

1. UMPTN 1992 (Rayon C)

Diketahui $f(x) = 2^{5-x} + 2^x - 12$. Jika $f(x_1) = f(x_2) = 0$, maka $x_1 \cdot x_2 = \dots$

- A. 6
B. 5
C. 4
D. -5
E. -6

2. UMPTN 1993 (Rayon A)

Nilai x yang memenuhi persamaan $\left(\frac{1}{4}\right)^{x-1} = \sqrt[3]{2^{3x+1}}$ adalah

- A. $x = \frac{2}{9}$
B. $x = \frac{4}{9}$
C. $x = \frac{5}{9}$
D. $x = \frac{2}{5}$
E. $x = \frac{4}{5}$

3. UMPTN 1993 (Rayon C)

Jumlah nilai-nilai x yang memenuhi $3^{4x+y} = \frac{1}{243}$ dan $x^2 + 7y = 25$ adalah

- A. -23
B. -17
C. 28
D. 15
E. 1

4. UMPTN 1994 (Rayon A)

Nilai-nilai yang memenuhi persamaan $1000(x^2-3x-4) = 10(x^2-2x-3)$ adalah

- A. $x_1 = 1; x_2 = \frac{9}{2}$
B. $x_1 = -1; x_2 = \frac{9}{2}$
C. $x_1 = -1; x_2 = \frac{7}{2}$
D. $x_1 = 1; x_2 = -\frac{7}{2}$
E. $x_1 = -\frac{1}{2}; x_2 = 9$

5. UMPTN 1994 (Rayon A)

Jika $\sqrt[3]{8^{x+2}} = \left(\frac{1}{32}\right)^{(2-x)}$ maka nilai $8x - x^2$ adalah

- A. 7
B. 12
C. 15
D. 16
E. 33

6. UMPTN 1995 (Rayon C)

$2 \cdot 4^x + 2^{3-2x} = 17$ nilai dari $2^{2x} = \dots$

- A. $\frac{1}{2}$ atau 8
B. $\frac{1}{2}$ atau 4
C. 1 atau 4
D. $\frac{1}{2}$ atau $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
E. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$ atau $2\sqrt{2}$

7. UMPTN 1995 (Rayon C)

Jika $(2x)^{1+2\log 2x} > 64x^2$, maka

- A. $\frac{1}{4} < x < 4$
B. $x < \frac{1}{4}$ atau $x > 4$

- C. $0 < x < \frac{1}{4}$ atau $x > 4$
D. $0 < x < \frac{1}{4}$ atau $x > 2$
E. $x > \frac{1}{4}$

8. UMPTN 1995 (Rayon C)

Penyelesaian persamaan $2(25)^{x+1} + 5^{x+2} - 3 = 0$ adalah

- A. $1 - {}^2\log 5$
B. $-1 - {}^5\log 2$
C. $1 + {}^5\log 2$
D. $-1 - 5 \log 2$
E. $1 + 5 \log 2$

9. UMPTN 1996 (Rayon A)

Untuk x dan y yang memenuhi sistem persamaan $5^{x-2y+1} = 25^{x-2y}$ dan $4^{x-y+2} = 32^{x-2y+1}$, maka nilai $x \cdot y = \dots$

- A. 6
B. 8
C. 10
D. 15
E. 20

10. UMPTN 1996 (Rayon B)

Bentuk $\frac{3x^{-1}-y^{-2}}{x^{-2}+2y^{-1}}$ dapat dituliskan tanpa eksponen negatif menjadi

- A. $\frac{x(3y-x)}{y(y+2x^2)}$
B. $\frac{x(3y^2-x)}{y(y+2x^2)}$
C. $\frac{x(3y^2-x)}{y(y-2x^2)}$
D. $\frac{y(3y^2-x)}{x(y+2x^2)}$
E. $\frac{y(3y^2-x)}{x(y-2x^2)}$

11. UMPTN 1996 (Rayon C)

Nilai x yang memenuhi adalah $\begin{cases} 2^{3x-2y} = \frac{1}{128} \\ x + 2y = 3 \end{cases}$ adalah

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

12. UMPTN 1998 (Rayon A)

$\left(\frac{a^{\frac{2}{3}}}{b^{\frac{1}{2}}}\right)^{-1} \cdot \left(a^{\frac{2}{3}}b^{\frac{1}{2}}\right)^2 : \frac{b^{\frac{1}{2}}}{a^{\frac{2}{3}}} = \dots$

- A. \sqrt{ab}
B. $\sqrt[3]{ab}$
C. ab
D. $a\sqrt{b}$
E. $a^{13}b^{12}$

13. UMPTN 1998 (Rayon A)

Jumlah akar-akar persamaan $5^{x+1} + 5^{1-x} = 11$ adalah

- A. 6
B. 5
C. 0
D. -2
E. -4

14. UMPTN 1998 (Rayon B)

Bentuk $\left(\frac{x^{\frac{2}{3}}y^{\frac{4}{3}}}{y^{\frac{2}{3}}x^2}\right)^{-\frac{3}{4}}$ dapat disederhanakan menjadi

- A. $\sqrt{xy^2}$ D. $xy\sqrt{y}$
B. $x\sqrt{y}$ E. $yx\sqrt{x}$
C. $\sqrt{x^2y}$

15. UMPTN 1998 (Rayon C)

Jika $x = 25$ dan $y = 64$, maka nilai $\frac{x^{-\frac{3}{2}}\sqrt{y^2}}{\frac{1}{y^3-x^2}} = \dots$

- A. -2.000 D. 100
B. $-\frac{16}{125}$ E. 2.000
C. $\frac{16}{125}$

16. UMPTN 1999 (Rayon A)

$\left(\frac{1}{1+p}\right)^5 \left(\frac{1}{1-p}\right)^{-7} \left(\frac{p-1}{1+p}\right)^{-6} = \dots$

- A. p D. $p^2 + 2p + 1$
B. $1 - p^2$ E. $p^2 - 2p + 1$
C. $p^2 - 1$

17. UMPTN 1999 (Rayon B)

Nilai x yang memenuhi $x^{\sqrt{x}} > (\sqrt{x})^x$ adalah

- A. $0 < x < 1$ atau $2 < x < 4$
B. $x \leq 2$
C. $1 < x < 4$
D. $2 \leq x \leq 3$
E. $1 < x < 6$

18. UMPTN 1999 (Rayon C)

$(a-b)^{-3} \left(\frac{a+b}{b-a}\right)^{-2} \frac{1}{(a+b)^{-3}} = \dots$

- A. $a^2 - b^2$ D. $\frac{a+b}{(a-b)^2}$
B. $\frac{1}{a-b}$ E. $\frac{a+b}{a-b}$
C. $\frac{1}{a+b}$

19. UMPTN 1999 (Rayon C)

Nilai maksimum nilai mutlak dan minimum nilai mutlak dari $y = x^{\frac{2}{3}}$ pada selang $-2 \leq x \leq 3$ adalah

- A. $9^{\frac{1}{3}}$ dan 0 D. $9^{\frac{3}{2}}$ dan 0
B. $9^{\frac{1}{2}}$ dan 0 E. 9 dan 0
C. $9^{\frac{2}{3}}$ dan 0

20. UMPTN 2000 (Rayon A)

Diberikan persamaan

$$\left(\sqrt[3]{\frac{1}{243}}\right)^{3x} = \left(\frac{3}{3^{x-2}}\right)^2 \sqrt[3]{\frac{1}{9}}$$

Jika x_0 memenuhi persamaan, maka nilai $1 - \frac{3}{4}x_0 = \dots$

- A. $1\frac{3}{16}$ D. $2\frac{1}{3}$
B. $1\frac{1}{4}$ E. $2\frac{3}{4}$
C. $1\frac{3}{4}$

21. UMPTN 2000 (Rayon B)

Jika x_1 dan x_2 adalah akar-akar persamaan $2.9^{2x-1} - 5.3^{2x} + 18 = 0$, maka nilai $x_1 + x_2 = \dots$

- A. 0 D. $2 - {}^3\log 2$
B. 2 E. $2 + {}^3\log 2$
C. ${}^3\log 2$

22. UMPTN 2000 (Rayon C)

Jumlah semua nilai x yang memenuhi persamaan $9x^{2-3x+1} + 9x^{2-3x} = 20 - 10(3^{x^2-3x})$ adalah

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

23. UMPTN 2001 (Rayon B)

Nilai x yang memenuhi

$$4^{(x^2-x-2)} \cdot 2^{(x^2+3x-10)} < \frac{1}{16} \text{ adalah } \dots$$

- A. $x < -5$ atau $x > -2$
B. $x < -2$ atau $x > \frac{5}{3}$
C. $-2 < x < -1$
D. $-2 < x < \frac{5}{3}$
E. $-5 < x, 2$

24. UMPTN 2001 (Rayon C)

Nilai x yang memenuhi $8^{x+1} = 24^{x-1}$ adalah

- A. $1 + 6 {}^2\log 3$
B. $1 + 4 {}^2\log 3$
C. $1 + 6 {}^3\log 2$
D. $1 + 4 {}^2\log 3$
E. $1 + 6 {}^5\log 2$

25. SPMB 2003 (Regional I)

Jika $a \neq 0$, maka $\frac{(-2a)^3(2a)^{-\frac{2}{3}}}{(16a^4)^{\frac{1}{3}}} = \dots$

- A. -2^2a D. $2a^2$
B. $-2a$ E. 2^2a
C. $-2a^2$

26. SPMB 2003 (Regional I)

Nilai x yang memenuhi persamaan $3^{2x+3} = \sqrt[3]{27^{x+5}}$ adalah

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

27. SPMB 2003 (Regional II)

Nilai dari $(\sqrt{2} + \sqrt{3} + 2 + \sqrt{5})(-\sqrt{2} + \sqrt{3} + 2 - \sqrt{5})(\sqrt{10} + 2\sqrt{3}) = \dots$

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

28. UM-UGM 2003

Nilai x yang memenuhi persamaan $\left(\frac{1}{25}\right)^{x-2,5} = \sqrt{\frac{625}{5^{2-x}}}$ adalah

- A. $\frac{3}{5}$
B. $\frac{8}{5}$
C. 2
D. 3
E. 5

29. SPMB 2004 (Regional I)

Jika $a^{\frac{3}{2}} = b^{-\frac{3}{2}}c^{\frac{3}{4}}$, maka c dinyatakan dalam a dan b adalah

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

30. SPMB 2004 (Regional I)

Jika x dan y memenuhi sistem persamaan $2^{x+1} - 3^y = 7$; $-2^{x-1} + 3^{y+1} = 1$ maka nilai $x + y$ adalah

- A. 0
B. 2
C. 3
D. 4
E. 5

31. SPMB 2004 (Regional I)

Nilai x yang memenuhi persamaan $\frac{27}{3^{2x-1}} = 81^{-0,125}$ adalah

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

32. SPMB 2004 (Regional I)

Nilai x yang memenuhi persamaan

$$\frac{1}{(\sqrt{2})^{x-2}} = 2 + 3\frac{1}{2^{-1}}$$

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

33. SPMB 2004 (Regional I)

Nyatakan bentuk berikut dalam pangkat positif dan bentuk akar, $\frac{x^{-1}-y^{-1}}{\frac{1}{x^2+y^2}} = \dots$

- A. $\frac{\sqrt{x}-\sqrt{y}}{xy}$
B. $\frac{\sqrt{y}-\sqrt{x}}{xy}$
C. $\frac{\sqrt{x}+\sqrt{y}}{xy}$
D. $xy(\sqrt{x} + \sqrt{y})$
E. $xy(\sqrt{x} - \sqrt{y})$

34. SPMB 2004 (Regional II)

Nilai x yang memenuhi persamaan

$$(\sqrt{2})^{6x-4} = \left(\frac{1}{4}\right)^{x-9}$$

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

35. SPMB 2004 (Regional II)

Jika n bilangan bulat, maka nilai dari $\frac{2^{n+2} \cdot 6^{n-4}}{12^{n-1}} = \dots$

- A. $\frac{1}{27}$
B. $\frac{1}{16}$
C. $\frac{1}{9}$
D. $\frac{1}{8}$
E. $\frac{1}{3}$

36. SPMB 2004 (Regional II)

Nilai x yang memenuhi persamaan $\frac{0,0092^{(x-3)}}{0,3^{3x+1}} = 1$ adalah

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

37. SPMB 2004 (Regional III)

Penyelesaian dari persamaan $\sqrt{\frac{1}{3^{-2x+2}}} = 81$ adalah

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

38. SPMB 2004 (Regional III)

Penyelesaian $2^{2x+2} = \frac{1}{\sqrt{8^{x+1}}}$ adalah

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

39. SPMB 2004 (Regional III)

Penyelesaian persamaan $\sqrt[3]{625^{2x+3}} = 5^{\frac{2}{3}x+2}$ adalah

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

40. SPMB 2004 (Regional III)

Penyelesaian persamaan $3^{2x+1} + 27 = 82 \cdot 3^x$ adalah

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

41. UM-UGM 2004

Jika a memenuhi persamaan $\left(\sqrt[3]{\frac{1}{32}}\right)^{4x} - 4\sqrt[3]{\frac{1}{4}}\left(\frac{4}{2^x}\right)^3 =$

0, maka $1 - \frac{3}{4}a = \dots$

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

42. UM-UGM 2004

Bila $x = 4$ dan $y = 9$ maka nilai $y\sqrt{y} - x^2\sqrt{x} + 25 =$

- A. -10
B. -6
C. 6
D. 16
E. 20

43. UM-UGM 2004

Jika $81^p = \left(3\sqrt{2\sqrt{3}}\right)(2)\left(\frac{1}{2\sqrt{2}}\right)\left(3^{-\frac{5}{4}}\right)$ maka p^2 sama dengan

- A. 0
B. $\frac{1}{9}$
C. $\frac{1}{3\sqrt{3}}$
D. $\frac{1}{3}$
E. 1

44. UM-UGM 2004

$\frac{(9+\sqrt{5})(2\sqrt{5}+1)}{\sqrt{5}+1} = \dots$

- A. $21\sqrt{5}$
B. 19
C. $8\sqrt{5}$
D. 15
E. $5\sqrt{5}$

45. UM-UGM 2004

Jika x memenuhi persamaan $3x^{0.4} - 9\left(\frac{1}{3}\right)^{0.6} = 0$, maka $3x - x^2$ sama dengan

- A. $3^{0.4}$
B. $3^{0.5}$
C. $3^{-0.25}$
D. $\frac{6}{9}$
E. 0

46. UM-UGM 2004

Jika x dan y memenuhi sistem persamaan

$$\begin{cases} 2^{4x+7y-7} = 4^{x+3y} \\ 27^{x-y} = 3^{2x-7} \end{cases}$$

Maka $y - x = \dots$

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

47. SPMB 2005 (Regional II)

Nilai k yang memenuhi persamaan $x^a(x^{a+1})^a(x^a)^{1-a} = x^{k-1}$ adalah

- A. a
B. $3a$
C. $2a + 1$
D. $3a + 1$
E. $a^2 + a$

48. SPMB 2005 (Regional II)

Nilai x yang memenuhi persamaan $\sqrt[3]{\frac{1}{9^{2-x}}} = 3^{x+1}$ adalah

- A. -16
B. -7
C. 4
D. 5
E. 6

49. SPMB 2005 (Regional I)

Nilai x yang memenuhi persamaan $\frac{\sqrt[3]{(0,008)^{7-2x}}}{(0,2)^{-4x+5}} = 1$ adalah

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

50. SPMB 2005 (Regional III)

Jika $x = 2 - \sqrt{3}$, maka $3^{x^2-4x} = \dots$

- A. 0
B. $\frac{1}{3}$
C. 3
D. $3\sqrt{3}$
E. $3^{1+\sqrt{3}}$

51. SPMB 2005 (Regional I)

Jika $f(x) = 2^{2x} + 2^{x+1} - 3$ dan $g(x) = 2^x + 3$, maka

$$\frac{f(x)}{g(x)} = \dots$$

- A. $2^x + 3$
B. $2^x + 1$
C. 2^x
D. $2^x - 1$
E. $2^x - 3$

52. SMPB 2006 Regional I

Jika $p = (3 + 2\sqrt{2})^{-1}$ dan $q = (3 - 2\sqrt{2})^{-1}$, maka $(1+p)^{-1} + (1-q)^{-1} = \dots$

- A. 1
B. 2
C. 4
D. 6
E. 8

53. SMPB 2006 Regional I

Jika $p = (x^{\frac{3}{2}} + x^{\frac{1}{2}})(x^{\frac{1}{3}} - x^{-\frac{1}{3}})$ dan $q = (x^{\frac{1}{2}} + x^{-\frac{1}{2}})(x - x^{\frac{1}{3}})$ maka $\frac{p}{q} = \dots$

- A. $\sqrt[3]{x}$ D. $x\sqrt[3]{x}$
B. $\sqrt[3]{x^2}$ E. $x\sqrt[3]{x^2}$
C. x

54. SPMB 2006

Jika bilangan asli a dan b memenuhi $\sqrt{17 + 4\sqrt{15}} = a\sqrt{3} + b\sqrt{6}$ maka $b - a = \dots$

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

55. SPMB 2006

Jika bilangan bulat a dan b memenuhi $\frac{\sqrt{2}-\sqrt{3}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} = a\sqrt{6} + b$ maka $a + b = \dots$

- A. -6 D. 3
B. -4 E. 4
C. -3

56. UM UGM 2006 Kode 382

Bentuk sederhana dari $\sqrt{7 - \sqrt{48}}$ adalah

- A. $\sqrt{8} + \sqrt{7}$
B. $\sqrt{7} + \sqrt{6}$
C. $\sqrt{6} + 1$
D. $\sqrt{5} + \sqrt{2}$
E. $\sqrt{4} + \sqrt{3}$

57. UM UGM 2006 Kode 382

Diberikan a dan b bilangan real dengan $a > 1$ dan $b > 1$.

1. Jika $ab = a^b$ dan $\frac{a}{b} = a^{3b}$. Maka nilai a adalah

- A. 0 D. 4
B. 1 E. 5
C. 3

58. UM UGM 2006 Kode 382

Bentuk sederhana dari:

$$\frac{(x^{-4}y^{\frac{2}{3}})^{-\frac{1}{2}}(x^{-\frac{7}{3}}y^{-1})^{\frac{1}{2}}}{(x^{\frac{1}{2}}y^3)^{-\frac{1}{6}}(x^{-\frac{1}{4}}y^{-1})^{\frac{1}{3}}}$$

- A. y D. $\frac{x}{y}$
B. x E. $\frac{y}{x}$
C. xy

59. SMPB 2006 (Regional I)

Nilai x yang memenuhi $(\sqrt[3]{2})^x = 2^{x^2}(\sqrt[3]{2})^{-10}$ adalah

- A. $-2\frac{1}{2}$ atau 5 D. -1 atau 4
B. -2 atau $1\frac{2}{3}$ E. $-\frac{2}{3}$ atau 3
C. $-1\frac{2}{3}$ atau 2

60. SMPB 2007 (Regional I)

Solusi persamaan $(\frac{5}{5x-3})^2 = \sqrt[3]{\frac{1}{125}}$ adalah

- A. $2\frac{1}{2}$ D. $5\frac{1}{2}$
B. $3\frac{1}{2}$ E. $6\frac{1}{2}$
C. $4\frac{1}{2}$

61. SPMB 2007

Jika dirasionalkan maka $1 + \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{1-\sqrt{2}} = \dots$

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

62. UNDIP 2007

Bilangan $\sqrt[3]{2 + \sqrt{5}} + \sqrt[3]{2 - \sqrt{5}} = \dots$

- A. 1 D. 4
B. 2 E. 5
C. 3

63. SNMPTN 2008

Dalam bentuk pangkat rasional $\sqrt[3]{x^3\sqrt{x^3\sqrt{x^3}}} = \dots$

- A. $x^{\frac{11}{30}}$ D. $x^{\frac{31}{10}}$
B. $x^{\frac{31}{30}}$ E. $x^{\frac{30}{10}}$
C. $x^{\frac{13}{10}}$

64. SNMPTN 2008

Dalam bentuk positif, $\frac{x^{-2}-y^{-2}}{(xy)^{-2}} = \dots$

- A. $(x+y)(x-y)$
B. $-(x+y)(x-y)$
C. $(x-y)^2$
D. $x(x-y)$
E. $-x(x-y)$

65. SNMPTN 2008

Nilai x yang memenuhi persamaan $\frac{\sqrt[3]{4^{5-x}}}{8} = \frac{1}{2^{2x+1}}$ adalah

....

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

66. SNMPTN 2008

Jika $\frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{\sqrt{5}}}{\frac{1}{2} + \frac{1}{\sqrt{5}}} = a + b\sqrt{5}$, maka $a + b = \dots$

- A. 1 D. 4
B. 2 E. 5
C. 3

67. SBMPTN 2013 kode 124

Jika $4^{m+1} + 4^m = 15$ maka $8^m = \dots$

- A. $3\sqrt{3}$ D. 3
B. $2\sqrt{3}$ E. 6
C. $\sqrt{3}$

68. SBMPTN 2013 Kode 221

Jika $8^m = 27$, maka $2 \cdot 4^m - 2^{m+1} = \dots$

- A. 12 D. 21
B. 15 E. 24
C. 18

69. SBMPTN 2014 Kode 663

Jika $p^{2+4} \log 2 = \frac{3 \log 5}{2 \log 5 \cdot 3 \log 8}$, dengan $p > 0$ maka $p +$

$p^2 \log 16 = \dots$

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

70. SBMPTN 2016 Kode 317

Jika $A^{2x} = 2$, maka $\frac{A^{5x} - A^{-5x}}{A^{3x} + A^{-3x}} = \dots$

- A. $\frac{31}{18}$ D. $\frac{33}{9}$
B. $\frac{31}{9}$ E. $\frac{33}{18}$
C. $\frac{32}{18}$

Jika terdapat kekeliruan dalam pengetikan soal ini, mohon bantu informasikan pada blog m4th-lab untuk dilakukan perbaikan pada update berikutnya.

Untuk download soal dan pembahasan UN dan SBMPTN silakan kunjungi blog www.m4th-lab.net dan jangan lupa ikuti beberapa media sosial m4th-lab sebagai berikut untuk memperoleh informasi terupdate:

FP Facebook : <https://facebook.com/mathlabsite>
Telegram : <https://t.me/banksoalmatematika>
YouTube : <https://youtube.com/m4thlab>
IG : @banksoalmatematika

Semoga bermanfaat

Denih Handayani
Tasikmalaya 2018