



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KABUPATEN WONOSOBO**  
**FORUM KOMUNIKASI KEPALA MADRASAH (FKKM) MTs**  
**KABUPATEN WONOSOBO**

*Sekretariat : Jalan Banyumas Km. 04 Wonosobo 56361. Telp. (0286) 322386*

**PENILAIAN AKHIR TAHUN**  
**TAHUN PELAJARAN 2023/ 2024**

Mata Pelajaran	: Matematika	Hari/ Tanggal	:
Kelas/ Semester	: IX (Sembilan)/ Genap	Waktu	:

**Pilihlah jawaban yang paling tepat untuk soal di bawah ini dengan memberi tanda silang (X) pada salah satu jawaban A, B, C, atau D di lembar jawab yang tersedia!**

1. Arti dari dari  $\left(-\frac{1}{4}\right)^4$  adalah ...  
A.  $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$   
B.  $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4}$   
C.  $-\left(\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4} \times \frac{1}{4}\right)$   
D.  $\left(-\frac{1}{4}\right) \times \left(-\frac{1}{4}\right) \times \left(-\frac{1}{4}\right) \times \left(-\frac{1}{4}\right)$
  
2. Hasil dari penjumlahan bilangan  $(-2)^3 + (-2)^2 + (-2)^1 + (-2)^0$  adalah ...  
A. -8  
B. -6  
C. -5  
D. -4
  
3. Hasil dari  $36^{\frac{3}{2}}$  adalah ...  
A. 24  
B. 54  
C. 108  
D. 216
  
4. Bentuk baku dari bilangan 0,00000075 adalah ...  
A.  $7,5 \times 10^{-7}$   
B.  $7,5 \times 10^7$   
C.  $7,5 \times 10^{-8}$   
D.  $7,5 \times 10^8$
  
5. Bentuk sederhana dari  $\frac{5}{\sqrt{15}}$  adalah ...  
A.  $\frac{1}{15}\sqrt{15}$   
B.  $\frac{1}{3}\sqrt{15}$   
C.  $\frac{1}{15}\sqrt{5}$   
D.  $\frac{1}{3}\sqrt{5}$
  
6. Nilai a, b, dan c dari persamaan kuadrat  $-3x^2 + 2x = 0$  secara berturut-turut adalah ...  
A. 2, -3, 1  
B. -3, 2, 1  
C. 2, -3, 0  
D. -3, 2, 0
  
7. Himpunan penyelesaian dari  $x^2 - 5x + 6 = 0$  adalah ...  
A.  $\{-6, 1\}$   
B.  $\{-1, 6\}$   
C.  $\{-3, -2\}$   
D.  $\{2, 3\}$

8. Diketahui persamaan kuadrat sebagai berikut.

- I.  $-5h + 4 = 8h$
- II.  $2h^3 + 5h + 3 = 0$
- III.  $3h^2 - 2h + 8 = 0$
- IV.  $(h - 1)^2 + 3h = 6 - h$

Yang merupakan persamaan kuadrat adalah ...

- A. I dan II
  - B. II dan III
  - C. III dan IV
  - D. IV dan II
9. Jumlah akar-akar persamaan kuadrat  $3x^2 - 6x + 13 = 0$  adalah ...
- A. 4
  - B. 2
  - C. -2
  - D. 3
10. Hasil kali akar-akar persamaan kuadrat  $-2x^2 + 12x - 8 = 0$  adalah ...
- A. -6
  - B. -4
  - C. 6
  - D. 4
11. Koordinat titik potong grafik fungsi  $f(x) = x^2 - 4x + 3$  terhadap sumbu X adalah ...
- A. (-3, 0) dan (-1, 0)
  - B. (-3, 0) dan (1, 0)
  - C. (3, 0) dan (1, 0)
  - D. (3, 0) dan (-1, 0)
12. Koordinat titik potong grafik fungsi  $f(x) = -2x^2 - 2x + 40$  terhadap sumbu Y adalah ...
- A. (0, -40)
  - B. (0, 40)
  - C. (-40, 0)
  - D. (40, 0)
13. Sumbu simetri dari grafik fungsi  $f(x) = x^2 - 10x + 24$  adalah ...
- A.  $x = 5$
  - B.  $x = -5$
  - C.  $x = 1$
  - D.  $x = -1$
14. Nilai minimum dari grafik fungsi  $f(x) = 2x^2 + 8x + 11$  adalah ...
- A. 2
  - B. -2
  - C. 3
  - D. -3
15. Koordinat titik balik dari grafik fungsi  $f(x) = x^2 - 4x - 12$  adalah ...
- A. (-2, 16)
  - B. (2, -16)
  - C. (2, 16)
  - D. (-2, -16)
16. Koordinat titik A(2, 3). Koordinat A' bila direfleksikan terhadap garis  $y = x$  adalah ...
- A. (-3, -2)
  - B. (3, 2)
  - C. (-3, 2)
  - D. (3, -2)

17. Hasil translasi titik  $P(-4, 5)$  oleh  $T(-2, -3)$  adalah ...

- A.  $(6, 2)$   
B.  $(-6, -2)$   
C.  $(-6, 2)$   
D.  $(6, -2)$

18. Titik  $K(8, -4)$  didilatasikan dengan  $[O, \frac{1}{4}]$  menghasilkan bayangan ...

- A.  $K'(2, 1)$   
B.  $K'(-2, -1)$   
C.  $K'(-2, 1)$   
D.  $K(2, -1)$

19. Koordinat bayangan titik  $L(3, -4)$  ditranslasikan oleh  $(2, 6)$  kemudian dilanjutkan dengan rotasi  $[O, 90^\circ]$  adalah ...

- A.  $(2, 5)$   
B.  $(-2, 5)$   
C.  $(2, -5)$   
D.  $(-2, -5)$

20. Perhatikan pernyataan di bawah ini.

- I. Titik  $P(3, -7)$  dirotasi dengan  $[O, 90^\circ]$  menghasilkan bayangan  $P'(-7, 3)$   
II. Titik  $P(3, -7)$  dirotasi dengan  $[O, 180^\circ]$  menghasilkan bayangan  $P'(-3, -7)$   
III. Titik  $P(3, -7)$  dirotasi dengan  $[O, 270^\circ]$  menghasilkan bayangan  $P'(-7, -3)$   
IV. Titik  $P(3, -7)$  dirotasi dengan  $[O, 360^\circ]$  menghasilkan bayangan  $P'(3, -7)$

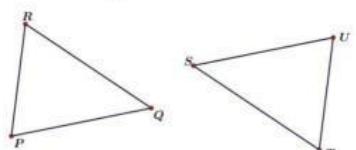
Pernyataan yang benar adalah ...

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

21. Dua buah bangun datar dikatakan sebangun jika ...

- A. Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar dan sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang  
B. Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar dan sisi-sisi yang bersesuaian perbandingannya sama  
C. Ketiga sudutnya sama besar  
D. Ketiga sisinya sama panjang

22. Perhatikan gambar berikut!



Jika segitiga  $PQR$  dan segitiga  $STU$  merupakan suatu segitiga kongruen. Besar  $\angle R = \angle U$  dan  $\angle Q = \angle S$ . maka tentukan pasangan sisi yang sama panjang ....

- A.  $PR = SU$   
B.  $QR = TU$   
C.  $PQ = SU$   
D.  $PQ = ST$

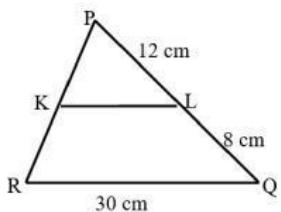
23. Sebuah peta memiliki skala  $1 : 2.000.000$ . jika jarak antar dua kota pada peta adalah  $4\text{ cm}$ , maka jarak sebenarnya adalah ...

- A. 800 km  
 B. 500 km  
 C. 80 km  
 D. 50 km

24. Panjang bayangan sebuah menara 15 m dan pada saat yang sama sebuah tiang memiliki panjang bayangan 3 m. jika tinggi tiang 7 m, maka tinggi menara adalah ...

- A. 19 m  
 B. 22 m  
 C. 25 m  
 D. 35 m

25. Perhatikan gambar berikut!



Dari panjang di samping, panjang LK adalah ...

- A. 12 cm  
 B. 18 cm  
 C. 20 cm  
 D. 45 cm

26. Sebuah foto berukuran panjang 30 cm dan lebar 20 cm ditempel pada sebuah karton. Sisa karton di sebelah kiri, kanan, dan atas foto 2 cm. jika foto dan karton sebangun, maka sisa karton di bawah foto adalah ...

- A. 5 cm  
 B. 4 cm  
 C. 3 cm  
 D. 2 cm

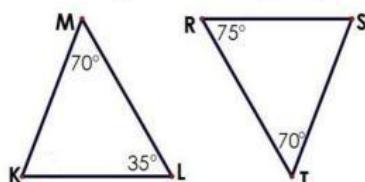
27. Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut.

- I. Sudut-sudut yang bersesuaian sama besar  
 II. Sudut-sudut yang bersesuaian jumlahnya  $180^\circ$   
 III. Sisi-sisi yang bersesuaian sebanding  
 IV. Sisi-sisi yang bersesuaian sama panjang

Yang merupakan syarat dua bangun dapat dikatakan sebangun adalah ...

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

28. Perhatikan gambar dan pernyataan berikut!



- I.  $KL = ST$   
 II.  $LM = ST$   
 III.  $\angle K = \angle L$   
 IV.  $\angle L = \angle S$

Jika segitiga KLM dan segitiga RST kongruen, maka pernyataan yang benar adalah ...

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

29. Diketahui beberapa bangun ruang sebagai berikut.

- I. Kerucut
- II. Limas
- III. Prisma
- IV. Tabung

Yang merupakan bangun ruang sisi lengkung adalah ...

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

30. Tabung dengan diameter alas 14 cm dan tingginya 12 cm, maka luas permukaan tabung adalah ... ( $\pi = \frac{22}{7}$ )

- A.  $2.288 \text{ cm}^2$
- C.  $836 \text{ cm}^2$
- B.  $1.056 \text{ cm}^2$
- D.  $526 \text{ cm}^2$

31. Sebuah kaleng berbentuk tabung alasnya berjari-jari 15 cm dan tingginya 25 cm diisi air setinggi 15 cm. maka volume tabung yang tidak terisi air adalah ... ( $\pi = 3,14$ )

- A.  $8.130 \text{ cm}^2$
- C.  $5.533 \text{ cm}^2$
- B.  $7.065 \text{ cm}^2$
- D.  $2.355 \text{ cm}^2$

32. Dinda akan membuat sebuah topi dari karton berbentuk kerucut dengan jari-jari 10 cm dan tinggi 24 cm, luas karton yang dibutuhkan dinda untuk membuat topi adalah ... ( $\pi = 3,14$ )

- A.  $1.632,8 \text{ cm}^2$
- C.  $816,4 \text{ cm}^2$
- B.  $1.507,2 \text{ cm}^2$
- D.  $753,6 \text{ cm}^2$

33. Sebuah cetakan tumpeng berbentuk kerucut dengan keliling alas kerucut 88 cm dan tingginya 30 cm, maka volume kerucut adalah ... ( $\pi = \frac{22}{7}$ )

- A.  $3.080 \text{ cm}^2$
- C.  $7.610 \text{ cm}^2$
- B.  $3.805 \text{ cm}^2$
- D.  $6.160 \text{ cm}^2$

34. Jika suatu bola berdiameter 40 cm maka luas permukaan bola adalah ... ( $\pi = 3,14$ )

- A.  $5.024 \text{ cm}^2$
- C.  $10.092 \text{ cm}^2$
- B.  $7.048 \text{ cm}^2$
- D.  $20.096 \text{ cm}^2$

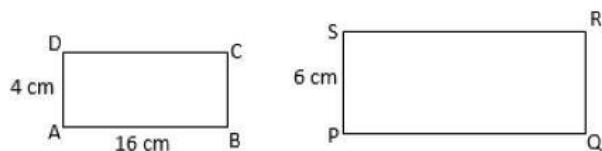
35. Sebuah bola memiliki jari-jari 7,5 cm. jika ketebalan sisi bola 0,5 cm, maka volume angin dalam bola adalah ... ( $\pi = \frac{22}{7}$ )

- A.  $114,73 \text{ cm}^2$
- C.  $1437,33 \text{ cm}^2$
- B.  $143,73 \text{ cm}^2$
- D.  $1473,33 \text{ cm}^2$

36. Hasil dari  $\sqrt{12} + \sqrt{27} + \sqrt{75}$  adalah....

- A.  $10\sqrt{2}$       C.  $5\sqrt{5}$   
 B.  $10\sqrt{3}$       D.  $5\sqrt{3}$

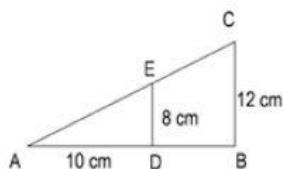
37. Perhatikan gambar berikut.



Jika persegi panjang ABCD dan persegi panjang PQRS di atas sebangun maka luas persegi panjang PQRS adalah....

- A.  $124 \text{ cm}^2$       C.  $256 \text{ cm}^2$   
 B.  $144 \text{ cm}^2$       D.  $269 \text{ cm}^2$

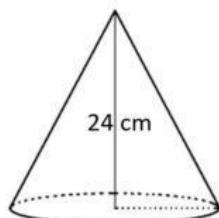
38. Perhatikan gambar berikut.



Panjang BD adalah....

- A. 5 cm      C. 15 cm  
 B. 10 cm      D. 20 cm

39. Perhatikan gambar berikut!



Jika jari-jari kerucut 7 cm, maka luas permukaan kerucut adalah....

- A.  $441 \text{ cm}^2$       C.  $704 \text{ cm}^2$   
 B.  $525 \text{ cm}^2$       D.  $1024 \text{ cm}^2$

40. Sebuah bola dimasukkan ke dalam tabung. Diameter bola sama dengan diameter tabung = 18 cm dan tinggi tabung = 18 cm. Volume tabung di luar bola adalah.... ( $\pi = 3,14$ )

- A.  $1256,04 \text{ cm}^3$       C.  $2156,05 \text{ cm}^3$   
 B.  $1556,08 \text{ cm}^3$       D.  $215,05 \text{ cm}^3$