



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

**MATEMATIKA
IPS 07**

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 $\frac{27^{-1}a^3b^6}{3^{-3}a^3b^{-6}} = \dots$
 - A. $-3a^3b^6$
 - B. $-3a^6b^6$
 - C. a^6b^{12}
 - D. $3ab^2$
 - E. b^{12}

2. Hasil dari $7\sqrt{72} - 4\sqrt{32} + 9\sqrt{50} - 3\sqrt{18}$ adalah....
 - A. $26\sqrt{2}$
 - B. $36\sqrt{2}$
 - C. $45\sqrt{2}$
 - D. $52\sqrt{2}$
 - E. $62\sqrt{2}$

3. Nilai ${}^3\log 16 - {}^3\log 4 - ({}^3\log 18 + {}^3\log 6) = \dots$
 - A. 3
 - B. 2
 - C. 1
 - D. -2
 - E. -3

4. Persamaan grafik fungsi kuadrat yang mempunyai titik balik $(-1, -7)$ dan melalui titik $(2, 11)$ adalah....
 - A. $y = x^2 - 4x - 3$
 - B. $y = x^2 + 6x - 7$
 - C. $y = x^2 - 6x + 2$
 - D. $y = 2x^2 - 4x + 7$
 - E. $y = 2x^2 + 4x - 5$

5. Diketahui α dan β adalah akar-akar persamaan kuadrat $3x^2 - 5x + 6 = 0$. Nilai dari $\frac{6}{\alpha} + \frac{6}{\beta} = \dots$
 - A. 5
 - B. 4
 - C. 7
 - D. 6
 - E. 8

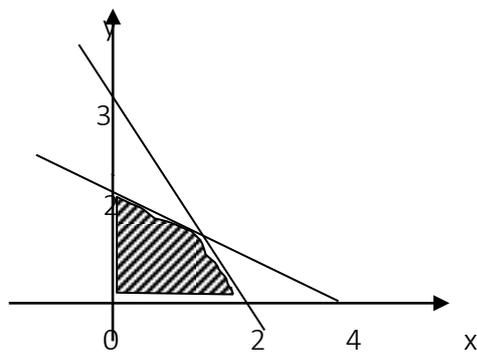
6. Akar-akar persamaan kuadrat $2x^2 - 3x - 2 = 0$ adalah x_1 dan x_2 . Persamaan kuadrat yang akar-akarnya $2x_1+3$ dan $2x_2+3$ adalah....

- A. $x^2 + 9x - 14 = 0$
- B. $x^2 - 9x - 14 = 0$
- C. $x^2 - 9x + 14 = 0$
- D. $x^2 + 14x - 9 = 0$
- E. $x^2 - 14x + 9 = 0$

7. Diketahui m dan n merupakan sistem penyelesaian $\begin{cases} 3x + 2y = 17 \\ 2x + 3y = 8 \end{cases}$. Nilai $m + n = \dots$

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

8. Daerah yang diarsir di bawah ini adalah daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan linear....



A. $\begin{cases} 3x + 2y \leq 6 \\ x + 2y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} 2x + y \leq 6 \\ x + 2y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x + 2y \leq 3 \\ x + 3y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x + y \leq 6 \\ x + 2y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$

$$E. \begin{cases} 3x + 2y \leq 6 \\ x + 2y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

9. Diketahui $f(x) = x^2 - 3$ dan $g(x) = 2x - 1$. Komposisi fungsi $(f \circ g)(x) = \dots$
- $2x^2 - 2x - 2$
 - $2x^2 - 2x - 1$
 - $4x^2 - 2$
 - $4x^2 - 4x - 2$
 - $4x^2 - 4x - 4$
10. Diketahui fungsi $f(x) = \frac{3x+5}{2x-4}$, $x \neq 2$ dan $f^{-1}(x)$ adalah invers dari $f(x)$. Rumus untuk $f^{-1}(x)$ adalah....
- $f^{-1}(x) = \frac{4x-5}{2x+3}$, $x \neq -\frac{3}{2}$
 - $f^{-1}(x) = \frac{4x+5}{2x-3}$, $x \neq \frac{3}{2}$
 - $f^{-1}(x) = \frac{3x+4}{2x+5}$, $x \neq -\frac{5}{2}$
 - $f^{-1}(x) = \frac{2x+4}{4x+5}$, $x \neq -\frac{5}{4}$
 - $f^{-1}(x) = \frac{5x+3}{4x-2}$, $x \neq \frac{1}{2}$
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....
- $x + y \geq 60; 8x + 5y \geq 360; x \geq 0; y \geq 0$
 - $x + y \geq 360; 8x + 5y \geq 60; x \geq 0; y \geq 0$
 - $x + y \leq 60; 8x + 5y \leq 360; x \geq 0; y \geq 0$
 - $x + y \leq 360; 8x + 5y \leq 60; x \geq 0; y \geq 0$
 - $x + y \leq 60; 8x + 5y \geq 360; x \geq 0; y \geq 0$
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....
- 10
 - 12
 - 20
 - 22
 - 24
13. Persamaan garis yang melalui titik $A(0, -3)$ dan $B(4, 2)$ adalah....
- $4x - 3y - 12 = 0$

B. $2x + 3y - 12 = 0$

C. $x - 3y - 2 = 0$

D. $5x - 4y - 12 = 0$

E. $4x - 3y - 12 = 0$

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. -1

C. 1

D. 3

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

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

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. -4

C. 6

D. 10

E. 14

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. -2

- C. 0
- 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. 780
 - C. 810
 - D. 880
 - 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 13.800.000,00
 - E. Rp 14.000.000,00
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. 242 cm
 - B. 423 cm
 - C. 541 cm
 - D. 531 cm
 - E. 144 cm
21. Sebuah bola pingpong dijatuhkan dari ketinggian 25 m dan memantul kembali dengan ketinggian $\frac{4}{5}$ kali tinggi semula. Pemantulan ini berlangsung terus menerus hingga bola berhenti. Jumlah seluruh lintasan bola adalah....
- A. 100 m
 - B. 125 m
 - C. 200 m
 - D. 225 m
 - E. 250 m

22. Nilai $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2-9}{3x-9} = \dots$

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

23. Turunan pertama dari $f(x) = 5x^3 - 3x^2 - 5x + 3$ adalah....

- A. $15x^2 - 6x - 5$
- B. $\frac{5}{4}x^2 - 3x - 5$
- C. $15x^2 - 5x + 3$
- D. $8x^2 - 5x$
- E. $x^2 - 6x - 5$

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

25. Hasil dari $\int_0^2(x-2)(3x+1)dx = \dots$

- A. 22
- B. 14
- C. 6
- D. -6
- E. -14

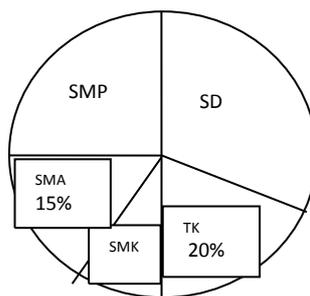
26. Suatu proyek dapat di kerjakan selama P hari dengan biaya setiap harinya $(4p + \frac{100}{p} + 40)$ juta rupiah. Agar biaya proyek minimum, proyek tersebut harus di selesaikan dalam waktu... hari.

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

27. Sebuah segitiga ABC siku-siku di A dengan panjang AB sama dengan 4 cm dan panjang AC sama dengan 3 cm. Maka panjang BC adalah....
- 10 cm
 - 8 cm
 - 5 cm
 - 4 cm
 - 2 cm
28. Diketahui kubus ABCD.EFGH. Rusuk kubus yang sejajar dengan BC adalah....
- AB
 - AD
 - AE
 - BF
 - DH
29. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan panjang rusuk 8 cm. Titik P, Q dan R berturut-turut terletak pada pertengahan garis AB, BC, dan bidang ADHE. Jarak antara titik P ke titik R adalah....
- $2\sqrt{3}$
 - $4\sqrt{3}$
 - $6\sqrt{3}$
 - $8\sqrt{3}$
 - $\sqrt{3}$

30. Data jumlah sekolah di suatu daerah di sajikan dalam diagram di samping. Jika banyak SD ada 360 banyak SMK adalah.....

- 180
- 120
- 100
- 80
- 60



31. Median dari data 4, 6, 3, 5, 2, 7, 9, 8 adalah....
- 5
 - 2
 - 2,5
 - 5,5
 - 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. $\frac{5}{7}$