



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

**MATEMATIKA
IPS 05**

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 $a = 16$ dan $b = 27$. Nilai dari $a^{-\frac{3}{4}}b^{\frac{2}{3}}$ sama dengan
 - A. -72
 - B. $\frac{9}{64}$
 - C. $\frac{6}{9}$
 - D. $\frac{9}{8}$
 - E. 72

2. Hasil dari $(3\sqrt{6} + 4\sqrt{2})(5\sqrt{6} - 3\sqrt{2})$ adalah
 - A. $66 - 46\sqrt{3}$
 - B. $66 - 22\sqrt{3}$
 - C. $66 + 22\sqrt{3}$
 - D. $66 + 46\sqrt{3}$
 - E. $114 - 46\sqrt{3}$

3. Bentuk sederhana dari $9_{\log 25} 5_{\log 2} - 3_{\log 54} = \dots$
 - A. -3
 - B. -2
 - C. 0
 - D. 1
 - E. 2

4. Grafik fungsi $y = (x - 1)^2 - 4 = 0$ memotong sumbu x di titik
 - A. (1,0) dan (4,0)
 - B. (1,0) dan (3,0)
 - C. (1,0) dan (-3,0)
 - D. (-1,0) dan (-3,0)
 - E. (-1,0) dan (3,0)

5. Jika persamaan kuadrat $px^2 + 30x + 25 = 0$ mempunyai akar yang sama, maka nilai p adalah :
 - A. 10
 - B. 9
 - C. 8
 - D. 7
 - E. 6

6. Diketahui m dan n adalah akar-akar persamaan kuadrat $x^2 - 3x + 1 = 0$, persamaan kuadrat yang baru yang akar-akarnya adalah 5m dan 5n adalah
 - A. $x^2 - 15x + 25 = 0$
 - B. $x^2 + 15x + 25 = 0$
 - C. $x^2 - 15x - 25 = 0$
 - D. $x^2 + 15x - 25 = 0$
 - E. $x^2 + 30x - 25 = 0$

7. Diketahui x_1 dan x_2 adalah penyelesaian dari system persamaan $3x - 4y - 10 = 0$ dan $5x + 2y - 8 = 0$, maka nilai dari $50x_1 + 40x_2$ adalah
- 60
 - 30
 - 10
 - 60
 - 140
8. Nilai maksimum $3x + 2y$ pada himpunan penyelesaian sistem pertidaksamaan $5x + 2y \leq 130$ $x + 2y \leq 50$ $x \geq 0$ $y \geq 0$ adalah
- 50
 - 72
 - 75
 - 85
 - 90
9. Diketahui fungsi $f(x) = 6x - 3$, $g(x) = 5x + 4$, dan $(f \circ g)(a) = 81$. Nilai $a = \dots$
- 2
 - 1
 - 1
 - 2
 - 3
10. Diketahui $f(x) = \frac{2-3x}{4x+1}, x \neq -\frac{1}{4}$. Jika $f^{-1}(x)$ adalah invers fungsi f , maka $f^{-1}(x-2) = \dots$
- $\frac{4-x}{4x-5}, x \neq \frac{5}{4}$
 - $\frac{-x-4}{4x-5}, x \neq \frac{5}{4}$
 - $\frac{-x+2}{4x+3}, x \neq -\frac{3}{4}$
 - $\frac{x}{4x+3}, x \neq -\frac{3}{4}$
 - $\frac{-x}{4x+5}, x \neq -\frac{5}{4}$
11. Suatu pabrik roti memproduksi tidak lebih dari 120 kaleng roti setiap hari. Roti yang diproduksi terdiri atas dua jenis. Roti I diproduksi tidak kurang dari 30 kaleng dan roti II 50 kaleng. Jika roti I dibuat X kaleng dan roti II dibuat Y kaleng, maka X dan Y harus memenuhi syarat-syarat ...
- $x \geq 30, y \geq 50, x + y \leq 120$.
 - $x \leq 30, y \geq 50, x + y \leq 120$
 - $x \leq 30, y \leq 50, x + y \leq 120$

- D. $x \leq 30, y \leq 50, x + y \geq 120$
- E. $x \geq 30, y \geq 50, x + y \geq 120$

12. Seorang pemilik toko sepatu ingin mengisi tokonya dengan sepatu laki-laki paling sedikit 100 pasang dan sepatu wanita paling sedikit 150 pasang. Toko tersebut dapat memuat 400 pasang sepatu. Keuntungan setiap pasang sepatu laki-laki Rp. 10.000,- dan setiap pasang sepatu wanita Rp. 5.000,-. Jika banyak sepatu laki-laki tidak boleh melebihi 150 pasang, maka keuntungan terbesar diperoleh ...

- A. Rp. 2.750.000,-
- B. Rp. 3.000.000,-
- C. Rp. 3.250.000,-
- D. Rp. 3.500.000,-
- E. Rp. 3.750.000,-

13. Garis $g : 2x - 3y = 7$ memotong garis $h : 3x + 2y = 4$ di titik A. Persamaan garis yang melalui titik A dan sejajar garis $k : 3x - y = 6$ adalah ...

- A. $x + 3y = 7$
- B. $x + 3y = -1$
- C. $3x - y = -7$
- D. $3x - y = 7$
- E. $3x - y = 1$

14. Diberikan $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$ dan $C = \begin{bmatrix} -2 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$, hasil dari $2A - B + 3C = \dots$

- A. $\begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 7 & 11 \end{bmatrix}$
- B. $\begin{bmatrix} -1 & -3 \\ 7 & 11 \end{bmatrix}$
- C. $\begin{bmatrix} -1 & -7 \\ 3 & 11 \end{bmatrix}$
- D. $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ -7 & 11 \end{bmatrix}$
- E. $\begin{bmatrix} 1 & -3 \\ 7 & 11 \end{bmatrix}$

15. Diketahui $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ dan $B = \begin{bmatrix} -6 & -5 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$ nilai dari $(AB)^{-1}$ adalah

- A. $\begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$
- B. $\begin{bmatrix} 1 & -3 \\ -2 & 4 \end{bmatrix}$
- C. $\begin{bmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{3}{2} \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$
- D. $\begin{bmatrix} -\frac{1}{2} & -\frac{3}{2} \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$
- E. $\begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{3}{2} \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$

16. Jumlah semua nilai x agar matriks $\begin{bmatrix} 5x & 5 \\ 4 & x \end{bmatrix}$ tidak mempunyai invers adalah . . .
- A. -5
 B. -3
 C. 0
 D. 3
 E. 5
17. Diketahui suku ke-3 suatu barisan adalah 12 sedangkan jumlah suku ke-7 dan ke-8 adalah 69 suku ke-20 barisan tersebut adalah
- A. 87
 B. 89
 C. 91
 D. 93
 E. 97
18. Diketahui deret Aritmetika dengan beda = 1. Jika jumlah pangkat tiga dari tiga suku pertamanya adalah 18 lebih dari suku ke-2 jumlah tiga suku pertamanya adalah
- A. 6
 B. 9
 C. 12
 D. 15
 E. 18
19. Jika suku ke 2 barisan Geometri adalah 1, sedangkan suku keempatnya adalah 4 . Rumus suku ke- n adalah
- A. 2^{n-2}
 B. 2^{n-1}
 C. 2^n
 D. 2^{n+1}
 E. 2^{n+2}
20. Suku pertama dari deret geometri adalah 4 dan jumlahdelapan suku pertama sama dengan tujuh belas kali sumlah empat suku pertama . Rasio deret sama dengan
- A. 5
 B. 4
 C. 3
 D. 2
 E. 1
21. Jumlah tak hingga dari deret berimut adalah : $8 - \frac{8}{3} + \frac{8}{9} + \dots$
- A. $5\frac{2}{9}$

- B. 6
- C. $6\frac{2}{9}$
- D. 12
- E. ∞

22. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{5x}{3 - \sqrt{9+x}} = \dots$

- A. -30
- B. -27
- C. 15
- D. 30
- E. 36

23. Diketahui $f(x) = 4x^3 - 2x^2 + 3x + 7$, $f'(x)$ turunan pertama dari $f(x)$. Nilai dari $f'(3)$ adalah ...

- A. 99
- B. 97
- C. 91
- D. 63
- E. 36

24. $\int (4x + 1)(x^2 + 2x - 1) dx$ adalah ...

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

25. $\int_{-2}^4 \left(x + 4 - \frac{1}{2}x^2\right) dx$ adalah ...

- A. 2
- B. 18
- C. $20\frac{1}{3}$
- D. 22
- E. $24\frac{1}{3}$

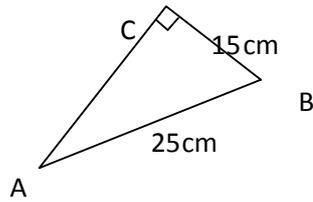
26. Grafik fungsi f dengan $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x$ pada interval $0 \leq x \leq 2$ akan memiliki ...

- A. titik balik minimum di (1 , 4)
- B. titik belok di titik (1 , 4)
- C. titik balik maksimum di (1 , 4)
- D. titik balik minimum di (1 , 3)
- E. titik balik maksimum di (1 , 3)

27. Untuk memproduksi x pasang sepatu diperlukan biaya produksi yang dinyatakan oleh fungsi $B(x) = 3x^2 - 60x + 500$ (dalam ribuan rupiah). Biaya minimum yang diperlukan adalah ...
- Rp. 10.000,00
 - Rp. 20.000,00
 - Rp. 100.000,00
 - Rp. 200.000,00
 - Rp. 500.000,00

28. Pada gambar di samping nilai $\cos \angle BAC$ adalah ...

- $\frac{15}{40}$
- $\frac{15}{25}$
- $\frac{15}{20}$
- $\frac{20}{25}$
- $\frac{15}{25}$



29. Diketahui kubus ABCD.EFGH Dari pernyataan berikut:

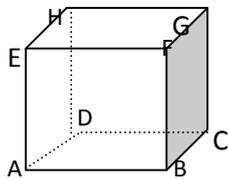
- AG tegak lurus CE
- AH dan GE bersilangan
- EC tegak lurus bidang BDG
- Proyeksi DG pada bidang ABCD adalah CG

Yang benar adalah ...

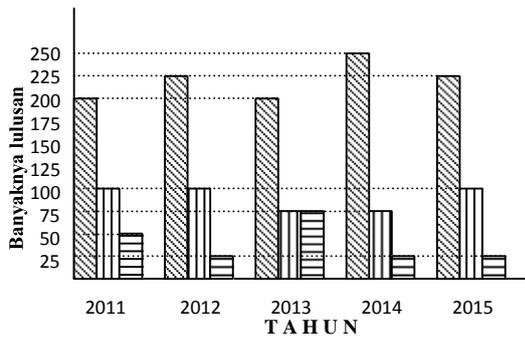
- (1) dan (2)
- (2) dan (3)
- (3) dan (4)
- (1) dan (3)
- (2) dan (4)

30. Diketahui kubus ABCD.EFGH, rusuk-rusuknya 10 cm. Jarak titik F ke garis AC adalah ...

- $3\sqrt{5}$ cm
- $5\sqrt{6}$ cm
- $5\sqrt{2}$ cm
- $10\sqrt{2}$ cm
- $10\sqrt{6}$ cm



31. Diagram batang di bawah ini menggambarkan kondisi lulusan dari suatu SMA dari tahun 2011 sampai dengan tahun 2015. Banyak lulusan yang tidak menganggur selama tahun 2011 sampai dengan tahun 2014 adalah



Keterangan

= Bekerja
 = Melanjutkan belajar
 = Menganggur

- A. 175 orang
- B. 875 orang
- C. 1050 orang
- D. 1225 orang
- E. 1300 orang

32. Nilai ujian kemampuan bahasa dari peserta seleksi pegawai di suatu instansi adalah sebagai berikut :

Nilai ujian	5	6	7	8	9
frekuensi	11	21	49	23	16

Seorang peserta seleksi dinyatakan lulus apabila nilai ujiannya lebih tinggi atau sama dengan rata – rata ujian tersebut, Banyak peserta yang tidak lulus adalah :

- A. 11
- B. 21
- C. 32
- D. 49
- E. 81

33. Median dari data umur pada tabel di samping adalah

Skor	Frekuensi
4 – 7	6
8 – 11	10
12 – 15	18
16 – 19	40
20 – 23	16
24 – 27	10

- A. 16,5
- B. 17,1

- C. 17,3
- D. 17,5
- E. 18,3

34. Kuartil bawah dari data yang tersaji pada tabel distribusi frekuensi di bawah adalah

Nilai	frekuensi	
30 - 39	1	A. 66,9
40 - 49	3	B. 66,5
50 - 59	11	C. 66,2
60 - 69	21	D. 66,1
70 - 79	43	E. 66,0
80 - 89	32	
90 - 99	9	

35. Ragam (varians) dari data : 6, 8, 6, 7, 8, 7, 9, 7, 7, 6, 7, 8, 6, 5, 8, 7 adalah

- A. 1
- B. $1\frac{3}{8}$
- C. $1\frac{1}{8}$
- D. $\frac{7}{8}$
- E. $\frac{5}{8}$

36. Standar deviasi dari data: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 adalah ...

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

37. Seorang murid diminta mengerjakan 9 dari 10 soal ulangan, tetapi soal nomor 1 sampai dengan nomor 5 harus dikerjakan. Banyaknya pilihan yang dapat diambil mutd tersebut adalah

- A. 4
- B. 5
- C. 6
- D. 9
- E. 10

38. Dalam suatu ruang tunggu tersedia hanya 3 kursi, bila ruang tunggu tersebut ada 20 orang maka banyaknya cara mereka duduk berdampingan adalah cara
- A. 6840
 - B. 2280
 - C. 1400
 - D. 1140
 - E. 684
39. Dari 7 orang pria dan 5 orang wanita akan dipilih 4 orang yang terdiri dari tiga pria dan seorang wanita. Peluang terpilihnya 4 orang tersebut adalah ...
- A. $\frac{9}{198}$
 - B. $\frac{8}{99}$
 - C. $\frac{35}{396}$
 - D. $\frac{35}{99}$
 - E. $\frac{37}{99}$
40. Dua dadu dilemparkan satu kali. Peluang munculnya 2 mata dadu yang berjumlah 3 atau 10, adalah
- A. $\frac{1}{36}$
 - B. $\frac{2}{36}$
 - C. $\frac{3}{36}$
 - D. $\frac{5}{36}$
 - E. $\frac{6}{36}$