



MUSYAWARAH GURU MATA PELAJARAN (MGMP)
MATEMATIKA SMA
KABUPATEN INDRAGIRI HULU

Sekretariat : SMAN 1 Rakit Kulim, Jl. Kab. Desa Kota Baru
E-mail : mgmpmathinhu@gmail.com Kode Pos : 29359



SOAL UJIAN SEMESTER GANJIL

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Fase : X / F

Hari, Tanggal :, / / 2025
Waktu : 90 Menit

Pilihlah jawaban yang paling tepat!

1. Sederhanakanlah bentuk dari $\frac{5x^2y^2}{7x^3y^{-5}}$ adalah ...

- a. $\frac{5x^2}{7y^7}$
- b. $\frac{5y^2}{7x^6}$
- c. $\frac{5}{7}x^2y^7$
- d. $\frac{5y^7}{7x}$
- e. $\frac{x^2}{y^7}$

2. Sederhanakanlah bentuk dari $\frac{a^7b^8}{a^2b^5}$ adalah ...

- a. a^5b^3
- b. a^4b^4
- c. a^7b^8
- d. a^2b^6
- e. a^3b^5

3. Nilai dari $\frac{3^{5055}-3^{5053}}{3^{5052}-3^{5051}}$ adalah ...

- a. 40
- b. 36
- c. 35
- d. 25
- e. 14

4. Nilai dari $\frac{5^{1005}-5^{1004}}{5^{1003}-5^{1002}}$ adalah ...

- a. 40
- b. 36
- c. 35
- d. 25
- e. 14

5. Hasil dari $5\sqrt{2} + 7\sqrt{2} - 4\sqrt{2}$ adalah ...

- a. $16\sqrt{4}$
- b. $16\sqrt{2}$
- c. $8\sqrt{6}$
- d. $8\sqrt{4}$
- e. $8\sqrt{2}$

6. Hasil dari $\sqrt{36} + \sqrt{81} - \sqrt{25}$ adalah
- 92
 - 30
 - 20
 - 13
 - 10
7. Bentuk sederhana $3\sqrt{2}(4\sqrt{5} - 7)$ adalah ...
- $21\sqrt{7} - 21\sqrt{2}$
 - $12\sqrt{10} - 21\sqrt{2}$
 - $12\sqrt{10} - 21\sqrt{14}$
 - $7\sqrt{10} - 21\sqrt{2}$
 - $7\sqrt{7} - 21\sqrt{2}$
8. Sederhanakanlah $2a^5 \cdot 5a^7$ adalah ...
- $10a^3$
 - $10a^{12}$
 - $10a^{13}$
 - $25a^3$
 - $25a^{13}$
9. Sederhanakanlah $(P^6)^2 \cdot P^{-3}$ adalah ...
- P^{21}
 - P^{15}
 - P^{12}
 - P^9
 - P^7
10. Berapakah nilai $(2P)^3$ adalah ...
- $8P^4$
 - $8P^3$
 - $6P^4$
 - $6P^3$
 - $6P^2$
11. Penyelesaian persamaan dari $9^{4-x} = \frac{1}{27}$ adalah...
- $2\frac{1}{2}$
 - $3\frac{1}{2}$
 - $5\frac{1}{2}$
 - $-5\frac{1}{2}$
 - $-2\frac{1}{2}$
12. Himpunan penyelesaian persamaan $2^{(x^2+x-2)} = 16^{(x+2)}$ adalah ...
- $(-1, 5)$
 - $(-5, 2)$
 - $(-2, 6)$
 - $(-5, 1)$
 - $(-2, 5)$
13. Nilai x yang memenuhi persamaan $125^x = 5^{(x+2)}$ adalah ...
- 1
 - 1
 - 2

- d. -2
- e. 3

14. Persamaan $(8^x)^2 = 16$ dipenuhi oleh nilai x adalah ...

- a. $\frac{1}{2}$
- b. $\frac{1}{3}$
- c. $\frac{1}{4}$
- d. $\frac{2}{3}$
- e. $\frac{5}{6}$

15. Himpunan penyelesaian persamaan $4^{(x^2-2x-8)} = 3^{(x^2-2x-8)}$ adalah ...

- a. $(-4, -2)$
- b. $(-4, 2)$
- c. $(-1, 4)$
- d. $(-2, 4)$
- e. $(-2, 2)$

16. Nilai x yang memenuhi persamaan $2^{x+1} = 8$ adalah ...

- a. -4
- b. 4
- c. 2
- d. -2
- e. 0

17. Himpunan penyelesaian dari persamaan $2^{x^2-x-9} = \frac{1}{8}$ adalah ...

- a. $(2, -3)$
- b. $(-2, -3)$
- c. $(-2, 3)$
- d. $(-1, 3)$
- e. $(1, -3)$

18. Himpunan penyelesaian dari pertidaksamaan $5^{x^2-8} < 25^x$ adalah ...

- a. $(2 < x < 4)$
- b. $(-2 < x < 4)$
- c. $(4 < x < 2)$
- d. $(-4 < x > 2)$
- e. $(2 < x > 4)$

19. Nilai x yang memenuhi pertidaksamaan $6^{2x-1} \leq 216$ adalah ...

- a. $x \leq 2$
- b. $x \leq 1$
- c. $x \geq 2$
- d. $x \geq 1$
- e. $x \leq -2$

20. Nilai x yang memenuhi pertidaksamaan $9^{x+1} \geq 27^{x-1}$ adalah...

- a. $x \leq -5$
- b. $-5 \leq x \leq 5$
- c. $x \geq 5$
- d. $x \geq -5$
- e. $x \leq 5$

21. Tentukan factor-faktornya dari persamaan $x^2 - 7x + 10 = 0$ adalah ...
- $(x - 1)(x + 10) = 0$
 - $(x - 2)(x - 5) = 0$
 - $(x + 2)(x - 5) = 0$
 - $(x - 1)(x - 10) = 0$
 - $(x + 1)(x - 10) = 0$
22. Tentukan factor-faktornya dari persamaan $x^2 + 5x + 6 = 0$ adalah ...
- $(x - 2)(x - 3) = 0$
 - $(x - 2)(x + 3) = 0$
 - $(x + 2)(x - 3) = 0$
 - $(x + 2)(x + 3) = 0$
 - $(x - 5)(x + 6) = 0$
23. Akar - akar dari persamaan kuadrat $x^2 - 11x + 30 = 0$ adalah ...
- $x = 5$ atau $x = 6$
 - $x = -5$ atau $x = -6$
 - $x = 5$ atau $x = -6$
 - $x = -5$ atau $x = 6$
 - $x = 11$ atau $x = -30$
24. Akar - akar dari persamaan kuadrat $x^2 - 5x - 14 = 0$ adalah ...
- $x = -7$ atau $x = -2$
 - $x = 7$ atau $x = -2$
 - $x = -7$ atau $x = 2$
 - $x = 5$ atau $x = 6$
 - $x = 5$ atau $x = 14$
25. Himpunan penyelesaian persamaan kuadrat $2x^2 + 13x + 15 = 0$ adalah ...
- $\left\{-3, -\frac{5}{2}\right\}$
 - $\left\{3, -\frac{5}{2}\right\}$
 - $\left\{-5, -\frac{3}{2}\right\}$
 - $\left\{5, -\frac{3}{2}\right\}$
 - $\left\{-3, -\frac{3}{2}\right\}$
26. Himpunan penyelesaian persamaan kuadrat $3x^2 + 11x - 20 = 0$ adalah ...
- $\left\{-5, \frac{4}{3}\right\}$
 - $\left\{5, -\frac{4}{3}\right\}$
 - $\left\{\frac{4}{3}, 5\right\}$
 - $\left\{-\frac{4}{3}, -5\right\}$
 - $\left\{-3, -\frac{3}{2}\right\}$
27. Dengan rumus kuadrat, tentukan akar - akar persamaan $2x^2 + 3x - 1 = 0$ adalah ...
- $x = \frac{3 \pm \sqrt{17}}{4}$
 - $x = \frac{-3 \pm \sqrt{17}}{4}$
 - $x = \frac{3 \pm 1}{4}$
 - $x = \frac{-3 \pm 1}{4}$
 - $x = \frac{3 \pm \sqrt{15}}{4}$

28. Dengan rumus kuadrat, tentukan akar – akar persamaan $2x^2 + 5x - 3 = 0$ adalah ...

- a. $x = \frac{5 \pm \sqrt{25}}{4}$
- b. $x = \frac{-5 \pm \sqrt{25}}{4}$
- c. $x = \frac{5 \pm 7}{4}$
- d. $x = \frac{-5 \pm 7}{4}$
- e. $x = \frac{-5 \pm 49}{4}$

29. Nilai deskriminan dari persamaan kuadrat berikut $2x^2 - 3x - 5 = 0$ adalah....

- a. -31
- b. 30
- c. 20
- d. 49
- e. 29

30. Nilai deskriminan dari persamaan kuadrat berikut $2x^2 + 2x + 1 = 0$ adalah....

- a. -4
- b. 4
- c. 0
- d. 6
- e. -6

31. Jika nilai deskriminan dari fungsi $f(x) = 4x^2 + bx - 1$ adalah 52, nilai b adalah ...

- a. 7
- b. 6
- c. 5
- d. 8
- e. 9

32. Jika nilai deskriminan dari fungsi $f(x) = 3x^2 + kx + 2$ adalah 40, nilai k adalah ...

- a. 7
- b. 6
- c. 5
- d. 8
- e. 9

33. Sumbu simetris dari fungsi kuadrat $y = 5x^2 - 20x + 1$ adalah ...

- a. 10
- b. 5
- c. 2
- d. -2
- e. 1

34. Sumbu simetris dari fungsi kuadrat $y = x^2 - 4x - 12$ adalah ...

- a. 4
- b. -4
- c. 2
- d. -2
- e. 12

35. Sumbu simetris dari fungsi kuadrat $y = x^2 - 8x + 12$ adalah ...
- 2
 - 2
 - 4
 - 3
 - 5
36. Grafik fungsi kuadrat $y = -2 + x - x^2$, merupakan parabola yang terbuka ke ...
- Ke bawah
 - Ke atas
 - Ke kiri
 - Ke kanan
 - Melingkar
37. Tentukan titik puncak dari fungsi $y = x^2 + 4x - 5$ adalah ...
- $(-4, 5)$
 - $(-2, -9)$
 - $(2, 9)$
 - $(4, -3)$
 - $(-2, -5)$
38. Tentukan titik puncak dari fungsi $y = 2x^2 + 4x - 3$ adalah ...
- $(-4, 5)$
 - $(-2, -1)$
 - $(-5, 5)$
 - $(-5, -1)$
 - $(-5, 1)$
39. Tentukan titik puncak dari fungsi $y = 2x^2 - 8x + 6$ adalah ...
- $(-1, -2)$
 - $(-2, 2)$
 - $(-1, 2)$
 - $(-2, 1)$
 - $(-1, -1)$
40. Tentukan titik puncak dari fungsi $y = 2(x + 2)^2 + 3$ adalah ...
- $(-3, -2)$
 - $(2, -3)$
 - $(-3, 2)$
 - $(-2, 3)$
 - $(-2, -3)$