

UN IPS Paket 10

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 “Gaji pegawai negeri naik dan semua harga barang naik” adalah....
 - A. Gaji pegawai negeri tidak naik atau ada harga barang yang tidak naik.
 - B. Gaji pegawai negeri naik dan ada harga barang yang naik.
 - C. Gaji pegawai negeri naik tetapi semua harga barang tidak naik.
 - D. Gaji pegawai negeri tidak naik dan semua harga barang tidak naik.
 - E. Gaji pegawai negeri tidak naik tetapi ada harga barang yang naik.
2. Pernyataan yang setara dengan “Jika cuaca buruk maka semua penerbangan ditunda” adalah....
 - A. Jika beberapa penerbangan tidak ditunda maka cuaca baik.
 - B. Jika beberapa penerbangan ditunda maka cuaca buruk.
 - C. Jika semua penerbangan ditunda maka cuaca buruk.
 - D. Jika cuaca baik maka beberapa penerbangan tidak ditunda.
 - E. Cuaca buruk tetapi beberapa penerbangan tidak ditunda.
3. Diketahui premis-premis:
 Premis 1: Jika gaji guru besar maka guru hidup sejahtera.
 Premis 2: Jika guru hidup sejahtera maka keluarganya senang.
 Kesimpulan yang sah dari dua premis di atas adalah....
 - A. Jika guru hidup tidak sejahtera maka keluarganya tidak senang.
 - B. Jika gaji guru tidak besar maka keluarganya tidak senang.
 - C. Jika gaji guru besar maka keluarganya senang.
 - D. Jika keluarganya senang maka gaji guru besar.
 - E. Jika keluarganya tidak senang maka guru hidup tidak sejahtera.
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. Nilai dari $\sqrt{8} - \sqrt{50} + 2\sqrt{32} + \sqrt{18} = \dots$
 - A. $18\sqrt{2}$
 - B. $8\sqrt{3}$
 - C. $8\sqrt{2}$
 - D. $4\sqrt{3}$
 - E. $4\sqrt{2}$
6. Nilai dari ${}^3\log 5 - {}^3\log 15 + {}^3\log 9 = \dots$
 - A. 1
 - B. 2
 - C. 3
 - D. 5
 - E. 9
7. Persamaan fungsi kuadrat yang memotong sumbu X di titik $(-2,0)$ dan $(1,0)$ serta melalui titik $(0,2)$ adalah....
 - A. $y = -x^2 - 2x + 2$
 - B. $y = -x^2 - x + 2$
 - C. $y = -x^2 + x + 2$
 - D. $y = -2x^2 - 2x + 2$
 - E. $y = -2x^2 + 2x + 2$

8. Diketahui fungsi $f: R \rightarrow R$ dan $g: R \rightarrow R$ dirumuskan dengan $f(x) = x - 1$ $g(x) = x^2 + 2x - 3$. Fungsi komposisi $(g \circ f)(x) = \dots$
- $x^2 - 4$
 - $x^2 - 5$
 - $x^2 - 6$
 - $x^2 - 4x - 4$
 - $x^2 - 4x - 5$
9. Invers fungsi dari $f(x) = \frac{3x+2}{3x-1}$, $x \neq \frac{1}{2}$ adalah...
- $f^{-1}(x) = \frac{x+2}{2x-3}; x \neq \frac{3}{2}$
 - $f^{-1}(x) = \frac{x+2}{3x+1}; x \neq -\frac{1}{3}$
 - $f^{-1}(x) = \frac{2x+1}{x-3}; x \neq 3$
 - $f^{-1}(x) = \frac{x+2}{2x+3}; x \neq -\frac{3}{2}$
 - $f^{-1}(x) = \frac{2x-3}{x+5}; x \neq -5$
10. Diketahui α dan β akar-akar persamaan kuadrat $3x^2 - x - 2 = 0$. Nilai $\alpha^2 + \beta^2 + \alpha\beta = \dots$
- $\frac{7}{9}$
 - $\frac{8}{9}$
 - 1
 - $\frac{10}{9}$
 - $\frac{11}{9}$
11. Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan kuadrat $2x^2 + 7x - 4 \geq 0$ adalah....
- $\left\{x \mid x \leq -4 \text{ atau } x \geq \frac{1}{2}\right\}$
 - $\left\{x \mid x \leq \frac{1}{2} \text{ atau } x \geq 4\right\}$
 - $\left\{x \mid x \leq -\frac{1}{2} \text{ atau } x \geq 4\right\}$
 - $\left\{x \mid \frac{1}{2} \leq x \leq 4\right\}$
 - $\left\{x \mid -4 \leq x \leq \frac{1}{2}\right\}$
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

- B. 8
C. 7
D. 6
E. 5
13. Di arena bermain anak-anak, Inas membeli koin seharga Rp10.000,00 untuk digunakan bermain 4 kali permainan A dan 3 kali permainan B, sedangkan adiknya Egan membeli koin seharga Rp23.000,00 yang digunakan untuk bermain 5 kali permainan A dan 9 kali permainan B. Hanif telah bermain 6 kali permainan A dan 6 kali permainan B. Besarnya biaya yang telah dikeluarkan Hanif adalah....
A. Rp13.000,00
B. Rp14.000,00
C. Rp17.000,00
D. Rp18.000,00
E. Rp21.000,00
14. Diketahui system pertidaksamaan $x + 3y \leq 9$, $2x + y \leq 8$, $x \geq 0$, dan $y \geq 0$. Nilai maksimum dari fungsi obyektif $f(x, y) = 2x + 3y$ adalah....
A. 8
B. 9
C. 12
D. 18
E. 24
15. Seorang pedagang gorengan menggunakan gerobak menjual menjual pisang coklat dan pisang goreng. Harga pembelian untuk satu pisang coklat Rp1.000,00/biji dan pisang goreng Rp400,00/biji. Modalnya hanya Rp250.000,00 dan muatan gerobak tidak melebihi 400 biji. Jika keuntungan dari pisang coklat Rp500,00/biji dan pisang goreng Rp300,00/biji, keuntungan maksimum yang dapat diperoleh pedagang tersebut adalah....
A. Rp120.000,00
B. Rp125.000,00
C. Rp150.000,00
D. Rp187.000,00
E. Rp200.000,00
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 matriks $A = \begin{pmatrix} 25 & 15 \\ 20 & 16 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 21 & 24 \\ 10 & 20 \end{pmatrix}$, dan $A - B = C$. Determinan matriks C adalah....
A. -110
B. -90
C. 60
D. 74
E. 110
18. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ -4 & 1 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 3 & -8 \end{pmatrix}$. Invers dari matriks $A + B$ adalah....

A. $-\frac{1}{18}\begin{pmatrix} -7 & 3 \\ 1 & -3 \end{pmatrix}$

B. $-\frac{1}{18}\begin{pmatrix} -7 & -3 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$

C. $-\frac{1}{18}\begin{pmatrix} 7 & -3 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$

D. $-\frac{1}{18}\begin{pmatrix} -7 & -3 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$

E. $-\frac{1}{18}\begin{pmatrix} -7 & 3 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$

19. Suku ke-8 dari barisan aritmetika adalah 18 dan suku-12 sama dengan 34. Suku ke-18 adalah....
- 50
 - 54
 - 58
 - 64
 - 72
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. Suatu barisan geometri diketahui suku ke-3 dan suku ke-6 berturut-turut adalah 4 dan 32. Suku ke-8 barisan geometri tersebut adalah....
- 63
 - 64
 - 128
 - 129
 - 256
22. Suku ke-2 dan suku ke-6 dari suatu deret geometri berturut-turut adalah 6 dan 96. Jumlah tujuh suku pertama dari deret tersebut adalah....
- 96
 - 189
 - 192
 - 381
 - 384
23. Jumlah deret tak hingga $128 + 64 + 32 + \dots$ adalah....
- 1.024
 - 512
 - 256
 - 240
 - 224
24. Seorang ayah membagi uang sebesar Rp1000.000,00 kepada 5 anaknya, makin muda usia anak makin kecil uang yang diterima. Jika selisih yang diterima oleh setiap dua anak yang usianya berdekatan adalah Rp5.000,00 dan si sulung menerima uang paling banyak, maka jumlah uang diterima oleh si bungsu adalah....
- Rp10.000,00
 - Rp15.000,00
 - Rp20.000,00

D. Rp25.000,00

E. Rp30.000,00

25. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 16}{x - 4} = \dots$

A. 16

B. 8

C. 4

D. -4

E. -8

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

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

B. $\frac{2}{3}x^2 - x + 3$

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

D. $2x^2 - \frac{1}{2}x + 3$

E. $\frac{1}{3}x^2 - x + 3$

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

A. 7

B. 8

C. 4

D. 2

E. -2

28. Hasil penjualan x pasang sepatu dinyatakan dengan fungsi $p = 4.320x - 24x^2$ (dalam ribuan rupiah). Hasil penjualan maksimum yang diperoleh adalah....

A. Rp172.800,00

B. Rp184.400,00

C. Rp194.400,00

D. Rp196.400,00

E. Rp199.400,00

29. Hasil dari $\int (4x^3 + 6x^2 - x + 3)dx = \dots$

A. $12x^4 + 12x^3 - \frac{1}{2}x^2 + 3 + C$

B. $12x^4 + 12x^3 - x^2 + 3 + C$

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

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

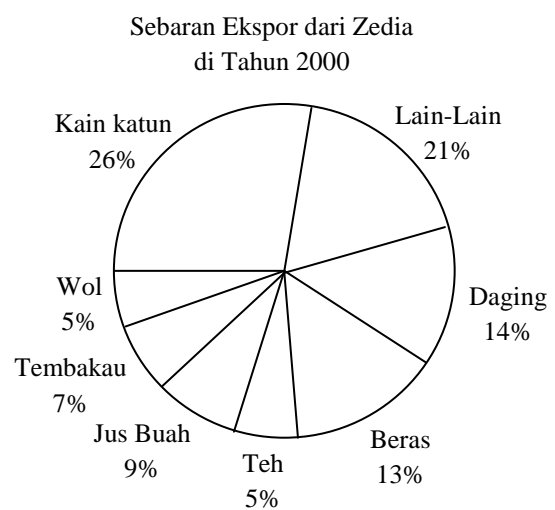
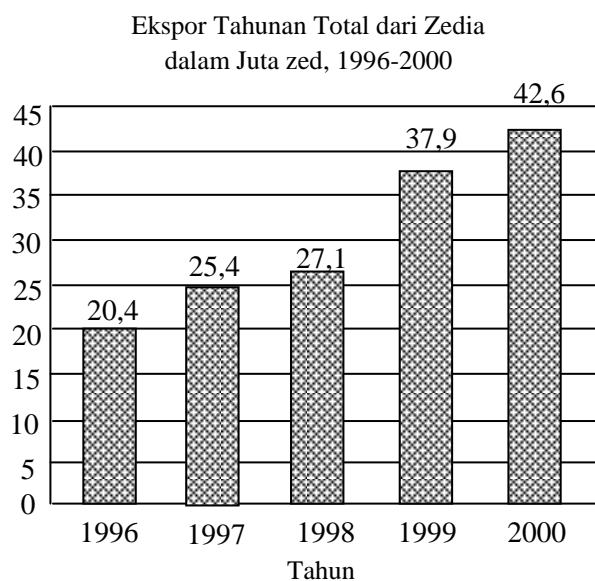
E. $x^4 + 2x^2 - x^2 + 3 + C$

30. Nilai dari $\int_0^2 (x^2 - 2x + 1)dx = \dots$

- A. $\frac{2}{3}$
 B. 1
 C. $\frac{4}{3}$
 D. $\frac{5}{3}$
 E. 2
31. Luas daerah yang dibatasi oleh kurva $y = x^2 - 2x$ dan sumbu X, garis $x = 2$, dan garis $x = 4$ adalah....
 A. $\frac{10}{3}$ satuan luas
 B. $\frac{18}{3}$ satuan luas
 C. $\frac{20}{3}$ satuan luas
 D. $\frac{26}{3}$ satuan luas
 E. $\frac{31}{3}$ satuan luas
32. Dari angka-angka 1, 2, 3, 4, 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 RT akan dipilih ketua, sekretaris, dan bendahara dari 12 orang. Banyak cara untuk memilih pengurus RT tersebut adalah....
 A. 1.320
 B. 1.220
 C. 720
 D. 660
 E. 540
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 5 bola hijau dan 4 bola kuning. Bila diambil 2 bola sekaligus, peluang terambilnya 1 bola hijau dan 1 bola kuning adalah....
 A. $\frac{2}{81}$
 B. $\frac{2}{9}$

- C. $\frac{4}{9}$
 D. $\frac{5}{9}$
 E. $\frac{20}{81}$

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. Modus pada data dari tabel berikut adalah....

Tinggi Badan (cm)	<i>f</i>
20 – 24	8
25 – 29	20
30 – 34	12
35 – 39	6
40 – 44	4

39. Simpangan rata-rata dari data 15, 14, 12, 15, 13, 15 adalah....
 A. 3
 B. $\frac{7}{3}$
 C. 2

D. $\frac{4}{3}$

E. $\frac{1}{3}$

40. Varians (ragam) dari data 9, 4, 10, 12, 7, 6 adalah....

A. $2\frac{1}{3}$

B. 5

C. $6\frac{1}{3}$

D. 7

E. $8\frac{2}{3}$