

A. EKSPONEN

a. Bentuk Eksponen

Eksponen yang disebut juga bilangan berpangkat dinyatakan dalam bentuk berikut.

1. Pangkat Sebenarnya

$$a^n = \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{n \text{ faktor}}$$

2. Pangkat Nol

$$a^0 = 1 \text{ dengan } a \neq 0$$

3. Pangkat Negatif

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

4. Pecahan Berpangkat

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \underbrace{\frac{a}{b} \times \frac{a}{b} \times \frac{a}{b} \times \dots \times \frac{a}{b}}_{n \text{ faktor}}$$

b. Operasi Hitung Eksponen

Jika a dan b bilangan real, m dan n bilangan bulat, dan $a \neq 0$, $b \neq 0$ maka berlaku sifat berikut.

1. $a^m \times a^n = a^{m+n}$

2. $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}, a \neq 0$

3. $(a^m)^n = a^{m \times n}$

4. $(ab)^n = a^n \times b^n$

5. $\left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n}, b \neq 0$

6. $\sqrt[n]{a^m} = a^{\frac{m}{n}}$ atau $(\sqrt[n]{a})^m = a^{\frac{m}{n}}$

B. PERSAMAAN BENTUK EKSPONEN

Sifat-sifat pada persamaan eksponen sebagai berikut.

1. $a^{f(x)} = a^{g(x)}$ maka $f(x) = g(x)$

2. $a^{f(x)} = b^{f(x)}$ maka $f(x) = 0$

3. $a^{f(x)} = b^{g(x)}$ maka kedua rumus dilogaritmakan $\log a^{f(x)} = \log b^{g(x)}$

4. $g(x)^{f(x)} = h(x)^{f(x)}$ maka ada dua kemungkinan berikut.
- $f(x) = 0$ dengan $g(x) \neq 0, h(x) \neq 0$
 - $g(x) = h(x)$

C. PERTIDAKSAMAAN BENTUK EKSPONEN

a. Untuk $a > 0$

1. $a^{f(x)} \geq a^{g(x)}$ maka $f(x) \geq g(x)$
2. $a^{f(x)} \leq a^{g(x)}$ maka $f(x) \leq g(x)$

b. Untuk $0 < a < 1$

3. $a^{f(x)} \geq a^{g(x)}$ maka $f(x) \leq g(x)$
4. $a^{f(x)} \leq a^{g(x)}$ maka $f(x) \geq g(x)$

CONTOH SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Dalam bentuk pangkat rasional

$$\sqrt[3]{x^3 \sqrt[5]{x^3 \sqrt{x^3}}} = \dots \text{ (SNMPTN 2008)}$$

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

Pembahasan:

$$\begin{aligned} \sqrt[3]{x^3 \sqrt[5]{x^3 \sqrt{x^3}}} &= x^{\frac{3}{3}} + x^{\frac{3}{15}} + x^{\frac{3}{30}} \\ &= x^{\frac{30+6+3}{30}} \\ &= x^{\frac{13}{10}} \end{aligned}$$

Jawaban: C

2. Diketahui a , b , dan c adalah bilangan real positif. Jika $\frac{\sqrt{bc}}{\sqrt[4]{ab^3}} = ab$ maka nilai c adalah (SBMPTN 2015)

- A. $(ab)^{\frac{5}{2}}$
- B. $(ab)^{\frac{5}{4}}$

C. $(ab)^{\frac{1}{4}}$

D. $(ab)^{\frac{3}{4}}$

E. $(ab)^{\frac{3}{2}}$

Pembahasan:

$$ab = \frac{\sqrt{bc}}{\sqrt[4]{ab^3}} \Leftrightarrow \sqrt{bc} = ab \cdot \sqrt[4]{ab^3}$$

Bentuk akar di atas dapat diubah dalam bentuk pangkat berikut.

$$b^{\frac{1}{2}} \cdot c^{\frac{1}{2}} = a \cdot b \cdot a^{\frac{1}{4}} \cdot b^{\frac{3}{4}}$$

$$c^{\frac{1}{2}} = a^{\left(1+\frac{1}{4}\right)} \cdot b^{\left(1+\frac{3}{4}\right)}$$

$$c^{\frac{1}{2}} = a^{\left(\frac{5}{4}\right)} \cdot b^{\left(\frac{5}{4}\right)}$$

$$c = \left((ab)^{\frac{5}{4}} \right)^2$$

$$c = (ab)^{\frac{5}{2}}$$

Jadi, nilai c adalah $(ab)^{\frac{5}{2}}$

Jawaban: A

UJI PEMAHAMAN

- Jika a dan b adalah bilangan bulat positif yang memenuhi $a^b = 2^{20} - 2^{19}$, nilai $a+b = \dots$ (SNMPTN 2012)
 - 3
 - 7
 - 19
 - 21
 - 23
- Jika $4^{m+1} + 4^m = 15$ maka $8^m = \dots$ (SBMPTN 2013)
 - $\sqrt{3}$
 - 3
 - $2\sqrt{3}$
 - $3\sqrt{3}$
 - 6
- Jika $A^{2x} = 2$, maka $\frac{A^{5x} - A^{-5x}}{A^{3x} + A^{-3x}} = \dots$ (SBMPTN 2016)
 - $\frac{31}{18}$
 - $\frac{31}{9}$
 - $\frac{32}{18}$
 - $\frac{33}{9}$
 - $\frac{33}{18}$
- Nilai x yang memenuhi $\frac{2^x}{4^{x+2}} = 16 \cdot 4^x$ adalah (UM UGM 2005)
 - 3
 - $-\frac{8}{3}$
 - 2
 - $-\frac{4}{3}$
 - $-\frac{2}{3}$
- Diberikan a dan b bilangan real dengan $a > 1$ dan $b > 1$. Jika $ab = a^b$ dan $\frac{a}{b} = a^{3b}$ maka nilai a adalah (UM UGM 2006)
 - 0
 - 1
 - 3
 - 4
 - 5
- Penyelesaian persamaan $3^{2x+2} + 8 \cdot 3^x - 1 = 0$ terletak pada interval (UM UGM 2007)
 - $\left[-\frac{1}{2}, 0\right]$
 - $[2, 0]$
 - $\left[-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right]$
 - $\left[\frac{1}{2}, 1\right]$
 - $[1, 2]$
- $\frac{(\sqrt[6]{x^2})(\sqrt[3]{x^2\sqrt{x+1}})}{x\sqrt[6]{x+1}} = \dots$ (UM UGM 2008)
 - $x\sqrt{x+1}$
 - x
 - 1
 - $\frac{1}{\sqrt[6]{x^2}}$
 - $\frac{x}{\sqrt{x+1}}$
- Bila $\frac{4}{5}(2^{3x-1}) + \frac{8^x}{10} = 2$ maka $x = \dots$ (UM UGM 2008)
 - $-\frac{3}{2}$
 - $-\frac{2}{3}$
 - 1

- D. $\frac{2}{3}$
E. $\frac{3}{2}$

9. Jika x_1 dan x_2 adalah penyelesaian persamaan $\left(\frac{4}{9}\right)^{x^2-3} \left(\frac{8}{27}\right)^{1-x} = \frac{3}{2}$ maka $(x_1 - x_2)^2 = \dots$ (UM UGM 2009)

- A. $\frac{9}{4}$
B. $\frac{25}{4}$
C. $\frac{41}{4}$
D. $\frac{25}{2}$
E. 25

10. Jika x_1 dan x_2 merupakan akar-akar persamaan $5^{x+1} + 5^{2-x} = 126$ maka $x_1 + x_2 = \dots$ (SIMAK UI 2009)

- A. $25\frac{1}{5}$
B. 5
C. 1
D. -1
E. -3

11. Nilai dari $\sqrt[3]{2+\sqrt{5}} + \sqrt[3]{2-\sqrt{5}} - 3$ adalah (SIMAK UI 2011)

- A. -2
B. -1
C. 1
D. 1,5
E. 2

12. Hasil perkalian dari nilai-nilai x yang memenuhi $\frac{x^2}{10000} = \frac{10000}{x^{2(10 \log x) - 8}}$ adalah (SIMAK UI 2012)

- A. 10^2
B. 10^3
C. 10^4
D. 10^5
E. 10^7

13. Jika diketahui x dan y adalah bilangan riil dengan $x > 1$ dan $y > 0$. Jika $xy = x^y$ dan $\frac{x}{y} = x^{5y}$ maka $x^2 + 3y = \dots$ (SIMAK UI 2012)

- A. 29
B. 28
C. 27
D. 26
E. 25

14. $\frac{5^{4022} - 5^{4018}}{5^{4020} - 5^{4016}} = \dots$ (SIMAK UI 2012)

- A. 1
B. 3
C. $\frac{25}{4}$
D. $\frac{25}{2}$
E. 25

15. Nilai $1-x$ yang memenuhi persamaan $\sqrt{8^{3-x}} = 4(2)^{1-2x}$ adalah (UM UGM 2013)

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

16. Jika $\left(\frac{2x^2-5}{3}\right)^{x^2-2x} = 1$ maka banyaknya nilai x yang memenuhi persamaan tersebut adalah (SIMAK UI 2016)

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

17. Jika $\{x | a < x < b\}$ adalah himpunan penyelesaian $4^{x^2+x} - 2^{5x+2} < 0$ maka $ab = \dots$ (UM UGM 2016)

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

PEMBAHASAN UJI PEMAHAMAN

1. Diketahui: $a^b = 2^{20} - 2^{19}$

$$a^b = 2^{19}(2-1)$$

$$a^b = 2^{19}$$

Didapatkan nilai $a = 2$ dan nilai $b = 19$

Jadi, nilai $a + b = 2 + 19 = 21$

Jawaban: D

2. $4^{m+1} + 4^m = 15$

$$4 \cdot 4^m + 4^m = 15$$

$$\Leftrightarrow (4+1) \cdot 4^m = 15$$

$$\Leftrightarrow 5 \cdot 4^m = 15$$

$$\Leftrightarrow 4^m = \frac{15}{5} = 3$$

$$\Leftrightarrow (2^m)^2 = 3$$

$$\Leftrightarrow 2^m = \sqrt{3}$$

Jadi, nilai dari $8^m = (2^m)^3 = (\sqrt{3})^3 = 3\sqrt{3}$

Jawaban: D

3. Diketahui: $A^{2x} = 2 \Leftrightarrow A^x = \sqrt{2}$

$$\frac{A^{5x} - A^{-5x}}{A^{3x} + A^{-3x}} = \frac{A^{5x} - \frac{1}{A^{5x}}}{A^{3x} + \frac{1}{A^{3x}}} = \frac{\frac{(A^{5x})^2 - 1}{A^{5x}}}{\frac{(A^{3x})^2 + 1}{A^{3x}}}$$

$$= \frac{(A^{5x})^2 - 1}{A^{2x}((A^{3x})^2 + 1)}$$

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

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

$$= \frac{31}{18}$$

Jawaban: A

4. Diketahui: $\frac{2^x}{4^{x+2}} = 16 \cdot 4^x \Leftrightarrow \frac{2^x}{4^x \cdot 4^2} = 16 \cdot 4^x$

Penyelesaian bentuk persamaan di atas sebagai berikut.

$$\frac{2^x}{16 \cdot 4^x} = 16 \cdot 4^x$$

$$2^x = 256 \cdot 4^{2x}$$

$$2^x = 2^8 \cdot 2^{4x}$$

$$\frac{1}{2^8} = \frac{2^{4x}}{2^x}$$

$$2^{-8} = 2^{3x}$$

Sesuai sifat persamaan bentuk eksponen

$$a^{f(x)} = a^{g(x)} \Rightarrow f(x) = g(x)$$

$$-8 = 3x$$

$$x = -\frac{8}{3}$$

Jawaban: B

5. Diketahui: $a > 1$ dan $b > 1$, $ab = a^b$, $\frac{a}{b} = a^{3b}$
 $\frac{a}{b} = a^{3b} \Rightarrow b = a^{1-3b}$

Nilai b didapatkan dengan substitusi b ke persamaan $ab = a^b$

$$a \cdot a^{1-3b} = a^b$$

$$a^{2-3b} = a^b$$

$$2-3b = b$$

$$2 = 4b$$

$$b = \frac{1}{2}$$

Jadi, nilai a adalah sebagai berikut.

$$a\left(\frac{1}{2}\right) = a^{\frac{1}{2}}$$

$$\Leftrightarrow \frac{a - 2a^{\frac{1}{2}}}{2} = 0$$

$$\Leftrightarrow a - 2a^{\frac{1}{2}} = 0$$

$$\Leftrightarrow a^{\frac{1}{2}} \left(a^{\frac{1}{2}} - 2 \right) = 0$$

$$\Leftrightarrow a^{\frac{1}{2}} = 0 \vee a^{\frac{1}{2}} = 2$$

$$\Leftrightarrow a = 0 \vee a = 4$$

Jadi, nilai a yang memenuhi $a > 1$ adalah $a = 4$

Jawaban: D

$$6. \quad 3^{2x+2} + 8 \cdot 3^x - 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow 3^2 (3^x)^2 + 8 \cdot 3^x - 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow (9(3^x) - 1)(3^x + 1) = 0$$

$$\Leftrightarrow 3^x = \frac{1}{9} \vee 3^x = -1 \text{ (tidak memenuhi)}$$

$$\Leftrightarrow x = -2$$

Jadi, penyelesaian persamaan terletak pada interval $[2, 0]$.

Jawaban: B

$$7. \quad \frac{\left(\sqrt[6]{x^2}\right)\left(\sqrt[3]{x^2\sqrt{x+1}}\right)}{x\sqrt[6]{x+1}} = \frac{x^{\frac{2}{6}}\left(x^2(x+1)^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{3}}}{x(x+1)^{\frac{1}{6}}}$$

$$\frac{\left(\sqrt[6]{x^2}\right)\left(\sqrt[3]{x^2\sqrt{x+1}}\right)}{x\sqrt[6]{x+1}} = \frac{x^{\frac{1}{3}} \cdot x^{\frac{2}{3}} \cdot (x+1)^{\frac{1}{6}}}{x(x+1)^{\frac{1}{6}}}$$

$$= \frac{x^{\frac{3}{3}}}{x} = 1$$

Jawaban: C

$$8. \quad \frac{4}{5} \left(2^{3x-1} \right) + \frac{8^x}{10} = 2$$

$$\Leftrightarrow \frac{4}{5} \left(\frac{2^{3x}}{2} \right) + \frac{8^x}{10} = 2$$

$$\Leftrightarrow \frac{4}{10} 8^x + \frac{1}{10} 8^x = 2$$

$$\Leftrightarrow \frac{5}{10} 8^x = 2$$

$$\Leftrightarrow 8^x = 4$$

$$\Leftrightarrow 2^{3x} = 2^2$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{2}{3}$$

Jawaban: D

$$9. \quad \left(\frac{4}{9} \right)^{x^2-3} \left(\frac{8}{27} \right)^{1-x} = \frac{3}{2}$$

$$\left(\frac{2}{3} \right)^{2x^2-6} \left(\frac{2}{3} \right)^{3-3x} = \left(\frac{2}{3} \right)^{-1}$$

$$\Leftrightarrow 2x^2 - 6 + 3 - 3x = -1$$

$$\Leftrightarrow 2x^2 - 3x - 2 = 0$$

$$\Leftrightarrow (2x+1)(x-2) = 0$$

$$\Leftrightarrow x_1 = -\frac{1}{2} \vee x_2 = 2$$

$$\text{Jadi, nilai } (x_1 - x_2)^2 = \left(-\frac{1}{2} - 2 \right)^2 = \frac{25}{4}$$

Jawaban: B

10. Diketahui: akar-akar persamaan $5^{x+1} + 5^{2-x} = 126$ adalah x_1 dan x_2

$$5^{x+1} + 5^{2-x} = 126$$

$$\Leftrightarrow 5^1 \cdot 5^x + 5^2 \cdot 5^{-x} = 126$$

$$\Leftrightarrow 5 \cdot 5^x + 25 \cdot \frac{1}{5^x} = 126$$

$$\text{Misalkan } 5^x = p$$

$$5p + \frac{25}{p} - 126 = 0$$

$$\Leftrightarrow 5p^2 - 126p + 25 = 0$$

$$\Leftrightarrow (5p-1)(p-25) = 0$$

$$\Leftrightarrow p_1 = \frac{1}{5} \vee p_2 = 25$$

$$\Leftrightarrow 5^{x_1} = 5^{-1} \vee 5^{x_2} = 5^2$$

Didapatkan nilai $x_1 = -1$ dan $x_2 = 2$

Jadi, nilai dari $x_1 + x_2 = -1 + 2 = 1$

Jawaban: C

11. Rumus fungsi pangkat 3 sebagai berikut.

$$(a+b+c)^3 = a^3 + b^3 + c^3 + 3(a^2(b+c) + b^2(a+c) + c^2(a+b)) + 6abc$$

Misalkan $a+b+c=0$

$$a+b+c=0 \Leftrightarrow 0 = a^3 + b^3 + c^3 + 3(a^2(b+c) + b^2(a+c) + c^2(a+b)) + 6abc$$

$$\Leftrightarrow 0 = a^3 + b^3 + c^3 + 3(-a^3 - b^3 - c^3) + 6abc$$

$$\Leftrightarrow 2(a^3 + b^3 + c^3) = 6abc$$

$$\Leftrightarrow a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$$

Misalkan $k = \sqrt[3]{2+\sqrt{5}} + \sqrt[3]{2-\sqrt{5}}$ maka $\sqrt[3]{2+\sqrt{5}} + \sqrt[3]{2-\sqrt{5}} - k = 0$ sehingga

$$a = \sqrt[3]{2+\sqrt{5}}; b = \sqrt[3]{2-\sqrt{5}}; c = -k$$

Jika nilai pemisalan disubstitusi maka akan didapatkan penyelesaian berikut.

$$a+b+c \Rightarrow a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$$

$$\left(\sqrt[3]{2+\sqrt{5}}\right)^3 + \left(\sqrt[3]{2-\sqrt{5}}\right)^3 + (-k)^3 = 3\left(\sqrt[3]{2+\sqrt{5}} \times \sqrt[3]{2-\sqrt{5}}\right)(-k)$$

$$\Leftrightarrow 2 + \sqrt{5} + 2 - \sqrt{5} - k^3 = (-3k) \cdot \sqrt[3]{-1}$$

$$\Leftrightarrow 4 - k^3 = (-3k)$$

$$\Leftrightarrow k^3 + 3k - 4 = 0$$

$$\Leftrightarrow (k-1)(k^2 + k + 4) = 0$$

Solusi untuk $k = 1$

$$\sqrt[3]{2+\sqrt{5}} + \sqrt[3]{2-\sqrt{5}} - 3 = k - 3 = 1 - 3 = -2$$

Jawaban: A

$$12. \frac{x^2}{10000} = \frac{10000}{x^{2(10 \log x) - 8}}$$

$$x^2 \cdot x^{2(10 \log x) - 8} = 10000 \cdot 10000$$

$$\Leftrightarrow x^{2+2(10 \log x) - 8} = 10^8$$

$$\Leftrightarrow x^{2(10 \log x) - 6} = 10^8$$

$$\Leftrightarrow {}^{10} \log x^{2(10 \log x) - 6} = {}^{10} \log 10^8$$

$$\Leftrightarrow 2({}^{10} \log^2 x) - 6({}^{10} \log x) = 8$$

$$\Leftrightarrow 2({}^{10} \log^2 x) - 6({}^{10} \log x) - 8 = 0$$

Misalkan ${}^{10} \log x = a$

$$2a^2 - 6a - 8 = 0$$

$$\Leftrightarrow (2a-8)(a+1) = 0$$

$$\Leftrightarrow 2a-8=0 \text{ atau } a+1=0$$

$$\Leftrightarrow 2a=8 \text{ atau } a=-1$$

$$\Leftrightarrow a=4 \text{ atau } a=-1$$

maka

$${}^{10} \log x = 4 \text{ atau } {}^{10} \log x = -1$$

$$x_1 = 10^4 \text{ atau } x_2 = 10^{-1}$$

Jadi, hasil perkalian kedua nilai x adalah sebagai berikut.

$$x_1 x_2 = 10^4 \cdot 10^{-1} = 10^3$$

Jawaban: B

13. Diketahui: x, y bilangan riil dengan $x > 1, y$

$$> 0; xy = x^y; \frac{x}{y} = x^{5y}$$

$$xy = x^y \Rightarrow y = \frac{x^y}{x} = x^{y-1}$$

Nilai y didapatkan dengan substitusi $y = x^{y-1}$ ke persamaan di atas.

$$\begin{aligned}\frac{x}{y} &= x^{5y} \\ \Leftrightarrow \frac{x}{x^{y-1}} &= x^{5y} \\ \Leftrightarrow x^{1-(y-1)} &= x^{5y} \\ \Leftrightarrow x^{2-y} &= x^{5y} \\ \Leftrightarrow 2-y &= 5y \\ \Leftrightarrow y &= \frac{2}{6} = \frac{1}{3}\end{aligned}$$

Nilai x didapatkan dengan substitusi nilai

$$y = \frac{1}{3} \text{ berikut.}$$

$$\begin{aligned}xy &= x^y \\ \Leftrightarrow x \cdot \frac{1}{3} &= x^{\frac{1}{3}} \\ \Leftrightarrow \frac{x}{x^{\frac{1}{3}}} &= 3 \\ \Leftrightarrow x^{\frac{2}{3}} &= 3 \\ \Leftrightarrow x &= 3^{\frac{3}{2}}\end{aligned}$$

Jadi, nilai $x^2 + 3y$ adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}x^2 + 3y &= \left(3^{\frac{3}{2}}\right)^2 + 3\left(\frac{1}{3}\right) \\ &= 3^3 + 1 = 30\end{aligned}$$

Jawaban: B

$$\begin{aligned}14. \frac{5^{4022} - 5^{4018}}{5^{4020} - 5^{4016}} &= \frac{5^{4018}(5^4 - 1)}{5^{4016}(5^4 - 1)} \\ \frac{5^{4022} - 5^{4018}}{5^{4020} - 5^{4016}} &= \frac{5^{4016} \cdot 5^2}{5^{4016}} \\ &= 5^2 = 25\end{aligned}$$

Jawaban: E

$$\begin{aligned}15. \sqrt{8^{3-x}} &= 4(2)^{1-2x} \\ \Leftrightarrow (2^3)^{\frac{3-x}{2}} &= 2^2 \cdot (2)^{1-2x} \\ \Leftrightarrow (2)^{\frac{9-3x}{2}} &= (2)^{3-2x}\end{aligned}$$

Pada persamaan eksponen berlaku sifat

$$a^{f(x)} = a^{g(x)} \Rightarrow f(x) = g(x)$$

$$\frac{9-3x}{2} = 3-2x$$

$$9-3x = 6-4x$$

$$x = -3$$

Jadi, nilai dari $1-x = 1-(-3) = 4$

Jawaban: E

$$\begin{aligned}16. \left(\frac{2x^2-5}{3}\right)^{x^2-2x} &= 1 \\ \Leftrightarrow \frac{(2x^2-5)^{x^2-2x}}{(3)^{x^2-2x}} &= 1 \\ \Leftrightarrow (2x^2-5)^{x^2-2x} &= (3)^{x^2-2x}\end{aligned}$$

Sesuai sifat persamaan eksponen $a^{f(x)} = b^{f(x)} \Rightarrow f(x) = 0$ didapatkan penyelesaian berikut.

$$x^2 - 2x = 0$$

$$\Leftrightarrow x(x-2) = 0$$

$$\Leftrightarrow x_1 = 0 \vee x_2 = 2$$

Jadi, banyaknya nilai x yang memenuhi persamaan tersebut adalah dua nilai.

Jawaban: B

$$17. \text{ Diketahui: } 4^{x^2+x} - 2^{5x+2} < 0, \text{ HP: } \{x \mid a < x < b\}$$

$$4^{x^2+x} - 2^{5x+2} < 0$$

$$\Leftrightarrow (2^2)^{x^2+x} < 2^{5x+2}$$

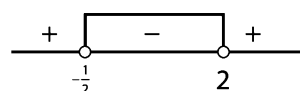
$$\Leftrightarrow 2^{2x^2+2x} < 2^{5x+2}$$

$$\Leftrightarrow 2x^2 + 2x < 5x + 2$$

$$\Leftrightarrow 2x^2 - 3x - 2 < 0$$

$$\Leftrightarrow (2x+1)(x-2) = 0$$

$$\Leftrightarrow x = -\frac{1}{2} \vee x = 2$$



$$\text{didapatkansolusi } \{a < x < b\} = \left\{-\frac{1}{2} < x < 2\right\}$$

$$\text{Jadi, nilai } ab = -\frac{1}{2} \cdot 2 = -1$$

Jawaban: B