

UN IPS Paket 5

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 Sola 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 pasien mengharapkan sehat dan dapat beraktivitas kembali” adalah....
 - A. Beberapa pasien mengharapkan sehat dan dapat beraktivitas kembali.
 - B. Beberapa pasien mengharapkan tidak sehat atau tidak dapat beraktivitas kembali.
 - C. Beberapa pasien mengharapkan sehat tetapi tidak dapat beraktivitas kembali.
 - D. Beberapa pasien mengharapkan sehat tetapi dapat beraktivitas kembali.
 - E. Semua pasien mengharapkan sehat dan juga dapat beraktivitas kembali.
2. Pernyataan yang setara dengan “Jika guru mengikuti pelatihan maka siswa belajar mandiri” adalah....
 - A. Jika siswa belajar mandiri maka guru mengikuti pelatihan.
 - B. Jika siswa belajar mandiri maka guru tidak mengikuti pelatihan.
 - C. Jika siswa tidak belajar mandiri maka guru tidak mengikuti pelatihan.
 - D. Guru mengikuti pelatihan atau siswa belajar mandiri.
 - E. Guru mengikuti pelatihan atau siswa tidak belajar mandiri.
3. Diketahui premis-premis berikut:
 Premis 1: Jika dia siswa SMA maka dia berseragam putih abu-abu.
 Premis 2: Jika dia berseragam putih abu-abu maka dia berusia sekitar 16 tahun.
 Kesimpulan yang sah adalah....
 - A. Jika dia siswa SMA maka berseragam putih abu-abu.
 - B. Jika dia berseragam putih abu-abu, maka dia berusia sekitar 16 tahun.
 - C. Jika dia berusia sekitar 16 tahun maka dia siswa SMA.
 - D. Jika Pak Amir tidak rajin bersedekah maka ia tidak kaya.
 - E. Jika dia siswa SMA maka dia berusia sekitar 16 tahun.
4. 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. $4b^4c^2$
5. Bentuk sederhana dari $3\sqrt{32} - 6\sqrt{8} + 4\sqrt{50} + \sqrt{2} = \dots$
 - A. $8\sqrt{2}$
 - B. $16\sqrt{2}$
 - C. $21\sqrt{2}$
 - D. $3\sqrt{2}$
 - E. $\sqrt{74}$
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 grafik fungsi kuadrat yang memotong sumbu X di titik $\left(\frac{3}{2}, 0\right)$ dan $(-3, 0)$ serta melalui titik $(2, 5)$ adalah....
 - A. $y = 2x^2 + 3x - 9$

- B. $y = 2x^2 - 3x - 9$
 C. $y = 2x^2 + 3x + 9$
 D. $y = x^2 + 3x - 9$
 E. $y = x^2 - 3x - 9$
8. 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. $2x^2 + 8x + 1$
9. Invers fungsi $f(x) = \frac{2x-3}{3x-1}$, $x \neq \frac{1}{3}$. $f(x)$ adalah...
 A. $f^{-1}(x) = \frac{x-3}{3x+2}$, $x \neq \frac{-3}{2}$
 B. $f^{-1}(x) = \frac{x-3}{3x-3}$, $x \neq 1$
 C. $f^{-1}(x) = \frac{2x-2}{x-3}$, $x \neq 3$
 D. $f^{-1}(x) = \frac{x-3}{3x-2}$, $x \neq \frac{2}{3}$
 E. $f^{-1}(x) = \frac{3x-2}{x-3}$, $x \neq 3$
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. 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 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. Ani membeli 3 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. Himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan linear $x + y \leq 6$; $2x + y \leq 8$; $x \geq 0$, $y \geq 0$ akan mempunyai nilai maksimum pada fungsi objektif $f(x, y) = 3x + 5y$ adalah....
 A. 20
 B. 23
 C. 26
 D. 30
 E. 32
15. 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
16. Diketahui matriks $P = \begin{pmatrix} 2a+b & c \\ 10 & -3 \end{pmatrix}$, $Q = \begin{pmatrix} 5 & a+b \\ 5a & -3 \end{pmatrix}$, $R = \begin{pmatrix} 10 & b \\ 20 & -6 \end{pmatrix}$. Nilai dari $a + b$ yang memenuhi $P + Q = R$ adalah....
 A. 7
 B. 6
 C. 5
 D. 4
 E. 3
17. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$. Determinan $(A + B)$ adalah....
 A. 28
 B. 26
 C. 6
 D. -6
 E. -11
18. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}$, dan $C = B - A$. Invers matriks C adalah....
 A. $\frac{1}{8} \begin{pmatrix} -4 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$
 B. $\frac{1}{8} \begin{pmatrix} 4 & -2 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}$
 C. $\frac{1}{8} \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & -4 \end{pmatrix}$

D. $\frac{1}{8} \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$

E. $\frac{1}{8} \begin{pmatrix} -1 & -2 \\ -2 & 4 \end{pmatrix}$

19. Diketahui barisan aritmetika dengan suku ke-10 = 20 dan suku ke-17 = 48. Suku ke-25 adalah....
 A. 80
 B. 90
 C. 100
 D. 110
 E. 120
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-2 = 6 dan suku ke-4 = 54. Rasio barisan tersebut positif. Suku ke-6 adalah....
 A. 486
 B. 243
 C. 81
 D. 62
 E. 60
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 tak hingga $4 + 2 + 1 + \frac{1}{2} + \dots$ adalah....
 A. 186
 B. 90
 C. 32
 D. 24
 E. 8
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....
 A. Rp12.600.000,00
 B. Rp15.300.000,00
 C. Rp15.600.000,00
 D. Rp15.800.000,00
 E. Rp16.000.000,00
25. Nilai $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 6x + 8}{x - 4} = \dots$
 A. -6
 B. 0
 C. 2

- D. 6
- E. 8

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 $f(x) = \frac{2x-3}{-x+1}$ $x \neq 1$ adalah $f'(x)$, maka nilai dari $f'(2) = \dots$

- A. 7
- B. 5
- C. 1
- D. -2
- E. -5

28. Sebuah perusahaan mampu menjual produknya sebanyak $(2.000 - 10x)$ unit tiap bulannya dengan harga jual setiap unitnya adalah x rupiah. Biaya produksi yang dikeluarkan sebesar $(25.000 + 400x)$ rupiah. Harga jual setiap unit produk tersebut agar diperoleh keuntungan maksimum adalah....

- A. Rp80,00
- B. Rp100,00
- C. Rp200,00
- D. Rp625,00
- E. Rp800,00

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

- 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. $x^3 - 7x^2 + 8x + C$

30. $\int_{-2}^2 (3x^2 + 4) dx = \dots$

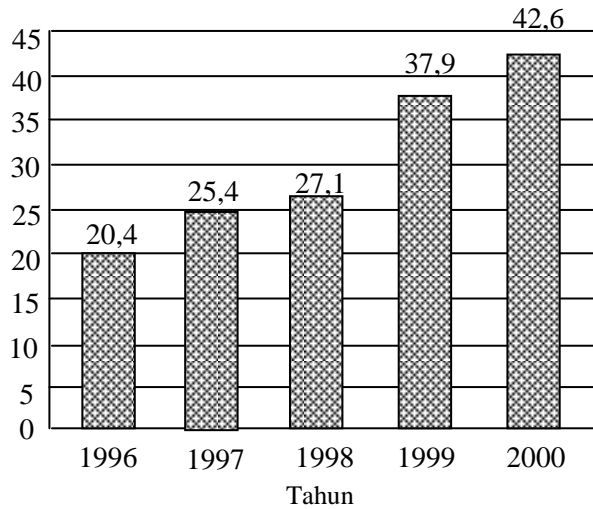
- A. 52
- B. 32
- C. 24

- D. 12
E. 0
31. Luas daerah yang dibatasi oleh kurva $y = x^2 - 3x$, garis $x = 0$, garis $x = 3$ 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. Dari angka-angka 4, 5, 6, 7, 8, dan 9 akan dibentuk ilangan yang terdiri 3 angka yang berlainan. Banyak bilangan yang mungkin disusun adalah....
A. 36
B. 72
C. 120
D. 240
E. 360
33. Dalam suatu kepengurusan yang beranggotakan 10 orang akan dipilih pengurus yang terdiri dari atas ketua, wakil ketua, sekretaris, dan bendahara. Banyak susunan pengurus berbeda yang dapat dibentuk adalah....
A. 5.040 cara
B. 720 cara
C. 630 cara
D. 504 cara
E. 210 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 5 bola merah, 4 bola biru, dan 3 bola hijau. Jika dari kotak tersebut diambil 2 bola secara acak, peluang terambil 2 bola merah atau 2 bola hijau adalah....
A. $\frac{6}{22}$
B. $\frac{1}{22}$
C. $\frac{2}{11}$
D. $\frac{3}{55}$
E. $\frac{13}{66}$
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

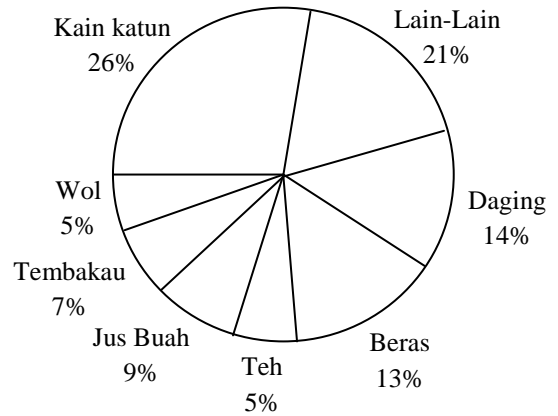
E. 180

37. Grafik dibawah ini memberikan informasi tentang ekspor dari Zedia, sebuah Negara yang menggunakan satuan mata uang Zed.

Ekspor Tahunan Total dari Zedia
dalam Juta zed, 1996-2000



Sebaran Ekspor dari Zedia
di Tahun 2000



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....

- 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

39. Simpangan rata-rata dari data 5, 7, 7, 12, 11, 6 adalah....
- A. 2,33
B. 3,23
C. 3,32
D. 5,23
E. 5,32

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