

## MATA PELAJARAN

Mata Pelajaran : Matematika  
Program Studi : IPS/Keagamaan

## PELAKSANAAN

Hari/Tanggal : Selasa, 22 April 2008  
Jam : 10.30 – 12.30

## PETUNJUK UMUM

1. Isikan identitas Anda ke dalam Lembar Jawaban Ujian Nasional (LJUN) yang tersedia dengan menggunakan pensil 2B sesuai petunjuk di LJUN.
  2. Hitamkan bulatan di depan nama mata ujian pada LJUN.
  3. Tersedia waktu 120 menit untuk mengerjakan paket tes tersebut.
  4. Jumlah soal sebanyak 40 butir, pada setiap soal terdapat 5 (lima) pilihan jawaban.
  5. Periksa dan bacalah soal-soal sebelum Anda menjawabnya.
  6. Laporkan kepada pengawas ujian apabila terdapat lembar soal yang kurang jelas, rusak, atau tidak lengkap.
  7. Mintalah kertas buram kepada pengawas ujian, bila diperlukan.
  8. Tidak diizinkan menggunakan kalkulator, HP, tabel matematika atau alat bantu hitung lainnya.
  9. Periksalah pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada pengawas ujian.
  10. Lembar soal tidak boleh dicoret-coret.
- 
-

1. Negasi dari pernyataan “Matematika tidak mengasyikan atau membosankan.” adalah ...
  - A. Matematika mengasyikan atau membosankan.
  - B. Matematika mengasyikan atau tidak membosankan.
  - C. Matematika mengasyikan dan tidak membosankan.
  - D. Matematika tidak mengasyikan dan tidak membosankan.
  - E. Matematika tidak mengasyikan dan membosankan.
  
2. Jika pernyataan  $p$  bernilai salah, dan  $\sim q$  bernilai salah, maka pernyataan majemuk berikut bernilai benar adalah ...
  - A.  $\sim p \rightarrow \sim q$
  - B.  $(\sim p \wedge q) \rightarrow p$
  - C.  $(p \vee q) \rightarrow p$
  - D.  $p \rightarrow (\sim p \wedge \sim q)$
  - E.  $\sim p \rightarrow (\sim p \wedge \sim q)$
  
3. Diketahui :  
Premis 1 : Budi membayar pajak maka ia warga yang baik.  
Premis 2 : Budi bukan warga yang baik.  
  
Kesimpulan dari premis-premis tersebut adalah ...
  - A. Budi tidak membayar pajak.
  - B. Budi membayar pajak.
  - C. Budi membayar pajak dan ia bukan warga yang baik.
  - D. Budi tidak membayar pajak dan ia bukan warga yang baik.
  - E. Budi bukan warga yang baik maka ia tidak membayar pajak.
  
4. Nilai dari  $2\sqrt[4]{81} \times 16^{-1} \times 20 = \dots$ 
  - A. 6
  - B.  $7\frac{1}{2}$
  - C. 10
  - D.  $12\frac{1}{2}$
  - E. 15

5. Bentuk sederhana dari  $\frac{3}{4\sqrt{6}}$  adalah ...
- A.  $\frac{1}{4}\sqrt{6}$
  - B.  $\frac{1}{5}\sqrt{6}$
  - C.  $\frac{1}{6}\sqrt{6}$
  - D.  $\frac{1}{8}\sqrt{6}$
  - E.  $\frac{1}{12}\sqrt{6}$
6. Nilai dari  ${}^3\log 2 \cdot {}^2\log 3 - {}^2\log \frac{1}{16}$  adalah ...
- A. -5
  - B. -3
  - C. 3
  - D. 5
  - E. 7
7. Titik potong kurva  $y = x^2 - 4x - 5$  dengan sumbu X adalah ...
- A. (0, -1) dan (0, 5)
  - B. (0, -4) dan (0, 5)
  - C. (-1, 0) dan (5, 0)
  - D. (1, 0) dan (5, 0)
  - E. (1, 0) dan (-5, 0)
8. Titik balik minimum grafik fungsi  $f(x) = x^2 - 2x + 4$  adalah ...
- A. (-1, 3)
  - B. (1, 3)
  - C. (-1, -3)
  - D. (1, 6)
  - E. (-1, 6)

9. Persamaan grafik fungsi kuadrat yang puncaknya  $(-2, 6)$  dan melalui titik  $(0, 4)$  adalah ...

A.  $f(x) = \frac{1}{2}x^2 - 2x + 6$

B.  $f(x) = \frac{1}{2}x^2 + 4x + 10$

C.  $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 2x + 6$

D.  $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 - 2x + 4$

E.  $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 - 2x + 2$

10. Jika  $f(x) = x^2 - 5$ , maka  $f(x-2) = \dots$

A.  $x^2 - 4x - 9$

B.  $x^2 - 4x - 7$

C.  $x^2 - 4x - 1$

D.  $x^2 - 9$

E.  $x^2 - 1$

11. Diketahui  $f(x) = \frac{4x+7}{3x-5}; x \neq \frac{5}{3}$ . Invers dari  $f$  adalah  $f^{-1}(x) = \dots$

A.  $\frac{-5x+7}{3x-5}; x \neq \frac{4}{3}$

B.  $\frac{5x+7}{3x-4}; x \neq \frac{4}{3}$

C.  $\frac{-5x+7}{3x+4}; x \neq -\frac{4}{3}$

D.  $\frac{5x-7}{4x-3}; x \neq \frac{3}{4}$

E.  $\frac{7x+5}{4x+3}; x \neq -\frac{3}{4}$

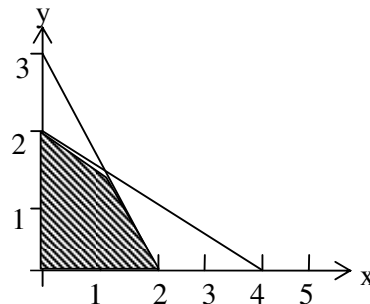
12. Akar-akar persamaan kuadrat  $2x^2 + x - 3 = 0$  adalah ...
- A.  $\frac{3}{2}$  dan  $-1$
  - B.  $-\frac{3}{2}$  dan  $-1$
  - C.  $-\frac{3}{2}$  dan  $1$
  - D.  $\frac{3}{2}$  dan  $1$
  - E.  $-\frac{2}{3}$  dan  $1$
13. Akar-akar persamaan kuadrat  $3x^2 - 2x + 1 = 0$  adalah  $\alpha$  dan  $\beta$ .  
Persamaan kuadrat yang akar-akarnya  $3\alpha$  dan  $3\beta$  adalah ...
- A.  $x^2 - 2x + 3 = 0$
  - B.  $x^2 - 3x + 2 = 0$
  - C.  $x^2 + 2x - 3 = 0$
  - D.  $x^2 + 2x + 3 = 0$
  - E.  $x^2 - 3x - 2 = 0$
14. Jika  $x_1$  dan  $x_2$  adalah akar-akar persamaan kuadrat  $2x^2 - 3x - 7 = 0$ , maka nilai  $(x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 = \dots$
- A.  $-\frac{7}{4}$
  - B.  $-\frac{19}{4}$
  - C.  $\frac{27}{4}$
  - D.  $\frac{37}{4}$
  - E.  $\frac{47}{4}$
15. Nilai  $x$  yang memenuhi  $x^2 - 4x - 12 \leq 0$  adalah ...
- A.  $x \leq -2$  atau  $x \geq 6$
  - B.  $x \leq -6$  atau  $x \geq 2$
  - C.  $-2 \leq x \leq 6$
  - D.  $2 \leq x \leq 6$
  - E.  $-6 \leq x \leq 2$

16. Penyelesaian dari sistem persamaan linear  $\begin{cases} x + 2y = 4 \\ x - y = 1 \end{cases}$  adalah  $x_1$  dan  $y_1$ . Nilai

$$x_1 + y_1 = \dots$$

- A. 3  
B. 1  
C. -1  
D. -3  
E. -5
17. Pak Gimin memiliki modal sebesar Rp 60.000,00. Ia kebingungan menentukan jenis dagangannya. Jika ia membeli 70 barang jenis I dan 50 barang jenis II uangnya sisa Rp 2.500,00. sedangkan jika ia membeli 70 barang jenis I dan 60 barang jenis II uangnya kurang Rp 2.000,00. Model matematika yang dapat disusun adalah ...
- A.  $7x + 5y = 5.750$   
 $7x + 6y = 6.200$   
B.  $7x + 5y = 6.200$   
 $7x + 6y = 5.750$   
C.  $7x + 5y = 6.000$   
 $7x + 6y = 5.750$   
D.  $7x + 5y = 6.250$   
 $7x + 6y = 5.800$   
E.  $7x + 5y = 5.800$   
 $7x + 6y = 6.250$
18. Sita, wati, dan Surti membeli kue di toko "Nikmat". Sita membeli 4 kue coklat dan 3 kue donat dengan harga Rp 10.900,00. Wati membeli 3 kue coklat dan 2 kue donat dengan harga Rp 8.000,00. Jika Surti membeli 5 kue donat dan 2 kue coklat, maka Surti harus membayar ...
- A. Rp 11.500,00  
B. Rp 11.800,00  
C. Rp 12.100,00  
D. Rp 12.400,00  
E. Rp 12.700,00
19. Sistem pertidaksamaan linear yang memenuhi dari daerah yang diarsir pada gambar adalah ...

- A.  $x + 2y \geq 4, 3x + 2y \leq 6, x \geq 0, y \geq 0$   
B.  $x - 2y \leq 4, 3x + 2y \leq 6, x \geq 0, y \geq 0$   
C.  $x + 2y \leq 4, 3x - 2y \leq 6, x \geq 0, y \geq 0$   
D.  $x + 2y \geq 4, 3x + 2y \geq 6, x \geq 0, y \geq 0$   
E.  $x + 2y \leq 4, 3x + 2y \leq 6, x \geq 0, y \geq 0$



20. Sebuah pesawat terbang memiliki tempat duduk tidak lebih dari 60 buah. Setiap penumpang bagasinya dibatasi, untuk penumpang kelas utama 30 kg dan untuk penumpang kelas ekonomi 20 kg. Pesawat tersebut hanya dapat membawa bagasi 1.500 kg. Jika tiket untuk setiap penumpang kelas utama Rp 600.000,00 dan untuk kelas ekonomi Rp 450.000,00, maka penerimaan maksimum dari penjualan tiket adalah ...
- Rp 13.500.000,00
  - Rp 18.000.000,00
  - Rp 21.500.000,00
  - Rp 31.500.000,00
  - Rp 41.500.000,00
21. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 2 & p & 3 \\ 4 & 5 & q \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 1 & q & -1 \\ 2 & 3 & q \end{pmatrix}$  dan  $C = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 2 \\ 6 & 8 & 2 \end{pmatrix}$ . Jika  $A + B = C$  maka nilai  $p$  dan  $q$  berturut-turut adalah ...
- 2 dan 2
  - 6 dan -2
  - 5 dan -1
  - 3 dan 1
  - 3 dan 1
22. Diketahui matriks  $A = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ -2 & -3 \end{bmatrix}$ . Jika  $A^T$  adalah transpose matriks  $A$ , maka nilai determinan  $A^T$  adalah ...
- 11
  - 5
  - 5
  - 9
  - 11
23.  $X$  adalah matriks persegi ordo 2 yang memenuhi  $X \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & 8 \\ 5 & 8 \end{pmatrix}$ . Matriks  $X$  adalah ...
- $\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$
  - $\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$
  - $\begin{pmatrix} -4 & 0 \\ -1 & -2 \end{pmatrix}$
  - $\begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$
  - $\begin{pmatrix} 4 & 0 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$

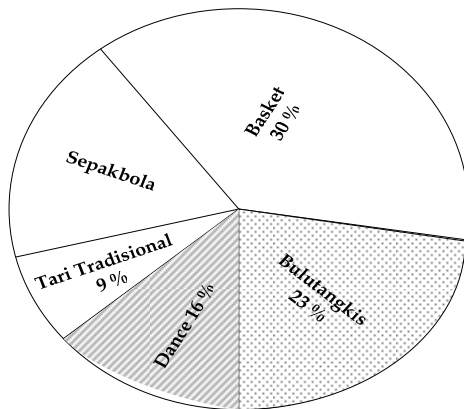
24. Diketahui barisan aritmetika dengan suku pertama 3 dan suku ke-5 adalah 11. jumlah 20 suku pertama deret tersebut adalah ...
- A. 420
  - B. 430
  - C. 440
  - D. 460
  - E. 540
25. Suku pertama barisan geometri adalah 6 dan suku ke-6 adalah 192. Jumlah tujuh suku pertama deret geometri tersebut adalah ...
- A. 390
  - B. 762
  - C. 1530
  - D. 1536
  - E. 4374
26. Nilai  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - x - 2}{x^2 - 2x}$  adalah ...
- A. 5
  - B. 3
  - C.  $2\frac{1}{2}$
  - D.  $1\frac{1}{2}$
  - E. 1
27. Nilai  $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{4x^2 + 7x + 1} - \sqrt{4x^2 - 4x + 1}) = \dots$
- A.  $\frac{3}{4}$
  - B.  $\frac{7}{4}$
  - C.  $\frac{7}{2}$
  - D.  $\frac{11}{4}$
  - E.  $\frac{11}{2}$
28. Turunan pertama dari  $f(x) = x^3 - 2x + 4$  adalah ...
- A.  $f'(x) = 3x - 2$
  - B.  $f'(x) = -2x + 4$
  - C.  $f'(x) = 3x^2 - 2$
  - D.  $f'(x) = 3x^2 + 4$
  - E.  $f'(x) = 3x^2 + 2$



29. Persamaan garis singgung kurva  $y = 2x^3 - 8$  pada titik  $(2, 8)$  adalah ...
- A.  $24x - y + 40 = 0$
  - B.  $24x - y - 40 = 0$
  - C.  $24x - y + 56 = 0$
  - D.  $24x - y - 56 = 0$
  - E.  $24x + y + 56 = 0$
30. Nilai maksimum dari  $f(x) = -8x^2 + 4x - 5$  adalah ...
- A.  $-6\frac{1}{2}$
  - B.  $-4\frac{1}{2}$
  - C.  $-3\frac{1}{2}$
  - D.  $-\frac{1}{4}$
  - E.  $\frac{1}{4}$
31. Sebuah persegi panjang diketahui panjang  $(2x + 4)$  cm dan lebar  $(8 - x)$  cm. Agar luas persegi panjang maksimum, ukuran lebar adalah ...
- A. 7 cm
  - B. 6 cm
  - C. 5 cm
  - D. 3 cm
  - E. 2 cm
32. Sebuah perusahaan memerlukan 2 orang pegawai baru. Bila ada 5 orang pelamar yang memiliki kompetensi yang sama, maka banyaknya kemungkinan perusahaan tersebut menerima pegawai adalah ... cara
- A. 20
  - B. 15
  - C. 10
  - D. 8
  - E. 5
33. Dari 10 siswa teladan akan dipilih siswa teladan I, teladan II, dan teladan III. Banyaknya cara pemilihan siswa teladan adalah ...
- A. 120
  - B. 210
  - C. 336
  - D. 504
  - E. 720

34. Anto ingin membeli tiga permen rasa coklat dan dua permen rasa mint pada sebuah toko. Ternyata di toko tersebut terdapat lima jenis permen coklat dan empat jenis permen rasa mint. Banyaknya cara pemilihan permen yang dilakukan Anto adalah ...
- A. 40
  - B. 50
  - C. 60
  - D. 120
  - E. 126
35. Dua dadu dilempar undi bersama-sama. Peluang muncul jumlah kedua mata dadu kurang dari 4 adalah ...
- A.  $\frac{1}{36}$
  - B.  $\frac{2}{36}$
  - C.  $\frac{3}{36}$
  - D.  $\frac{6}{36}$
  - E.  $\frac{9}{36}$
36. Sebuah mata uang di lempar undi 50 kali, frekuensi harapan muncul sisi gambar adalah ...
- A. 50
  - B. 35
  - C. 25
  - D. 20
  - E. 10

37. Banyaknya siswa peserta ekstra kurikuler SMA “Harapan bangsa” adalah 600 siswa ditunjukkan oleh diagram lingkaran di bawah ini!



Banyak siswa peserta ekstra kurikuler sepak bola adalah ...

- A. 72 siswa  
 B. 74 siswa  
 C. 132 siswa  
 D. 134 siswa  
 E. 138 siswa
38. Pendapatan tiap bulan dari penduduk suatu daerah disajikan pada tabel berikut.

Pendapatan (dalam ratusan ribu rupiah)	Frekuensi
3 – 5	3
6 – 8	4
9 – 11	9
12 – 14	6
15 – 17	2

Rata-rata pendapatan penduduk dalam ratusan ribu rupiah adalah ...

- A. 9  
 B. 9,2  
 C. 9,6  
 D. 10  
 E. 10,4

39. Nilai modus dari data pada tabel distribusi berikut adalah ...

Nilai	<i>f</i>
2 – 6	6
7 – 11	8
12 – 16	18
17 – 21	3
22 – 26	9

- A. 12,00
- B. 12,50
- C. 13,50
- D. 14,50
- E. 15,00

40. Simpanan baku dari data : 4, 5, 6, 6, 4 adalah ...

- A.  $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
- B.  $\sqrt{2}$
- C.  $\frac{2}{3}\sqrt{3}$
- D.  $\frac{2}{5}\sqrt{5}$
- E.  $\sqrt{5}$