

DOKUMEN NEGARA

SANGAT RAHASIA



PEMERINTAH KOTA BOGOR DINAS PENDIDIKAN

UJIAN

PENDIDIKAN KESETARAAN (UPK)



KURIKULUM MERDEKA

TAHUN PELAJARAN 2024 - 2025

M A T E M A T I K A

PAKET C / ULYA

UTAMA

IPS - IPA

Durasi : 120 Menit

April 2025



Tgl Ujian : _____

Nama : _____

Pilihlah jawablah yang tepat !

1. Bentuk sederhana dari $\left(\frac{7p^{-2}q^3r^4}{35p^3q^{-5}r^{-2}}\right)^{-1}$ adalah....
 - a. $\frac{5p^5}{q^2r^6}$
 - b. $\frac{p^5q^2}{5r^6}$
 - c. $\frac{r^2}{5p^5q^2}$
 - d. $\frac{5p^5}{q^8r^6}$
 - e. $\frac{p^5}{5q^8r^2}$
2. Bentuk sederhana dari $\frac{5}{3\sqrt{2}-\sqrt{3}} = \dots$
 - a. $\frac{1}{10}(3\sqrt{2} + \sqrt{3})$
 - b. $\frac{1}{3}(3\sqrt{2} + \sqrt{3})$
 - c. $\frac{1}{2}(3\sqrt{2} + \sqrt{3})$
 - d. $(3\sqrt{2} + \sqrt{3})$
 - e. $2(3\sqrt{2} + \sqrt{3})$
3. Diketahui fungsi $f(x) = \frac{4-4x}{3x-1}$, $x \neq \frac{1}{3}$ dan $g(x) = 2x + 5$. Jika $(f \circ g)^{-1}$ adalah invers fungsi $(f \circ g)$, maka nilai $(f \circ g)^{-1}(-1)$ adalah....
 - a. 1
 - b. -2
 - c. 3
 - d. 2
 - e. -1
4. Hasil dari $\frac{{}^9\log 16 \cdot {}^4\log 3 + {}^9\log 27}{{}^9\log 12 - {}^9\log 4} = \dots$
 - a. 5

- b. 4
- c. 3
- d. $\frac{5}{4}$
- e. $\frac{3}{4}$

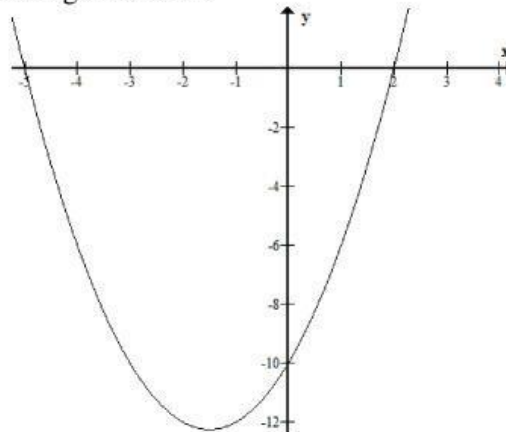
5. Himpunan penyelesaian pertidaksamaan $|x^2 - 3x| \leq 18$ adalah...

- a. $\{x|-6 \leq x \leq 6\}$
- b. $\{x|-3 \leq x \leq 3\}$
- c. $\{x|-6 \leq x \leq -5 \text{ atau } -2 \leq x \leq 1\}$
- d. $\{x|-6 \leq x \leq -3 \text{ atau } 3 \leq x \leq 6\}$
- e. $\{x|-5 \leq x \leq -3 \text{ atau } -2 \leq x \leq 0\}$

6. Jika $ax^2 - 2(a-1)x + a = 0$ mempunyai dua akar real yang berbeda apabila...

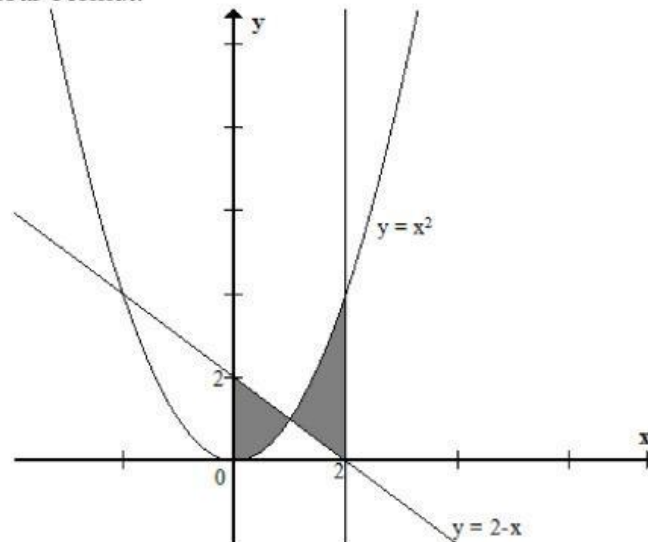
- a. $a \leq \frac{1}{2}$
- b. $a > \frac{1}{2}$
- c. $a \geq \frac{1}{2}$
- d. $a = 1$
- e. $a < \frac{1}{2}$

7. Grafik dibawah ini adalah grafik dari...



- a. $y = x^2 + 3x - 10$
- b. $y = x^2 - 2x - 10$
- c. $y = x^2 - x + 10$
- d. $y = x^2 + 7x - 10$
- e. $y = x^2 + 5x - 10$

8. Perhatikan gambar berikut.



Luas daerah yang diarsir adalah...satuan luas.

- a. $\frac{7}{6}$ satuan luas
 - b. $\frac{18}{6}$ satuan luas
 - c. 3 satuan luas
 - d. $\frac{6}{7}$ satuan luas
 - e. $\frac{7}{8}$ satuan luas
9. Risa dengan tinggi 170 m mengamati puncak tiang bendera dengan sudut elevasi 45° . Kemudian Risa berjalan sejauh 20 m mendekati tiang. Di posisi tersebut, Risa mengamati puncak tiang dengan sudut elevasi 60° , maka tinggi tiang bendera tersebut adalah...
- a. $\sqrt{3} - 1$ meter
 - b. $30 + 10\sqrt{3}$ meter
 - c. $3 + \sqrt{3}$ meter
 - d. $31,7 + 10\sqrt{3}$ meter
 - e. $30 + 6\sqrt{3}$ meter
10. Sebuah kapal berlayar dari pelabuhan A ke pelabuhan B sejauh 40 km, kemudian memutar kemudi pada jurusan 30° sejauh 60 km menuju pelabuhan C. Jarak kapal dari titik keberangkatan ke pelabuhan C adalah...km.
- a. $20\sqrt{19}$
 - b. $20\sqrt{7}$

- c. 20
- d. $19\sqrt{20}$
- e. $7\sqrt{20}$

11. Himpunan penyelesaian persamaan $\cos 2x + 5 \cos x + 4 = 0$, untuk $0 \leq x \leq 2\pi$ adalah...

- a. $\{180^\circ\}$
- b. $\{0, 90^\circ, 270^\circ\}$
- c. $\{180^\circ, 360^\circ\}$
- d. $\{0, 45^\circ, 60^\circ, 120^\circ\}$
- e. $\{360^\circ\}$

12. Titik A (-6, 9) di dilatasikan dengan pusat O (0,0) dan faktor skala $-\frac{2}{3}$, lalu dirotasikan sejauh $\frac{\pi}{2}$ dengan pusat P(4, -1) Koordinat bayangan titik A adalah...

- a. (-9, -11)
- b. (-3, -3)
- c. (3, -11)
- d. (9, -1)
- e. (9, 3)

13. Lingkaran L: $x^2 + y^2 = 1$ di dilatasikan dengan faktor skala -3 terhadap titik pusat O(0,0). Kemudian di translasi oleh $T\left(\begin{smallmatrix} 2 \\ -1 \end{smallmatrix}\right)$. Hasil transformasi lingkaran L mempunyai persamaan...

- a. $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 1$
- b. $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 1$
- c. $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 9$
- d. $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 9$
- e. $(x + 2)^2 + (y + 1)^2 = 9$

14. Diketahui koordinat titik A (3, -4) dan B(5,2). Jika ruas garis AB merupakan diameter lingkaran L, persamaan lingkaran L adalah...

- a. $x^2 + y^2 + 8x + 2y + 7 = 0$
- b. $x^2 + y^2 - 8x + 2y + 7 = 0$
- c. $x^2 + y^2 + 8x - 2y - 7 = 0$
- d. $x^2 + y^2 - 8x - 2y + 5 = 0$
- e. $x^2 + y^2 - 8x - 2y - 5 = 0$

15. Persamaan lingkaran yang berpusat di titik P(5, -1) dan menyinggung garis $4x - 3y + 3 = 0$ adalah...

- a. $x^2 + y^2 - 5x + 2y + 3 = 0$
- b. $x^2 + y^2 + 10x - 2y + 1 = 0$
- c. $x^2 + y^2 - 10x + 2y = 0$
- d. $x^2 + y^2 - 10x - 2y + 1 = 0$
- e. $x^2 + y^2 - 5x - 2y + 3 = 0$

16. Dilan mempunyai pita hias yang dipotong menjadi 10 bagian. Panjang setiap potongan pita mengikuti barisan geometri. Potongan pita yang paling pendek 3 cm dan potongan pita paling panjang 1536 cm. Panjang pita sebelum dipotong adalah...
- 1600 cm
 - 1539 cm
 - 2044 cm
 - 3072 cm
 - 3069 cm
17. Pada tahun 2017 Aiko membeli laptop dengan harga Rp 5.500.000,00. Pada tahun 2019, Aiko ingin menjual laptop tersebut. Seiring berjalannya waktu, harga laptop menurun 20% setiap tahunnya. Harga jual laptop pada tahun 2015 sebesar...
- Rp 3.520.000,00
 - Rp 4.400.000,00
 - Rp 4.800.000,00
 - Rp 5.000.000,00
 - Rp 3.500.000,00
18. Modal sebesar Rp 12.500.000,00 dipinjamkan dan pelunasannya menggunakan sistem anuitas bulanan Rp 600.000,00. Jika suku bunga yang dibebankan 2% per bulan, angsuran pertama sebesar....
- Rp 250.000,00
 - Rp 500.000,00
 - Rp 850.000,00
 - Rp 350.000,00
 - Rp 950.000,00
19. Nilai $\lim_{x \rightarrow -4} \frac{x^2 - 16}{2 - \sqrt{2x + 12}}$ adalah...
- 32
 - 16
 - 18
 - 32
 - 20
20. Nilai $\lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{(4x + 1)(x + 1)} - (2x - 5)$ adalah...
- $\frac{5}{4}$
 - $\frac{15}{4}$
 - $\frac{3}{5}$
 - $\frac{25}{4}$
 - $\frac{3}{4}$
21. Persamaan garis yang melalui titik G(2, -3) dan sejajar garis $4x + 5y + 6 = 0$ adalah...

- a. $4x + 5y - 7 = 0$
- b. $4x + 5y + 7 = 0$
- c. $4x + 5y - 8 = 0$
- d. $4x + 5y + 8 = 0$
- e. $4x + 5y - 9 = 0$

22. Diketahui $f(x) = \frac{2x-7}{3x-4}$ dan $f'(x)$ adalah turunan pertama dari $f(x)$. Nilai $f'(1)$ adalah...

- a. 12
- b. 13
- c. 14
- d. 15
- e. 10

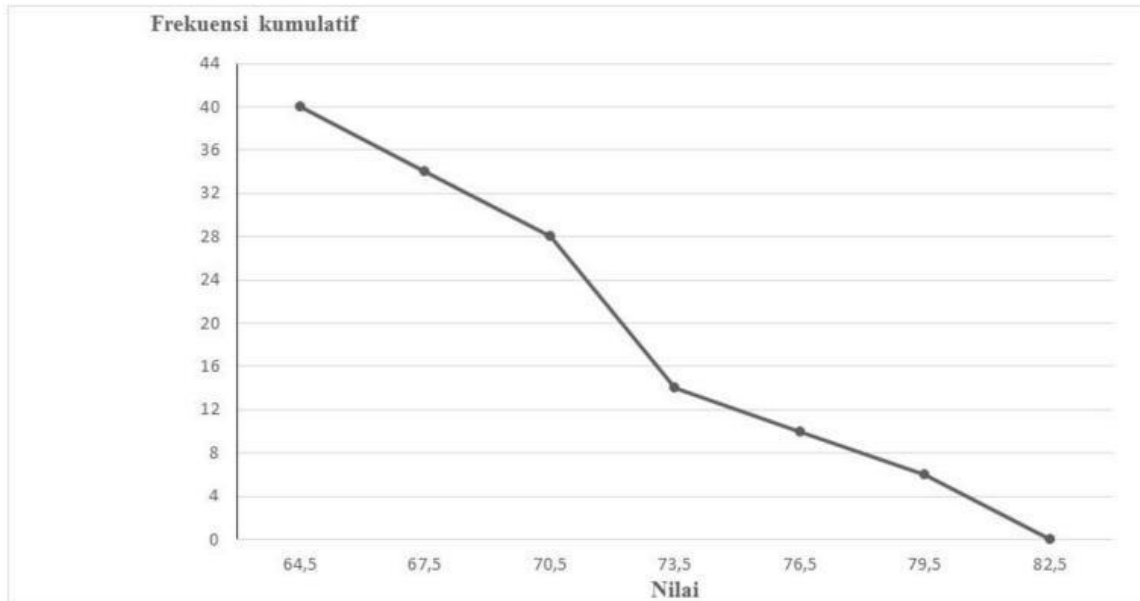
23. Grafik fungsi $f(x) = 2x^3 - 5x^2 + 4x + 3$ naik untuk nilai x yang memenuhi...

- a. $x < \frac{2}{3}$ atau $x > 1$
- b. $x < -1$ atau $x > \frac{2}{3}$
- c. $\frac{2}{3} < x < 1$
- d. $-1 < x < -\frac{2}{3}$
- e. $-1 < x < 1$

24. Diketahui grafik fungsi $y = 3x^2 + 6x - 4$ berpotongan dengan garis $y = 2x + 3$. Salah satu persamaan garis singgung yang melalui titik potong kurva dan garis tersebut adalah...

- a. $y = 10x - 25$
- b. $y = 10x + 5$
- c. $y = 10x - 5$
- d. $y = -10x + 25$
- e. $y = 10x + 25$

25. Nilai peserta olimpiade matematika dari 40 siswa disajikan dalam ogive negatif berikut.



Siswa yang memperoleh nilai lebih dari 73,5 akan mendapatkan program beasiswa.
Siswa yang mendapatkan program beasiswa sebanyak...

- a. 32,5%
- b. 35%
- c. 37%
- d. 37,5%
- e. 38%

26. Perhatikan tabel pendapatan yang di peroleh karyawan di perusahaan X berikut ini.

Pendapatan (Puluhan juta rupiah)	Frekuensi
10 - 14	6
15 - 19	10
20 - 24	5
25 - 29	15
30 - 34	20
35 - 39	5
40 - 44	9

Rata-rata pendapatan karyawan di perusahaan tersebut adalah...

- a. 29
- b. 30
- c. 28
- d. 24
- e. 25

27. Diketahui data 11, 13, 14, 10, 13, 14, 11, 10. Simpangan rata-rata data adalah...

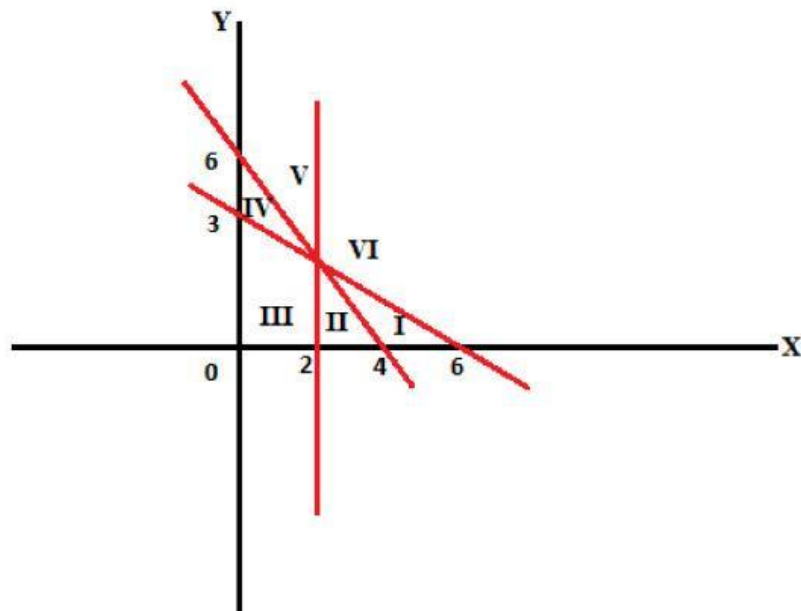
- a. 2,5
- b. 1,5
- c. $\frac{1}{2}\sqrt{10}$
- d. $\frac{1}{2}\sqrt{6}$

e. $\frac{1}{2}\sqrt{10}$

28. Pak Wayan menjual buah jeruk dan salak menggunakan gerobak harga pembelian jeruk Rp.8000 tiap kilogram dan salak Rp6000 tiap kilogram. Modal Pak Wayan adalah Rp.6000.000 dan muatan gerobak tidak melebihi 350 kilogram. Buah jeruk dijual seharga Rp.10.000 tiap kilogram sedangkan buah salak di jual seharga Rp.8000 tiap kilogram. Keuntungan maksimum Pak Wayan dari penjualan kedua jenis buah tersebut adalah . . .

- a. Rp. 3.050.000
- b. Rp. 800.000
- c. Rp. 2.800.000
- d. Rp. 750.000
- e. Rp. 3.500.000

29. Perhatikan gambar berikut



Daerah penyelesaian dari sistem pertidaksamaan linier ditunjukkan oleh daerah bernomor...

$$x + 2y \leq 6$$

$$3x + 2y \geq 12$$

$$y \geq 2$$

- a. I
- b. II
- c. III
- d. V
- e. IV

30. Di berikan matriks – matriks

$$F = \begin{pmatrix} -2x & 10 \\ -4 & y \end{pmatrix} E = \begin{pmatrix} 2y & 7 \\ -4 & 3x \end{pmatrix} \text{ dan } G = \begin{pmatrix} 8 & -3 \\ 10 & 9 \end{pmatrix}$$

Jika $2E^T + F = G$ dan E^T adalah transpose matriks E maka nilai $x+y$ adalah....

- a. 5
- b. -1
- c. 1
- d. -5
- e. 0

31. Diketahui kubus ABCD EFGH dengan panjang rusuk 6 cm. Jika titik S merupakan proyeksi titik C pada bidan AFH maka jarak titik A ke titik S sama dengan ...

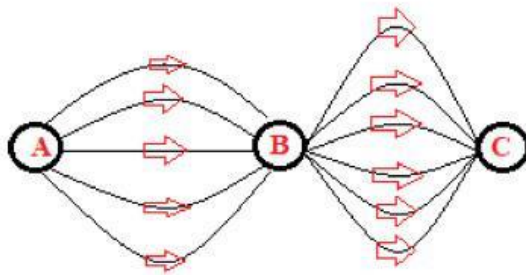
- a. $2\sqrt{3} \text{ cm}$
- b. $2\sqrt{6} \text{ cm}$
- c. $4\sqrt{6} \text{ cm}$
- d. $6\sqrt{2} \text{ cm}$
- e. $6\sqrt{3} \text{ cm}$

32. Diketahui kubus ABCD EFGH dengan panjang rusuk 8 cm, titik P pada pertengahan CG. Jika θ adalah sudut yang terbentuk antara bidang BDG dengan bidang BDP maka nilai $\cos \theta$ adalah

- a. $\frac{2}{3}\sqrt{2}$
- b. $\frac{1}{2}\sqrt{6}$
- c. $\frac{1}{3}\sqrt{6}$
- d. $\frac{1}{2}\sqrt{3}$
- e. $\frac{1}{3}\sqrt{3}$

33. Ruangan belajar Anisa mempunyai ukuran 6m x 2m x 8m , di tengah pertemuan dua dinding di pasang lampu. Jarak terjauh lampu dan pojok ruangan adalah ...

- a. $14\sqrt{4}$
 - b. $\sqrt{38}$
 - c. 2 m
 - d. $\sqrt{56}$
 - e. $\sqrt{40}$
34. Kania dan dua sahabatnya membeli buah di toko yang sama. Dodi membeli 2kg anggur, 1kg salak dan 3kg mangga seharga Rp. 62.000 . Kadek membeli 2kg anggur , 2kg salak dan 1kg mangga seharga Rp. 48.000 . Kania membeli 1kg anggur , 1kg salak, dan 2kg mangga seharga Rp.42.000 .
 Harga 4kg mangga di toko tersebut sebesar ?
- a. Rp. 30.000
 - b. Rp. 12.000
 - c. Rp. 32.000
 - d. Rp. 48.000
 - e. Rp. 40.000
35. Diketahui:
- Premis 1 : Jika lulus ujian nasional dan tidak lulus SNMPTN maka Bona bekerja di Perusahaan Swasta.
- Premis 2 : Bona tidak bekerja di perusahaan swasta.
- Kesimpulan** yang sah berdasarkan kedua premis diatas adalah ...
- a. Bona lulus ujian nasional dan lulus SNMPTN
 - b. Bona tidak lulus ujian nasional maupun SNMPTN
 - c. Bona tidak lulus ujian nasional atau lulus SNMPTN
 - d. Bona lulus ujian nasional atau lulus SNMPTN
 - e. Bona lulus ujian nasional tapi tidak lulus SNMPTN
36. Bagus akan melakukan tendangan penalti ke gawang yang di jaga Dadang. Peluang Bagus mencetak gol dalam sebuah tendangan $\frac{2}{5}$. Jika Bagus melakukan 4 kali tendangan penalti, peluang untuk mencetak 3 gol sebesar ?
- a. $\frac{24}{125}$
 - b. $\frac{96}{125}$
 - c. $\frac{216}{625}$
 - d. $\frac{96}{625}$
 - e. $\frac{54}{625}$
37. Keluarga Pak Beni tinggal di kota A, ingin ke kota B via kota C menggunakan jalur udara. Peta penerbangan yang tersedia dari kota A ke kota C sebagai berikut.



Pada saat pergi dan pulang Pak Beni tidak ingin menggunakan rute penerbangan yang sama. Banyak alternatif yang dapat dipilih Pak Beni adalah rute penerbangan.

- a. 600 rute
- b. 500 rute
- c. 400 rute
- d. 550 rute
- e. 650 rute

38. Sebuah tim tenis terdiri dari 8 pemain putra dan 6 pemain putri. Berapa banyak pasangan ganda campuran yang mungkin terbentuk ?

- a. 14 pasangan
- b. 10 pasangan
- c. 42 pasangan
- d. 40 pasangan
- e. 48 pasangan

39. Jika hasil $\int_1^2 (9x^2 + ax - 3)dx = 24$ maka nilai a adalah

- a. 4
- b. -4
- c. 2
- d. -2
- e. -6

40. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$, dan $B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$. Matriks $(BA)^{-1}$ adalah....

- A. $\frac{1}{3} \begin{bmatrix} -1 & 7 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$
- B. $\frac{1}{3} \begin{bmatrix} -1 & -7 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$
- C. $\frac{1}{3} \begin{bmatrix} 4 & -7 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$
- D. $\frac{1}{3} \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$
- E. $\frac{1}{3} \begin{bmatrix} -8 & -1 \\ -5 & 1 \end{bmatrix}$