



**TRY OUT UJIAN NASIONAL
SMA/MA
2017**

**MATEMATIKA
IPS 04**

MATA PELAJARAN

Mata Pelajaran : Matematika
Jenjang : SMA/MA
Program Studi : IPS

WAKTU PELAKSANAAN

Hari, Tanggal :
Jam : 08.00 – 10.00 wib

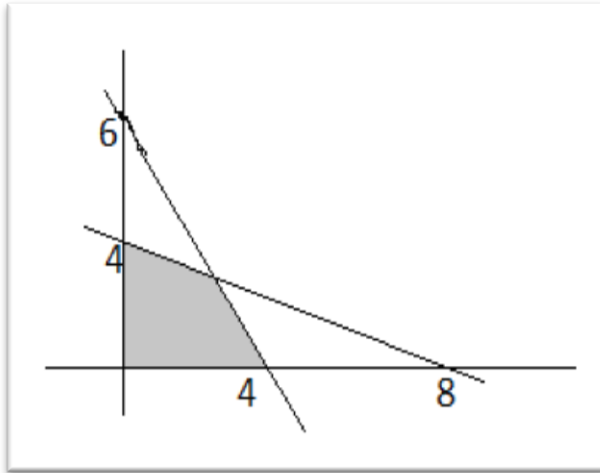
PETUNJUK UMUM

1. Isilah Lembar Jawaban Ujian Nasional (LJUN) Anda sebagai berikut:
 - a. Nama peserta pada kotak yang disediakan, lalu hitamkan bulatan di bawahnya sesuai dengan huruf di atasnya.
 - b. Nomor peserta, tanggal lahir, dan paket soal (lihat sampul naskah) pada kolom yang disediakan, lalu hitamkan bulatan di bawahnya sesuai dengan angka/huruf di atasnya.
 - c. Hitamkan bulatan pada kolom Nama Mata Ujian yang sedang diujikan.
 - d. Nama Sekolah, tanggal ujian, dan Bubuhkan tanda tangan Anda pada kotak yang disediakan.
2. Tersedia waktu 120 menit untuk mengerjakan Paket Soal tersebut
3. Jumlah soal sebanyak 40 butir, pada setiap butir soal terdapat 5 (lima) pilihan jawaban
4. Periksa dan laporkan kepada pengawas ujian apabila terdapat lembar soal yang kurang jelas, rusak, atau tidak lengkap
5. Tidak diizinkan menggunakan kalkulator, HP, tabel matematika atau alat bantu hitung lainnya
6. Periksalah pekerjaan Anda sebelum diserahkan kepada pengawas ujian
7. Lembar soal boleh dicoret-coret

1. Diketahui $x = 27$ dan $y = 32$, nilai dari $(6x^{-\frac{1}{3}} y^{\frac{3}{5}})$ adalah ...
 - A. 4
 - B. 8
 - C. 16
 - D. 3
 - E. 64
2. Hasil dari $\frac{\sqrt{128} + \sqrt{27} + \sqrt{147} + \sqrt{8}}{\sqrt{75} + \sqrt{50}} = \dots$
 - A. $5(\sqrt{5} + \sqrt{3})$
 - B. $2(\sqrt{5} + \sqrt{3})$
 - C. 5
 - D. 2,5
 - E. 2
3. Nilai dari ${}^9\log 25 \cdot {}^5\log 2 - {}^3\log 54 = \dots$
 - A. -3
 - B. -1
 - C. 0
 - D. 2
 - E. 3
14. Persamaan grafik fungsi kuadrat yang memiliki titik balik $(-1, -8)$ dan melalui titik $(2, 10)$ adalah
 - A. $y = x^2 + 2x - 3$
 - B. $y = x^2 + 2x - 6$
 - C. $y = 2x^2 - 4x - 3$
 - D. $y = 2x^2 - 4x - 6$
 - E. $y = 2x^2 + 4x - 6$
5. Akar-akar persamaan kuadrat $2x^2 - 13x - 7 = 0$ adalah x_1 dan x_2 . Jika $x_2 > x_1$ maka nilai dari $2x_1 + 3x_2 = \dots$
 - A. -12,5
 - B. -7,5
 - C. 12,5
 - D. 20
 - E. 22
6. Persamaan kuadrat yang akar-akarnya -1 dan 4 adalah
 - A. $x^2 - 9x + 17 = 0$
 - B. $x^2 + 9x + 11 = 0$
 - C. $x^2 - 3x - 4 = 0$
 - D. $x^2 + 3x + 4 = 0$
 - E. $x^2 + 3x - 4 = 0$
7. Penyelesaian dari sistem persamaan linear $\begin{cases} 2x + 3y + 5 = 0 \\ 5x + 7y + 4 = 0 \end{cases}$ adalah (x_1, y_1) . Nilai dari $3x_1 - 2y_1 = \dots$
 - A. 113

- B. 103
 C. 97
 D. 35
 E. 5
8. Nilai x yang memenuhi pertidaksamaan $(2x - 3)(x+1) < 0$ adalah
- A. $-\frac{3}{2} < x < 1$
 B. $-1 < x < \frac{3}{2}$
 C. $x < -\frac{3}{2}$ atau $x > 1$
 D. $x < -1$ atau $x > \frac{3}{2}$
 E. $x < 1$ atau $x > \frac{3}{2}$
9. Fungsi f dan g dirumuskan dengan $f(x) = 2x^2 + 3$ dan $g(x) = x-1$. Komposisi fungsi f dan g dinyatakan dengan $f \circ g$, maka $(f \circ g)(x) = \dots$
- A. $2x^2 - 4x + 3$
 B. $2x^2 - 4x + 5$
 C. $2x^2 - 2x + 5$
 D. $4x^2 - 8x + 3$
 E. $4x^2 - 8x + 7$
10. Diketahui fungsi $f(x) = \frac{2-5x}{3x+4}$, $x \neq -\frac{4}{3}$. Jika $f^{-1}(x)$ adalah invers dari fungsi $f(x)$, nilai dari $f^{-1}(-1) = \dots$
- A. -3
 B. -1
 C. $-\frac{3}{4}$
 D. $\frac{3}{4}$
 E. 3
11. Sebuah angkutan umum paling banyak dapat memuat 50 penumpang. Tarif untuk seorang pelajar dan seorang mahasiswa / umum berurut – turut adalah Rp. 1.500,00 dan Rp. 2.500,00. Penghasilan yang diperoleh tidak kurang dari Rp. 75.000,00. Misalkan banyak penumpang pelajar dan mahasiswa / umum x dan y , model matematika yang sesuai untuk permasalahan tersebut adalah
- A. $x + y \leq 50$; $3x + 5y \geq 150$, $x \geq 0$; $y \geq 0$
 B. $x + y \leq 50$; $3x + 5y \leq 150$, $x \geq 0$; $y \geq 0$
 C. $x + y \leq 50$; $5x + 3y \geq 150$, $x \geq 0$; $y \geq 0$
 D. $x + y \geq 50$; $5x + 3y \leq 150$, $x \geq 0$; $y \geq 0$
 E. $x + y \geq 50$; $3x + 5y \geq 150$, $x \geq 0$; $y \geq 0$

12. Nilai maksimum dari $f(x) = 2x + 5y$ yang memenuhi daerah yang di arsir adalah



- A. 8
 B. 16
 C. 19
 D. 20
 E. 30

13. Sebuah fungsi f dinyatakan oleh $f(x) = px + q$. Jika nilai $f(-2) = 4$ dan $f(1) = -5$, nilai $3p - 2q = \dots$

- A. -13
 B. -5
 C. -1
 D. 4
 E. 13

14. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 6 & 2 \\ -8 & 8 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 0 & 7 \\ 9 & 1 \end{pmatrix}$ dan $C = \begin{pmatrix} 6 & 2p - 5 \\ 2q + 3 & 9 \end{pmatrix}$. Nilai $p + 2q$ memenuhi $A + B = C$ adalah ...

- A. -5
 B. -1
 C. 0
 D. 2
 E. 4

15. Di ketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 6 & -1 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$, dan matriks $C = B - A$. Invers matriks C adalah

- A. $\begin{bmatrix} 1 & -3 \\ -1 & 4 \end{bmatrix}$
 B. $\begin{bmatrix} 4 & -3 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$
 C. $\begin{bmatrix} -4 & -3 \\ -1 & -1 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

E. $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$

16. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ determinan $(A + B)$ adalah

A. 28

B. 26

C. 6

D. - 6

E. - 11

17. Suku ke -7 dan suku ke -11 suatu barisan aritmatika berturut –turut adalah 33 dan 53 .
suku ke 15 barisan tersebut adalah ...

A. -67

B. -17

C. 73

D. 78

E. 83

18. Suku kedua deret geometri dengan rasio positif adalah 10 dan suku keenam adalah
160. Jumlah 10 suku pertama deret tersebut adalah

A. 5.215

B. 5.210

C. 5.205

D. 5.120

E. 5.115

19. Sebuah toko buku mendapat keuntungan dari penjualan sebuah buku yang harganya
Rp8.000,00 tiap buku ,sebagai berikut : 100 buku pertama 10% dari harga penjualan ,
100 buku kedua $12\frac{1}{2}\%$ dari harga penjualan , dan seterusnya tiap – tiap buku
berikutnya mendapat keuntungan lebih $2\frac{1}{2}\%$. Keuntungan yang diperoleh jika terjual
1.000 buku adalah ...

A. Rp260.000,00

B. Rp1.300.000,00

C. Rp1.700.000,00

D. Rp1.800.000,00

E. Rp3.400.000,00

20. Sebuah mobil di beli dengan harga RP.160.000.000,00. Setiap tahun nilai jualnya
menjadi $\frac{3}{4}$ dari harga sebelumnya. Nilai jual mobil tersebut setelah dipakai 3 tahun
adalah... .

A. Rp40.000.000,00

B. Rp50.625.000,00

C. Rp67.500.000,00

D. Rp70.000.000,00

E. Rp90.000.000,00

21. Diketahui deret geometri tak hingga dengan nilai suku kedua adalah 12 dan suku kelima adalah $\frac{4}{9}$. Jumlah deret tak hingga tersebut adalah... .

- A. 24
- B. 36
- C. 54
- D. 78
- E. 108

22. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 3x - 10}{x - 5} = \dots$.

- A. 7
- B. 5
- C. 3
- D. -5
- E. -7

23. Turunan fungsi $f(x) = (x^2 - 3x)(5x + 7)$ adalah $f'(x) = \dots$

- A. $5x^2 - 8x - 21$
- B. $5x^2 - 15x + 7$
- C. $5x^2 - 8x - 21$
- D. $15x^2 - 8x - 21$
- E. $15x^2 - 16x - 21$

24. Hasil dari $\int (7 + 6x + 9x^2 + 8x^3) dx = \dots$

- A. $2x^4 + 3x^3 + 3x^2 + 7x + C$
- B. $2x^4 + 3x^3 + 2x^2 + 7x + C$
- C. $2x^4 + 9x^3 + 6x^2 + 7x + C$
- D. $24x^4 + 18x^3 + 6x^2 + 7x + C$
- E. $24x^4 + 18x^3 + 6x^2 + C$

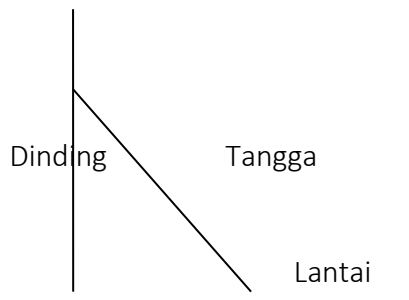
25. Hasil dari $\int_1^3 (3x^2 - 2x + 5) dx = \dots$.

- A. 26
- B. 28
- C. 29
- D. 37
- E. 38

26. Fungsi $f(x) = 7 + 24x - 3x^2 - x^3$ naik pada interval

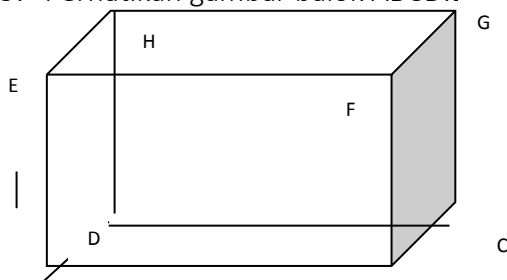
- A. $-2 < x < 4$
- B. $-4 < x, -2$
- C. $-4 < x < 2$
- D. $x < -4$ atau $x > 2$
- E. $x < -2$ atau $x > 4$

27. Suatu pabrik roti menghasilkan x potong roti dengan biaya total sebesar $(9.000 + 1.000x + 10x^2)$ rupiah. Jika semua roti tersebut habis dijual dengan harga satu potong roti Rp5.000,00, laba maksimum yang dapat diperoleh pabrik tersebut adalah... .
- Rp149.000,00
 - Rp249.000,00
 - Rp391.000,00
 - Rp609.000,00
 - Rp757.000,00
28. Sebuah tangga bersandar pada dinding seperti gambar berikut.



Jika sudut antara tangga dan lantai 60° dan jarak kaki tangga dengan dinding 1,5 meter, maka panjang tangga adalah... .

- 0,75 meter
 - 1,7 meter
 - 2,4 meter
 - 3 meter
 - 4,5 meter
29. Perhatikan gambar balok ABCD.FFGH dan pernyataan - pernyataan berikut:



- Garis BE sejajar dengan DH
 - Garis BC bersilangan dengan FH
 - Garis AE tegak lurus dengan FH
 - Garis HF sejajar dengan bidang BGD
 - Bidang ABD berpotongan dengan bidang FGH
- Penyataan yang benar adalah... .
- i, ii, dan iii
 - i, ii, dan iv
 - i, ii, dan v
 - ii, iii dan iv

30. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 6 cm. Jika titik T pada pertengahan BC , jarak T dengan AG adalah

- A. $3\sqrt{2}$ cm
- B. $3\sqrt{3}$ cm
- C. $\frac{5}{2}\sqrt{6}$ cm
- D. $\frac{9}{2}\sqrt{2}$ cm
- E. $3\sqrt{5}$ cm

31. Diagram lingkaran berikut menunjukkan pekerjaan kepala keluarga (KK) di suatu daerah .

Jika banyak (KK) sebagai petani adalah 190 orang , banyak kepala keluarga yang menjadi buruh adalah



- A. 100 orang
- B. 120 orang
- C. 146 orang
- D. 160 orang
- E. 168 orang

data skor suatu pertandingan dinyatakan dalam tabel distribusi frekuensi berikut .

skor	Frekuensi
21 -25	5
26 - 30	8
31 - 35	10
36 - 40	12
41 - 45	5

Rataan hitung dari data pada tabel tersebut adalah

- A. 30,50
- B. 31,00
- C. 33,00
- D. 33,50
- E. 34,00

33. Nilai ulangan mata pelajaran matematika pada suatu kelas disajikan pada tabel berikut.

Nilai	Frekuensi
40 - 49	2
50 - 59	4
60 - 69	5
70 - 79	7
80 - 89	4

Modus data tersebut adalah ...

- A. 73,5
- B. 74,0
- C. 74,5
- D. 75,5
- E. 75,9

34. Diketahui data usia beberapa pohon berikut.

Usia (Tahun)	Frekuensi
20-23	3
24-27	4
28-31	4
32-35	10
36-39	2
40-43	7

Nilai desil ke-3 data tersebut adalah . . . tahun.

- A. 29,5
 B. 29,75
 C. 30
 D. 30,25
 E. 30,5
35. Varian dari data 7, 13, 14, 19, 21, 15, 13, 18 adalah . . .
- A. $12\frac{1}{4}$
 B. $14\frac{3}{4}$
 C. $15\frac{1}{4}$
 D. $16\frac{1}{4}$
 E. $16\frac{3}{4}$
36. Data lama pembicaraan telepon (menit) sebagai berikut 3 ,8, 10, 3, 5, 2, 4, 6, 13, 6 . simpangan baku dari data tersebut adalah
- A. $\sqrt{\frac{64}{5}}$
 B. $\sqrt{\frac{54}{5}}$
 C. $\sqrt{\frac{49}{5}}$
 D. $\sqrt{\frac{48}{5}}$
 E. $\sqrt{\frac{26}{5}}$
37. Delapan klub sepakbola mengikuti turnamen dengan aturan setiap klub bertanding dengan klub lainnya sekali. Banyak pertandingan yang terjadi ada . . .
- A. 14
 B. 28
 C. 56
 D. 96
 E. 112
38. Di dalam ruang tunggu suatu puskesmas tersedia 3 kursi. Terdapat 9 orang di dalam ruang tunggu tersebut. Banyak cara mereka dapat duduk berjajar adalah
- A. 504 cara**
 B. 342 cara
 C. 304 cara
 D. 56 cara
 E. 28 cara

39. Dalam pelemparan tiga keping uang logam yang memiliki sisi angka dan sisi gambar, peluang muncul ketiga sisi sama sebesar

- A. $\frac{5}{8}$
- B. $\frac{1}{2}$
- C. $\frac{1}{3}$
- D. $\frac{1}{4}$
- E. $\frac{1}{6}$

40. Dua dadu dilempar undi bersama - sama satu kali. Peluang muncul jumlah dadu merupakan bilangan prima atau ganjil adalah...

- A. $\frac{14}{36}$
- B. $\frac{15}{36}$
- C. $\frac{18}{36}$
- D. $\frac{19}{36}$
- E. $\frac{33}{36}$