



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UJIAN NASIONAL
SMA/MA
TAHUN PELAJARAN 2007/2008
LEMBAR SOAL

Mata Pelajaran : MATEMATIKA
Program Studi : IPS/Keagamaan
Hari/Tanggal : Selasa / 22 April 2008
Jam : 10.30 – 12.30

1. Negasi dari pernyataan “ Matematika tidak mengasyikkan atau membosankan “ adalah
 - A. Matematika mengasyikkan atau membosankan
 - B. Matematika mengasyikkan atau tidak membosankan
 - C. Matematika mengasyikkan dan tidak membosankan
 - D. Matematika tidak mengasyikkan dan tidak membosankan
 - E. Matematika tidak mengasyikkan dan membosankan
2. Jika pernyataan p bernilai salah, dan $\sim q$ bernilai salah, maka pernyataan majemuk berikut yang 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 tersebut adalah

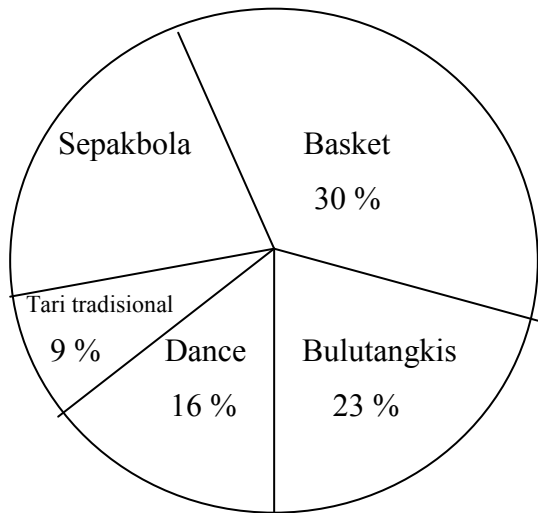
 - A. Budi tidak membayar pajak
 - B. Budi membayar pajak
 - C. Budi membayar pajak dan ia bukan warga yang baik
 - D. Budi tidak membayar pajak dan ia bukan warga yang baik
 - E. Budi bukan warga yang baik maka ia tidak membayar pajak
4. Nilai dari $2\sqrt[4]{81} \times 16^{-1} \times 20 = \dots$
 - 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. $\frac{1}{4}\sqrt{6}$ C. $\frac{1}{6}\sqrt{6}$ E. $\frac{1}{12}\sqrt{6}$
 B. $\frac{1}{5}\sqrt{6}$ D. $\frac{1}{8}\sqrt{6}$
6. Nilai dari ${}^3\log 2 \cdot {}^2\log 3 - {}^2\log \frac{1}{16}$ adalah
- A. -5 C. 3 E. 7
 B. -3 D. 5
7. Titik potong kurva $y = x^2 - 4x - 5$ dengan sumbu x adalah
- A. (0, -1) dan (0,5) D. (1,0) dan (5,0)
 B. (0, -4) dan (0,5) E. (1,0) dan (-5,0)
 C. (-1,0) dan (5,0)
8. Titik balik minimum grafik fungsi $f(x) = x^2 - 2x + 4$ adalah
- A. (-1,3) C. (-1, -3) E. (-1,6)
 B. (1,3) D. (1,6)
9. Persamaan grafik fungsi kuadrat yang puncaknya (-2,6) dan melalui titik (0,4) adalah
- A. $f(x) = \frac{1}{2}x^2 - 2x + 6$ D. $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 - 2x + 4$
 B. $f(x) = \frac{1}{2}x^2 + 4x + 10$ E. $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 - 2x + 2$
 C. $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 + 2x + 6$
10. Jika $f(x) = x^2 - 5$, maka $f(x - 2) = \dots$
- A. $x^2 - 4x - 9$ C. $x^2 - 4x - 1$ E. $x^2 - 1$
 B. $x^2 - 4x - 7$ D. $x^2 - 9$
11. Diketahui $f(x) = \frac{4x+7}{3x-5}; x \neq \frac{5}{3}$. Invers dari f adalah $f^{-1}(x) = \dots$
- A. $\frac{-5x+7}{3x-4}; x \neq \frac{4}{3}$ D. $\frac{5x-7}{4x-3}; x \neq \frac{3}{4}$
 B. $\frac{5x+7}{3x-4}; x \neq \frac{4}{3}$ E. $\frac{7x+5}{4x+3}; x \neq \frac{4}{3}$
 C. $\frac{-5x+7}{3x+4}; x \neq -\frac{4}{3}$
12. Akar – akar persamaan kuadrat $2x^2 + x - 3 = 0$ adalah
- A. $\frac{3}{2}$ dan -1 C. $-\frac{3}{2}$ dan 1 E. $-\frac{2}{3}$ dan 1
 B. $-\frac{3}{2}$ dan -1 D. $\frac{2}{3}$ dan 1
13. Akar – akar persamaan kuadrat $3x^2 - 2x + 1 = 0$ adalah α dan β . Persamaan kuadrat yang akar – akarnya 3α dan 3β adalah
- A. $x^2 - 2x + 3 = 0$ C. $x^2 + 2x - 3 = 0$ E. $x^2 - 3x - 2 = 0$
 B. $x^2 - 3x + 2 = 0$ D. $x^2 + 2x + 3 = 0$

20. Sebuah pesawat terbang memiliki tempat duduk tidak lebih dari 60 buah. Setiap penumpang bagsinya 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
- A. Rp. 13.500,00 C. Rp. 21.500,00 E. Rp. 41.500,00
B. Rp. 18.000,00 D. Rp. 31.500,00
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
- A. 2 dan 2 C. 5 dan –1 E. –3 dan 1
B. 6 dan –2 D. 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
- A. 11 C. -5 E. -11
B. 5 D. -9
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
- A. $\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$ C. $\begin{pmatrix} -4 & 0 \\ -1 & -2 \end{pmatrix}$ E. $\begin{pmatrix} 4 & 0 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$
B. $\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ D. $\begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$
24. Diketahui barisan aritmatika dengan suku pertama 3 dan suku ke – 5 adalah 11. Jumlah 20 suku pertama deret tersebut adalah
- A. 420 C. 440 E. 5540
B. 430 D. 460
25. Suku pertama barisan geometri adalah 6 dan suku ke – 6 adalah 192. Jumlah tujuh suku pertama deret geometri tersebut adalah
- A. 390 C. 1.530 E. 4.374
B. 762 D. 1.536
26. Nilai $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - x - 2}{x^2 - 2x}$ adalah
- A. 5 C. $2\frac{1}{2}$ E. 1
B. 3 D. $1\frac{1}{2}$
27. Nilai $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{4x^2 + 7x + 1} - \sqrt{4x^2 - 4x + 1} = \dots$
- A. $\frac{3}{4}$ C. $\frac{7}{2}$ E. $\frac{11}{2}$
B. $\frac{7}{4}$ D. $\frac{11}{4}$

28. Turunan pertama dari $f(x) = x^3 - 2x + 4$ adalah
- A. $f'(x) = 3x - 2$ C. $f'(x) = 3x^2 - 2$ E. $f'(x) = 3x^2 + 2$
 B. $f'(x) = -2x + 4$ D. $f'(x) = 3x^2 + 4$
29. Persamaan garis singgung kurva $y = 2x^3 - 8$ pada titik (2,8) adalah
- A. $24x - y + 40 = 0$ C. $24x - y + 56 = 0$ E. $24x + y + 56 = 0$
 B. $24x - y - 40 = 0$ D. $24x - y - 56 = 0$
30. Nilai maksimum dari $f(x) = -8x^2 + 4x - 5$ adalah
- A. $-6\frac{1}{2}$ C. $-3\frac{1}{2}$ E. $\frac{1}{4}$
 B. $-4\frac{1}{2}$ D. $-\frac{1}{4}$
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 C. 5 cm E. 2 cm
 B. 6 cm D. 3 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 C. 10 E. 5
 B. 15 D. 8
33. Dari 10 siswa teladan akan dipilih siswa teladan I, teladan II, dan teladan III. Banyaknya cara pemilihan siswa teladan adalah
- A. 120 C. 336 E. 720
 B. 210 D. 504
34. Anto ingin membeli tiga permen rasa coklat dan dua permen rasa mint pada sebuah toko. Ternyata di toko tersebut terdapat lima jenis permen rasa coklat dan empat jenis permen rasa mint. Banyaknya cara pemilihan permen yang dilakukan Anto adalah
- A. 40 C. 60 E. 126
 B. 50 D. 120
35. Dua dadu dilempar undi bersama – sama. Peluang muncul jumlah kedua mata dadu kurang dari 4 adalah
- A. $\frac{1}{36}$ C. $\frac{3}{36}$ E. $\frac{9}{36}$
 B. $\frac{2}{36}$ D. $\frac{6}{36}$
36. Sebuah mata uang dilempar undi 50 kali, frekuensi harapan muncul sisi gambar adalah
- A. 50 C. 25 E. 10
 B. 35 D. 20

37. Banyaknya siswa peserta ekstra kurikuler SMA “ Harapan Bangsa “ adalah 600 siswa ditunjukkan oleh diagram lingkaran berikut ini !



Banyaknya siswa peserta ekstra kurikuler sepak bola adalah ... siswa.

- A. 72
- C. 132
- E. 138
- B. 74
- D. 134

38. Pendapatan tiap bulan dari penduduk suatu daerah disajikan pada table 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
- C. 9,6
- E. 10,4
- B. 9,2
- D. 10

39. Nilai modus dari data pada table distribusi berikut adalah

Nili	Frekuensi
2 – 6	6
7 – 11	8
12 – 16	18
17 – 21	3
22 – 26	9

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

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

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