



YAYASAN PESANTREN TAHFIDZ UNGGULAN INSAN PRATAMA

SMA QUR'AN INSAN PRATAMA

SK Komitmen : 570/4-OPS.Dindik/DPMPSTP/XI/2019 NPSN : 69993054

Terakreditasi A (Unggul) Nomor : 1885/BAN-SM/SK/2022

Jl. Parahu Raya No. 7 Kec. Sukamulya Kab. Tangerang Telp. 082312791381

e-mail: smaquraninsanpratama20@gmail.com <https://pesantren-insan-pratama.sch.id/>

TRY OUT TKA

2025/2026

LEMBAR SOAL

NAMA :
KELAS :

Mata Pelajaran : Matematika
Hari/Tanggal : Selasa, 16 September 2025
Kelas/Fase : 12/F

Alokasi Waktu : 50 Menit
Sesi 1 Pukul : 07.00 WIB
Sesi 2 Pukul : 07.50 WIB

A. Berilah tanda silang (x) pada huruf A, B, C, D, atau E di depan jawaban yang benar!

1. Bentuk sederhana dari $\left(\frac{6p^{\frac{3}{4}}q^{\frac{2}{3}}r^{-2}}{18p^{\frac{1}{4}}q^{\frac{5}{3}}r^{\frac{1}{2}}}\right)^{-2}$ adalah

- A. $\frac{9r}{2p}$ C. $\frac{q^3r}{p}$ E. $\frac{9q^3r}{2p}$
B. $\frac{9q^3}{2}$ D. $\frac{9q^2r^5}{p^2}$

2. Jika $a = \frac{2-\sqrt{5}}{2+\sqrt{5}}$ dan $b = \frac{2+\sqrt{5}}{2-\sqrt{5}}$ maka $a + b = \dots$

- A. $4\sqrt{5}$ D. -9
B. $8 - 9\sqrt{5}$ E. 18
C. -18

3. Nilai dari $16^{-3} \times 128^2 \times \sqrt[5]{243} = \dots$

- A. $2^{-1} \cdot 3$ D. $2^{-2} \cdot 3$
B. $2^2 \cdot 3$ E. $2^{-4} \cdot 3^1$
C. $2^{-3} \cdot 3^2$

4. Bentuk sederhana dari $\frac{(\sqrt{5}-\sqrt{2})(\sqrt{5}+\sqrt{2})}{2+\sqrt{3}}$ adalah

- A. $3(2-\sqrt{3})$ D. $2(2+\sqrt{3})$
B. $-3(2+\sqrt{3})$ E. $3(2-\sqrt{5})$
C. $-3(2-\sqrt{3})$

5. Bentuk sederhana dari $\left(\frac{12a^3b^{-4}}{96a^{-7}b^{-1}}\right)^{-1}$ adalah

- A. $\frac{8b^3}{a^{10}}$ D. $\frac{a^{10}b^3}{8}$
B. $\frac{a^{10}}{12b^3}$ E. $\frac{b^3}{8a^{10}}$
C. $\frac{8a^{10}}{b^3}$

6. Jika $p > 0$ dan $q > 0$ maka $\left(\frac{p^{-1}+q^{-1}}{pq}\right)^{\frac{1}{2}}$ adalah

- A. $\sqrt{p+q}$ D. $\frac{\sqrt{p+q}}{pq}$
B. $pq\sqrt{p+q}$ E. $\sqrt{p} + \sqrt{q}$
C. $\frac{pq}{\sqrt{p+q}}$

7. Nilai dari $\sqrt{75} - \sqrt{48} + \sqrt{27} + 2\sqrt{12} = \dots$

- A. $16\sqrt{3}$ D. $4\sqrt{3}$
B. $10\sqrt{3}$ E. $2\sqrt{3}$

C. $8\sqrt{3}$

8. Bentuk sederhana dari $\frac{(\sqrt{3}-\sqrt{7})(\sqrt{3}+\sqrt{7})}{2\sqrt{5}-4\sqrt{2}}$ adalah

- A. $\frac{2}{3}(\sqrt{5}+2\sqrt{2})$ D. $\frac{-4}{9}(2\sqrt{5}+4\sqrt{2})$
B. $\frac{2}{3}(2\sqrt{2}+\sqrt{5})$ E. $\frac{-4}{9}(2\sqrt{5}+\sqrt{2})$
C. $\frac{-2}{3}(2\sqrt{5}+4\sqrt{2})$

9. Bentuk sederhana dari $\frac{(3^2m^{-1}n^3)^3}{(3m^{-3}n^4)^2}$ adalah

- A. $81m^2n^2$ D. $27m^2n$
B. $9n^2$ E. $81m^3n$
C. $27m^3n$

10. Jika $3^{2x-1} = 27^{x+3}$, maka nilai dari nilai $\frac{1}{2}x-2$ adalah

-
A. -7 D. 5
B. -6 E. -5
C. 6

11. Bentuk sederhana $\left(\frac{2b^{\frac{-5}{2}}a^{\frac{1}{2}}}{(\frac{1}{4})b^{\frac{-1}{2}}a^{\frac{-3}{2}}}\right)^{-1} =$

- A. $\frac{2b^2}{a}$ D. $\frac{b^2}{8a}$
B. $\frac{8a^2}{b^2}$ E. $\frac{2b^2}{a^2}$
C. $\frac{b^2}{8a^2}$

12. Jika $2^z = 5$, $5^z = 4$, $4^x = 3$, maka $2^{xyz+2} =$

- A. 6 D. 12
B. 7 E. 15
C. 10

13. Jika $7 \log 5 = p$, maka $25 \log 35 =$

- A. $\frac{p+2}{2p}$ D. $\frac{2p+1}{p}$
B. $\frac{p+1}{2p}$ E. $\frac{2p+2}{p}$
C. $\frac{p+1}{2}$

14. Nilai dari $\frac{\log 4\sqrt{3} + \log 3\sqrt{3}}{\log 6} =$
 A. 1 D. 5
 B. 2 E. 6
 C. 4
15. Jika $9^m = 27$, maka $4^{m+2} + 16^m =$
 A. 12 D. 21
 B. 76 E. 24
 C. 15
16. Diketahui $a = \frac{1}{2}$, $b = 2$ dan $c = 1$. Nilai dari $\frac{(a^{-2} \cdot b \cdot c^3)}{a \cdot b^2 \cdot c^{-1}}$ adalah
 A. 1 D. 64
 B. 4 E. 96
 C. 16
17. Bentuk $\frac{3x^{-1} - y^{-2}}{x^{-2} + 2y^{-1}}$ dapat dituliskan tanpa eksponen negatif menjadi
 A. $\frac{x(3y-x)}{y(y+2x^2)}$ D. $\frac{x(3y^2-x)}{y(y-2x^2)}$
 B. $\frac{x(3y^2-x)}{y(x-2x^2)}$ E. $\frac{x(3y^2-x)}{y(y+2x^2)}$
 C. $\frac{x(3y^2-x)}{y(x+2y^2)}$
18. Jika $x = 3$ dan $y = 4$, maka nilai dari $\left(\frac{x^{\frac{2}{3}} \cdot y^{-\frac{4}{3}}}{y^{\frac{2}{3}} \cdot x^2}\right)^{-\frac{3}{4}}$ sama dengan
 A. $4\sqrt{3}$ D. 24
 B. 6 E. $12\sqrt{3}$
 C. $\sqrt{54}$
19. Hasil dari $2_{\log 16} + 2_{\log 8} - 2_{\log 64} - 2_{\log 128} =$
 A. 5 D. -6
 B. 4 E. 6
 C. -7
20. Hasil dari $\frac{1}{4} \log 256 + \frac{1}{5} \log \frac{1}{125} + 4^{2(36 \log b)}$ adalah
 A. $4\frac{2}{3}$ D. $5\frac{2}{3}$
 B. $3\frac{2}{3}$ E. 15
 C. 3
21. Hasil dari $\frac{6 \log 32 \cdot \sqrt{8} \log 81 \cdot \frac{1}{3} \log 6 \sqrt{6}}{\sqrt{2} \log 27 - \sqrt{3} \log 9}$ adalah
 A. -10 D. $\frac{3}{2}$
 B. $\frac{15}{4}$ E. $-\frac{10}{2}$
 C. $-\frac{5}{2}$
22. Diketahui x adalah penyelesaian dari $6^{2x} - 5 \cdot 6^x - 6 = 0$ dengan $x_1 > x_2$. Berilah tanda centang (✓) pada pernyataan berikut di kolom benar salah!
- | Pernyataan | Benar | Salah |
|------------------------|-------|-------|
| $\frac{x_2}{x_1} = 1$ | | |
| $2(x_2) \cdot x_1 = 0$ | | |
| $x_2 + x_1 = 1$ | | |
23. Jika $3^x = 6$, $6^y = 5$, dan $5^z = 9$, maka $3^{xyz} =$
 A. 81 D. 5
 B. 6 E. 9
 C. 7
24. Penyelesaian persamaan $3^{x^2+x-2} = 81^{x+2}$ adalah a dan b , dengan $a > b$. Nilai $a-b =$
 A. 0 D. 5
 B. 3 E. 7
 C. 4
25. Nilai x yang memenuhi persamaan $8^{\frac{1}{2}x+2} = \frac{1}{\sqrt[3]{64}}$ adalah
 A. -12 D. $-2\frac{1}{3}$
 B. -6 E. $-2\frac{1}{3}$
 C. $-5\frac{1}{3}$
26. Nilai x dari persamaan $2^x \cdot 4^{x+1} = 128$ adalah
 A. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{4}{3}$
 B. $\frac{3}{5}$ E. $\frac{2}{5}$
 C. $\frac{5}{3}$
27. Bentuk sederhana dari $\left(\frac{x^{\frac{2}{3}} \cdot y^{-\frac{4}{3}}}{y^{\frac{2}{3}} \cdot x^2}\right)^{-\frac{3}{4}}$ adalah
 A. $\sqrt{xy^2}$ D. $x\sqrt{y}$
 B. $\sqrt{x^2y}$ E. $xy\sqrt{y}$
 C. $xy\sqrt{x}$
28. Hasil dari $\frac{3^{n+2} - 3^n}{3^n - 3^{n-1}}$ adalah
 A. 3 D. 12
 B. 6 E. 24
 C. 9
29. Jika $9^{m+1} - 2 \cdot 9^m = 14$, maka $27^m =$
 A. $\sqrt{2}$ D. 4
 B. 2 E. 6
 C. $2\sqrt{2}$
30. Nilai x yang memenuhi persamaan $5^{4+x} = 0,2^x$ adalah
 A. -5 D. -2
 B. -4 E. 2
 C. -3
31. Jika $27^m = 8$, maka $3 \cdot 9^m - 3^{m+1} =$
 A. 6 D. 12
 B. 8 E. 14
 C. 10
32. Jika x_1 dan x_2 penyelesaian dari persamaan $2^{2x} - 6 \cdot 2^{x+1} + 32 = 0$ dengan $x_1 > x_2$, maka nilai $2x_1 + x_2 =$
 A. $\frac{1}{4}$ D. 8

- B. $\frac{1}{2}$ E. 16
C. 4

33. Himpunan penyelesaian persamaan $2 \cdot 9^x - 3^{x+1} + 1 = 0$ adalah

- A. $\{\frac{1}{2}, 1\}$ D. $\{0, 3 \log \frac{1}{2}\}$
B. $\{\frac{-1}{2}, -1\}$ E. $\{0, \frac{1}{2} \log 3\}$
C. $\{\frac{-1}{2}, 1\}$

34. Akar-akar persamaan $2 \cdot 3^{4x} - 20 \cdot 3^{2x} + 18 = 0$ adalah x_1 dan x_2 , nilai dari $x_1 + x_2 =$

- A. 0 D. 3
B. 1 E. 4
C. 2

35. Diketahui $2^{2x} + 2^{-2x} = 23$. Nilai $2^x + 2^{-x} =$

- A. $\sqrt{21}$ D. 21
B. $\sqrt{24}$ E. 25
C. 5

36. Jumlah akar-akar persamaan $5^{x+1} + 5^{2-x} = 30$ adalah

- A. -2 D. 1
B. -1 E. 2
C. 0

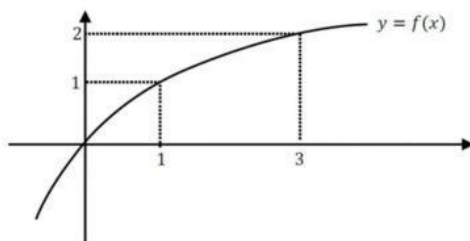
37. Jika p bilangan rasional sehingga $\sqrt[5]{25^p} = 5$ maka $\sqrt[3]{4^p}$

- =
A. $2^{\frac{3}{5}}$ D. $2^{\frac{10}{3}}$
B. $2^{\frac{4}{5}}$ E. $2^{\frac{15}{4}}$
C. $2^{\frac{5}{3}}$

38. Diketahui $a = \frac{1}{8}$, $b = 16$, dan $c = 4$, maka nilai dari

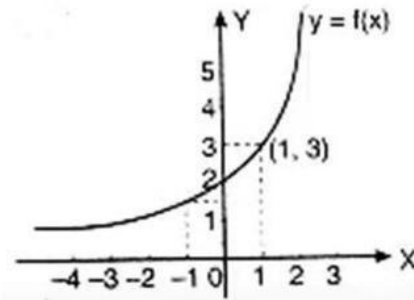
- $a^{-1\frac{1}{3}}, b^{\frac{1}{4}}, a^{-1\frac{1}{2}}$ adalah
A. $\frac{1}{256}$ D. 4
B. $\frac{1}{4}$ E. 256
C. 1

39. Persamaan grafik pada gambar berikut adalah



- A. $2_{\log(2x-1)}$ D. $2_{\log(x-2)}$
B. $2_{\log(2x+1)}$ E. $2_{\log(x+4)}$
C. $2_{\log(x+1)}$

40. Fungsi yang sesuai dengan grafik berikut adalah



- A. $f(x) = 2^x$
B. $f(x) = 2^{x+1}$
C. $f(x) = 2^x + 1$
D. $f(x) = 3^x + 1$
E. $f(x) = 3^x$