

UN IPS Paket 4

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. Tuliskan 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. Diberikan pernyataan:
 Premis 1: Jika kemasan suatu produk menarik maka konsumen akan membelinya.
 Premis 2: Jika Konsumen akan membelinya maka keuntungan yang diperoleh besar.
 Kesimpulan yang sah dari pernyataan tersebut adalah....
 A. Jika kemasan suatu produk menarik maka keuntungan yang diperoleh besar.
 B. Jika kemasan keuntungan yang diperoleh tidak besar maka konsumen tidak akan membeli.
 C. Kemasan suatu produk tidak menarik.
 D. Jika kemasan suatu produk tidak menarik maka konsumen akan membelinya.
 E. Jika konsumen akan membeli suatu produk maka kemasannya menarik.
2. Ingkaran dari pernyataan “Semua pasien mengharapkan sehat dan dapat beraktifitas kembali” adalah....
 A. Beberapa pasien mengharapkan sehat dan dapat beraktifitas kembali.
 B. Beberapa pasien mengharapkan tidak sehat atau tidak dapat beraktifitas kembali.
 C. Beberapa pasien mengharapkan sehat tetapi tidak dapat beraktifitas kembali.
 D. Beberapa pasien mengharapkan sehat tetapi dapat beraktifitas kembali.
 E. Semua pasien mengharapkan sehat juga dapat beraktifitas kembali.
3. 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 tidak lancar maka mahasiswa tidak berdemonstrasi.
 E. Jika perkuliahan berjalan dengan lancar maka mahasiswa berdemonstrasi.
4. Nilai dari ${}^2\log 6 + {}^2\log 8 - {}^2\log 12 = \dots$
 A. 2
 B. 1
 C. -1
 D. -2
 E. -3
5. Bentuk sederhana dari $\frac{8a^5b^5c}{2a^3b^{11}c^7} = \dots$
 A. $\frac{4bc^2}{a}$
 B. $\frac{4a}{bc^2}$
 C. $\frac{4b^6c^6}{a^2}$
 D. $\frac{4a^2}{(bc)^6}$
 E. $4b^4c^2$
6. Bentuk sederhana dari $\sqrt{32} + \sqrt{18} - \sqrt{242} + \sqrt{72} = \dots$
 A. $-5\sqrt{2}$
 B. -4
 C. $2\sqrt{2}$
 D. $4\sqrt{2}$

- E. $5\sqrt{2}$
7. Diketahui x_1 dan x_2 akar-akar persamaan $x^2 - 7x + 10 = 0$. Nilai dari $x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 = \dots$
- A. -23
 B. -3
 C. 10
 D. 19
 E. 23
8. Invers fungsi $f(x) = \frac{x+4}{6x+1}$, $x \neq -\frac{1}{6}$ adalah...
- A. $f^{-1}(x) = \frac{4-x}{6x-1}, x \neq \frac{1}{6}$
 B. $f^{-1}(x) = \frac{x-4}{6x-1}, x \neq \frac{1}{6}$
 C. $f^{-1}(x) = \frac{6x-1}{4-x}, x \neq 4$
 D. $f^{-1}(x) = \frac{6x+4}{x+1}, x \neq -1$
 E. $f^{-1}(x) = \frac{6x-1}{x-4}, x \neq 4$
9. Diketahui fungsi $f(x) = x^2 + 4x + 1$ dan $g(x) = 2x + 1$. Fungsi komposisi $(f \circ g)(x) = \dots$
- A. $4x^2 + 12x + 6$
 B. $4x^2 + 8x + 6$
 C. $2x^2 + 12x + 4$
 D. $2x^2 + 8x + 4$
 E. $2x^2 + 8x + 1$
10. Persamaan grafik fungsi kuadrat yang memotong sumbu X pada titik $(2,0)$ dan $(-4,0)$ serta memotong sumbu Y di titik $(0,-8)$ adalah....
- A. $f(x) = x^2 + 8x + 2$
 B. $f(x) = x^2 - 8x + 2$
 C. $f(x) = x^2 - 2x + 8$
 D. $f(x) = x^2 + 2x - 8$
 E. $f(x) = x^2 - 2x - 8$
11. Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $x^2 - 6x + 8 \geq 0$ adalah....
- A. $\{x | x \leq -4 \text{ atau } x \geq -2\}$
 B. $\{x | x \leq -2 \text{ atau } x \geq 4\}$
 C. $\{x | x \leq 2 \text{ atau } x \geq 4\}$
 D. $\{x | -4 \leq x \leq -2\}$
 E. $\{x | 2 \leq x \leq 4\}$
12. Diketahui m dan n merupakan penyelesaian dari sistem 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. Ani membeli 2 kg jeruk dan 4 kg apel dengan harga Rp100.000,00. Fitri membeli 5 kg jeruk dan 1 kg apel dengan harga Rp70.000,00. Bila Ari membeli 3 kg jeruk dan 4 kg apel, berapa rupiah yang harus dibayar Ari?
A. Rp130.000,00
B. Rp110.000,00
C. Rp95.000,00
D. Rp80.000,00
E. Rp75.000,00
14. Seorang pedagang dengan modal Rp400.000,00 membeli tomat dan semangka yang akan diangkut dengan mobil angkutan barang. Daya angkut mobil hanya 300 kg, tomat dibeli dengan harga Rp2.000,00 per kg dan semangka Rp1.000,00 per kg. Apabila tomat dan semangka dijual dengan harga berturut-turut Rp4.000,00 per kg dan Rp2.500,00 per kg, maka keuntungan maksimum adalah
A. Rp900.000,00
B. Rp750.000,00
C. Rp550.000,00
D. Rp500.000,00
E. Rp300.000,00
15. Nilai minimum fungsi objektif $f(x, y) = 5x + 6y$ yang memenuhi sistem pertidaksamaan $2x + y \geq 8$, $2x + 3y \geq 12$, $x \geq 0$, $y \geq 0$; $x, y \in R$ adalah....
A. 19
B. 25
C. 27
D. 30
E. 48
16. 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 matriks 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. $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$

17. Diketahui $3\begin{pmatrix} p & q \\ 2 & 6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} p & 6 \\ -1 & 5 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 4 & p+q \\ 7 & 13 \end{pmatrix}$. Nilai $2q + p$ adalah....
- 2
 - 4
 - 6
 - 8
 - 10
18. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 4 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$. Determinan $(A + B)$ adalah....
- 28
 - 26
 - 6
 - 6
 - 11
19. Diketahui barisan aritmetika dengan suku ke-3 adalah 20 dan suku ke-7 adalah 56. Suku ke-10 adalah....
- 74
 - 83
 - 92
 - 101
 - 110
20. Dari suatu deret aritmetika diketahui suku keenam adalah 17 dan suku kesepuluh 33. Jumlah tiga puluh suku pertama adalah
- 1.650
 - 1.710
 - 3.300
 - 4.280
 - 5.300
21. Jumlah deret tak hingga $30 + 15 + \frac{15}{2} + \dots$ adalah....
- 80
 - 60
 - 50
 - 40
 - 15
22. Diketahui barisan geometri dengan suku ke-4 = 6 dan suku ke-11 = 768. Suku ke-8 adalah....
- 90
 - 92
 - 94
 - 96
 - 98
23. 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....
- 180
 - 192
 - 372
 - 756

- E. 936
24. Seorang karyawan mempunyai gaji pertama Rp1.000.000,00 dan setiap bulan naik Rp50.000,00 jumlah gaji yang diterima karyawan tersebut selama satu tahun adalah....
- Rp12.600.000,00
 - Rp15.300.000,00
 - Rp15.600.000,00
 - Rp15.800.000,00
 - Rp16.000.000,00
25. Nilai $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 4x - 5}{x - 1} = \dots$
- 6
 - 4
 - 2
 - 1
 - 0
26. Turunan pertama dari $f(x) = \frac{2x+3}{-x+1}$, $x \neq 1$ adalah $f'(x)$, maka nilai $f'(2) = \dots$
- 7
 - 5
 - 1
 - 2
 - 5
27. Turunan pertama $f(x) = 2x^3 + \frac{1}{x^2} - 3$ adalah
- $f'(x) = 2x^2 - \frac{2}{x}$
 - $f'(x) = 6x^2 - \frac{2}{x^3}$
 - $f'(x) = 6x^2 + \frac{2}{x^3}$
 - $f'(x) = \frac{2}{3}x^2 - \frac{1}{2x^3} - 3$
 - $f'(x) = \frac{2}{3}x^2 + \frac{1}{2x^3} - 3$
28. Toko elektronik “SINAR TERANG” dapat menjual televisi sebanyak x buah, dengan harga tiap unit televisi $\left(160 - \frac{800}{x} - 2x\right)$ dalam puluhan ribu rupiah. Hasil penjualan maksimal yang diperoleh toko tersebut adalah....
- Rp24.000.000,00
 - Rp25.600.000,00
 - Rp26.500.000,00
 - Rp27.000.000,00
 - Rp28.400.000,00
29. Nilai dari $\int_2^3 (6x^2 - 2x + 7) dx = \dots$

- A. 32
- B. 36
- C. 40
- D. 42
- E. 48

30. $\int \left(\frac{1}{3}x^3 + 7x + 8 \right) dx = \dots$

- A. $\frac{1}{12}x^4 + 7x^2 + 8 + C$
- B. $\frac{1}{12}x^4 + 7x^2 + 8x + C$
- C. $\frac{1}{12}x^4 + \frac{7}{2}x^2 + 8x + C$
- D. $x^4 + \frac{7}{2}x^2 + 8x + C$
- E. $x^3 + 7x^2 + 8x + C$

31. Luas daerah yang dibatasi oleh kurva $y = x^2 - 3x$, garis $x = 0$, dan sumbu X adalah....

- A. 4,5 satuan luas
- B. 5 satuan luas
- C. 6,5 satuan luas
- D. 9,5 satuan luas
- E. 13,5 satuan luas

32. Dalam suatu kepengurusan yang beranggotakan 10 orang akan dipilih pengurus yang terdiri atas ketua, wakil ketua, sekretasi, dan bendahara. Banyak pengurus berbeda yang dapat dibentuk adalah....

- A. 5.040 cara
- B. 720 cara
- C. 630 cara
- D. 504 cara
- E. 210 cara

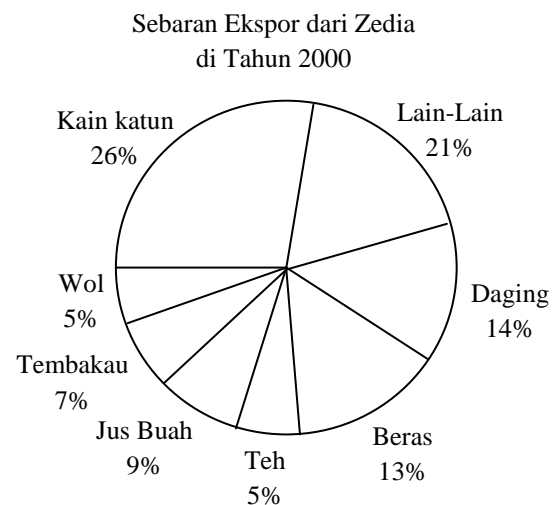
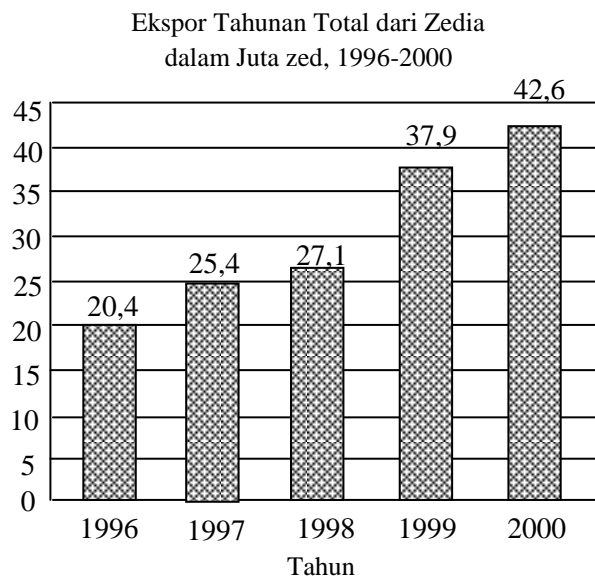
33. Banyak bilangan genap 3 angka berbeda yang dapat disusun dari angka-angka 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 adalah....

- A. 120
- B. 168
- C. 196
- D. 210
- E. 243

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 3 bola hijau, 5 bola biru, dan 4 bola merah. Jika dari kotak tersebut diambil dua bola sekaligus secara acak, peluang terambil dua biru atau dua merah adalah....
- $\frac{2}{22}$
 - $\frac{2}{55}$
 - $\frac{16}{66}$
 - $\frac{24}{66}$
 - $\frac{28}{66}$
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. Simpangan rata-rata dari data 6, 6, 7, 7, 7, 9 adalah....
- 0
 - 0,67
 - 1,16

D. 1,37

E. 2,33

39. Varians (ragam) dari data 6, 11, 8, 7, 4, 6 adalah....

A. $\frac{16}{3}$

B. $\frac{15}{3}$

C. $\frac{14}{3}$

D. $\frac{12}{3}$

E. $\frac{10}{3}$

40. Perhatikan tabel nilai beriku!

Modus dari data nilai adalah

A. 30,58

B. 35,00

C. 35,58

D. 40,00

E. 48,00

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