

# UN IPS Paket 9

## 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 “Hari hujan dan semua jalan raya banjir” adalah....
  - A. Hari hujan dan semua jalan raya banjir.
  - B. Hari hujan tetapi semua jalan raya banjir.
  - C. Hari tidak hujan atau ada jalan raya yang banjir.
  - D. Hari tidak hujan tetapi ada jalan raya yang banjir.
  - E. Hari tidak hujan dan semua jalan raya tidak banjir.
2. Pernyataan yang setara dengan “Jika harga BBM naik maka harga kebutuhan pokok akan naik” adalah....
  - A. Harga BBM naik dan harga kebutuhan pokok akan naik.
  - B. Harga BBM tidak naik atau harga kebutuhan pokok akan naik.
  - C. Jika harga BBM tidak naik maka harga kebutuhan pokok akan naik.
  - D. Jika harga BBM tidaknaik maka harga kebutuhan pokok tidak akan naik.
  - E. Jika harga BBM tidak naik maka harga kebutuhan pokok akan turun.
3. Diketahui premis-premis berikut:  
 Premis 1: Jika masyarakat membuang sampah pada tempatnya maka lingkungan bersih.  
 Premis 2: Jika lingkungan bersih maka hidup akan nyaman.  
 Kesimpulan yang sah dari kedua premis tersebut adalah....
  - A. Jika masyarakat membuang sampah pada tempatnya maka hidup akan nyaman.
  - B. Masyarakat membuang sampah pada tempatnya maka hidup akan nyaman.
  - C. Jika masyarakat membuang sampah tidak pada tempatnya maka lingkungan tidak akan bersih.
  - D. Jika masyarakat membuang sampah pada tempatnya maka lingkungan tidak bersih.
  - E. Masyarakat membuang sampah pada tempatnya tetapi lingkungan tidak bersih.
4. Bentuk sederhana dari  $\frac{9k^{12}m^{-2}}{6^2k^{-4}m^8} = \dots$ 
  - A.  $\frac{1}{4}k^{10}m^{-3}$
  - B.  $\frac{1}{4}k^8m^{-10}$
  - C.  $\frac{1}{4}k^{16}m^{-10}$
  - D.  $\frac{1}{2}k^{10}m^{-3}$
  - E.  $\frac{1}{2}k^{16}m^{-10}$
5. Bentuk sederhana dari  $\sqrt{242} - \sqrt{200} - \sqrt{50} = \sqrt{8} = \dots$ 
  - A.  $6\sqrt{2}$
  - B. 6
  - C. -6
  - D.  $-6\sqrt{2}$
  - E. 12
6. Nilai dari  ${}^5\log 25 + {}^5\log 3 - {}^5\log 15 = \dots$ 
  - A. 5
  - B. 3
  - C. 2
  - D. 1
  - E. 0
7. Persamaan fungsi kuadrat yang grafiknya memotong sumbu X di titik (1,0) dan (-2,0) serta melalui titik (0,-6) adalah....
  - A.  $y = 3x^2 - 3x - 6$
  - B.  $y = 3x^2 + 3x - 6$

- C.  $y = 2x^2 + 3x - 6$   
 D.  $y = x^2 - 3x - 6$   
 E.  $y = x^2 + 3x - 6$
8. Diketahui fungsi  $f(x) = x^2 + 2 + 3$  dan  $g(x) = x + 1$ . Fungsi komposisi  $(f \circ g)(x) = \dots$   
 A.  $x^2 + 6x + 6$   
 B.  $x^2 + 4x + 6$   
 C.  $x^2 + 2x + 6$   
 D.  $x^2 - 4x + 6$   
 E.  $x^2 - 2x + 6$
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  $p$  dan  $q$  adalah akar-akar persamaan kuadrat  $x^2 - 5x - 6 = 0$ . Nilai dari  $p^2 + q^2 - 4pq = \dots$   
 A. 66  
 B. 61  
 C. 49  
 D. 37  
 E. 19
11. Penyelesaian dari pertidaksamaan  $2x^2 - 9x + 7 < 0$  adalah....  
 A.  $\left\{x \mid -\frac{7}{2} < x < -1\right\}$   
 B.  $\left\{x \mid -1 < x < \frac{7}{2}\right\}$   
 C.  $\left\{x \mid \frac{1}{2} < x < 7\right\}$   
 D.  $\left\{x \mid 1 < x < \frac{7}{2}\right\}$   
 E.  $\{x \mid 2 < x < 7\}$
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 fungsi objektif  $f(x, y) = 6x + 5y$  yang memenuhi pertidaksamaan :  $2x + y \geq 8$ ,  $2x + 3y \geq 12$ ,  $x \geq 0$ ,  $y \geq 0$   $x, y \in \mathbb{R}$  adalah....
- A. 40  
B. 36  
C. 28  
D. 24  
E. 20
15. Seorang pemilik toko sandal memiliki modal Rp4.000.000,00. Ia membeli setiap pasang sandal A Rp10.000,00, dan sandal B Rp8.000,00. Setiap pasang sandal A dan sandal B masing-masing memberi keuntungan Rp5.000,00 dan Rp4.000,00. Kapasitas tempat penjualan yang tersedia tidak lebih dari 450 pasang. Keuntungan maksimum yang diperoleh pemilik toko tersebut jika semua sandal habis terjual adalah....
- A. Rp1.800.000,00  
B. Rp1.900.000,00  
C. Rp2.000.000,00  
D. Rp2.050.000,00  
E. Rp2.250.000,00
16. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 15 & x \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} x & 7 \\ x+1 & 1 \end{pmatrix}$ ,  $C = \begin{pmatrix} 6 & 10 \\ y & 5 \end{pmatrix}$  dan  $A + B = C$ . Nilai  $2x + y = \dots$
- A. -11  
B. -5  
C. -2  
D. 5  
E. 11
17. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 3 & 8 \end{pmatrix}$  dan  $B = \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 7 & 9 \end{pmatrix}$ , dan  $2A - B = C$ . Nilai determinan matriks C adalah....
- A. 20  
B. 10  
C. 4  
D. -4  
E. -10
18. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 4 & 2 \end{pmatrix}$ , dan  $X = A + B$ . Invers matriks X adalah....
- A.  $-\frac{1}{29} \begin{pmatrix} 6 & 5 \\ -7 & 1 \end{pmatrix}$   
B.  $-\frac{1}{29} \begin{pmatrix} 6 & -5 \\ -7 & 1 \end{pmatrix}$

C.  $-\frac{1}{29} \begin{pmatrix} -6 & 5 \\ -7 & 1 \end{pmatrix}$

D.  $\frac{1}{29} \begin{pmatrix} 6 & -5 \\ -7 & 1 \end{pmatrix}$

E.  $\frac{1}{29} \begin{pmatrix} 6 & -5 \\ -7 & -1 \end{pmatrix}$

19. Jika suku ke-8 = 23 dan suku ke-20 = 59 dari suatu barisan aritmetika. Suku ke-10 adalah....
- A. 17  
B. 25  
C. 27  
D. 29  
E. 31
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. Suku pertama suatu barisan geometri adalah 3 dan suku ke-5 adalah 48. Nilai suku ke-8 adalah....
- A. 96  
B. 156  
C. 192  
D. 384  
E. 768
22. Suku ke-2 dan suku ke-5 suatu deret geometri berturut-turut adalah 8 dan 1. Jumlah lima suku pertama adalah....
- A. 28  
B. 30  
C. 31  
D.  $31\frac{1}{2}$   
E.  $31\frac{3}{4}$
23. Jumlah deret tak hingga dari  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$  adalah....
- A. 2  
B.  $\frac{31}{16}$   
C.  $\frac{30}{16}$   
D.  $\frac{31}{32}$   
E.  $\frac{30}{32}$
24. Sebuah tali dibagi menjadi 20 bagian dengan panjang membentuk deret aritmetika. Tali yang terpendek 10 cm dan tali yang terpanjang adalah 200 cm. Panjang tali seluruhnya adalah....
- A. 1.500 cm

- B. 1.800 cm
- C. 2.000 cm
- D. 2.100 cm
- E. 2.200 cm

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 dari  $f(x) = 3x^3 - 6x^2 + 3$  adalah....

- A.  $f'(x) = x^3 - 3x^2 + 3x$
- B.  $f'(x) = 9x^2 - 12x + 3$
- C.  $f'(x) = 9x^2 - 12x$
- D.  $f'(x) = 9x^2 + 12x$
- E.  $f'(x) = 9x^2 - 12$

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

- A. -3
- B.  $\frac{1}{4}$
- C.  $\frac{1}{2}$
- D.  $\frac{2}{3}$
- E.  $\frac{5}{2}$

28. Untuk memproduksi  $x$  unit barang diperlukan biaya  $\left(\frac{1}{3}x^3 - 500x^2 + 6.000.000\right)$  rupiah. Jumlah barang yang diproduksi agar biaya produksi minimum adalah....

- A. 4.000 unit
- B. 3.000 unit
- C. 2.000 unit
- D. 1.500 unit
- E. 1.000 unit

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

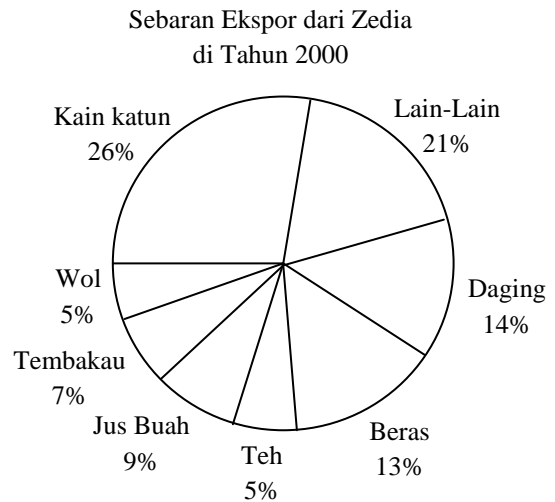
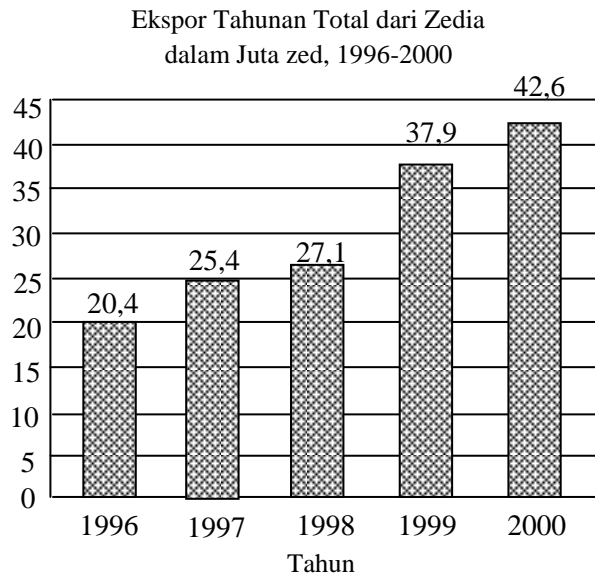
- A.  $x^4 + 2x^3 - 2x^2 + 5x + C$
- B.  $x^4 + 3x^3 - 2x^2 + 5x + C$
- C.  $x^4 + 3x^3 - 2x^2 + 5 + C$
- D.  $12x^4 + 18x^3 - 3x^2 + 5 + C$
- E.  $12x^4 + 18x^3 + 3x^2 + 5 + C$

30. Nilai dari  $\int_1^2 (3x^2 - 4x + 5) dx = \dots$

- A. 6
- B. 5

- C. 4  
D. 3  
E. 2
31. Luas daerah yang dibatasi oleh kurva  $y = 3x^2 - 1$ , sumbu X, garis  $x = 1$ , dan garis  $x = 2$  adalah....  
A. 41 satuan luas  
B. 20 satuan luas  
C. 8 satuan luas  
D. 7 satuan luas  
E. 6 satuan luas
32. Banyak bilangan ratusan dengan angka berbeda yang dapat disusun dari angka 1, 2, 3, 4, 5, 6 dan nilainya lebih besar dari 400 adalah....  
A. 216  
B. 120  
C. 90  
D. 75  
E. 60
33. Dari 10 finalis pemain tenis meja, akan dipilih juara I, II, dan III. Banyak cara yang dapat menjadi juara adalah....  
A. 56  
B. 72  
C. 120  
D. 360  
E. 720
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 merah, dan 4 bola biru. Jika dari kotak tersebut diambil 2 bola sekaligus secara acak, peluang terambil 2 bola merah atau 2 bola biru adalah....  
A.  $\frac{10}{11}$   
B.  $\frac{2}{22}$   
C.  $\frac{2}{55}$   
D.  $\frac{3}{55}$   
E.  $\frac{16}{66}$
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. Modus dari data tabel distribusi frekuensi berikut adalah....

Nilai	Frekuensi
33 – 37	6
38 – 42	9
43 – 47	2
48 – 52	4
53 – 57	4
58 – 62	5

39. Simpangan rata-rata dari data 4, 7, 5, 6, 8, 6 adalah....
- A. 0,2
  - B. 0,8
  - C. 1,0
  - D. 1,2
  - E. 1,4
40. Varians (ragam) dari data 8, 5, 6, 9, 8, 6 adalah....
- A. 1,6
  - B. 2
  - C. 3,8
  - D. 4
  - E. 5,6