



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

**MATEMATIKA  
IPS 08**

### MATA PELAJARAN

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

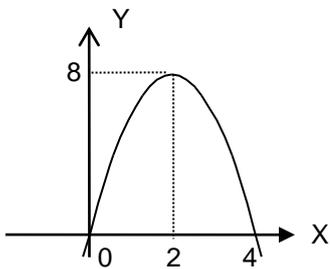
### WAKTU PELAKSANAAN

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



- $y = x^2 - 16$
- $y = 2x^2 - 8x$
- $y = -2x^2 + 4x$
- $y = -2x^2 + 8x$
- $y = -x^2 + 4x$

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 ....
- 24
  - 11
  - 14
  - 16
  - 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 ....
- $x^2 + 12x + 9 = 0$
  - $x^2 + 9x + 12 = 0$
  - $x^2 - 9x + 9 = 0$
  - $x^2 - 9x - 12 = 0$
  - $x^2 - 12x + 9 = 0$
7. Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan  $2x^2 + 7x - 4 \geq 0$  adalah ...
- $\{x | x \leq \frac{1}{2} \text{ atau } x \geq 4\}$
  - $\{x | x \leq -\frac{1}{2} \text{ atau } x \geq 4\}$
  - $\{x | \frac{1}{2} \leq x \leq 4\}$
  - $\{x | x \leq -4 \text{ atau } x \geq \frac{1}{2}\}$
  - $\{x | -4 \leq x \leq \frac{1}{2}\}$
8. Himpunan penyelesaian sistem persamaan linear  $x + y = 2$  dan  $2x + 5y = 10$  adalah  $\{x_0, y_0\}$ . Nilai dari  $x_0 + y_0 = \dots$
- 2
  - 2
  - 1
  - 0
  - 1
9. Diketahui fungsi  $f(x) = x^2 + 4x + 1$  dan  $g(x) = 2x + 1$ . Fungsi komposisi  $(f \circ g)(x) = \dots$
- $4x^2 + 8x + 6$
  - $2x^2 + 12x + 4$
  - $4x^2 + 12x + 6$
  - $2x^2 + 8x + 4$
  - $2x^2 + 8x + 1$

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.  $f^{-1}(x) = \frac{x+1}{x+2}$ ,  $x \neq -2$

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

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

11. Suatu pesawat terbang mempunyai kapasitas tempat duduk tidak lebih dari 100 buah yang terdiri dari kelas utama dan kelas ekonomi. Untuk setiap penumpang kelas utama boleh membawa bagasi tidak lebih dari 50 kg dan kelas ekonomi tidak lebih dari 35 kg. Pesawat tersebut hanya boleh membawa bagasi paling banyak 1.250 kg. Jika  $x$  menyatakan banyaknya tempat duduk kelas utama dan  $y$  kelas ekonomi, maka model matematika dari persoalan tersebut adalah ...

A.  $x + y \geq 100$ ,  $x + y \geq 250$ ,  $x \geq 0$ ,  $y \geq 0$

B.  $x + y \leq 100$ ,  $x + y \leq 250$ ,  $x \geq 0$ ,  $y \geq 0$

C.  $x + y \leq 100$ ,  $10x + 7y \leq 250$ ,  $x \geq 0$ ,  $y \geq 0$

D.  $x + y \leq 100$ ,  $10x + 7y \geq 250$ ,  $x \geq 0$ ,  $y \geq 0$

E.  $x + y \leq 100$ ,  $7x + 10y \leq 250$ ,  $x \geq 0$ ,  $y \geq 0$

12. Penjahit "Indah Pantas" akan membuat pakaian wanita dan pria. Untuk membuat pakaian wanita di perlukan bahan bergaris 2 m dan bahan polos 1 m. Untuk membuat pakaian pria diperlukan bahan bergaris 1 m dan bahan polos 2 m. Penjahit hanya memiliki persediaan bahan bergaris dan bahan polos sebanyak 36 m dan 30 m. Jika pakaian wanita dijual dengan harga Rp150.000,00 dan pakaian pria dengan harga Rp100.000,00, maka pendapatan maksimum yang di dapat adalah ...

A. Rp2.900.000,00

B. Rp2.700.000,00

C. Rp3.900.000,00

D. Rp4.100.000,00

E. Rp3.700.000,00

13. Persamaan garis yang melalui titik  $(-2, 3)$  dan tegak lurus dengan garis  $2x + 3y = 6$  adalah ...

A.  $2x - 2y = 12$

B.  $2x - 3y = -13$

C.  $3x - 2y = -12$

D.  $2x - 3y = 13$

E.  $2x - 5y = 13$

14. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ x & 1 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} -x & -1 \\ 3 & y \end{pmatrix}$ , dan  $C = \begin{pmatrix} 10 & 7 \\ -9 & 2 \end{pmatrix}$ . Jika  $3A - B = C$ , maka nilai  $x + y = \dots$

A.  $-3$

B.  $-1$

C.  $-2$

D.  $1$

E.  $3$

15. Diketahui matriks  $P = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$  dan  $Q = \begin{pmatrix} 3 & -2 \\ -1 & 4 \end{pmatrix}$ . Jika  $R = 3P - 2Q$ , maka determinan  $R = \dots$

A.  $4$

B.  $1$

C.  $-4$

D.  $7$

E.  $14$

16. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}$ , dan  $B = \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 6 & 7 \end{pmatrix}$ . Jika matriks  $C = A - B$ , maka invers matriks  $C$  adalah  $C^{-1} = \dots$

A.  $\begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$

B.  $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$

C.  $\begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$

D.  $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$

E.  $\begin{pmatrix} 1 & -3 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$

17. Suku ke-25 dari barisan aritmetika 2, 5, 8, 11, ... adalah ...

- A. 50
- B. 52
- C. 77
- D. 74
- E. 78

18. Suku ke-10 barisan geometri  $\frac{1}{8}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}, 1, \dots$  adalah ...

- A. 8
- B. 16
- C. 64
- D. 32
- E. 128

19. Seorang petani mangga mencatat hasil panennya selama 12 hari pertama. Setiap harinya mengalami kenaikan tetap, dimulai hari pertama 12 kg, kedua 15 kg, ketiga 18 kg, dan seterusnya. Mangga tersebut dijual dengan harga Rp 11.000,00 setiap kg. Jumlah hasil penjualan mangga selama 12 hari pertama adalah ...

- A. Rp 495.000,00
- B. Rp 540.000,00
- C. Rp 3.960.000,00
- D. Rp 3.762.000,00
- E. Rp 7.524.000,00

20. Seutas tali dipotong menjadi 5 bagian menurut deret geometri. Jika yang terpendek 10 cm dan yang terpanjang 160 cm, panjang tali semula adalah ... cm

- A. 320
- B. 310
- C. 630
- D. 640

E. 650

21. Jumlah deret tak hingga  $4 + 2 + 1 + \frac{1}{2} + \dots$  adalah ...

- A. 186
- B. 90
- C. 8
- D. 32
- E. 24

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

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

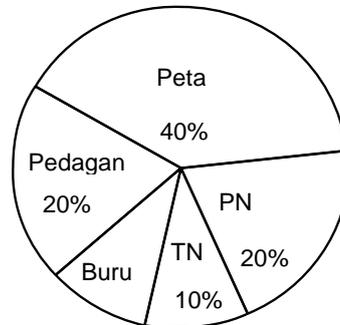
25. Nilai dari  $\int_{-1}^2 (3x^2 + 4x - 1)dx = \dots$

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

26. Koordinat titik balik grafik fungsi  $y = x^2 - 6x + 10$  adalah ...
- $(6, -14)$
  - $(3, -3)$
  - $(0, 10)$
  - $(3, 1)$
  - $(6, 10)$
27. Fungsi  $f(x) = x^3 - 9x^2 + 24x - 7$  turun pada interval ....
- $2 < x < 4$
  - $x < 2$  atau  $x > 4$
  - $x < 2$  atau  $x > 4$
  - $x < 2$  atau  $x > 4$
  - $-4 < x < -2$
28. Diketahui segitiga PQR siku-siku di R. jika panjang PQ = 12 cm dan panjang QR = 9 cm, nilai  $\tan \angle P = \dots$
- $\frac{1}{4}\sqrt{7}$
  - $\frac{3}{7}\sqrt{7}$
  - $\frac{3}{4}$
  - $\frac{1}{3}\sqrt{7}$
  - $\frac{4}{3}$
29. Garis –garis yang bersilangan pada balok PQRS. TUVW adalah ....
- PQ dan SW
  - PS dan UV
  - RV dan VW
  - PQ dan VW
  - 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 ....
- $\frac{35}{13}$
  - $\frac{40}{13}$
  - $\frac{45}{13}$
  - $\frac{60}{13}$
  - $\frac{50}{13}$

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. 24 orang
- E. 18 orang



32. Rata – rata tinggi badan 35 orang wanita adalah 158 cm. Sedangkan rata – rata tinggi badan 15 orang pria adalah 169 cm. Rata – rata tinggi badan 50 orang tersebut adalah ..

- A. 161,3 cm
- B. 161,7 cm
- C. 161,9 cm
- D. 171,4 cm
- E. 172,6 cm

33. Disajikan tabel distribusi frekuensi berat badan dari 24 siswa peserta pertandingan pencak silat adalah sebagai berikut :

Nilai	Frek
47 – 49	1
50 – 52	6
53 – 55	6
56 – 58	7
59 – 61	4

Median dr data adalah ...

- A. 53,5 cm
- B. 55,0 cm
- C. 54,5 cm
- D. 54,2 cm
- E. 55,5 cm

34. Dari usia peminjam buku dari suatu perpustakaan disajikan dalam table berikut. Kuartil bawah dari data disamping adalah....

- A. 20,5
- B. 16,5
- C. 18
- D. 15
- E. 11

Nilai	Frekuensi
10 – 13	5
14 – 17	8
18 – 21	16
22 – 25	12
26 - 29	3

35. Simpangan rata-rata dari data 2,8,4,10,6 adalah.....

- A. 3,5
- B. 2,4
- C. 3
- D. 2,5
- E. 2

36. Nilai simpangan baku dari data :6, 7, 9, 10, 13, 15 adalah ....

- A.  $\frac{1}{6}\sqrt{6}$
- B.  $\frac{2}{3}\sqrt{5}$
- C.  $\sqrt{10}$
- D.  $\sqrt{6}$
- E.  $\frac{2}{3}\sqrt{6}$

37. Dari angka-angka 2, 3, 5, 7, dan 8 disusun bilangan yang terdiri atas tiga angka yang berbeda. Banyak bilangan yang dapat disusun adalah ...

- A. 10
- B. 15
- C. 20
- D. 48
- E. 60

38. Dalam kompetisi bola basket yang terdiri dari 10 regu akan dipilih juara 1, 2, dan 3. Banyak cara memilih adalah ...

- A. 120
- B. 360
- C. 720
- D. 540
- E. 900

39. Mita mempunyai 7 tangkai bunga yang berbeda – beda warnanya, dan akan dibentuk rangkaian bunga yang terdiri dari 3 warna. Banyak cara untuk menyusun rangkaian tersebut adalah ..

- A. **210** cara
- B. 35 cara
- C. 70 cara
- D. 42 cara
- E. 30 cara

40. Pada percobaan lempar undi dua dadu, peluang munculnya jumlah kedua mata dadu kurang dari 5 atau jumlah mata dadu 8 adalah ...

- A.  $\frac{11}{36}$
- B.  $\frac{5}{36}$
- C.  $\frac{15}{36}$
- D.  $\frac{1}{6}$
- E.  $\frac{13}{36}$