

UN IPS Paket 6

MATA PELAJARAN

Mata Pelajaran : Matematika

Jenjang : SMA/MA

Program Studi : IPS

WAKTU PELAKSANAAN

Hari/Tanggal : Rabu, 17 April 2013

Jam : 07.30 – 09.30

PETUNJUK UMUM

1. Periksa Naskah Soal yang Anda terima sebelum mengerjakan soal yang meliputi:
 - a. Kelengkapan jumlah halaman atau urutannya.
 - b. Kelengkapan dan urutan nomor soal.
 - c. Kesesuaian Nama Mata Uji dan Program Studi yang tertera pada kanan atas Naskah Soal dengan Lembar Jawaban Ujian Nasional (LJUN).
 - d. Pastikan LJUN masih menyatu dengan naskah soal.
2. Laporkan kepada pengawas ruang ujian apabila terdapat lembar soal, nomor soal yang tidak lengkap atau tidak urut, serta LJUN yang rusak atau robek untuk mendapat gantinya.
3. Tulislah Nama dan Nomor Peserta Ujian Anda pada kotak yang disediakan di halaman pertama butir soal.
4. Isilah pada LJUN Anda dengan:
 - a. Nama peserta pada kotak yang disediakan, lalu hitamkan bulatan di bawahnya sesuai dengan huruf di atasnya.
 - b. Nomor Peserta dan Tanggal Lahir pada kolom yang disediakan, lalu hitamkan bulatan bulatan di bawahnya sesuai huruf/angka di atasnya.
 - c. Nama Sekolah, Tanggal Ujian, dan bubuhkan Tanda Tangan Anda pada kotak yang disediakan.
5. Pisahkan LJUN dari Naskah Ujian secara hati-hati dengan cara menyobek pada tempat yang ditentukan.
6. Tersedia waktu 120 menit untuk mengerjakan Naskah Soal tersebut.
7. Jumlah soal sebanyak 40 butir, pada setiap butir soal terdapat 5 (lima) pilihan jawaban.
8. Tidak diizinkan menggunakan kalkulator, HP, tabel matematika atau alat bantu hitung lainnya.
9. Periksa pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada pengawas ruang ujian.
10. Lembar soal boleh dicorat-coret, sedangkan LJUN tidak boleh dicorat-coret.

SELAMAT MENGERJAKAN

1. Ingkaran dari pernyataan “Guru pandai dan semua siswa senang” adalah....
 - A. Guru tidak pandai tetapi semua siswa tidak senang.
 - B. Guru tidak pandai dan ada siswa yang senang.
 - C. Guru pandai atau semua siswa senang.
 - D. Guru pandai tetapi semua siswa tidak senang.
 - E. Guru tidak pandai atau ada siswa yang tidak senang.
2. Pernyataan yang setara dengan “Jika ia datang terlambat maka ia tidak ikut ujian” adalah....
 - A. Jika ia datang tidak terlambat maka ia ikut ujian.
 - B. Jika ia datang tidak terlambat maka ia tidak ikut ujian.
 - C. Jika ia datang terlambat maka ia ikut ujian.
 - D. Jika ia ikut ujian maka ia datang terlambat.
 - E. Jika ia tidak ikut ujian maka ia datang terlambat.
3. Diketahui premis-premis berikut:
 Premis 1: Jika pertunjukan bagus maka penonton banyak yang antri.
 Premis 2: Jika penonton banyak yang antri maka penjualan tiket cepat habis.
 Kesimpulan yang sah dari kedua premis di atas adalah....
 - A. Pertunjukan bagus.
 - B. Penjualan tiket cepat habis.
 - C. Pertunjukan bagus tetapi penjualan tiket tidak habis.
 - D. Pertunjukan bagus atau penjualan tiket cepat habis.
 - E. Jika pertunjukan bagus maka penjualan tiket cepat habis.
4. Bentuk sederhana dari $\frac{27^{-1}a^3b^6}{3^{-3}a^3b^{-6}} = \dots$
 - A. $-3a^3b^6$
 - B. $-3a^6b^6$
 - C. a^6b^{12}
 - D. $3ab^2$
 - E. b^{12}
5. Bentuk sederhana dari $\sqrt{75} - \sqrt{48} + \sqrt{27} + 2\sqrt{12} = \dots$
 - A. $16\sqrt{3}$
 - B. $10\sqrt{3}$
 - C. $8\sqrt{3}$
 - D. $4\sqrt{3}$
 - E. $2\sqrt{3}$
6. Nilai dari ${}^2\log 8 + {}^2\log 18 - {}^2\log 36 = \dots$
 - A. 12
 - B. 6
 - C. 4
 - D. 2
 - E. 1
7. Persamaan grafik fungsi kuadrat yang memotong sumbu Y di titik $(0,3)$ dan memotong sumbu X di titik $(-1,0)$ dan $(-3,0)$ adalah....
 - A. $y = x^2 - 4x + 3$
 - B. $y = x^2 + 4x + 3$
 - C. $y = x^2 - 2x + 3$
 - D. $y = x^2 + 2x + 3$
 - E. $y = x^2 - x + 3$

8. Diketahui $f: R \rightarrow R$ dan $g: R \rightarrow R$ dirumuskan dengan $f(x) = 2x - 1$ dan $g(x) = 4 - 2x^2$. Fungsi komposisi $(f \circ g)(x) = \dots$
- $8 - 4x^2$
 - $8 - 2x^2$
 - $7 - 4x^2$
 - $6 - 4x^2$
 - $6 - 2x^2$
9. Invers dari fungsi $f(x) = \frac{x+2}{x-1}$, $x \neq -1$, adalah...
- $f^{-1}(x) = \frac{x+2}{x-1}, x \neq -1$
 - $f^{-1}(x) = \frac{x-2}{x-1}, x \neq 1$
 - $f^{-1}(x) = \frac{x+2}{x-1}, x \neq -1$
 - $f^{-1}(x) = \frac{x+1}{x+2}, x \neq -2$
 - $f^{-1}(x) = \frac{x-1}{x+2}, x \neq -2$
10. Akar-akar persamaan $2x^2 + 5x - 3 = 0$ adalah a dan b . Nilai dari $a^2 + b^2 - 2ab = \dots$
- $-\frac{49}{3}$
 - $-\frac{25}{4}$
 - $\frac{21}{4}$
 - $\frac{25}{4}$
 - $\frac{49}{4}$
11. Himpunan penyelesaian dari $3x^2 - 6x \geq 0$ adalah...
- $\{x | x < 0 \text{ atau } x > -2\}$
 - $\{x | 0 < x < 2\}$
 - $\{x | x > 2\}$
 - $\{x | x < 0\}$
 - $\{x | -2 < x < 0\}$
12. Diketahui m dan n merupakan penyelesaian dari system persamaan $\begin{cases} 3x + 2y = 17 \\ 2x + 3y = 8 \end{cases}$. Nilai $m + n = \dots$
- 9
 - 8
 - 7
 - 6
 - 5

13. Dalam suatu proyek, upah 4 orang tukang kayu dan 2 orang tukang batu adalah Rp400.000,00 dan upah 3 orang tukang kayu dan seorang tukang batu adalah Rp275.000,00. Upah 2 orang tukang kayu dan 3 orang tukang batu adalah....
- Rp290.000,00
 - Rp295.000,00
 - Rp300.000,00
 - Rp320.000,00
 - Rp325.000,00
14. Nilai maksimum dari $f(x, y) = 300x + 500y$ yang memenuhi pertidaksamaan $x + 2y \leq 4$, $x + y \leq 3$, $x \geq 0$, dan $y \geq 0$ adalah....
- 900
 - 1.000
 - 1.100
 - 1.200
 - 1.500
15. Seorang pedagang gorengan menjual pisang goreng dan bakwan. Harga pembelian untuk satu pisang goreng Rp1.000,00 dan satu bakwan Rp400,00. Modalnya hanya Rp250.000,00 dan muatan gerobak tidak melebihi 400 biji. Jika pisang goreng dijual Rp1.300,00/biji dan bakwan dijual Rp600,00/biji, keuntungan maksimum yang diperoleh pedagang adalah....
- Rp102.000,00
 - Rp96.000,00
 - Rp95.000,00
 - Rp92.000,00
 - Rp86.000,00
16. Diketahui $\begin{pmatrix} x+5y & -2 \\ x & 5 \end{pmatrix} + 2\begin{pmatrix} y & 6 \\ 8 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -50 & 10 \\ -x & 11 \end{pmatrix}$. Nilai $x + y$ adalah....
- 2
 - 1
 - 8
 - 11
 - 14
17. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$, dan $A + B = C$. Determinan matriks C adalah....
- 20
 - 18
 - 16
 - 15
 - 10
18. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} -2 & 3 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 5 & 13 \\ 4 & 10 \end{pmatrix}$. Jika matriks $C = A + B$, Invers matriks C adalah....
- $-\frac{1}{53} \begin{pmatrix} 9 & -16 \\ -5 & 3 \end{pmatrix}$
 - $-\frac{1}{53} \begin{pmatrix} 9 & 16 \\ -5 & 3 \end{pmatrix}$
 - $-\frac{1}{53} \begin{pmatrix} 9 & -16 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$

D. $-\frac{1}{53} \begin{pmatrix} 9 & 16 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$

E. $-\frac{1}{53} \begin{pmatrix} -3 & 16 \\ 5 & -9 \end{pmatrix}$

19. Diketahui suku ke-3 dan suku ke-8 barisan aritmetika masing-masing 13 dan 38. Suku ke-6 dari barisan aritmetika tersebut adalah....
 A. 18
 B. 23
 C. 28
 D. 33
 E. 36
20. Dari suatu deret aritmetika diketahui suku keenam adalah 17 dan suku kesepuluh 33. Jumlah tiga puluh suku pertama adalah
 A. 1.650
 B. 1.710
 C. 3.300
 D. 4.280
 E. 5.300
21. Dari suatu barisan geometri diketahui suku ke-5 = 48 dan suku ke-5 = 384. Suku ke-4 adalah....
 A. 24
 B. 30
 C. 34
 D. 38
 E. 42
22. Jika deret geometri suku ke-2 adalah 6 dan suku ke-5 adalah 48, jumlah sepuluh suku pertama adalah....
 A. 1.533
 B. $1.533\frac{1}{2}$
 C. 3.066
 D. 3.069
 E. 6.038
23. Jumlah deret geometri tak hingga: $6 + 3 + \frac{3}{2} + \frac{3}{4} + \frac{3}{8} + \dots$ adalah....
 A. 11
 B. $11\frac{1}{2}$
 C. $11\frac{3}{4}$
 D. 12
 E. $12\frac{3}{4}$
24. Pada sebuah took bangunan terdapat sejumlah pipa berbentuk silinder disusun sedemikian sehingga berbentuk piramida yang diikat oleh seutas tali dengan banyaknya pipa pada baris yang berdekatan mempunyai selisih yang sama. Pada baris ke-2 terdapat 40 pipa, baris ke-7 terdapat 25. Berapa banyak pipa yang ada pada baris ke-10?
 A. 19 pipa
 B. 18 pipa
 C. 17 pipa

D. 16 pipa

E. 15 pipa

25. Nilai $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{2x^2 - 7x + 5}{x - 1} = \dots$

A. -5

B. -3

C. 4

D. 5

E. 10

26. Diketahui $f(x) = 2x^3 - 2x^2 - 4x + 1$. Turunan pertama dari $f(x)$ adalah $f'(x) = \dots$

A. $6x^2 - 4x - 4$

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

C. $6x^2 - 4x - 3$

D. $6x^3 - 4x^2 - 4$

E. $6x^3 - 4x^2 - 4x$

27. Turunan pertama dari $f(x) = \frac{3x+5}{x-2}$ $x \neq 2$ adalah $f'(x)$. Nilai dari $f'(1) = \dots$

A. -11

B. -6

C. -5

D. -3

E. 17

28. Jika sebuah mesin fotocopy digunakan selama x hari maka biaya perawatan per hari yang harus dikeluarkan adalah $\left(3x + \frac{832}{x} - 72\right)$ ribu rupiah. Biaya perawatan minimum selama x hari adalah ...
ribu rupiah.

A. 300

B. 350

C. 400

D. 450

E. 500

29. $\int (x^3 - x^2 - x + 5) dx = \dots$

A. $\frac{1}{4}x^4 + \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + 5x + C$

B. $\frac{1}{4}x^4 - \frac{1}{3}x^3 - 3x^2 + 5x + C$

C. $\frac{1}{4}x^4 - \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{5}x + C$

D. $4x^4 - 3x^3 - 3x^2 + \frac{5}{2}x + C$

E. $3x^2 - 2x - 1 + C$

30. Nilai dari $\int_2^3 (3x^2 - 2x + 1) dx = \dots$

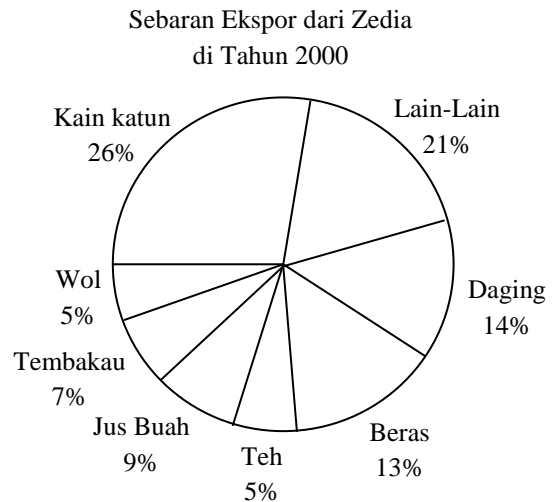
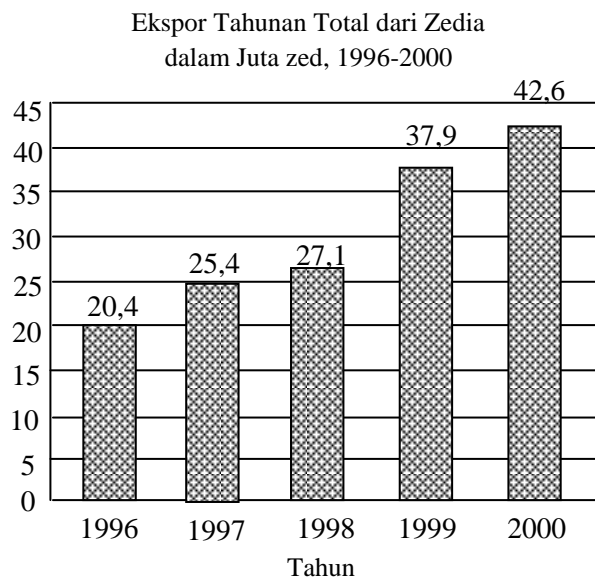
A. 2

B. 6

C. 9

- D. 15
E. 27
31. Luas daerah yang dibatasi oleh kurva $y = x^2 - 2x$, sumbu X, garis $x = 2$, dan garis $x = 3$ adalah....
- A. $\frac{10}{3}$ satuan luas
B. $\frac{8}{3}$ satuan luas
C. $\frac{5}{3}$ satuan luas
D. $\frac{4}{3}$ satuan luas
E. $\frac{1}{3}$ satuan luas
32. Dari angka-angka 1, 2, 3, 4, dan 5 akan disusun bilangan yang terdiri dari 4 angka. banyak cara untuk menyusun angka-angka tersebut jika dalam bilangan tidak ada angka yang sama adalah....
- A. 27
B. 30
C. 60
D. 120
E. 125
33. Dalam suatu kepengurusan RW, akan dipilih jabatan ketua, wakil, sekretaris, dan bendahara dari 10 orang. Banyak cara memilih pengurus RW tersebut adalah....
- A. 120 cara
B. 360 cara
C. 540 cara
D. 720 cara
E. 810 cara
34. Disebuah warung penjual martabak manis, kamu dapat memesan martabak biasa dengan 2\dua macam isi: mentega dan gula. Kamu juga dapat memesan martabak manis dengan isi tambahan. Kamu dapat memilih empat macam isi berikut keju, coklat, pisang, dan kacang. Pipit ingin memesan martabak manis dengan dua macam isi tambahan. Berapakah banyaknya jenis martabak berbeda yang dapat dipilih oleh Pipit?
- A. 4
B. 6
C. 8
D. 12
E. 24
35. Dalam suatu kotak terdapat 4 bola merah, 5 bola biru, dan 3 bola hijau. Jika dari kotak tersebut diambil 2 bola sekaligus secara acak, peluang terambil 2 bola biru atau 2 bola hijau adalah....
- A. $\frac{5}{33}$
B. $\frac{1}{22}$
C. $\frac{2}{11}$
D. $\frac{3}{66}$
E. $\frac{13}{66}$

36. Dua buah dadu dilempar undi bersama-sama sebanyak 216 kali. Frekuensi harapan munculnya mata dadu berjumlah 5 adalah....
- 24
 - 30
 - 36
 - 144
 - 180
37. Grafik dibawah ini memberikan informasi tentang ekspor dari Zedia, sebuah Negara yang menggunakan satuan mata uang Zed.



Berapakah harga jus buah yang diekspor dari Zedia tahun 2000?

- 1.8 juta zed
 - 2,3 juta zed
 - 2,4 juta zed
 - 3,4 juta zed
 - 3.8 juta zed
38. Modus dari data pada tabel berikut adalah....
- 28,0
 - 28,5
 - 29,0
 - 29,5
 - 29,8
- | Skor | Frekuensi |
|---------|-----------|
| 20 – 24 | 7 |
| 25 – 39 | 11 |
| 30 – 34 | 10 |
| 35 – 39 | 9 |
| 40 – 44 | 5 |
39. Simpangan rata-rata dari data 2, 6, 5, 4, 8, 5 adalah....
- 1,23
 - 1,33
 - 2,67
 - 3,33
 - 3,67
40. Varians (ragam) dari data 6, 9, 7, 5, 4, 5 adalah....
- 1,33
 - 1,50
 - 1,60
 - 2,37
 - 2,67