

**PENILAIAN AKHIR SEMESTER (PAS)**  
**MADRASAH TSANAWIYAH KAB. WONOSOBO**  
**TAHUN PELAJARAN 2023/2024**  
**MTS MA'ARIF TIENG KEJAJAR**

---

Mata Pelajaran	: MATEMATIKA
Kelas/Semester	: IX (SEMBILAN) / GANJIL
Hari/Tanggal	:
Waktu	:

---

**I. Pilihlah jawaban yang benar dengan memberi tanda silang (x) pada huruf A, B, C, atau D pada lembar jawab!**

1. Arti dari  $-5^4$  adalah....

- A.  $5 \times 5 \times 5 \times 5$
- B.  $1 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$
- C.  $(-5) \times (-5) \times (-5) \times (-5)$
- D.  $-5 \times -5 \times - \times -5$

2. Hasil dari  $(2^3)^{-1}$  adalah....

- A.  $-\frac{1}{8}$
- B.  $\frac{1}{8}$
- C.  $\frac{1}{6}$
- D. 8

3. Hasil dari  $(-3)^3 + (-3)^2 + (-3)^1 + (-3)^0$  adalah...

- A. -40
- B. -20
- C. 20
- D. 40

4. Bentuk baku dari bilangan 0,000000003417 adalah....

- A.  $3,4 \times 10^9$
- B.  $3,4 \times 10^8$
- C.  $3,4 \times 10^{-9}$
- D.  $3,4 \times 10^{-8}$

5. Hasil dari  $(27 \times 3 \div 9)^3$  adalah....

- A. 27
- B. 81
- C. 243
- D. 729

6. Bentuk sederhana dari  $\left(\frac{3}{5}\right)^6 \div \left(\frac{3}{5}\right)^4$  adalah ....

- A.  $\frac{3}{5}$

B.  $\frac{3^2}{5^2}$

C.  $\frac{3^{10}}{5^{10}}$

D.  $\frac{3^{24}}{5^{24}}$

7. Hasil  $\frac{(4^2)^8}{(2^{16})^2}$  adalah ....

A. 16

B. 4

C. 2

D. 1

8. Hasil dari  $5\sqrt{12} : \sqrt{3}$  adalah ....

A. 10

B. 12

C. 16

D. 32

9. Hasil dari  $3\sqrt{12} + 2\sqrt{27} - \sqrt{75}$  adalah....

A.  $\sqrt{3}$

B.  $7\sqrt{3}$

C.  $8\sqrt{3}$

D.  $7\sqrt{2}$

10. Bentuk rasional dari  $\frac{2}{3\sqrt{3}}$  adalah ....

A.  $\frac{5}{9}\sqrt{2}$

B.  $\frac{4}{9}\sqrt{3}$

C.  $\frac{3}{9}\sqrt{3}$

D.  $\frac{2}{9}\sqrt{3}$

11. Bentuk rasional dari  $\frac{8}{3+\sqrt{5}}$  adalah ....

A.  $6 - 2\sqrt{5}$

B.  $12 + 4\sqrt{5}$

C.  $6 + 2\sqrt{5}$

D.  $12 + 4\sqrt{5}$

12. Bentuk rasional dari  $\frac{5}{\sqrt{14}-3}$  adalah...

A.  $\sqrt{14} - 3$

B.  $2(\sqrt{14} - 3)$

C.  $3(\sqrt{14} - 3)$

D.  $4(\sqrt{14} - 3)$

13. Persamaan kuadrat dibawah ini yang memiliki satu akar penyelesaian adalah....
- A.  $2x^2 - 4x - 6 = 0$
  - B.  $2x^2 - 9x + 4 = 0$
  - C.  $2x^2 - 8x + 8 = 0$
  - D.  $2x^2 - 3x + 3 = 0$
14. Jika diketahui persamaan kuadrat  $x^2 - 7x + 12 = 0$ , maka himpunan penyelesaiannya adalah....
- A.  $\{-3, -4\}$
  - B.  $\{-3, 4\}$
  - C.  $\{3, -4\}$
  - D.  $\{3, 4\}$
15. Himpunan penyelesaian dari persamaan kuadrat  $x^2 - 3x - 18 = 0$  adalah...
- A.  $\{6, 3\}$
  - B.  $\{-6, 3\}$
  - C.  $\{6, -3\}$
  - D.  $\{-6, -3\}$
16. Diketahui  $p$  dan  $q$  merupakan akar-akar dari suatu persamaan kuadrat. Jika  $p + q = -3$  dan  $p \times q = -10$ . Maka bentuk persamaan kuadrat tersebut adalah....
- A.  $x^2 - 3x - 10 = 0$
  - B.  $x^2 + 3x - 10 = 0$
  - C.  $x^2 + 3x + 10 = 0$
  - D.  $x^2 - 3x + 10 = 0$
17. Diketahui grafik  $f(x) = -x^2$  untuk menggambar grafik fungsi  $f(x) = -x^2 + 5$  maka dapat dilakukan dengan menggeser grafik  $f(x) = -x^2$  ke ....
- A. Bawah 5 langkah
  - B. Atas 5 langkah
  - C. Kanan 5 langkah
  - D. Kiri 5 langkah
18. Sumbu simetri dari grafik fungsi  $f(x) = x^2 - 2x + 15$  adalah ....
- A.  $x = -2$
  - B.  $x = -1$
  - C.  $x = 1$
  - D.  $x = 2$
19. Titik maksimum dari grafik  $f(x) = -2x^2 + 8x + 6$  adalah ....
- A.  $(-2, -18)$
  - B.  $(2, 14)$
  - C.  $(-4, -14)$
  - D.  $(4, 6)$

20. Titik potong grafik fungsi  $f(x) = 3x^2 - 11x + 6$  dengan sumbu Y adalah ....
- (0, 6)
  - (0, -6)
  - (-6, 0)
  - (6, 0)
21. Titik potong grafik fungsi  $f(x) = x^2 + x - 56$  dengan sumbu X adalah ....
- (-8, 0) dan (-7, 0)
  - (-8, 0) dan (7, 0)
  - (8, 0) dan (7, 0)
  - (8, 0) dan (-7, 0)
22. Diketahui fungsi kuadrat  $f(x) = x^2 + 2x - 8$ , koordinat titik balik fungsi tersebut adalah...
- (1, 9)
  - (1, -9)
  - (-1, 9)
  - (-1, -9)
23. Sebuah peluru ditembakkan ke atas dengan tinggi peluru memenuhi fungsi  $s(t) = 25t - 5t^2$  meter. Tinggi maksimum peluru tersebut adalah ....
- 31,25 m
  - 32,50 m
  - 45,00 m
  - 62,50 m
24. Persamaan fungsi kuadrat yang grafiknya memotong sumbu x di titik (-4, 0) dan (6, 0) adalah ...
- $f(x) = x^2 - 2x + 24$
  - $f(x) = x^2 + 2x - 24$
  - $f(x) = x^2 - 2x - 24$
  - $f(x) = x^2 + 2x + 24$
25. Bayangan titik  $B(6, 10)$  direfleksikan terhadap sumbu x kemudian dilanjutkan dengan dilatasi  $\begin{bmatrix} 0, & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$  adalah ....
- (-10, 6)
  - (-10, -6)
  - (3, -5)
  - (-3, -5)
26. Diketahui titik  $P'(3, -13)$  adalah bayangan titik  $P$  oleh translasi titik  $T(-10, 7)$ . Koordinat titik asal  $P$  adalah ....
- (13, -4)
  - (13, -20)
  - (-5, -4)
  - (-5, -20)
27. Bayangan titik  $P(a, b)$  oleh rotasi terhadap titik pusat  $(0, 0)$  sebesar  $-90^\circ$  adalah  $P'(-10, -2)$ . Nilai  $a + 2b = \dots$
- 8
  - 8

- C. 18  
D. -18
28. Bayangan titik  $P(5, 4)$  jika dilatasi terhadap pusat  $(-2, -3)$  dengan faktor skala  $-4$  adalah ....
- A.  $(-14, -1)$   
B.  $(-30, 7)$   
C.  $(-14, 7)$   
D.  $(-30, -31)$
29. Titik  $(2, 3)$  ditranslasikan oleh  $T(3, -4)$ . Hasil bayangannya adalah ....
- A.  $(5, -1)$   
B.  $(6, -12)$   
C.  $(-1, 7)$   
D.  $(-1, 5)$
30. Diketahui titik sudut bangun datar  $P(1, 1)$ ,  $Q(-2, 3)$ ,  $R(-1, -3)$  dan  $S(3, -3)$  dilatasi dengan faktor skala  $k = 3$  (pusat dilatasi titik asal). Jika bayangan titik  $P, Q, R, S$  dihubungkan, maka bangun datar yang terbentuk adalah...
- A. Persegi  
B. Persegi Panjang  
C. Trapesium  
D. Jajar Genjang
31. Yang senilai dengan  $-125$  adalah ....
- A.  $(-5)^{-3}$   
B.  $(5)^3$   
C.  $(5)^{-3}$   
D.  $-(5)^3$
32. Yang mempunyai hasil 782.000.000 adalah ....
- A.  $7,82 \times 10^{-8}$   
B.  $7,82 \times 10^8$   
C.  $78,2 \times 10^7$   
D.  $78,2 \times 10^{-7}$
33. Bentuk pangkat berikut yang hasilnya 25 adalah ....
- A.  $4^2 + 2^2$   
B.  $7^2 + 1^2$   
C.  $3^2 + 4^2$   
D.  $2^5 + 7^1$
34. Yang merupakan persamaan kuadrat adalah ...
- A.  $2x - 15 = 0$   
B.  $2x^3 + 2x^2 - 15x = 0$   
C.  $8x - 15 = -x^3$   
D.  $2x^2 + 10x + 12 = 0$

35. Akar persamaan dari  $x^2 + 2x - 15$  adalah ...

- A. - 5
- B. -4
- C. -3
- D. 5

36. Perhatikan bentuk persamaan kuadrat di bawah ini!

- I.  $x^2 + 2x + 1 = 0$
- II.  $x^2 + 2x - 8 = 0$
- III.  $2x^2 + 4x + 2 = 0$
- IV.  $2x^2 + 2x - 4 = 0$

Persamaan kuadrat yang memiliki diskriminan ( $D=0$ ) adalah...

- A. I dan II
- B. I dan III
- C. II dan IV
- D. III dan IV

37. Perhatikan bentuk persamaan kuadrat di bawah ini!

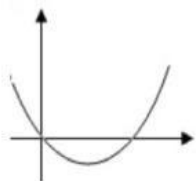
- I.  $15 - 2x + x^2 = 0$
- II.  $-15 + 2x + x^2 = 0$
- III.  $x^2 + 2x - 15 = 0$
- IV.  $x^2 - 2x - 15 = 0$

Jika suatu persamaan kuadrat akar-akarnya  $-3$  dan  $5$ , maka bentuk persamaan kuadrat tersebut adalah...

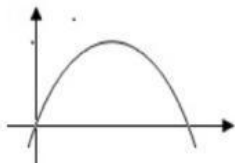
- A. I dan III
- B. I dan II
- C. III dan IV
- D. II dan III

38. Perhatikan grafik fungsi kuadrat di bawah ini!

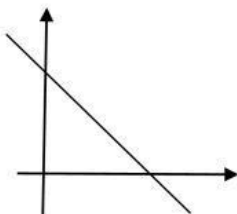
I.



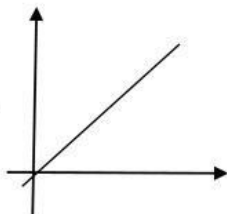
II.



III.



IV.



Yang merupakan grafik fungsi kuadrat adalah....

- A. I dan III
- B. II dan III
- C. I dan II
- D. III dan IV

39. Perhatikan pernyataan di bawah ini!

- I.  $x = 5$
- II.  $x = -2$
- III.  $y = -5$
- IV.  $y = 2$

Bayangan titik  $P(2, -5)$  oleh rotasi  $R[O, 90^\circ]$  adalah....

- A. I dan II
- B. I dan IV
- C. II dan III
- D. III dan IV

40. Perhatikan pernyataan di bawah ini!.

- I. Titik  $P(4,3)$  di refleksikan terhadap sumbu X mempunyai bayangan  $P'(4,-3)$ .
- II. Titik  $Q(4,3)$  di refleksikan terhadap sumbu Y mempunyai bayangan  $Q'(-4,-3)$ .
- III. Titik  $R(4,3)$  di cerminkan terhadap garis  $y=x$  mempunyai bayangan  $R'(3,4)$ .
- IV. Titik  $S(-4,-3)$  di cerminkan terhadap garis  $y=-x$  mempunyai bayangan  $S'(-3,-4)$ .

Pernyataan yang benar adalah...

- A. I dan III
- B. I dan II
- C. II dan IV
- D. III dan IV