

1. Nilai dari ${}^3\log 243$ adalah ...

2. Jika $8^a = 27$, maka $2^{a+2} + 4^a = \dots$

3. Nilai dari $\frac{1}{4}\log 8 \cdot {}^8\log 256 \cdot {}^3\log \frac{1}{27} \cdot ({}^4\log 16)^4$ adalah ...

4. Jika a dan b adalah bilangan bulat positif yang memenuhi $a^b = 2^{20} - 2^{19}$, maka nilai $a + b$ adalah ...

5. Jika ${}^2\log 3 = x$ dan ${}^3\log 5 = y$, maka ${}^4\log 15 = \dots$

☐ A $xy + 1$

☐ B $\frac{xy + 1}{2x}$

☐ C $\frac{xy + x}{2}$

☐ D $\frac{x + y}{2x}$

☐ E $\frac{x + y}{2}$

6. Bentuk pangkat bulat positif dari $\frac{x^{-2}y^{-8}}{a^{-3}b^{-5}}$ adalah

☐ A $\frac{a^3b^5}{x^5y^3}$

☐ B $\frac{a^3b^5}{x^2y^8}$

☐ C $\frac{a^3b^5}{x^5y^8}$

☐ D $\frac{a^3b^5}{x^3y^8}$

☐ E $\frac{a^5b^3}{x^2y^8}$

7. ${}^2\log 5 = b$ dan ${}^3\log 2 = a$, ${}^{27}\log 125 = \dots$

☐ A $3ab$

☐ B $2ab$

☐ C ab

☐ D $3a$

☐ E $3b$

8.

Jika $\frac{2^{\frac{1}{2}} + 2^{\frac{1}{3}}}{2^{-\frac{1}{2}} + 2^{-\frac{1}{3}}} = 4^x$, maka $x = \dots$

☐ A $\frac{1}{3}$

☐ B $\frac{1}{2}$

☐ C $\frac{2}{3}$

☐ D $\frac{5}{12}$

☐ E $\frac{7}{12}$

9. $5^{x+1} = 25^{x+3}$, $x = \dots$

☐ A -5

☐ B -4

☐ C -3

☐ D -2

☐ E -1

10. Penyelesaian dari $9^{x+1} \geq 27^{x-1}$ adalah ...

☐ A $x \leq 4$

☐ B $x > 5$

☐ C $x \leq 5$

☐ D $x \leq 6$

☐ E $x \geq 9$

11. Himpunan penyelesaian dari $\log(x^2 + 2x + 1) \geq \log(4x + 9)$ adalah

☐ A $-\frac{9}{4} < x < -2$ atau $x > 4$

☐ B $-\frac{9}{4} < x \leq -2$ atau $x \geq 5$

☐ C $-\frac{9}{4} < x \leq -2$ atau $x \geq 4$

☐ D $3 < x < 4$

☐ E $2 < x \leq 4$

12. Himpunan penyelesaian dari $7^{2x-6} > 1$ adalah

☐ A $x > -3$

☐ B $x > \frac{1}{3}$

☐ C $x < -3$

☐ D $x > 3$

☐ E $x < 3$

13. Himpunan penyelesaian pertidaksamaan dari $4^{2x+7} \geq \left(\frac{1}{2}\right)^6$ adalah

☐ A $x \geq 5$

☐ B $x \geq -5$

☐ C $x > -5$

☐ D $x < -5$

☐ E $x \leq -5$

14. Himpunan penyelesaian pertidaksamaan eksponen dari $\left(\frac{1}{9}\right)^{2x-1} > \left(\frac{1}{27}\right)^{x-2}$ adalah

☐ A $x < 4$

☐ B $x \leq -4$

☐ C $x > -4$

☐ D $x < -4$

☐ E $x \geq -4$

15. Penyelesaian pertidaksamaan $\frac{1}{3} \log (x+1) + 1 > 0$ adalah

☐ A $-1 < x < 2$

☐ B $-1 < x < -2$

☐ C $1 < x < 2$

☐ D $-2 < x < 1$

☐ E $-1 < x > 2$

16. Batas nilai x yang merupakan penyelesaian pertidaksamaan logaritma ${}^2\log(x^2+2x) < 3$ adalah

A $-4 < x < -2$ atau $0 < x < 2$ B $-4 < x < 2$ atau $2 < x < 4$
C $x < -4$ atau $x > 2$ D $-2 < x < 2$
E $-4 < x < 2$

17. Bentuk sederhana dari $\left(\frac{2 \cdot 3^3 \cdot 7^{-3}}{2^{-3} \cdot 3 \cdot 7^2}\right)^2$ adalah

A $\frac{2^4 \cdot 3^2}{7^5}$ B $\frac{2^2 \cdot 3^4}{7^5}$
C $\frac{2^4 \cdot 3^4}{7^{10}}$ D $\frac{2^8 \cdot 3^4}{7^{10}}$
E $\frac{2^4 \cdot 3^8}{7^{10}}$

18. Nilai ${}^2\log 3 - {}^2\log 24 + {}^2\log 16$ adalah

A -2 B -1
C 1 D 2
E 4

19. Nilai dari $\frac{1}{{}^6\log 3} \cdot \frac{1}{{}^5\log 6} \cdot \frac{1}{{}^9\log 5}$ adalah...

A 2 B $\sqrt{2}$
C 0 D $\frac{1}{2}$
E $\frac{2}{9}$

20. Bentuk sederhana dari $\frac{x^2 y^{-\frac{1}{3}} \cdot x^{-\frac{1}{3}} y^{-\frac{1}{2}}}{x^{-\frac{1}{12}} y^{-\frac{1}{2}} \cdot x^{-\frac{1}{12}} y^{-\frac{1}{3}}}$ adalah ...

A x B $x^2 y^{-\frac{1}{3}}$
C $x^{-\frac{1}{12}} y^{-\frac{1}{2}}$ D y
E 1