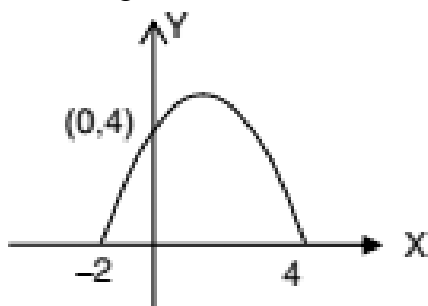


## SOAL PSAJ TAHUN 2025

1. Bentuk sederhana dari  $\frac{12a^{-8}b^{-4}c}{6a^{-3}b^{-5}c^{-4}}$  adalah ....
  - a.  $\frac{2bc^5}{a^5}$
  - b.  $\frac{2ac^5}{b^5}$
  - c.  $\frac{2cb^5}{c^5}$
  - d.  $\frac{2b^2c^5}{a^5}$
  - e.  $\frac{2b^7c^5}{a^5}$
2. Bentuk sederhana dari  $3\sqrt{50} - 4\sqrt{2} - 3\sqrt{8} + 2\sqrt{18}$  adalah ....
  - a.  $7\sqrt{2}$
  - b.  $8\sqrt{2}$
  - c.  $9\sqrt{2}$
  - d.  $10\sqrt{2}$
  - e.  $11\sqrt{2}$
3. Rasionalkan penyebut bentuk akar:  $\frac{3}{\sqrt{6}-2}$  adalah ....
  - a.  $\frac{3}{2}(\sqrt{6} + 2)$
  - b.  $\frac{3}{2}(\sqrt{6} - 2)$
  - c.  $\frac{3}{2}(\sqrt{6} + 3)$
  - d.  $\frac{3}{2}(\sqrt{6} - 3)$
  - e.  $\frac{3}{2}(-\sqrt{6} + 2)$
4. Bentuk sederhana dari:  ${}^3\log 4 \times {}^4\log 9 + {}^3\log 45 - {}^3\log 15$  adalah ...
  - a. 2
  - b. 3
  - c. 4
  - d. 5
  - e. 6
5. Harga 2 kg anggur dan 3 kg apel Rp37.500,00. Harga 1 kg anggur dan 2 kg apel Rp21.500,00. Ani membeli anggur dan apel masing-masing 2 kg dan membayar Rp50.000,00, uang kembalian yang diterima Ani adalah ....
  - a. Rp 16.000
  - b. Rp 18.000
  - c. Rp 20.000
  - d. Rp 22.000
  - e. Rp 24.000
6. Himpunan penyelesaian dari persamaan  $x^2 - 4x + 3 = 0$  adalah ....
  - a.  $\{-1,3\}$
  - b.  $\{-1,-3\}$
  - c.  $\{1,3\}$
  - d.  $\{-2,3\}$
  - e.  $\{-2,-3\}$

7. Bila  $x_1$  dan  $x_2$  adalah akar-akar persamaan kuadrat  $x^2 + 4x + 3 = 0$  maka nilai  $x_1^2 + x_2^2$  adalah ....
- 6
  - 7
  - 8
  - 9
  - 10
8. Persamaan kuadrat yang akar-akarnya 3 dan 2 adalah ....
- $x^2 - 5x - 6 = 0$
  - $x^2 + 5x + 6 = 0$
  - $x^2 - 5x + 6 = 0$
  - $-x^2 - 5x + 6 = 0$
  - $-x^2 + 5x + 6 = 0$
9. Akar-akar persamaan kuadrat  $x^2 - 2x - 3 = 0$  adalah  $x_1$  dan  $x_2$ . Persamaan kuadrat baru yang akar-akarnya  $2x_1$  dan  $2x_2$  adalah ....
- $x^2 - 4x + 12 = 0$
  - $x^2 + 4x + 12 = 0$
  - $x^2 - 4x - 12 = 0$
  - $x^2 - 5x - 12 = 0$
  - $x^2 + 5x - 12 = 0$
10. Titik puncak grafik  $y = 4 - 3x - x^2$  adalah ...
- $(-\frac{3}{2}, -6\frac{1}{4})$
  - $(\frac{3}{2}, -6\frac{1}{4})$
  - $(\frac{3}{2}, 6\frac{1}{4})$
  - $(-\frac{3}{2}, 6\frac{1}{4})$
  - $(-\frac{3}{2}, -5\frac{1}{4})$
11. Persamaan sumbu simetri grafik fungsi kuadrat  $y = 5x^2 - 20x + 1$  adalah ...
- $x = 4$
  - $x = 2$
  - $x = -2$
  - $x = -3$
  - $x = -4$

12. Perhatikan grafik berikut!



Persamaan grafik fungsi dari gambar berikut adalah ...

13. Diketahui matrik  $A = \begin{bmatrix} 2 & 2x + 1 \\ 11 & 5 \end{bmatrix}$  dan  $B = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 3y - 1 & 5 \end{bmatrix}$ . Jika  $A = B$ , maka nilai  $x + y$  berturut turut adalah ...

- a. 4
- b. 5
- c. 6
- d. 8
- e. 9

14. Diketahui matrik  $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & -5 \end{bmatrix}$ ,  $B = \begin{bmatrix} -4 & 6 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ , dan  $C = \begin{pmatrix} 0 & -4 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$ , maka  $3A - \frac{1}{2}B + C$  adalah ....

- a.  $\begin{pmatrix} 8 & 2 \\ 17 & -13 \end{pmatrix}$
- b.  $\begin{pmatrix} -8 & 2 \\ 17 & -13 \end{pmatrix}$
- c.  $\begin{pmatrix} 8 & -2 \\ 17 & -13 \end{pmatrix}$
- d.  $\begin{pmatrix} 8 & 2 \\ -17 & -13 \end{pmatrix}$
- e.  $\begin{pmatrix} -8 & -2 \\ 17 & -13 \end{pmatrix}$

15. Diketahui matriks  $K = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -3 \\ 4 & 1 & 0 \end{pmatrix}$  dan  $L = \begin{pmatrix} 0 & 3 \\ 3 & 2 \\ -2 & 1 \end{pmatrix}$ , maka  $K \times L$  adalah ...

- a.  $\begin{pmatrix} 12 & -4 \\ 3 & 14 \end{pmatrix}$
- b.  $\begin{pmatrix} -12 & 4 \\ 3 & 14 \end{pmatrix}$
- c.  $\begin{pmatrix} 12 & 4 \\ 3 & -14 \end{pmatrix}$
- d.  $\begin{pmatrix} 12 & 4 \\ -3 & 14 \end{pmatrix}$
- e.  $\begin{pmatrix} 12 & 4 \\ 3 & 14 \end{pmatrix}$

16. Diketahui matriks  $A = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 7 & 2 \end{bmatrix}$ , maka  $A^{-1}$  adalah ...

- a.  $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -7 & 4 \end{pmatrix}$
- b.  $\begin{pmatrix} -2 & -1 \\ -7 & 4 \end{pmatrix}$
- c.  $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -7 & 4 \end{pmatrix}$
- d.  $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -7 & -4 \end{pmatrix}$
- e.  $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 7 & 4 \end{pmatrix}$

17. Matriks  $X$  yang memenuhi persamaan:  $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 0 & -2 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$  adalah ...

- a.  $\begin{pmatrix} -\frac{3}{2} & \frac{11}{2} \\ 3 & 9 \end{pmatrix}$
- b.  $\begin{pmatrix} -\frac{3}{2} & -\frac{11}{2} \\ 3 & 9 \end{pmatrix}$
- c.  $\begin{pmatrix} -\frac{3}{2} & \frac{11}{2} \\ -3 & 9 \end{pmatrix}$
- d.  $\begin{pmatrix} -\frac{3}{2} & \frac{11}{2} \\ 3 & -9 \end{pmatrix}$
- e.  $\begin{pmatrix} -\frac{3}{2} & \frac{11}{2} \\ -3 & -9 \end{pmatrix}$

18. Diketahui matriks  $B = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 3 & 0 & 4 \\ 3 & 2 & -1 \end{bmatrix}$ . Determinan matrik B adalah ...

- a. -20
- b. -21
- c. -22
- d. 22
- e. 20

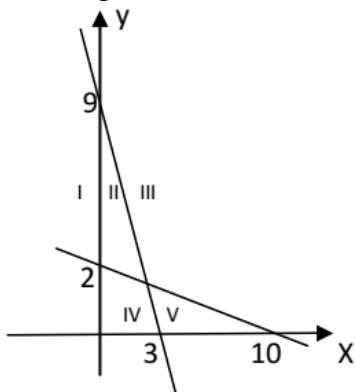
19. Rudi seorang pedagang roti keliling. Ia akan membeli roti jenis A dan jenis B. Harga sepotong roti jenis A adalah Rp3.000,00 dan harga sepotong roti B adalah Rp3.500,00. Rudi mempunyai keranjang dengan kapasitas 100 potong roti dan memiliki modal sebesar Rp300.000,00. Jika  $x$  menyatakan jumlah roti jenis A dan  $y$  menyatakan jumlah roti jenis B yang dibeli, maka sistem pertidaksamaan yang memenuhi adalah ...

- a.  $6x + 7y \geq 600, x + y \geq 100, x \geq 0$  dan  $y \geq 0$
- b.  $7x + 6y \geq 600, x + y \geq 100, x \geq 0$  dan  $y \geq 0$
- c.  $9x + 7y \leq 600, x + y \leq 100, x \geq 0$  dan  $y \geq 0$
- d.  $6x + 7y \leq 600, x + y \leq 100, x \geq 0$  dan  $y \geq 0$
- e.  $7x + 6y \leq 600, x + y \leq 100, x \geq 0$  dan  $y \geq 0$

20. Seorang pedagang buah menjual dua jenis buah yaitu buah mangga dan buah lengkeng. Buah mangga ia beli dengan harga Rp12.000,00 per kilogram dan ia jual dengan harga Rp16.000,00 per kilogram. Sedangkan buah lengkeng ia beli dengan harga Rp9.000,00 per kilogram dan di jual dengan Rp12.000,00 per kilogram. Modal yang ia miliki Rp1.800.000,00 sedangkan gerobaknya hanya mampu menampung 175 kilogram buah. Fungsi objektif untuk mendapatkan keuntungan maksimum adalah ....

- a. Rp 725.000,00
- b. Rp 625.000,00
- c. Rp 525.000,00
- d. Rp 555.000,00
- e. Rp 552.000,00

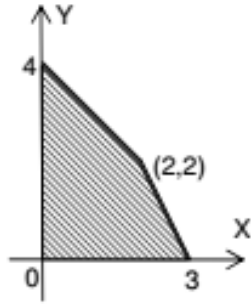
21. Perhatikan grafik Berikut!



Daerah yang memenuhi system pertidaksamaan linier :  $\begin{cases} 3x + y \leq 9 \\ x + 5y \geq 10 \\ x \geq 0; y \geq 0 \end{cases}$  ditunjukkan oleh nomor...

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

22. Perhatikan grafik berikut!



Nilai maksimum  $f(x,y) = 5x + 10y$  pada daerah yang diarsir adalah ...

- a. 16
  - b. 20
  - c. 36
  - d. 40
  - e. 60
23. Diketahui suku ke-3 dan ke-7 barisan aritmetika berturut-turut 10 dan 26. Suku ke-10 adalah ...
- a. 38
  - b. 40
  - c. 42
  - d. 44
  - e. 46
24. Dalam aula terdapat kursi yang tersusun rapi. Baris pertama terdapat 15 buah kursi, baris kedua terdapat 18 kursi, begitu seterusnya dengan penambahan kursi yang sama. Jika terdapat 20 baris kursi, maka jumlah kursi seluruhnya di dalam aula tersebut adalah ...
- a. 865
  - b. 867
  - c. 870
  - d. 872
  - e. 874
25. Seutas tali dipotong menjadi 4 bagian, masing-masing membentuk barisan geometri. Jika potongan tali terpendek adalah 2 cm dan potongan tali terpanjang adalah 54 cm, panjang tali semula adalah ... cm.
- a. 60
  - b. 65
  - c. 70
  - d. 75
  - e. 80
26. Sebuah bola jatuh dari ketinggian 15 m dan memantul kembali dengan ketinggian  $\frac{2}{3}$  kali dari tinggi sebelumnya. Pemantulan itu berlangsung terus menerus hingga bola berhenti. Maka Panjang seluruh lintasan bola tersebut adalah ...
- a. 45
  - b. 55
  - c. 68
  - d. 75
  - e. 80

27. Jika diketahui:

$$f(x) = x^2 - 2x + 3$$

$$g(x) = 2x - 5$$

maka nilai dari  $(f + g)(-2)$  adalah ....

- a. -2
- b. -1
- c. 0
- d. 1
- e. 2

28. Jika  $i(x) = x^2 - 3x$  dan  $j(x) = x + 4$ , maka  $(i \circ j)(x)$  adalah ....

- a.  $x^2 + 5x - 4 = 0$
- b.  $-x^2 - 5x + 4 = 0$
- c.  $x^2 - 5x + 4 = 0$
- d.  $-x^2 + 5x + 4 = 0$
- e.  $x^2 + 5x + 4 = 0$

29. Invers dari  $q(x) = \frac{2x-4}{3x+6}$ ,  $x \neq -2$  adalah ....

- a.  $\frac{-6x+4}{3x-2}$
- b.  $\frac{6x-4}{3x-2}$
- c.  $\frac{6x-4}{-3x-2}$
- d.  $\frac{-6x-4}{3x-2}$
- e.  $\frac{-6x-4}{-3x-2}$

30. Jika seorang ibu mempunyai 3 kebaya, 5 selendang, dan 2 buah sepatu, maka banyaknya komposisi pemakaian kebaya, selendang, dan sepatu adalah ...

- a. 6 cara
- b. 8 cara
- c. 10 cara
- d. 15 cara
- e. 30 cara

31. Dari angka-angka 3,4,5,6, dan 7 akan dibuat bilangan terdiri dari empat angka berlainan. Banyaknya bilangan lebih dari 5.000 yang dapat dibuat adalah ...

- a. 70
- b. 71
- c. 72
- d. 73
- e. 74

32. Banyak kelompok yang terdiri atas 4 siswa berbeda dapat dipilih dari 10 siswa pandai untuk mewakili sekolahnya dalam kompetisi matematika adalah ...

- a. 1253
- b. 1255
- c. 1258
- d. 1260
- e. 1268

33. Sebuah mata uang dan sebuah dadu dilempar undi bersama-sama satu kali. Peluang munculnya angka pada mata uang dan bilangan kelipatan dua pada dadu adalah ...

- a. 1
- b.  $\frac{1}{2}$
- c.  $\frac{1}{3}$
- d.  $\frac{1}{4}$
- e.  $\frac{1}{5}$

34. Suatu percobaan lempar undi sebuah dadu dan uang logam sebanyak 120 kali. Frekuensi harapan muncul sisi angka pada mata uang dan mata prima pada mata dadu adalah...

- a. 40
- b. 35
- c. 30
- d. 25
- e. 20

35. Perhatikan diagram lingkaran berikut!

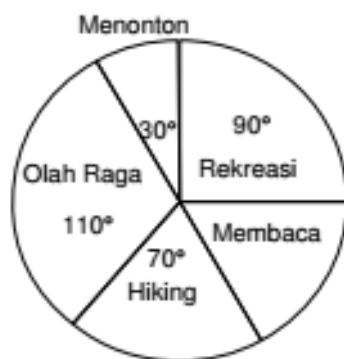


Diagram lingkaran di bawah ini menunjukkan hobi dari siswa kelas XI IPS 2 SMA. Jika diketahui 60 siswa hobi menonton. Banyak siswa yang hobinya membaca adalah ....

- a. 120
- b. 125
- c. 130
- d. 135
- e. 140

36. Nilai rata-rata ulangan 75 siswa adalah 6,2. Setelah digabungkan dengan nilai 5 siswa yang mengikuti ulangan susulan, nilai rata-rata menjadi 6,25. Nilai rata-rata ke-5 siswa yang mengikuti ulangan susulan adalah....

- a. 6,30
- b. 6,40
- c. 6,50
- d. 6,75
- e. 7.00

37. Simpangan baku dari data: 4, 6, 8, 2, 5 adalah....

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

38. Nilai simpangan rata-rata dari data berikut: 9, 10, 8, 12, 9, 6 adalah .....

- a.  $\frac{1}{4}$
- b.  $\frac{6}{5}$
- c.  $\frac{4}{3}$
- d.  $\frac{9}{4}$
- e.  $\frac{7}{3}$

39. Perhatikan table berikut!

Berat badan	F
22 - 29	5
30 - 37	8
38 - 45	12
46 - 53	15
54 - 61	10
62 - 69	3

Modus data tersebut adalah ....

- a. 47,5
- b. 48,5
- c. 49,0
- d. 50,3
- e. 53,5

40. Perhatikan table berikut!

Data	F
50 - 54	5
55 - 59	8
60 - 64	10
65 - 69	5
70 - 74	2
Jumlah	30

Median dari table di atas adalah ...

- a. 59,5
- b. 60,5
- c. 61,0
- d. 62,5
- e. 63,0