a. 2,336
 - b. 2,337
 - c. 3,237
 - d. 4,230
 - e. 4,236
4. Hasil dari : $1720_{(8)} - 1153_{(8)} = \dots$
 - a. $273_{(8)}$
 - b. $373_{(8)}$
 - c. $455_{(8)}$
 - d. $545_{(8)}$
 - e. $567_{(8)}$

5. Luas daerah yang diarsir pada gambar di samping adalah

- 131 cm^2
- 189 cm^2
- 224 cm^2
- 301 cm^2
- 385 cm^2



6. Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $x^2 - 7x + 12 \geq 0$ adalah

- $\{x \mid x \leq 3 \text{ atau } x \geq 4\}$
- $\{x \mid x \leq -4 \text{ atau } x \geq 3\}$
- $\{x \mid x \leq -4 \text{ atau } x \geq -3\}$
- $\{x \mid -4 \leq x \leq -3\}$
- $\{x \mid 3 \leq x \leq 4\}$

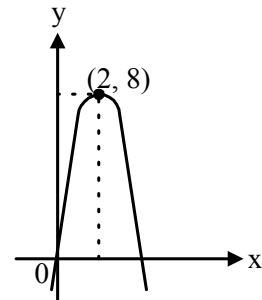
7. Nilai x yang memenuhi sistem persamaan:
$$\begin{cases} y = 5x - 6 \\ y = x^2 + 10x \end{cases}$$

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 lumbung padi berukuran 4 m x 3 m x 2 m penuh berisi gabah. Berdasarkan pengalaman, jika gabah tersebut digiling akan menghasilkan beras sebanyak 75% dari banyaknya gabah. Banyak beras yang diperoleh dari hasil penggilingan seluruh gabah tersebut adalah

- 24.000 liter
- 18.000 liter
- 12.000 liter
- 9.000 liter
- 6.750 liter

10. Seorang wirausahawan di bidang boga akan membuat kue jenis A dan kue jenis B. Tiap kue jenis A memerlukan 100 gram terigu dan 20 gram mentega, sedangkan 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 dan y menyatakan banyaknya kue jenis B, maka model matematika yang memenuhi adalah
- $x \geq 0, y \geq 0, x + 2y \geq 260; 2x + 3y \geq 400$
 - $x \geq 0, y \geq 0, x + 2y \leq 260; 2x + 3y \geq 400$
 - $x \leq 0, y \leq 0, x + 2y \geq 260; 2x + 3y \geq 400$
 - $x \geq 0, y \geq 0, x + 2y \leq 260; 2x + 3y \leq 400$
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. Pada tahun pertama seorang karyawan mendapat gaji pokok Rp300.000,00 sebulan. Jika setiap tahun gaji pokoknya dinaikkan sebesar Rp25.000,00 maka jumlah gaji pokok karyawan tersebut selama 10 tahun pertama adalah
- Rp37.125.000,00
 - Rp38.700.000,00
 - Rp39.000.000,00
 - Rp41.125.000,00
 - Rp49.500.000,00
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. Suatu tim bulutangkis terdiri dari 3 putra dan 2 putri. Jika akan dibentuk pasangan ganda, peluang terbentuknya pasangan ganda campuran adalah
- 0,2
 - 0,3
 - 0,4
 - 0,5
 - 0,6
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. Pandu menabung pada sebuah bank dengan setoran awal Rp20.000,00. Jika bank tersebut memberikan suku bunga majemuk 12% setiap tahun, dengan bantuan tabel di bawah, maka besar tabungan Pandu pada akhir tahun ke-3 adalah
- Rp22.400,00
 - Rp25.088,00
 - Rp27.200,00
 - Rp28.098,00
 - Rp31.470,00

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

n	12%
2	1,2544
3	1,4049
4	1,5735

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% setiap bulan, dengan bantuan tabel di bawah 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

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

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

20. Berikut ini adalah tabel rencana pelunasan suatu pinjaman dengan sebagian data:

Bulan ke	Pinjaman awal	Anuitas		Sisa pinjaman
		Bunga 5%	Angsuran	
1	Rp200.000,00	-	-	-
2	Rp170.000,00	Rp8.500,00	-	-
3	Rp138.500,00	-	-	Rp105.425,00
4	dst			

Besarnya Anuitas adalah

- Rp40.000,00
 - Rp33.075,00
 - Rp31.500,00
 - Rp30.000,00
 - Rp10.000,00
21. Suatu aktiva dengan biaya perolehan Rp20.000.000,00 mempunyai umur manfaat 4 tahun dan nilai residu Rp12.000.000,00. Berdasarkan metode jumlah bilangan tahun, besar penyusutan pada tahun ke tiga adalah
- Rp1.600.000,00
 - Rp2.000.000,00
 - Rp2.200.000,00
 - Rp2.400.000,00
 - Rp8.000.000,00

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 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 (panjang kelas) adalah
- 6,0
 - 5,0
 - 4,0
 - 3,0
 - 2,9
27. Data nilai UAN matematika sebagian siswa pada 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. Hasil ulangan program diklat Akuntansi dari 50 siswa kelas III pada salah satu SMK adalah sebagai berikut:

Nilai	F
50 – 59	7
60 – 69	10
70 – 79	15
80 – 89	12
90 – 99	6

Nilai persentil ke-40 adalah

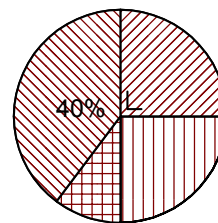
- 66,17
 - 71,50
 - 72,50
 - 76,17
 - 77,17
29. Suatu data kelompok mempunyai nilai rata-rata 45. Jika besarnya modus 45,75 dan standar deviasi 5,34, maka koefisien kemiringan kurva tersebut adalah
- 4,01
 - 0,14
 - 0,14
 - 4,01
 - 7,12
30. Tabel di bawah ini menunjukkan hasil penjualan pakaian pada sebuah butik yang terjual dari tahun 1998 sampai tahun 2000.

Tahun	Harga (ratus ribuan Rp)	Jumlah (potong)	Nilai (ratus ribuan Rp)
1998	9	450	4.050
1999	12	475	5.700
2000	13	525	6.825

Berdasarkan data di atas, jika tahun 1998 sebagai dasar maka angka indeks harga tahun 1999 adalah

- 105,6
- 116,7
- 133,3
- 144,4
- 168,5

31. Fungsi permintaan dan fungsi penawaran suatu jenis barang berturut-turut adalah: $q = 11 - p$ dan $q = -4 + 2p$. Jika p menyatakan harga dan q menyatakan jumlah barang, maka keseimbangan pasar akan dicapai pada harga sama dengan
- 4
 - 5
 - 6
 - 7
 - 8
32. Seseorang meminjam uang dengan diskonto 2,5% setiap bulan. Jika ia hanya menerima sebesar Rp390.000,00, maka besar pinjaman yang harus dikembalikan setelah satu bulan adalah
- Rp380.000,00
 - Rp380.250,00
 - Rp390.000,00
 - Rp399.750,00
 - Rp400.000,00
33. Jika besar angsuran dari sebuah Rente pranumerando kekal adalah Rp600.000,00 maka nilai tunai Rente tersebut berdasarkan suku bunga majemuk 3% setiap bulan adalah
- Rp18.000.000,00
 - Rp19.400.000,00
 - Rp20.000.000,00
 - Rp20.600.000,00
 - Rp40.000.000,00
34. Fungsi biaya total dari sebuah perusahaan memenuhi persamaan $Q = x^3 - 4x^2 + 10x + 75$. Fungsi biaya marginalnya (MC) adalah
- $MC = 3x^2 - 8x + 10$
 - $MC = 3x^2 - 6x + 10$
 - $MC = 3x^3 - 8x^2 + 10x$
 - $MC = 3x^3 - 4x^2 + 75$
 - $MC = x^2 - 8x + 10$
35. Diagram di samping menyatakan kesenangan siswa sebuah kelas yang terdiri dari 40 orang terhadap program diklat. Jumlah siswa yang menyenangi program diklat matematika sebanyak
- 4 orang
 - 8 orang
 - 10 orang
 - 12 orang
 - 16 orang



- kewirausahaan
- ekonomi
- matematika
- bahasa inggris

36. Nilai ujian matematika sekelompok siswa adalah sebagai berikut:

3 siswa masing-masing bernilai 50

5 siswa masing-masing bernilai 60 dan

2 siswa masing-masing bernilai 70

Rata-rata nilai matematika dari kelompok siswa tersebut adalah

- 55
- 56
- 57
- 58
- 59

37. Rata-rata uang saku 32 siswa SMK yang datanya seperti tabel di samping adalah

- Rp5.000,00
- Rp5.500,00
- Rp6.000,00
- Rp6.500,00
- Rp7.000,00

Uang saku (Rp)	F
1.000 – 3.000	6
4.000 – 6.000	21
7.000 – 9.000	4
10.000 – 12.000	1

38. Tabel di samping menunjukkan besarnya uang saku siswa suatu SMK dalam ribuan rupiah.

Modusnya adalah

- Rp7.490,00
- Rp7.500,00
- Rp7.600,00
- Rp7.750,00
- Rp7.800,00

Uang saku (ribuan rupiah)	F
1 – 3	13
4 – 6	25
7 – 9	40
10 – 12	10
13 – 15	12

39. Simpangan kuartir dari data: 1, 2, 4, 4, 5, 5, 6, 8, 9 adalah

- 2
- 3
- 5
- 7
- 9

40. Budi salah seorang siswa SMK “XYZ” mendapat nilai matematika 6,5. Apabila deviasi standar dan rata-rata nilai matematika siswa SMK “XYZ” masing-masing adalah 2,0 dan 6,3. Angka baku nilai matematika Budi tersebut adalah

- 0,5
- 0,1
- 0,1
- 0,2
- 0,5