



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

**MATEMATIKA
IPS 03**

MATA PELAJARAN

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

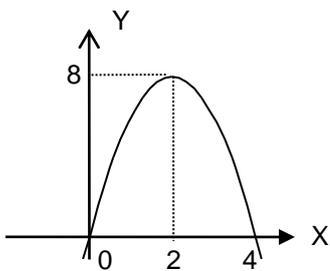
WAKTU PELAKSANAAN

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

- Bentuk sederhana dari $\frac{16a^9b^2c^4}{8a^2b^6c^5} = \dots$
 - $2(ac)^5$
 - $\frac{2b^4c}{a^7}$
 - $\frac{2a^4}{b^7c}$
 - $\frac{2a^7c}{b^4}$
 - $\frac{2a^7}{b^4c}$
- Nilai dari $\sqrt{8} - \sqrt{50} + 2\sqrt{32} + \sqrt{18} = \dots$
 - $18\sqrt{2}$
 - $8\sqrt{3}$
 - $8\sqrt{2}$
 - $4\sqrt{3}$
 - $4\sqrt{2}$
- Diketahui ${}^3\log 2 = p$. Nilai dari ${}^8\log 12$ sama dengan ...
 - $\frac{p+2}{3}$
 - $\frac{1+2p}{3}$
 - $\frac{3p}{1+2p}$
 - $\frac{2p+1}{3p}$
 - $\frac{p+2}{3p}$
- Persamaan grafik fungsi kuadrat pada gambar adalah ...



- $y = x^2 - 16$
- $y = 2x^2 - 8x$
- $y = -2x^2 + 8x$

D. $y = -2x^2 + 4x$

E. $y = -x^2 + 4x$

5. Diketahui x_1 dan x_2 adalah akar-akar persamaan kuadrat $-2x^2 + 7x + 15 = 0$ dan $x_1 > x_2$. Nilai $6x_1 + 4x_2$ sama dengan
- A. 11
B. 14
C. 16
D. 24
E. 29
6. Diketahui persamaan kuadrat $x^2 - 4x + 1 = 0$ akar-akarnya x_1 dan x_2 . Persamaan kuadrat yang akar-akarnya $3x_1$ dan $3x_2$ adalah
- A. $x^2 + 12x + 9 = 0$
B. $x^2 - 12x + 9 = 0$
C. $x^2 + 9x + 12 = 0$
D. $x^2 - 9x + 9 = 0$
E. $x^2 - 9x - 12 = 0$
7. Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $2x^2 + 7x - 4 \geq 0$ adalah ...
- A. $\{x | x \leq -4 \text{ atau } x \geq \frac{1}{2}\}$
B. $\{x | x \leq \frac{1}{2} \text{ atau } x \geq 4\}$
C. $\{x | x \leq -\frac{1}{2} \text{ atau } x \geq 4\}$
D. $\{x | \frac{1}{2} \leq x \leq 4\}$
E. $\{x | -4 \leq x \leq \frac{1}{2}\}$
8. Himpunan penyelesaian sistem persamaan linear $x + y = 2$ dan $2x + 5y = 10$ adalah $\{x_0, y_0\}$. Nilai dari $x_0 + y_0 = \dots$
- A. -2
B. -1
C. 0
D. 1
E. 2
9. 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. $2x^2 + 8x + 1$

10. Invers fungsi $f(x) = \frac{x+2}{x-1}$, $x \neq 1$ adalah ...

- A. $f^{-1}(x) = \frac{x+2}{x-1}$, $x \neq 1$
- B. $f^{-1}(x) = \frac{x-2}{x-1}$, $x \neq 1$
- C. $f^{-1}(x) = \frac{x+2}{x+1}$, $x \neq -1$
- D. $f^{-1}(x) = \frac{x+1}{x+2}$, $x \neq -2$
- E. $f^{-1}(x) = \frac{x-1}{x+2}$, $x \neq -2$

11. Rudi seorang pedagang roti keliling. Ia akan membeli roti jenis A dan jenis B. Harga sepotong roti jenis A adalah Rp3.000,00 dan harga sepotong roti B adalah Rp3.500,00. Rudi mempunyai keranjang dengan kapasitas 100 potong roti dan memiliki modal sebesar Rp300.000,00. Jika x menyatakan jumlah roti jenis A dan y menyatakan jumlah roti jenis B yang dibeli, maka sistem pertidaksamaan yang memenuhi adalah ...

- A. $6x + 7y \geq 600$, $x + y \geq 100$, $x \geq 0$ dan $y \geq 0$
- B. $7x + 6y \geq 600$, $x + y \geq 100$, $x \geq 0$ dan $y \geq 0$
- C. $9x + 7y \leq 600$, $x + y \leq 100$, $x \geq 0$ dan $y \geq 0$
- D. $6x + 7y \leq 600$, $x + y \leq 100$, $x \geq 0$ dan $y \geq 0$
- E. $7x + 6y \leq 600$, $x + y \leq 100$, $x \geq 0$ dan $y \geq 0$

12. Nilai maksimum fungsi obyektif $f(x,y) = 2x + 3y$ pada daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan $x + 2y \leq 8$, $3x + 2y \leq 12$, dan $x \geq 0$; $y \geq 0$ adalah ...

- A. 8
- B. 10
- C. 13
- D. 14
- E. 15

13. Diberikan $f(x) = ax + b$. Jika $f(-2) = -4$ dan $f(3) = 11$, Nilai $f(1) + f(7) =$...

- A. 2
- B. 3
- C. 5
- D. 23
- E. 28

14. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 6 & 2 \\ -4 & 8 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 0 & 3 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$, dan $C = \begin{pmatrix} 6 & 4a - 3 \\ 2b - 3 & 9 \end{pmatrix}$. Nilai $a + 2b$ yang memenuhi $A + B = C$ adalah ...

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

15. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 8 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 7 & 9 \end{pmatrix}$, dan $2A - B = C$. Nilai determinan matriks C adalah ...

- A. 20
- B. 10
- C. 4
- D. -4
- E. -10

16. Matriks X yang memenuhi persamaan

$$\begin{pmatrix} 3 & -4 \\ 7 & -9 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \text{ adalah ...}$$

- A. $\begin{pmatrix} -5 & -18 \\ -4 & 14 \end{pmatrix}$
- B. $\begin{pmatrix} -4 & -5 \\ 18 & 14 \end{pmatrix}$
- C. $\begin{pmatrix} -5 & -18 \\ 4 & 14 \end{pmatrix}$
- D. $\begin{pmatrix} -4 & 5 \\ -18 & 14 \end{pmatrix}$
- E. $\begin{pmatrix} -5 & -18 \\ -4 & -14 \end{pmatrix}$

17. Suku ke-8 dari barisan aritmetika adalah 18 dan suku ke-12 sama dengan 34. Suku ke-18 adalah ...

- A. 50
- B. 54
- C. 58
- D. 64
- E. 72

18. Diketahui deret aritmetika dengan suku ke-3 adalah 3 dan suku ke-8 adalah 23. Jumlah 20 suku pertama deret tersebut adalah ...
- A. 656
 - B. 660
 - C. 664
 - D. 668
 - E. 672
19. Seorang pemilik kebun memetik apelnya setiap hari, banyak apel yang dipetik pada hari ke- n mengikuti barisan aritmetika dengan rumus $U_n = 100 + 20n$. Banyaknya apel yang dipetik selama 30 hari pertama adalah ...
- A. 700
 - B. 8.200
 - C. 12.300
 - D. 16.400
 - E. 24.600
20. Dani mempunyai gulungan kawat yang akan dipotong-potong. Jika potongan pertama panjangnya 6 cm dan potongan berikutnya $1\frac{1}{2}$ kali dari panjang potong sebelumnya, panjang potongan kawat yang ketujuh adalah
- A. $52\frac{17}{32}$ cm
 - B. $56\frac{1}{3}$ cm
 - C. $5\frac{15}{32}$ cm
 - D. $62\frac{1}{2}$ cm
 - E. $68\frac{11}{32}$ cm
21. Jumlah deret tak hingga $4 + 2 + 1 + \frac{1}{2} + \dots$ adalah ...
- A. 186
 - B. 90
 - C. 32
 - D. 24
 - E. 8

22. Nilai $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 5x + 4}{x - 1} = \dots$

- A. -5
- B. -4
- C. -3
- D. 0
- E. 5

23. Diketahui $f(x) = 2x^3 - 2x^2 - 4x + 1$. Turunan pertama dari $f(x)$ adalah $f'(x)$

- A. $6x^2 - 4x - 4$
- B. $2x^2 - 2x - 4$
- C. $6x^2 - 4x - 3$
- D. $6x^3 - 4x^2 - 4$
- E. $6x^3 - 4x^2 - 4x$

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

25. Nilai dari $\int_{-1}^2 (3x^2 + 4x - 1)dx = \dots$

- A. 20
- B. 16
- C. 14
- D. 12
- E. 10

26. Koordinat titik balik grafik fungsi $y = x^2 - 6x + 10$ adalah ...

- A. (6, -14)
- B. (3, -3)
- C. (0, 10)
- D. (6, 10)
- E. (3, 1)

27. Fungsi $f(x) = x^3 - 9x^2 + 24x - 7$ turun pada interval

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

28. Diketahui segitiga PQR siku-siku di R. jika panjang PQ = 12 cm dan panjang QR = 9 cm, nilai $\tan \angle P = \dots$

- A. $\frac{1}{4}\sqrt{7}$
- B. $\frac{3}{4}$
- C. $\frac{1}{3}\sqrt{7}$
- D. $\frac{3}{7}\sqrt{7}$
- E. $\frac{4}{3}$

29. Garis –garis yang bersilangan pada balok

PQRS. TUVW adalah

- A. PS dan UV
- B. RV dan VW
- C. PQ dan SW
- D. PQ dan VW
- E. QU dan PT

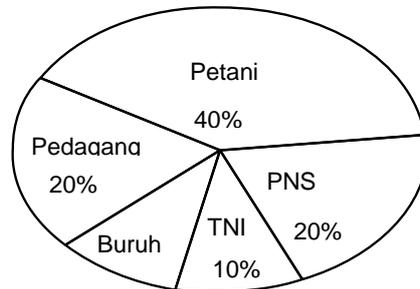
30. Diketahui balok KLMN.PQRS dengan KL = 3 cm,

LM = 4 cm, dan KP = 12 cm. jarak titik R ke garis PM adalah

- A. $\frac{35}{13}$
- B. $\frac{40}{13}$
- C. $\frac{45}{13}$
- D. $\frac{50}{13}$
- E. $\frac{60}{13}$

31. Diagram lingkaran berikut data pekerjaan orang tua siswa kelas X suatu SMA. Jika orang tua siswa sebanyak 180 orang, maka yang pekerjaannya sebagai buruh sebanyak.....

- A. 12 orang
- B. 15 orang
- C. 16 orang
- D. 18 orang
- E. 24 orang



32. Rataan hitung dari data 6, 11, 8, 7, 4, 6 adalah ...

- A. 7
- B. 6
- C. 8
- D. 9
- E. 5

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

Skor	Frekuensi
20 – 24	8
25 – 29	20
30 – 34	12
35 – 39	6
40 – 44	4

- A. 26,5
- B. 28
- C. 27
- D. 28,5
- E. 27,5

34. Nilai persentil ke-80 dari tabel dibawah ini adalah...

Nilai	Frekuensi
40	5
50	7
60	12
70	6
80	10
90	10

- A. 80
- B. 85
- C. 86
- D. 87
- E. 88

35. Varians (ragam) dari data 8, 8, 6, 6, 8, 12 adalah ...

- A. 8
- B. 6
- C. $2\sqrt{6}$
- D. 4
- E. 2

36. Simpangan baku dari data: 2, 1, 3, 6, 1, 4, 2, 5 adalah ...

- A. $\sqrt{7}$
- B. $\sqrt{5}$
- C. $\sqrt{2}$
- D. $\sqrt{6}$
- E. $\sqrt{3}$

37. Dari 8 pemain basket akan dibentuk tim inti yang terdiri dari 5 pemain. Banyaknya susunan tim inti yang mungkin terbentuk adalah ...

- A. 56
- B. 28
- C. 5
- D. 36
- E. 16

38. 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

39. Dua dadu dilempar undi bersama-sama satu kali. Peluang jumlah kedua mata dadu yang muncul habis di bagi 5 adalah

- A. $\frac{2}{36}$
- B. $\frac{5}{36}$

- C. $\frac{8}{36}$
- D. $\frac{4}{36}$
- E. $\frac{7}{36}$

40. Sebuah dadu dilambungkan sekali. Peluang mata dadu genap atau mata dadu factor dari 3 adalah

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