

UN IPS Paket 3

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. Periksalah 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. Periksalah 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 “Semua peserta ujian mengharapkan nilai tinggi dan lulus” adalah....
 - A. Ada peserta ujian mengharapkan nilai tinggi dan lulus.
 - B. Ada peserta ujian mengharapkan nilai tinggi tinggi atau tidak lulus.
 - C. Ada peserta ujian mengharapkan nilai rendah dan tidak lulus.
 - D. Beberapa peserta ujian mengharapkan nilai tinggi tetapi tidak lulus.
 - E. Semua peserta ujian mengharapkan nilai tinggi tetapi tidak lulus.
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 tidak lancar maka mahasiswa tidak berdemonstrasi.
 - E. Jika perkuliahan berjalan dengan lancar maka mahasiswa berdemonstrasi.
3. 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.
4. Bentuk sederhana dari $\frac{8p^2q^6r^5}{24p^9q^2r^7} = \dots$
 - A. $\frac{q^3}{3p^8q^2r^7}$
 - B. $\frac{q^4}{3p^7r^2}$
 - C. $\frac{q^3}{3p^7r^2}$
 - D. $\frac{q^4}{3p^7r}$
 - E. $\frac{3q^4}{p^7r^2}$
5. 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. $5\sqrt{2}$
6. Nilai dari ${}^2\log 12 - {}^2\log 24 + {}^2\log 16 = \dots$
 - A. -3
 - B. -2
 - C. -1
 - D. 2

- E. 3
7. 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. $f(x) = x^2 - 2x - 8$
8. Diketahui fungsi $f(x) = 2x^2 - 3x + 4$ dan $g(x) = x + 2$. Fungsi komposisi $(f \circ g)(x) = \dots$
- A. $2x^2 + 5x$
 B. $2x^2 - 5x$
 C. $2x^2 + 5x + 6$
 D. $2x^2 + 5x - 6$
 E. $2x^2 - 5x + 6$
9. 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. $f^{-1}(x) = \frac{6x-1}{x-4}, x \neq 4$
10. Diketahui x_1 dan x_2 adalah akar-akar persamaan kuadrat $x^2 + 2x + 6 = 0$. Nilai dari $x_1^2 + x_2^2 - x_1x_2 = \dots$
- A. -14
 B. -6
 C. -2
 D. 6
 E. 10
11. Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $x^2 + 4x - 5 \leq 0$ adalah....
- A. $\{x | -5 \leq x \leq -1\}$
 B. $\{x | -5 \leq x \leq 1\}$
 C. $\{x | -1 \leq x \leq 5\}$
 D. $\{x | 1 \leq x \leq 5\}$
 E. $\{x | x \leq -5 \text{ atau } x \geq 1\}$

12. Diketahui m dan n merupakan penyelesaian dari sistem persamaan $\begin{cases} 3x + 2y = 17 \\ 2x + 3y = 8 \end{cases}$. Nilai $m + n = \dots$
- 9
 - 8
 - 7
 - 6
 - 5
13. Di arena bermain anak-anak, Maulana telah menghabiskan Ari Rp15.000,00 untuk membeli koin yang digunakan untuk bermain 6 kali permainan A dan 3 kali permainan B, sedangkan Fauzan menghabiskan Rp10.000,00 untuk bermain 3 kali permainan A dan 4 kali permainan B. Fira telah bermain 5 kali permainan A dan 5 kali permainan B. Besarnya uang yang digunakan Fira adalah....
- Rp20.000,00
 - Rp17.000,00
 - Rp16.000,00
 - Rp15.000,00
 - Rp14.000,00
14. 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....
- 19
 - 25
 - 27
 - 30
 - 48
15. Harga bawang merah Rp25.000,00 per kilo dan harga bawang putih Rp50.000,00. Seorang pedagang hanya mempunyai modal Rp20.000.000,00 dan kiosnya hanya dapat memuat tidak lebih dari 600 kg dengan keuntungan bawang merah Rp5.000,00 per kilo dan bawang putih Rp9.000,00 per kilo, keuntungan maksimum yang diperoleh pedagang tersebut adalah....
- Rp5.400.000,00
 - Rp4.000.000,00
 - Rp3.800.000,00
 - Rp3.600.000,00
 - Rp3.000.000,00
16. 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
17. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 7 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -4 & 5 \\ 6 & -8 \end{pmatrix}$, dan $C = A - B$. Nilai determinan matriks C adalah....
- 11
 - 13
 - 53

- D. 91
- E. 117

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 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. $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}$
19. Diketahui barisan aritmetika dengan suku ke-3 adalah 20 dan suku ke-7 adalah 56. Suku ke-10 adalah....
- A. 74
 - B. 83
 - C. 92
 - D. 101
 - E. 110
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 barisan geometri dengan suku ke-4 = 6 dan suku ke-11 = 768. Suku ke-8 adalah....
- A. 90
 - B. 92
 - C. 94
 - D. 96
 - E. 98
22. Suatu deret geometri mempunyai suku ke-2 = 8 dan suku ke-6 = 2.048. Jumlah 5 suku pertama adalah....
- A. 62
 - B. 410
 - C. 512
 - D. 682
 - E. 768
23. Jumlah deret tak hingga $30 + 15 + \frac{15}{2} + \dots$ adalah....
- A. 80
 - B. 60

- C. 50
D. 40
E. 15
24. Pak Bahri mempunyai kebun jeruk yang ia panen setiap 2 hari. Jumlah jeruk yang diperoleh pada panen ke- n mengikuti barisan aritmetika dengan rumus $u_n = 2n + 3$. Berapa banyak buah jeruk yang telah dipanen Pak Bahri selama 30 hari?
- A. 225 buah
B. 255 buah
C. 270 buah
D. 285 buah
E. 290 buah
25. Nilai $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 4x - 5}{x - 1} = \dots$
- A. 6
B. 4
C. 2
D. 1
E. 0
26. Turunan pertama dari $f(x) = 2 - 5x + x^3$ adalah....
- A. $f'(x) = -5 + 3x^2$
B. $f'(x) = -3x + 3x^2$
C. $f'(x) = 2 + 3x^2$
D. $f'(x) = 5 + 3x^2$
E. $f'(x) = 2 - 5x$
27. Diketahui $f(x) = \frac{3x^2 + 5}{2x - 3}$ dan $f'(x)$ adalah turunan pertama dari $f(x)$. Nilai dari $f'(1) = \dots$
- A. -22
B. -14
C. 2
D. 14
E. 22
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....
- A. Rp24.000.000,00
B. Rp25.600.000,00
C. Rp26.500.000,00
D. Rp27.000.000,00
E. Rp28.400.000,00
29. Hasil dari $\int \left(\frac{1}{2}x^3 + x + 5x^2 \right) dx = \dots$
- A. $\frac{1}{2}x^4 + \frac{1}{2}x^2 + \frac{5}{3}x^3 + C$

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

C. $\frac{1}{6}x^4 + \frac{1}{2}x^2 + \frac{5}{3}x^3 + C$

D. $\frac{1}{8}x^4 + \frac{1}{2}x^2 + \frac{5}{3}x^3 + C$

E. $\frac{1}{12}x^4 + \frac{1}{2}x^2 + \frac{5}{3}x^3 + C$

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 $y = x - x^2$, sumbu X, garis $x = 1$, dan garis $x = 2$ adalah....

A. $\frac{5}{6}$ satuan luas

B. $\frac{4}{3}$ satuan luas

C. $\frac{8}{3}$ satuan luas

D. $\frac{16}{3}$ satuan luas

E. $\frac{20}{3}$ satuan luas

32. Banyak bilangan genap tiga 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

33. Dalam rapat Rt akan dibentuk pengurus RT yang terdiri dari ketua, sekretaris, dan bendahara. Banyak susunan pengurus yang dibentuk dari 6 kandidat adalah....

A. 6

B. 20

C. 30

D. 60

E. 120

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

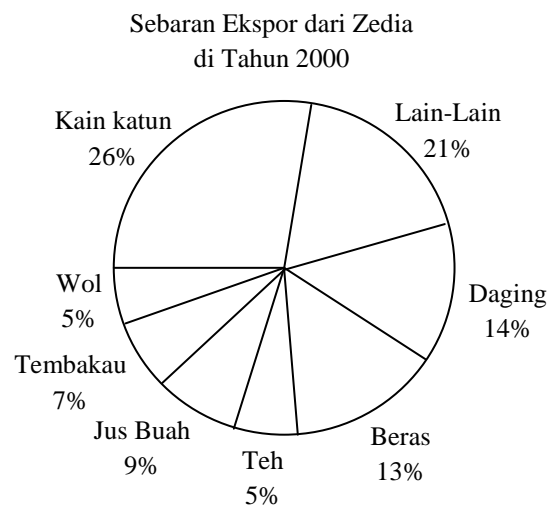
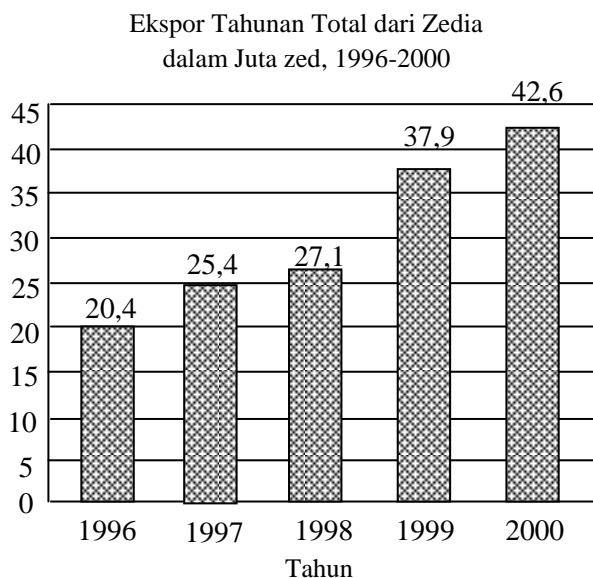
35. Dalam suatu kotak terdapat 3 bola hijau, 5 bola biru, dan 4 bola merah. Jika dari kotak tersebut diambil dua bola sekaligus secara acak, peluang terambil dua biru atau dua merah adalah....

- A. $\frac{2}{22}$
- B. $\frac{2}{55}$
- C. $\frac{16}{66}$
- D. $\frac{24}{66}$
- E. $\frac{28}{66}$

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. Disajikan tabel berikut:

Nilai	Frekuensi
60 – 66	6
67 – 73	12
74 – 80	20
81 – 87	8
88 – 94	4

Modus dari data tersebut adalah....

- A. 73,88
 - B. 74,88
 - C. 76,30
 - D. 76,88
 - E. 77,88
39. Simpangan rata-rata dari data 6, 6, 7, 7, 7, 9 adalah....
- A. 0
 - B. 0,67
 - C. 1,16
 - D. 1,37
 - E. 2,33
40. Varians (ragam) dari data 15, 13, 15, 12, 14, 15 adalah....
- A. $\frac{11}{3}$
 - B. $\frac{9}{3}$
 - C. $\frac{7}{3}$
 - D. $\frac{5}{3}$
 - E. $\frac{4}{3}$