



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

**MATEMATIKA  
IPS 01**

### 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. Bentuk sederhana dari  $\left(\frac{27x^7y^{-3}}{x^3y^4}\right)\left(\frac{3^{-2}x^{-3}y}{x^{-5}y^{-2}}\right) = \dots$ 
  - A.  $3x^6y^4$
  - B.  $9x^6y^4$
  - C.  $3x^4y^{-6}$
  - D.  $3x^6y^{-4}$
  - E.  $9x^4y^6$
  
2. Jika  $a = 2 + \sqrt{5}$  dan  $b = -2 + \sqrt{5}$ , nilai dari  $\frac{ab}{a+b} = \dots$ 
  - A.  $\sqrt{5}$
  - B.  $\frac{1}{2}\sqrt{5}$
  - C.  $\frac{1}{5}\sqrt{5}$
  - D.  $\frac{1}{10}\sqrt{5}$
  - E.  $\frac{1}{20}\sqrt{5}$
  
3. Diketahui  ${}^8\log 3 = p$ , maka  ${}^{12}\log 288 = \dots$ 
  - A.  $\frac{2+3p}{5+6p}$
  - B.  $\frac{6+5p}{3+2p}$
  - C.  $\frac{3+2p}{6+5p}$
  - D.  $\frac{2+6p}{5+3p}$
  - E.  $\frac{5+6p}{2+3p}$
  
4. Koordinat titik potong grafik fungsi kuadrat  $y = 2x^2 - x - 3$  dengan sumbu X dan sumbu Y berturut-turut adalah ....
  - A.  $\left(\frac{2}{3}, 0\right)$ ,  $(1,0)$ , dan  $(0, -3)$
  - B.  $\left(\frac{2}{3}, 0\right)$ ,  $(-1,0)$ , dan  $(0, -3)$
  - C.  $\left(-\frac{3}{2}, 0\right)$ ,  $(-1,0)$ , dan  $(0, -3)$
  - D.  $\left(-\frac{3}{2}, 0\right)$ ,  $(1,0)$ , dan  $(0,3)$
  - E.  $\left(-\frac{3}{2}, 0\right)$ ,  $(1,0)$ , dan  $(0, -3)$
  
5. Akar-akar persamaan kuadrat  $x^2 - 5x + 7 = 0$  adalah ....
  - A.  $3 - 2\sqrt{2}$  dan  $3 + 2\sqrt{2}$
  - B.  $2 - 3\sqrt{3}$  dan  $2 + 3\sqrt{3}$
  - C.  $4 - \sqrt{3}$  dan  $3 + \sqrt{3}$

- D.  $3 - \sqrt{2}$  dan  $3 + \sqrt{2}$   
 E.  $2 - \sqrt{3}$  dan  $2 + \sqrt{3}$

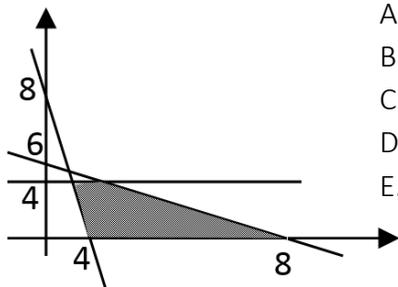
6. Persamaan kuadrat yang akar-akarnya tiga lebihnya dari dua kali akar-akar persamaan  $x^2 + 4x - 3 = 0$  adalah ....

- A.  $x^2 - 27x + 2 = 0$   
 B.  $x^2 + 27x - 2 = 0$   
 C.  $x^2 - 2x + 27 = 0$   
 D.  $x^2 + 2x - 27 = 0$   
 E.  $x^2 - 2x - 27 = 0$

7. Arum membeli 3 buah kue coklat dan 2 buah kue donat dengan harga Rp6.500,00. Eki membeli 4 kue coklat dan 5 kue donat dengan harga Rp11.000,00. Jika Tiwi membeli 2 buah kue coklat dan 5 buah kue donat, Tiwi harus membayar ....

- A. Rp15.000,00  
 B. Rp12.000,00  
 C. Rp10.500,00  
 D. Rp9.500,00  
 E. Rp8.000,00

8. System pertidaksamaan linear yang memenuhi dari daerah yang diarsir pada gambar berikut adalah....



- A.  $2x + y \leq 8; 3x + 4y \geq 24; 0 \leq y \leq 4$   
 B.  $2x + y \geq 8; 3x + 4y \leq 24; 0 \leq y \leq 4$   
 C.  $2x + y \geq 8; 3x + 4y \geq 24; 0 \leq y \leq 4$   
 D.  $2x + y \geq 8; 3x + 4y \leq 24; 0 \leq x \leq 4$   
 E.  $2x + y \leq 8; 3x + 4y \geq 24; 0 \leq x \leq 4$

9. Jika  $f(x) = 2x + 3$  dan  $g(x) = x^2 - 4x + 3$ , nilai dari  $(g \circ f)(-1) = \dots$

- A. -17  
 B. -9  
 C. 0  
 D. 7  
 E. 19

10. Diketahui  $f(x) = \frac{8+x}{4x-3}, x \neq \frac{3}{4}$  dan  $f^{-1}(x)$  adalah invers dari  $f(x)$ . Nilai dari  $f^{-1}(2) = \dots$

- A. 14

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

11. Seorang peternak memiliki 12 kandang untuk memelihara ayam dan itik. Setiap kandang dapat menampung ayam sebanyak 40 ekor atau itik 30 ekor. Dia menaksir keuntungan seekor ayam Rp5.000,00 dan seekor itik Rp8.000,00, sedangkan jumlah ternak yang direncanakan tidak lebih dari 450 ekor. Jika banyaknya kandang berisi ayam adalah  $x$  dan itik adalah  $y$ , model matematika untuk kegiatan peternak tersebut agar diperoleh keuntungan maksimum adalah ....

- A.  $x \geq 0; y \geq 0; x + y \leq 0; 3x + 4y \leq 45$
- B.  $x \geq 0; y \geq 0; x + y \geq 0; 3x + 4y \geq 45$
- C.  $x \geq 0; y \geq 0; x + y \geq 0; 3x + 4y \geq 45$
- D.  $x \geq 0; y \geq 0; x + y \leq 0; 3x + 4y \geq 45$
- E.  $x \geq 0; y \geq 0; x + y \leq 0; 3x + 4y \leq 45$

12. Nilai minimum fungsi objektif  $z = 8x + 3y$  yang memenuhi pertidaksamaan  $x + y \geq 9; 2x + 5y \geq 30; x \geq 0; y \geq 0$  adalah ....

- A. 120
- B. 72
- C. 52
- D. 27
- E. 19

13. Persamaan garis yang melalui titik  $A(2, -5)$  dan sejajar garis  $6x + 2y - 5 = 0$  adalah

- ...
- A.  $y = -2x + 5$
  - B.  $y = 3x - 4$
  - C.  $y = -3x + 1$
  - D.  $y = 2x + 3$
  - E.  $y = 6x - 5$

14. Diketahui  $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ -2 & 3 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 2 & -5 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$ ,  $C = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -4 & 3 \end{pmatrix}$  dan  $D = \begin{pmatrix} 2x+1 & 1 \\ 1 & y+1 \end{pmatrix}$ .

Jika matriks  $A + B = CD$ , maka nilai  $x + y = \dots$

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

15. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 6 & 8 \\ -4 & 14 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ -4 & 3 \end{pmatrix}$ . Jika  $P = A - 3B$ , maka invers matriks P adalah ...

- A.  $\begin{pmatrix} 5 & 2 \\ 8 & 3 \end{pmatrix}$
- B.  $\begin{pmatrix} 5 & -2 \\ -8 & 3 \end{pmatrix}$
- C.  $\begin{pmatrix} -5 & 2 \\ 8 & -3 \end{pmatrix}$
- D.  $\begin{pmatrix} 3 & -2 \\ -8 & 5 \end{pmatrix}$
- E.  $\begin{pmatrix} -5 & -2 \\ -8 & -3 \end{pmatrix}$

16. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} -3 & -4 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$  dan  $C = \begin{pmatrix} 4 & 12 \\ 14 & 10 \end{pmatrix}$ . Jika  $M = AB + C$ , maka determinan matriks M adalah ....

- A. -23
- B. -7
- C. -1
- D. 1
- E. 7

17. Diketahui suku ke-3 suatu barisan geometri adalah 8 dan suku ke-5 adalah 32. Suku ke-8 dari barisan geometri tersebut adalah...

- A. 264
- B. 256
- C. 240
- D. 168
- E. 128

18. Suku pertama dan suku keempat suatu deret geometri secara berturut-turut adalah 6 dan -48. Jumlah delapan suku pertama deret tersebut adalah...

- A. -1542
- B. -510
- C. 254
- D. 510
- E. 1542

19. Dani mempunyai gulungan kawat yang akan di potong-potong. Jika potongan pertama panjangnya 6m dan potongan berikutnya adalah  $1\frac{1}{2}$  kali dari panjang potongan sebelumnya, panjang potongan kawat yang ketujuh adalah....

- A.  $52\frac{17}{32} \text{ cm}$

- B.  $56\frac{1}{2} \text{ cm}$
- C.  $59\frac{15}{32} \text{ cm}$
- D.  $62\frac{1}{2} \text{ cm}$
- E.  $58\frac{11}{32} \text{ cm}$

20. Jumlah penduduk suatu daerah pada tahun 2014 diperkirakan 1.280 jiwa. Kenaikan jumlah penduduk adalah 2 kali lipat setiap tahunnya. Hal ini menunjukkan bahwa pada tahun 2010 jumlah penduduk daerah tersebut .... Jiwa

- A. 80
- B. 160
- C. 240
- D. 320
- E. 640

21. Jumlah dari deret geometri  $16 + 8 + 4 + \dots$  adalah...

- A. 30
- B. 32
- C. 60
- D. 64
- E. 128

22. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{9-x^2}{4-\sqrt{x^2+7}} = \dots$

- A.  $-8$
- B.  $-\frac{1}{8}$
- C.  $0$
- D.  $\frac{1}{8}$
- E.  $8$

23. Fungsi  $f(x)$  ditentukan oleh  $f(x) = x^3 + x^2 - 5x + 1$  dan  $f'(x)$  adalah turunan fungsi  $f(x)$ . Nilai  $f'(1) = \dots$

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6
- E. 14

24. Hasil dari  $\int (4x^3 + \frac{1}{2}x^2 + 3x) dx = \dots$

- A.  $x^4 - \frac{1}{8}x^3 + \frac{3}{2}x^2 + C$

- B.  $x^4 - \frac{1}{4}x^3 + \frac{3}{2}x^2 + C$
- C.  $x^4 + \frac{1}{8}x^3 + \frac{3}{4}x^2 + C$
- D.  $x^4 + \frac{1}{4}x^3 + \frac{1}{2}x^2 + C$
- E.  $x^4 + \frac{1}{6}x^3 + \frac{3}{2}x^2 + C$

25.  $\int_1^3 (x+7)(x-1)dx = \dots$

- A.  $12\frac{2}{3}$
- B.  $15\frac{1}{3}$
- C.  $17\frac{2}{3}$
- D.  $18\frac{2}{3}$
- E.  $20\frac{1}{3}$

26. Nilai minimum dari  $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x - 4$  pada interval  $-1 \leq x \leq 5$  adalah...

- A. -28
- B. -20
- C. -4
- D. 0
- E. 16

27. Suatu pabrik sandal memproduksi  $x$  pasang sandal setiap jamnya dengan biaya produksi  $(2x - 60 + \frac{600}{x})$  ribu rupiah setiap pasang. Biaya produksi total minimum per jam adalah...

- A. Rp10.000,00
- B. Rp15.000,00
- C. Rp150.000,00
- D. Rp225.000,00
- E. Rp250.000,00

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

- 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. Panjang rusuk kubus ABCD.EFGH adalah 4 cm. jika P titik tengah CG, jarak titik P dengan garis BH adalah...

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

31. Harga beras dari bulan Januari-Mei 2015 disajikan dalam table berikut.

NO	Bulan	Harga
1	Januari	Rp x
2	Februari	Rp6.480.000,00
3	Maret	Rp6.800.000,00
4	April	Rp7.200.000,00
5	Mei	Rp8.000.000,00

Persentase kenaikan harga beras dari bulan Januari-Februari adalah 20%. Harga beras pada bulan Januari adalah...

- A. Rp5.400.000,00
- B. Rp5.600.000,00
- C. Rp5.700.000,00
- D. Rp6.000.000,00
- E. Rp6.200.000,00

32. Nilai rata-rata dari pengukuran tinggi badan 80 pria adalah 168cm dan 120 wanita adalah 152cm. nilai rata-rata tinggi badan 200 orang tersebut adalah...

- A. 145,7 cm
- B. 156,8 cm
- C. 157,6 cm
- D. 158,4 cm
- E. 159,2 cm

33. Tentukan modus dari data yang dinyatakan pada table di bawah ini, jika mediannya adalah 65,5

NILAI	FREKUENSI
50 – 54	3
55 – 59	6
60 – 64	9
65 – 69	$x$
70 – 74	8
75 – 79	4

- A. 66,16
- B. 67,16
- C. 68,16
- D. 68,67
- E. 69,16

34.  $Q_1$  dari data di bawah ini adalah ...

NILAI	FREKUENSI
50 – 54	5
55 – 59	6
60 – 64	20
65 – 69	14
70 – 74	9
75 – 79	6

- A. 60.5
- B. 61
- C. 61.5
- D. 62
- E. 62.5

35. Simpangan rata-rata dari data 3, 5, 7, 6, 4, 8, 9, 7, 5, 6 adalah...

- A. 1,0
- B. 1,1
- C. 1,2
- D. 1,3
- E. 14

36. Simpangan baku dari 5, 6, 5, 7, 6, 7, 7, 5 adalah...

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

37. Ada 7 orang laki-laki dan 3 orang perempuan. Mereka akan membentuk sebuah panitia yang terdiri dari 4 orang. Jika panitia yang terbentuk terdiri dari 3 laki-laki dan 1 perempuan. Banyaknya cara menyusun panitia tersebut adalah...
- A. 5.040 cara
  - B. 2.520 cara
  - C. 840 cara
  - D. 210 cara
  - E. 105 cara
38. Kepala sekolah ingin memilih 3 guru kelas dari 7 guru di sekolahnya untuk dijadikan ketua, sekertaris, dan bendahara sebagai panitia acara ulang tahun sekolah. Banyaknya cara berbeda kepala sekolah memilih guru sebagai panitia adalah ... cara
- A. 35
  - B. 70
  - C. 185
  - D. 201
  - E. 210
39. Dua buah dadu dilemparkan secara bersama-sama satu kali. Peluang munculnya pasangan mata dadu ganjil adalah....
- A.  $\frac{1}{4}$
  - B.  $\frac{1}{6}$
  - C.  $\frac{1}{9}$
  - D.  $\frac{1}{12}$
  - E.  $\frac{1}{19}$
40. Dalam sebuah kotak terdapat 12 kelereng kuning dan 8 hijau. Dari kotak itu diambil 2 butir kelereng secara acak. Peluang yang terambil itu keduanya bukan kelereng kuning adalah ....
- A.  $\frac{58}{95}$
  - B.  $\frac{60}{95}$
  - C.  $\frac{62}{95}$
  - D.  $\frac{64}{92}$
  - E.  $\frac{65}{92}$