

<b>TRY OUT UJIAN NASIONAL MGMP DKI TAHUN PELAJARAN 2018 – 2019</b>	<b>A</b>
<b>Mata Pelajaran</b> : Matematika <b>Kelas</b> : XII IPS <b>Hari / tanggal</b> : <b>Waktu</b> :	

### PETUNJUK UMUM

1. Tulis Nama peserta, kode peserta, tanggal, bidang studi, dan paraf anda pada lembar jawaban.
2. Hitamkan bulatan pada lembar jawaban yang anda anggap benar dengan memakai pensil 2B.
3. Periksa dan baca soal dengan teliti sebelum menjawab dan dahulukan menjawab soal yang anda anggap mudah pada lembar jawaban komputer yang telah disediakan.
4. Laporkan apabila ada halaman atau nomor yang kurang atau tidak lengkap kepada pengawas.
5. Tidak diperbolehkan menggunakan alat bantu hitung atau elektronik (HP, Kalkulator, dll).
6. Apabila ada jawaban yang dianggap salah maka hapuslah jawaban yang salah tersebut sampai bersih, kemudian hitamkan bulatan pada huruf jawaban lain yang anda anggap benar.

### PETUNJUK KHUSUS

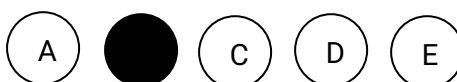
Hitamkan bulatan pada huruf A, B, C, D atau E yang anda anggap benar pada lembar jawaban.

**Contoh :**

A. Sebelum dijawab



B. Sesudah dijawab



### SELAMAT MENGERJAKAN

1. Diketahui barisan aritmetika dengan  $U_n$  adalah suku ke- $n$ . Jika  $U_3 + U_{10} + U_{32} = 135$ , maka  $U_{14} = \dots$ .
  - A. 30
  - B. 35
  - C. 40
  - D. 45
  - E. 50
2. Jumlah deret tak hingga  $12 + 6 + 3 + \frac{3}{2} + \dots$  adalah ... .
  - A. 23
  - B. 23.5
  - C. 24
  - D. 24,5
  - E. 25
3. Daerah asal dari fungsi  $f(x) = \frac{\sqrt{2x-4}}{2x-5}$ ,  $x \in \mathbb{R}$  adalah ... .
  - A.  $\{x \neq 2, x \in \mathbb{R}\}$
  - B.  $\left\{x \neq \frac{5}{2}, x \in \mathbb{R}\right\}$
  - C.  $\{x \geq 2, x \in \mathbb{R}\}$
  - D.  $\left\{x \geq 2, x \neq \frac{5}{2}, x \in \mathbb{R}\right\}$
  - E.  $\left\{x \geq -2, x \neq -\frac{5}{2}, x \in \mathbb{R}\right\}$
4. Jika fungsi  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  dan  $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  dirumuskan dengan  $f(x) = x - 3$  dan  $g(x) = x^2 - 2x - 4$ , maka fungsi  $(g \circ f)(x)$  adalah ... .
  - A.  $x^2 - 2x - 7$

- B.  $x^2 - 8x + 11$   
 C.  $x^2 - 8x - 11$   
 D.  $x^2 - 2x + 7$   
 E.  $x^2 - 2x - 11$
5. Fungsi  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  didefinisikan sebagai  $f(x) = \frac{3x-2}{2x+1}$ ,  $x \neq -\frac{1}{2}$ . Jika  $f^{-1}(x)$  merupakan invers dari  $f(x)$ , maka  $f^{-1}(x) = \dots$ .
- A.  $\frac{x-2}{2x+3}$ ,  $x \neq -\frac{3}{2}$   
 B.  $\frac{x+2}{2x-3}$ ,  $x \neq \frac{3}{2}$   
 C.  $\frac{x+2}{3-2x}$ ,  $x \neq \frac{3}{2}$   
 D.  $\frac{x-2}{2x-3}$ ,  $x \neq \frac{3}{2}$   
 E.  $\frac{x+2}{2x+3}$ ,  $x \neq -\frac{3}{2}$
6. Persamaan grafik fungsi kuadrat yang mempunyai titik balik  $(-2, 3)$  dan melalui titik  $(0, -1)$  adalah ... .
- A.  $y = x^2 - 4x - 1$   
 B.  $y = x^2 + 4x - 1$   
 C.  $y = -x^2 + 4x - 1$   
 D.  $y = -x^2 - 4x - 1$   
 E.  $y = -x^2 + 4x + 1$
7. Persamaan  $2x^2 - (4 - 3p)x + 8 = 0$  mempunyai akar-akar  $x_1$  dan  $x_2$ . Jika  $x_1 + x_2 = 5$  maka nilai  $p = \dots$ .
- A.  $-4$   
 B.  $-3$   
 C.  $-2$   
 D.  $2$   
 E.  $4$

8. Persamaan kuadrat  $x^2 - 4x + 6 = 0$  mempunyai akar-akar  $x_1$  dan  $x_2$ . Persamaan kuadrat yang akar-akarnya  $\frac{1}{2}x_1$  dan  $\frac{1}{2}x_2$  adalah... .

A.  $2x^2 + 4x + 3 = 0$

B.  $2x^2 - 4x + 3 = 0$

C.  $2x^2 + 4x - 3 = 0$

D.  $2x^2 - 4x - 3 = 0$

E.  $x^2 - 4x + 3 = 0$

9. Pada sistem persamaan  $\frac{3}{x} - \frac{2}{y} = 13$  dan  $\frac{1}{x} + \frac{3}{y} = -3$ . Nilai dari  $\frac{1}{xy}$  adalah... .

A.  $-6$

B.  $-5$

C.  $-\frac{1}{6}$

D.  $-\frac{1}{5}$

E.  $6$

10. Adli dan Naira berbelanja di suatu mini market. Adli membayar Rp.915.000,00 untuk 3 satuan barang I dan 5 satuan barang II. Naira membayar Rp.780.000,00 untuk 4 satuan barang I dan 3 barang II. Dengan demikian harga sebuah barang I adalah... .

A. Rp. 105.000,00

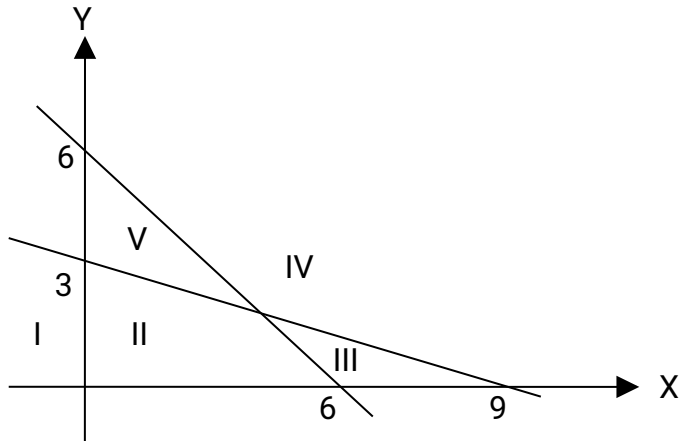
B. Rp. 110.000,00

C. Rp. 115.000,00

D. Rp. 120.000,00

E. Rp. 125.000,00

11. Perhatikan gambar berikut!



Daerah yang menunjukkan himpunan penyelesaian dari sistem pertidaksamaan  $x + y \geq 6$ ;  $x + 3y \geq 9$ ;  $x \geq 0$  dan  $y \geq 0$ , adalah nomor... .

- A. I
- B. II
- C. III
- D. IV
- E. V

12. Sebuah perusahaan konveksi akan membuat 2 model pakaian, model A membutuhkan 2 m bahan polos dan 3 m bahan bercorak, sedangkan model B membutuhkan 1,5 m bahan polos dan 3,5 m bahan bercorak. Perusahaan tersebut mempunyai persediaan 30 m bahan polos dan 50 m bahan bercorak. Jika  $x$  banyak pakaian model A dan  $y$  adalah banyaknya pakaian model B, maka model matematika dari permasalahan di atas adalah... .

- A.  $4x + 3y \leq 60$ ;  $6x + 7y \leq 100$ ;  $x \geq 0$ ;  $y \geq 0$
- B.  $4x + 3y \leq 100$ ;  $6x + 7y \leq 60$ ;  $x \geq 0$ ;  $y \geq 0$
- C.  $3x + 4y \leq 60$ ;  $7x + 6y \leq 100$ ;  $x \geq 0$ ;  $y \geq 0$
- D.  $2x + 3y \leq 60$ ;  $3x + 7y \leq 100$ ;  $x \geq 0$ ;  $y \geq 0$

E.  $3x + 2y \leq 100; 7x + 3y \leq 60; x \geq 0; y \geq 0$

13. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} y & 2 \\ -4 & x \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} 2x & -6 \\ 7 & -y \end{pmatrix}$ ,  $C = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 5 \end{pmatrix}$  dan  $D = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$ .

Jika  $A + B^T = CD$ , maka nilai  $x - 2y = \dots$ .

- A. - 5
- B. - 1
- C. 0
- D. 2
- E. 7

14. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$  dan  $B = \begin{pmatrix} 5 & -4 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$ . Nilai  $(AB)^{-1} = \dots$ .

- A.  $\frac{1}{6} \begin{pmatrix} -2 & -2 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$
- B.  $\frac{1}{6} \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ -3 & -2 \end{pmatrix}$
- C.  $\frac{1}{6} \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$
- D.  $-\frac{1}{6} \begin{pmatrix} -2 & -2 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$
- E.  $-\frac{1}{6} \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 3 & -2 \end{pmatrix}$

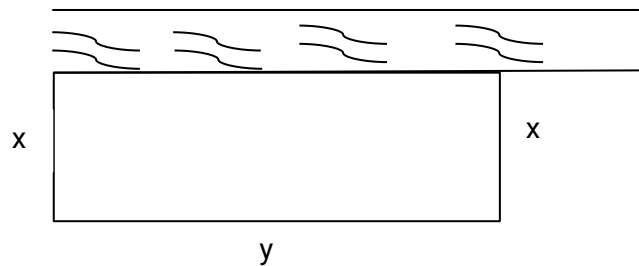
15. Seorang ayah hendak membagi uang sebesar Rp 3.750.000,00 kepada 5 orang anaknya. Selisih yang diterima oleh dua orang anak yang usianya berdekatan Rp 25.000,00 Dengan ketentuan anak yang paling tua menerima paling banyak. Maka besarnya uang yang diterima anak pertama adalah... .

- A. Rp 800.000,00
- B. Rp 750.000,00

- C. Rp 725.000,00
- D. Rp 700.000,00
- E. Rp 650.000,00

16. Sebidang tanah berbentuk persegi panjang akan dipagar dengan panjang pagar 200 m. Jika pada satu sisi tanah terdapat sungai yang tidak perlu dipagar, maka model matematika dari permasalahan di atas adalah... .

- A.  $L = 200x - 2x^2$
- B.  $L = 200x - x^2$
- C.  $L = 100x - 2x^2$
- D.  $L = 100x - x^2$
- E.  $L = 200 + 4x$



17. Suatu tali dibagi menjadi lima bagian. Panjang tiap bagiannya membentuk barisan geometri. Jika panjang bagian tali yang paling pendek adalah 4 cm dan yang paling panjang 324 cm, maka panjang tali semula adalah... cm.

- A. 484
- B. 482
- C. 480
- D. 478
- E. 476

18. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow -3} (x^2 - 4x + 1)$  adalah... .

- A. - 20
- B. - 3
- C. 0
- D. 3
- E. 22

19. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{3x^2 - x - 10}{x^2 + x - 6}$  adalah... .

- A. 11
- B. 3

- C.  $\frac{11}{5}$
- D. 1
- E.  $\infty$

20. Turunan pertama  $f(x) = (4x^2 - 2)^4$  adalah ... .

- A.  $4(4x^2 - 2)^3$
- B.  $16(4x^2 - 2)^3$
- C.  $8x(4x^2 - 2)^3$
- D.  $16x(4x^2 - 2)^3$
- E.  $32x(4x^2 - 2)^3$

21. Grafik fungsi  $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 72x - 9$  turun pada interval... .

- A.  $x < -3$  atau  $x > 4$
- B.  $x < -4$  atau  $x > 3$
- C.  $x < 1$  atau  $x > 4$
- D.  $-3 < x < 4$
- E.  $-4 < x < 3$

22. Pembangunan gedung sebuah rumah sakit direncanakan selesai dalam dalam waktu  $x$  hari dengan biaya  $\left(2x - 400 + \frac{3.000.000}{x}\right)$  ribu rupiah/hari. Waktu yang diperlukan untuk pembangunan gedung tersebut agar biaya minimum adalah... .

- A. 100 hari
- B. 120 hari
- C. 140 hari
- D. 160 hari
- E. 180 hari



23. Hasil dari  $\int (4x^2 - 4x)^3 (2 - 4x) dx = \dots$  .

A.  $-(4x^2 - 4x)^4 + C$

B.  $-\frac{1}{2}(4x^2 - 4x)^4 + C$

C.  $-\frac{1}{4}(4x^2 - 4x)^4 + C$

D.  $-\frac{1}{8}(4x^2 - 4x)^4 + C$

E.  $-\frac{1}{16}(4x^2 - 4x)^4 + C$

24. Hasil dari  $\int_0^2 3(x+1)(x-6) dx = \dots$  .

A. - 58

B. - 56

C. - 28

D. - 16

E. - 14

25. Diketahui segitiga KLM siku-siku di M dan  $\tan \angle KLM = \frac{1}{3}\sqrt{3}$  . Nilai  $\cos \angle MKL$

adalah... .

A.  $\frac{1}{2}\sqrt{2}$

B.  $\frac{1}{2}\sqrt{3}$

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

D.  $\sqrt{2}$

E.  $\sqrt{3}$

26. Nilai dari  $\frac{\sin 150^\circ \cdot \tan 315^\circ}{\cos 225^\circ \cdot \cos 480^\circ} = \dots$

A.  $\sqrt{3}$

B.  $\sqrt{2}$

C. 1

D.  $-\sqrt{2}$

E. -2

27. Amir berbaring memandang puncak sebuah pohon dengan sudut elevasi  $60^\circ$  dan Beni berada tepat 3 m di depan Amir. Jika tinggi pohon tersebut 12 m, jarak Beni terhadap pohon tersebut adalah ...

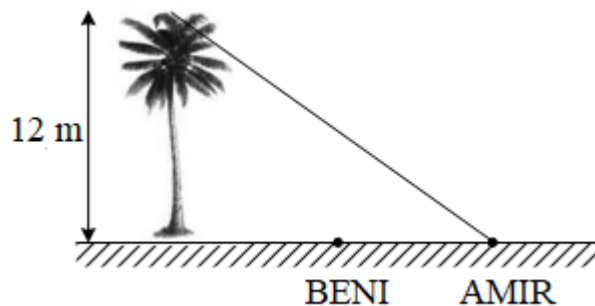
A.  $(6\sqrt{3} - 3)$  m

B.  $(5\sqrt{3} - 3)$  m

C.  $(4\sqrt{3} + 3)$  m

D.  $(4\sqrt{3} - 3)$  m

E.  $(12\sqrt{3} - 3)$  m



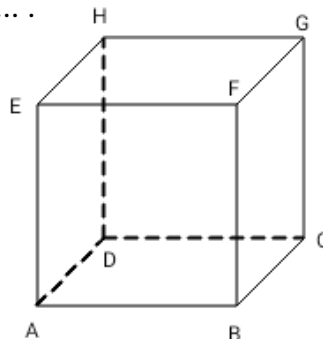
28. Kubus ABCD.EFGH panjang rusuknya 4cm. Nilai cosinus sudut yang dibentuk oleh garis HB dan bidang ABCD adalah...

A.  $2\sqrt{6}$

B.  $\sqrt{6}$

C.  $\frac{2}{3}\sqrt{6}$

D.  $\frac{1}{2}\sqrt{6}$



E.  $\frac{1}{3}\sqrt{6}$

29. Nilai  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x^2 - 5x + 6} = \dots$

A. -6

B.  $-\frac{3}{2}$

C. 0

D.  $\frac{3}{2}$

E. 6

30. Diketahui kubus ABCD.EFGH dengan rusuk 8 cm. Titik P adalah titik tengah EH, jarak titik P ke garis CF adalah ...

A.  $6\sqrt{2}$  cm

B.  $5\sqrt{2}$  cm

C.  $4\sqrt{2}$  cm

D.  $3\sqrt{2}$  cm

E.  $2\sqrt{2}$  cm

31. Bentuk sederhana dari  $\frac{\sin x}{1 + \cos x} - \frac{\sin x}{1 - \cos x}$  adalah...

A.  $2 \sec x$

B.  $2 \operatorname{cosec} x$

C.  $-2 \sec x$

D.  $-2 \cot x$

E.  $-2 \tan x$

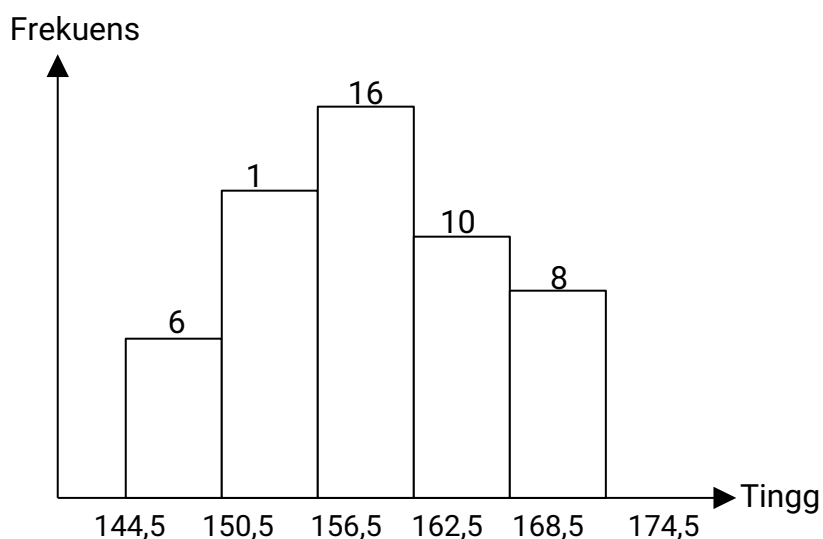
32. Berikut data tinggi badan bayi yang lahir di klinik bersalin “ BERKAH”

Tinggi Badan (dalam cm)	Frekuensi Kumulatif
38 – 40	5
41 – 43	16
44 – 46	29
47 – 49	39
50 – 52	50

Frekuensi pada kelas interval ke - 3 adalah ... .

- A. 27
- B. 13
- C. 12
- D. 11
- E. 10

33. Data tinggi badan siswa di suatu kelas tersaji dalam histogram di bawah. Modus dari data tersebut adalah ... .



- A. 156,9

- B. 157,4
- C. 157,9
- D. 158,4
- E. 158,9

34. Simpangan baku dari data 7, 7, 6, 11, 7, 5, 6, 7 adalah ... .

- A.  $\frac{1}{2}\sqrt{11}$
- B.  $\frac{1}{2}\sqrt{13}$
- C.  $\frac{1}{2}\sqrt{15}$
- D.  $\frac{1}{2}\sqrt{17}$
- E.  $\frac{1}{2}\sqrt{19}$

35. Dari angka-angka 0, 1, 2, 3, 4 dan 5 akan dibentuk bilangan yang terdiri dari 4 (boleh berulang). Banyak bilangan yang lebih besar dari 2.500 adalah... .

- A. 468
- B. 486
- C. 683
- D. 684
- E. 864

36. Ayah, Ibu, dan 3 anaknya ingin berfoto berjajar. Banyak susunan foto yang dapat terjadi apabila Ayah dan Ibu selalu berada di pinggir barisan adalah ... .

- A. 12
- B. 24
- C. 48
- D. 60
- E. 120

37. Pada penilaian harian ke-2 matematika kelas XII IIS Siswa harus menyelesaikan 7 soal dari 10 soal yang tersedia. Paling sedikit 2 soal dari 3 soal pertama harus diselesaikan. Banyak pilihan soal yang mungkin dipilih siswa adalah... .

- A. 98
- B. 84
- C. 79
- D. 77
- E. 69

38. Dua dadu di lempar undi bersama satu kali. Peluang munculnya dadu yang berjumlah 5 atau 10 adalah ... .

- A.  $\frac{10}{36}$
- B.  $\frac{9}{36}$
- C.  $\frac{8}{36}$
- D.  $\frac{7}{36}$
- E.  $\frac{6}{36}$

39. Dua buah dadu dilempar undi 108 kali bersama-sama. Frekuensi Harapan muncul kedua mata dadu berjumlah sekurang-kurangnya 9 adalah... .

- A. 60
- B. 54
- C. 45
- D. 39
- E. 30

40. Kuartil bawah dari tabel distribusi frekuensi berikut adalah... .

Nilai	Frekuensi
55 – 59	3
60 – 64	9
65 – 69	14
70 – 74	36
75 – 79	25
80 – 84	8
85 – 89	5

- A. 68,24
- B. 68,54
- C. 69,14
- D. 69,74
- E. 70,24