



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

**MATEMATIKA  
IPS 10**

**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.  $\frac{9}{8}$
  - C.  $\frac{9}{64}$
  - D.  $\frac{6}{9}$
  - 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.  $66 + 46\sqrt{3}$
  - D.  $66 + 22\sqrt{3}$
  - E.  $114 - 46\sqrt{3}$
  
3. Bentuk sederhana dari  $9_{\log 25} 5_{\log 2} - 3_{\log 54} = \dots$ 
  - A. -2
  - B. 0
  - C. 1
  - D. -3
  - 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. 8
  - C. 7
  - D. 9
  - 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 . . . .

- A. 60
- B. -60
- C. -30
- D. 10
- E. 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 . . . .

- A. 50
- B. 90
- C. 72
- D. 75
- E. 85

9. Diketahui fungsi  $f(x) = 6x - 3$ ,  $g(x) = 5x + 4$ , dan  $(f \circ g)(a) = 81$ . Nilai  $a = \dots$

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

10. Diketahui  $f(x) = \frac{2-3x}{4x+1}, x \neq -\frac{1}{4}$ . Jika  $f^{-1}(x)$  adalah invers fungsi  $f$ , maka  $f^{-1}(x-2) = \dots$

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

11. Sebuah pesawat terbang memiliki tempat duduk tidak lebih dari 60 kursi. Bagasi setiap penumpang dibatasi, untuk penumpang kelas utama 40 kg dan untuk penumpang kelas ekonomi 25 kg. Pesawat tersebut hanya dapat membawa bagasi 1.800 kg. Bila  $x$  dan  $y$  berturut-turut menyatakan penumpang kelas utama dan ekonomi, maka sistem pertidaksamaan dari persoalan tersebut adalah....

- A.  $x + y \geq 60; 8x + 5y \geq 360; x \geq 0; y \geq 0$
- B.  $x + y \geq 360; 8x + 5y \geq 60; x \geq 0; y \geq 0$
- C.  $x + y \leq 360; 8x + 5y \leq 360; x \geq 0; y \geq 0$
- D.  $x + y \leq 60; 8x + 5y \leq 360; x \geq 0; y \geq 0$
- E.  $x + y \leq 60; 8x + 5y \geq 360; x \geq 0; y \geq 0$

12. Nilai maksimum fungsi objektif  $2x + 3y$  yang memenuhi sistem pertidaksamaan  $2x + y \leq 6; x + y \leq 4; x \geq 0; y \geq 0$  adalah....

- A. 12
- B. 10
- C. 20
- D. 22
- E. 24

13. Persamaan garis yang melalui titik A(0, -3) dan B(4, 2) adalah....

- A.  $4x - 3y - 12 = 0$
- B.  $2x + 3y - 12 = 0$
- C.  $x - 3y - 2 = 0$
- D.  $4x - 3y - 12 = 0$
- E.  $5x - 4y - 12 = 0$

14. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 2p & -5 \\ 3 & q \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 9 & 2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$  dan  $C = \begin{pmatrix} 8 & -3 \\ 5 & 2p \end{pmatrix}$ . Jika  $A + B = C$ , maka nilai  $4p - q = \dots$

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

15. Diketahui matriks-matriks  $K = \begin{pmatrix} 6 & 2 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$  dan  $N = \begin{pmatrix} -4 & -2 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ . Invers dari matriks  $(K - N)$  adalah....

- A.  $\begin{pmatrix} -5 & 1 \\ 2 & -\frac{1}{2} \end{pmatrix}$
- B.  $\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & -2 \\ -1 & 5 \end{pmatrix}$
- C.  $\begin{pmatrix} -\frac{1}{2} & 1 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$
- D.  $\begin{pmatrix} 5 & 1 \\ 2 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$

E.  $\begin{pmatrix} 5 & -1 \\ -2 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$

16. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 3 & -4 \\ 5 & -1 \end{pmatrix}$ ,  $C = \begin{pmatrix} 2 & -5 \\ 12 & 10 \end{pmatrix}$  dan  $D = 3A + B - C$ .

Determinan matriks D adalah....

- A. -6
- B. 14
- C. -4
- D. 6
- E. 10

17. Suku ke- 5 dan suku ke- 13 barisan aritmetika berturut-turut adalah 14 dan -18. Suku ke-9 barisan tersebut adalah....

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

18. Suku ke- n deret aritmetika dirumuskan dengan oleh  $U_n = 4n - 3$ . Jumlah dua puluh suku pertama deret tersebut adalah....

- A. 760
- B. 810
- C. 880
- D. 780
- E. 910

19. Fatma bekerja di perusahaan dengan sistem kontrak selama 10 bulan. Gaji awal yang ia terima Rp1.200.000,00. Setiap bulan Fatma mendapat kenaikan gaji berkala sebesar Rp40.000,00. Seluruh gaji yang diterima Fatma hingga menyelesaikan kontrak kerjanya sebesar....

- A. Rp 12.000.000,00
- B. Rp 12.360.000,00
- C. Rp 12.400.000,00
- D. Rp 14.000.000,00
- E. Rp 13.800.000,00

20. Maya memotong seutas tali menjadi 5 potong. Panjang kelima potong tali ini membentuk barisan geometri. Jika potongan yang paling pendek 2 cm dan potongan yang paling panjang 162 cm, panjang tali sebelum dipotong adalah....

- A. 423 cm
- B. 541 cm
- C. 531 cm
- D. 242 cm
- E. 144 cm

21. Jumlah tak hingga dari deret berimut adalah :  $8 - \frac{8}{3} + \frac{8}{9} + \dots$

- A.  $5\frac{2}{9}$
- B.  $6\frac{2}{9}$
- C. 12
- D. 6
- E.  $\infty$

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

- A. -27
- B. -30
- 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. 97
- B. 91
- C. 63
- D. 99
- 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.  $20\frac{1}{3}$
- C. 22

- D. 18
- 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 ...

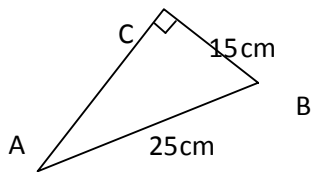
- A. titik balik minimum di ( 1 , 4 )
- B. titik belok di titik ( 1 , 4 )
- C. titik balik maksimum di ( 1 , 4 )
- D. titik balik maksimum di ( 1 , 3 )
- E. titik balik minimum di ( 1 , 3 )

27. Untuk memproduksi  $x$  pasang sepatu diperlukan biaya pro-duksi yang dinyatakan oleh fungsi  $B(x) = 3x^2 - 60x + 500$  (dalam ribuan rupiah). Biaya minimum yang diperlukan adalah ...

- A. Rp. 10.000,00
- B. Rp. 20.000,00
- C. Rp. 200.000,00
- D. Rp. 500.000,00
- E. Rp. 100.000,00

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

- A.  $\frac{15}{40}$
- B.  $\frac{15}{25}$
- C.  $\frac{20}{25}$
- A.  $\frac{15}{20}$
- B.  $\frac{15}{25}$



29. Diketahui kubus ABCD.EFGH Dari pernyataan berikut:

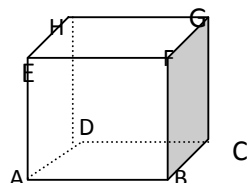
- (1) AG tegak lurus CE
- (2) AH dan GE bersilangan
- (3) EC tegak lurus bidang BDG
- (4) Proyeksi DG pada bidang ABCD adalah CG

Yang benar adalah ...

- A. (1) dan (2)
- B. (2) dan (3)
- C. (3) dan (4)
- D. (2) dan (4)
- E. (1) dan (3)

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

- A.  $3\sqrt{5}$  cm
- B.  $5\sqrt{6}$  cm
- C.  $5\sqrt{2}$  cm





- D. 10√6 cm
- E. 10√2 cm

31. Median dari data 4, 6, 3, 5, 2, 7, 9, 8 adalah....

- A. 5
- B. 2
- C. 2,5
- D. 5,5
- E. 7

32. Mean dari data tabel di bawah ini adalah....

Nilai	Frekuensi
31-40	5
41-50	2
51-60	6
61-70	3
71-80	4
81-90	12
91-100	8

- A. 75
- B. 82,5
- C. 65,25
- D. 80,5
- E. 72,25

33. Kuartil ketiga dari data yang terdapat pada tabel berikut adalah....

Berat Badan (kg)	Frekuensi
26-30	5
31-35	7
36-40	17
41-45	9
46-50	2

- A. 37,85
- B. 34,07
- C. 41,06
- D. 41,99
- E. 48,01

34. Varians dari data 4, 6, 5, 8, 7, 9, 7, 10 adalah...

- A. 2,75
- B. 3,25
- C. 3,50
- D. 3,75

E. 3,88

35. Simpangan baku dari data 9, 10, 11, 8, 7, 6, 5 dan 8 adalah....

- A.  $\sqrt{17}$
- B.  $\sqrt{14}$
- C.  $\frac{1}{2}\sqrt{17}$
- D.  $\frac{1}{2}\sqrt{15}$
- E.  $\frac{1}{2}\sqrt{14}$

36. Dari angka-angka 1, 2, 3, 4, 5 dan 6 akan dibentuk bilangan yang terdiri dari 4 angka yang berbeda, banyak susunannya adalah ...

- A. 72
- B. 120
- C. 180
- D. 240
- E. 360

37. Kelompok tani Suka Maju terdiri atas 6 orang yang berasal dari dusun A dan 8 orang dari dusun B. Jika dipilih 2 orang dari dusun A dan 3 orang dari dusun B untuk mengikuti penelitian di tingkat kabupaten, banyaknya susunan kelompok yang mungkin terjadi adalah....

- A. 840
- B. 720
- C. 560
- D. 350
- E. 120

38. Dalam pemilihan pengurus Karang Taruna akan dipilih ketua, sekretaris dan bendahara dari 10 orang. Banyak cara yang dapat dilakukan adalah....

- A. 72
- B. 120
- C. 360
- D. 720
- E. 810

39. Dua dadu dilempar undi bersama-sama sebanyak satu kali. Peluang muncul mata dadu berjumlah 7 atau mata dadu kembar adalah....

- A.  $\frac{1}{6}$
- B.  $\frac{7}{36}$
- C.  $\frac{1}{4}$

D.  $\frac{1}{3}$

E.  $\frac{1}{2}$

40. Sebuah kotak berisi 5 bola biru, 4 bola kuning dan 3 bola putih. Jika diambil satu bola secara acak, peluang terambil bola tersebut berwarna biru adalah...

A.  $\frac{4}{12}$

B.  $\frac{6}{12}$

C.  $\frac{5}{12}$

D.  $\frac{4}{7}$

E.  $\frac{5}{7}$

SELAMAT MENGERJAKAN

*"Kejujuran Adalah Kunci Kesuksesan"*