

UN IPS Paket 8

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 koklom 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 “Seluruh peserta ujian hadir pukul 07.00 WIB dan membawa alat tulis” adalah....
 - A. Ada peserta ujian tidak hadir pukul 07.00 WIB dan tidak membawa alat tulis.
 - B. Ada peserta ujian tidak hadir pukul 07.00 WIB atau tidak membawa alat tulis.
 - C. Seluruh peserta ujian hadir pukul 07.00 WIB dan tidak membawa alat tulis.
 - D. Ada peserta ujian hadir pukul 07.00 WIB dan tidak membawa alat tulis.
 - E. Ada peserta ujian hadir pukul 07.00 WIB atau tidak membawa alat tulis.
2. Pernyataan yang setara dengan “Jika mahasiswa tidak berdemonstrasi maka perkuliahan berjalan lancar” adalah....
 - A. Mahasiswa tidak berdemonstrasi atau perkuliahan berjalan tidak lancar.
 - B. Mahasiswa tidak berdemonstrasi atau perkuliahan berjalan dengan lancar.
 - C. Mahasiswa berdemonstrasi atau perkuliahan berjalan lancar.
 - D. Jika perkuliahan tidak berjalan dengan lancar maka mahasiswa tidak berdemonstrasi.
 - E. Jika perkuliahan berjalan dengan lancar maka mahasiswa berdemonstrasi.
3. Premis 1: Jika Wenny rajin belajar maka ia lulus ujian.
 Premis 2: Jika Wenny lulus ujian maka ayah membelikan laptop.
 Kesimpulan yang sah dari kedua premis tersebut adalah....
 - A. Jika Wenny tidak rajin belajar maka ayah tidak membelikan laptop.
 - B. Jika Wenny rajin belajar maka ayah membelikan laptop.
 - C. Jika Wenny rajin belajar maka ayah tidak membelikan laptop.
 - D. Jika Wenny tidak rajin belajar maka ayah membelikan laptop.
 - E. Jika ayah membelikan laptop maka Wenny rajin belajar.
4. Bentuk sederhana dari $\frac{x^{18}y^{12}\frac{1}{z}}{x^{-3}y^{-4}z^{-1}} = \dots$
 - A. $x^{21}y^{16}$
 - B. $x^{19}y^{16}$
 - C. $x^{19}y^{14}$
 - D. $x^{18}y^{16}$
 - E. $x^{18}y^{14}$
5. Bentuk sederhana dari $\sqrt{300} - \sqrt{75} - 2\sqrt{48} - 7\sqrt{3} = \dots$
 - A. $5\sqrt{3}$
 - B. $6\sqrt{3}$
 - C. $12\sqrt{3}$
 - D. $16\sqrt{3}$
 - E. $18\sqrt{3}$
6. Nilai dari ${}^2\log 6 + {}^2\log 8 - {}^2\log 12 = \dots$
 - A. 2
 - B. 1
 - C. -1
 - D. -2
 - E. -3
7. Persamaan fungsi kuadrat yang grafiknya memotong sumbu X di titik (2,0) dan (3,0) serta melalui titik (0,12) adalah....
 - A. $y = x^2 - 5x + 12$
 - B. $y = x^2 + 5x + 12$
 - C. $y = 2x^2 + 10x + 12$
 - D. $y = 2x^2 - 3x + 12$

- E. $y = 2x^2 - 10x + 12$
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 $(f \circ g)(x) = \dots$
- A. $8 - 4x^2$
 B. $8 - 2x^2$
 C. $7 - 4x^2$
 D. $6 - 4x^2$
 E. $6 - 2x^2$
9. Invers fungsi $f(x) = \frac{2x+3}{x-1}$, $x \neq 1$ adalah...
- A. $f^{-1}(x) = \frac{x+3}{x-2}$, $x \neq 2$
 B. $f^{-1}(x) = \frac{x+3}{x+2}$, $x \neq -2$
 C. $f^{-1}(x) = \frac{x-3}{x-2}$, $x \neq 2$
 D. $f^{-1}(x) = \frac{2x+3}{x+2}$, $x \neq -2$
 E. $f^{-1}(x) = \frac{2x+3}{x-1}$, $x \neq 1$
10. Diketahui x_1 dan x_2 akar-akar persamaan $x^2 - 7x + 10 = 0$ adalah. Nilai $x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2$ adalah....
- A. -23
 B. -3
 C. 10
 D. 19
 E. 23
11. Penyelesaian dari pertidaksamaan $x^2 - 3x + 2 \leq 0$ adalah....
- A. $\{x | -1 \leq x \leq -2\}$
 B. $\{x | -1 \leq x \leq 2\}$
 C. $\{x | 1 \leq x \leq 2\}$
 D. $\{x | x \leq 1 \text{ atau } x \leq 2\}$
 E. $\{x | x \leq -1 \text{ atau } x \leq -2\}$
12. Diketahui m dan n merupakan penyelesaian dari system persamaan $\begin{cases} 3x + 2y = 17 \\ 2x + 3y = 8 \end{cases}$. Nilai $m + n = \dots$
- A. 9
 B. 8
 C. 7
 D. 6
 E. 5
13. Di arena bermain anak-anak, Rere telah menghabiskan koin Rp15.000,00 untuk digunakan bermain 7 kali permainan A dan 4 kali permainan B. Sementara Hanif membeli koin Rp14.000,00 yang digunakan untuk bermain 4 kali permainan A dan 5 kali permainan B. Fira telah bermain 8 kali permainan A dan 5 kali permainan B. Besar uang yang digunakan Fira adalah....
- A. Rp9.000,00
 B. Rp13.000,00

- C. Rp16.000,00
D. Rp18.000,00
E. Rp22.000,00
14. Nilai minimum dari $f(x, y) = 5x + 6y$ yang memenuhi system pertidaksamaan $2x + y \geq 8$, $2x + 3y \geq 12$, $x \geq 0$, dan $y \geq 0$; $x, y \in \mathbb{R}$ adalah....
A. 19
B. 25
C. 27
D. 30
E. 48
15. Seorang pedagang mempunyai modal Rp620.000,00 akan membawa tomat dan cabe yang dibelinya dengan menggunakan mobil angkutan barang, dengan daya angkut mobil hanya 100 kg. Jika tomat dibeli dengan harga Rp4.000,00/kg dan cabe dengan harga Rp15.000,00/kg, serta tomat dan cabe dijual dengan harga berturut-turut masing-masing Rp10.000,00/kg dan Rp20.000,00/kg, keuntungan maksimum yang diperoleh pedagang adalah....
A. Rp260.000,00
B. Rp320.000,00
C. Rp480.000,00
D. Rp580.000,00
E. Rp620.000,00
16. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} x+1 & 2 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} x & 3 \\ 2 & y+2 \end{pmatrix}$, dan $C = \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 5 & 4 \end{pmatrix}$. Jika $A + B = C$, nilai $x + y$ adalah....
A. -4
B. -3
C. -2
D. 2
E. 3
17. Diketahui operasi matriks $A = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 3 & -5 \end{pmatrix}$ dan matriks $C = A + B$. Nilai determinan dari matriks C adalah....
A. -12
B. -1
C. 1
D. 24
E. 27
18. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 6 & -1 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$, dan matriks $C = B - A$. Invers dari C adalah....
A. $\begin{pmatrix} 1 & -3 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$
B. $\begin{pmatrix} 4 & -3 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$
C. $\begin{pmatrix} -4 & -3 \\ -1 & -1 \end{pmatrix}$
D. $\begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$

E. $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$

19. Diketahui suku ke-8 dan suku ke-12 suatu barisan aritmetika berturut-turut 18 dan 30. Suku ke-15 adalah....
 A. 42
 B. 39
 C. 37
 D. 36
 E. 32
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. Diketahui suatu barisan geometri memiliki suku ke-4 = 5 dan suku ke-5 = $\frac{1}{5}$. Suku ke-2 adalah....
 A. 630
 B. 475
 C. 225
 D. 175
 E. 125
22. Diketahui suku ke-3 dan suku ke-6 suatu deret geometri berturut-turut adalah 48 dan 384. Jumlah lima suku pertama dari deret tersebut adalah....
 A. 180
 B. 192
 C. 372
 D. 756
 E. 936
23. Jumlah deret geometri tak hingga $5 + \frac{15}{4} + \frac{45}{16} + \frac{135}{64} + \dots$ adalah....
 A. 5
 B. 10
 C. 20
 D. 25
 E. 30
24. Pada sebuah toko bangunan terdapat sejumlah pipa berbentuk silinder disusun sedemikian sehingga berbentuk pyramid 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 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 5x + 4}{x - 1} = \dots$
 A. -5
 B. -4

- C. -3
- D. 0
- E. 5

26. Turunan pertama $f(x) = 2x^3 + \frac{1}{x^2} - 3$ adalah....

- A. $f'(x) = 2x^2 - \frac{2}{x}$
- B. $f'(x) = 6x^2 - \frac{2}{x^2}$
- C. $f'(x) = 6x^2 + \frac{2}{x^2}$
- D. $f'(x) = \frac{2}{3}x^2 - \frac{1}{2x^3} - 3$
- E. $f'(x) = \frac{2}{3}x^2 + \frac{1}{2x^3} - 3$

27. Turunan pertama dari $f(x) = \frac{x^2 - 3}{5x + 2}$ adalah $f'(x)$. Nilai dari $f'(0) = \dots$

- A. $-\frac{17}{4}$
- B. $-\frac{15}{4}$
- C. $\frac{6}{4}$
- D. $\frac{15}{4}$
- E. $\frac{17}{4}$

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. Hasil dari $\int (5 - 4x + 9x^2 + 4x^3) dx = \dots$

- A. $x^4 + 2x^3 - 2x^2 + 5x + C$
- B. $x^4 + 3x^3 - 2x^2 + 5x + C$
- C. $x^4 + 3x^3 - 2x^2 + 5 + C$
- D. $12x^4 + 18x^3 - 3x^2 + 5 + C$
- E. $12x^4 + 18x^3 + 3x^2 + 5 + C$

30. Nilai dari $\int_2^3 (6x^2 - 2x + 7) dx = \dots$

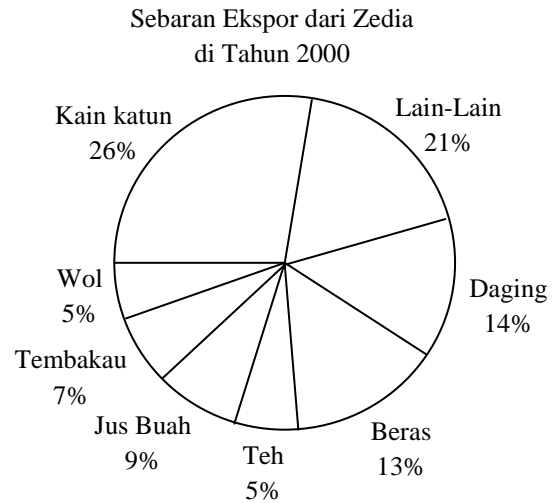
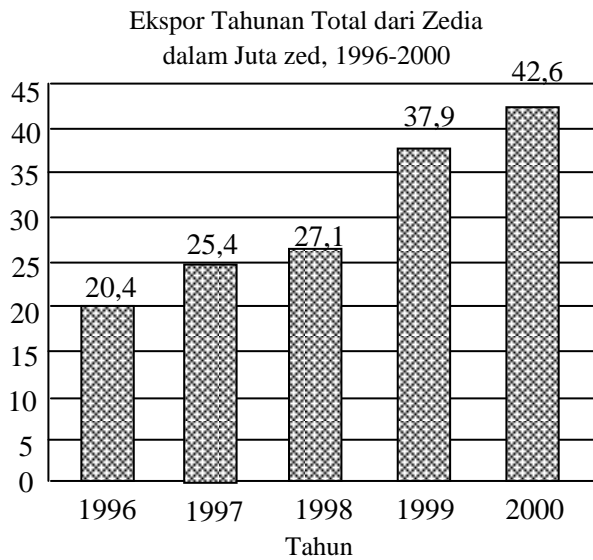
- A. 32
- B. 36

- C. 40
- D. 42
- E. 48

31. Luas daerah yang dibatasi oleh kurva $y = x^2 - 4x$, garis $x = 0$, garis $x = 3$ dan sumbu X adalah....
- A. 9 satuan luas
 - B. 8,5 satuan luas
 - C. 68 satuan luas
 - D. 7,5 satuan luas
 - E. 7 satuan luas
32. Dari angka-angka 1, 2, 3, 4, dan 5, dan 6 akan dibentuk bilangan yang terdiri 4 angka.yang berbeda, banyak susunannya adalah....
- A. 72
 - B. 120
 - C. 180
 - D. 240
 - E. 360
33. Dalam pemilihan pengurus OSIS akan dipilih ketua, sekretaris, dan bendahara dari 8 siswa. Banyak cara emilih pengurus OSIS adalah....
- A. 56
 - B. 72
 - C. 120
 - D. 336
 - E. 360
34. Disebuah warung penuial 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. Sebuah kotak berisi 6 buah bola berwarna merah dan 4 buah berwarna putih. Dari kotak itu diambil 3 buah bola secara acak, peluang terambil 2 bola warna merah dan 1 bola warna putih adalah....
- A. $\frac{1}{2}$
 - B. $\frac{1}{3}$
 - C. $\frac{1}{4}$
 - D. $\frac{1}{5}$
 - E. $\frac{1}{6}$
36. Dua buah dadu dilempar undi bersama-sama sebanyak 216 kali. Frekuensi harapan munculnya mata dadu berjumlah 5 adalah....
- A. 24
 - B. 30
 - C. 36
 - D. 144

E. 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?

- A. 1.8 juta zed
B. 2,3 juta zed
C. 2,4 juta zed
D. 3,4 juta zed
E. 3.8 juta zed
38. Perhatikan tabel nilai berikut!
Modus pada data dari tabel berikut adalah....

Nilai	Frekuensi
23 – 27	4
28 – 32	2
33 – 37	10
38 – 42	5
43 – 47	4
48 – 52	5

39. Simpangan rata-rata dari data 15, 14, 12, 15, 13, 15 adalah....

- A. $\frac{4}{6}$
B. $\frac{5}{6}$
C. $\frac{6}{6}$
D. $\frac{7}{6}$
E. $\frac{8}{6}$

40. Varians (ragam) dari data 6, 9, 7, 5, 4, 5 adalah....

- A. 1,33
B. 1,50
C. 1,60
D. 2,37
E. 2,67