PUSAT KEGIATAN BELAJAR MASYARAKAT (PKBM)
C I T A M A N D I R I P E K U N C E N
Pendidikan Non Formal , Kelompok Bermain ,Kejar Paket A , B dan C
Terakreditasi B
Akta Notaris. Arif Indra Setyadi, S.H, M.Kn No. 1- 2 Juni 2019
NPSN : P.9984933 Ijin operasional : 421.9/384/2019
Telp/WA 085746347978 fb : PKBM Cita Mandiri Pekuncen (Pasiraman Lor Rt 01/02 Kec. Pekuncen)

PENILAIAN TENGAH SEMESTER (PTS) GENAP
TAHUN AJARAN 2025/2026

Mata Pelajaran : Matematika **Kelas : X**

A. Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat, dengan memilih salah satu huruf a, b, c atau d dengan memberi tanda silang (x) di bawah ini.

1. Nilai x dan y dari sistem persamaan
$2x + y = 7$
$x + y = 5$
adalah ....
A. $x = 1, y = 4$
B. $x = 2, y = 3$
C. $x = 3, y = 2$
D. $x = 4, y = 1$

2. Jika $3x - y = 5$ dan $x + y = 7$, maka nilai x adalah ....
A. 2
B. 3
C. 4
D. 5

3. Sistem persamaan $2x + 3y = 12$ dan $x - y = 1$ diselesaikan dengan metode ....
A. Faktorisasi
B. Eliminasi atau substitusi
C. Turunan
D. Integral

4. Harga 2 buku dan 1 pulpen adalah Rp11.000, sedangkan 1 buku dan 1 pulpen Rp8.000. Harga 1 buku adalah ....
A. Rp2.000
B. Rp3.000
C. Rp4.000
D. Rp5.000

5. Grafik dua garis sejajar memiliki penyelesaian ....
A. Satu
B. Dua
C. Tak hingga
D. Tidak ada

6. Bentuk umum fungsi kuadrat adalah ....
A. $ax + b$
B. $ax^2 + bx + c$
C. $ax^3 + bx + c$
D. $ax - b$

7. Akar-akar persamaan $x^2 - 5x + 6 = 0$ adalah ....
A. 1 dan 6
B. 2 dan 3
C. 3 dan 4
D. 2 dan 4

8. Nilai diskriminan dari $x^2 - 4x + 4 = 0$ adalah ....
A. 0
B. 4
C. 8
D. 16

9. Grafik fungsi kuadrat dengan $a > 0$ terbuka ke arah ....
A. Atas
B. Bawah
C. Kiri
D. Kanan

10. Titik puncak grafik $y = x^2 - 4x + 3$ adalah ....
A. $(2, -1)$
B. $(-2, 1)$
C. $(2, 1)$
D. $(-2, -1)$

11. Nilai $\sin 30°$ adalah ....
A. 1
B. ½
C. $\sqrt{3}/2$
D. 0

12. Nilai $\cos 60°$ adalah ....
A. ½
B. $\sqrt{3}/2$
C. 1
D. 0

13. Jika $\tan \theta = 1$, maka besar θ adalah ....
A. 30°
B. 45°
C. 60°
D. 90°

14. Hubungan $\sin^2\theta + \cos^2\theta$ = ...
A. 0
B. 1

C. 2
D. −1

15. Nilai sin 90° adalah ....
A. 0
B. ½
C. 1
D. √3/2

16. Barisan 2, 4, 6, 8, ... adalah barisan ....
A. Geometri
B. Aritmetika
C. Fibonacci
D. Tak hingga

17. Suku ke-5 barisan aritmetika 3, 7, 11, ... adalah ....
A. 15
B. 17
C. 19
D. 21

18. Rumus suku ke-n barisan aritmetika adalah ....
A. $U_n = a + (n - 1)b$
B. $U_n = ab^n$
C. $U_n = a - b$
D. $U_n = a^2$

19. Jumlah 5 suku pertama dari 1 + 3 + 5 + ... adalah ....
A. 20
B. 25
C. 30
D. 35

20. Barisan 3, 6, 12, 24, ... termasuk barisan ....
A. Aritmetika
B. Geometri
C. Linear
D. Konstan

21. Rata-rata dari 4, 6, 8 adalah ....
A. 5
B. 6
C. 7
D. 8

22. Median dari 3, 5, 7, 9, 11 adalah ....
A. 5
B. 7
C. 9
D. 8

23. Modus adalah ....
A. Nilai terbesar
B. Nilai terkecil
C. Nilai yang sering muncul
D. Jumlah data

24. Jangkauan (range) adalah ....
A. Nilai tengah
B. Selisih nilai terbesar dan terkecil
C. Jumlah data
D. Nilai rata-rata

25. Jika rata-rata 5 bilangan adalah 10, maka jumlah kelima bilangan tersebut adalah ....
A. 50
B. 40
C. 60
D. 45

26. Sistem pertidaksamaan $x \geq 0$ dan $y \geq 0$ berada di kuadran ....
A. I
B. II
C. III
D. IV

27. Daerah penyelesaian pertidaksamaan digambar pada bidang ....
A. Kartesius
B. Polar
C. Matriks
D. Vektor

28. Fungsi tujuan dalam program linear digunakan untuk ....
A. Menggambar grafik
B. Menentukan nilai optimum
C. Menghitung rata-rata
D. Menentukan median

29. Nilai maksimum atau minimum disebut nilai ....
A. Diskriminan
B. Optimum
C. Rasio
D. Variasi

30. Titik potong dua garis diperoleh dengan metode ....
A. Integral
B. Turunan
C. Eliminasi
D. Limit

31. Peluang muncul angka saat melempar satu koin adalah ....
A. 0
B. ½
C. 1
D. 2

32. Banyak ruang sampel saat melempar dua koin adalah ....
A. 2
B. 3
C. 4
D. 5

33. Peluang muncul mata dadu 6 adalah ....
A. 1/2
B. 1/3
C. 1/4
D. 1/6

34. Nilai peluang berada antara ....
A. 0 sampai 1
B. 1 sampai 2
C. −1 sampai 1
D. 0 sampai 10

35. Jika peluang suatu kejadian adalah 0, maka kejadian tersebut ....
A. Pasti terjadi
B. Mustahil terjadi
C. Sering terjadi
D. Kadang terjadi

B. Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan jelas dan benar!

1. Tentukan penyelesaian dari sistem persamaan linear dua variabel berikut:

$2x + y = 11$
$x - y = 1$

2. Tentukan akar-akar dari persamaan kuadrat berikut:
$x^2 - 7x + 12 = 0$

3. Diketahui barisan aritmetika dengan suku pertama 5 dan beda 3.
a) Tentukan suku ke-10.
b) Tentukan jumlah 10 suku pertama.

4. Hitung nilai dari:
a) $\sin 30°$
b) $\cos 60°$
c) $\tan 45°$

5. Nilai ulangan matematika seorang siswa adalah:
6, 8, 7, 9, 10, 8

Tentukan:
a) Rata-rata
b) Median
c) Modus

Jawaban Esai

1. Sistem Persamaan Linear Dua Variabel
   Diketahui:
   $2x + y = 11$
   $x - y = 1$
   Langkah:
   Dari persamaan kedua:
   $x - y = 1$
   $y = x - 1$
   Substitusikan ke persamaan pertama:
   $2x + (x - 1) = 11$
   $3x - 1 = 11$
   $3x = 12$
   $x = 4$
   Cari y:
   $y = x - 1$
   $y = 4 - 1$
   $y = 3$
   Jadi, $x = 4$ dan $y = 3$

2. Akar-akar Persamaan Kuadrat
   $x^2 - 7x + 12 = 0$
   Faktorkan:
   $(x - 3)(x - 4) = 0$
   $x - 3 = 0 \rightarrow x = 3$
   $x - 4 = 0 \rightarrow x = 4$
   Akar-akarnya adalah 3 dan 4

3. Barisan Aritmetika
   Diketahui:
   - suku pertama (a_1) = 5
   - beda (b) = 3
     a. Suku ke-10
        Rumus:
        $a_n = a_1 + (n - 1)b$
        $a_{10} = 5 + (10 - 1)3$
        $a_{10} = 5 + 27$
        $a_{10} = 32$
        Suku ke-10 = 32
     b. Jumlah 10 suku pertama
        Rumus:
        $S_n = n/2\ (2a_1 + (n - 1)b)$
        $S_{10} = 10/2\ (2\times5 + 9\times3)$
        $S_{10} = 5\ (10 + 27)$
        $S_{10} = 5 \times 37$
        $S_{10} = 185$
        Jumlah 10 suku pertama = 185
4. Nilai Trigonometri

a. $\sin 30° = 1/2$
b. $\cos 60° = 1/2$
c. $\tan 45° = 1$

5. Data Nilai Ulangan
   Data:
   6, 8, 7, 9, 10, 8
   a. Rata-rata
      $(6 + 8 + 7 + 9 + 10 + 8) / 6$
      $= 48 / 6$
      $= 8$
      Rata-rata = 8
   b. Median
      Urutkan data:
      6, 7, 8, 8, 9, 10
      Karena jumlah data genap:
      Median = (data ke-3 + data ke-4) / 2
      $= (8 + 8) / 2$
      $= 8$
      Median = 8
   c. Modus
      Angka yang paling sering muncul adalah 8.
      Modus = 8