

01. Nilai  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 2x + 1}{x^2 - 1} = \dots$

- (A) -2
- (B) 0
- (C) 2
- (D) 4
- (E)  $\infty$

02.  $\lim_{x \rightarrow a} (f(x) - 3g(x)) = 2$  dan  $\lim_{x \rightarrow a} (3f(x) + g(x)) = 1$

maka  $\lim_{x \rightarrow a} f(x)g(x) = \dots$

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

03.  $\lim_{x \rightarrow 2} \left( \frac{2x^2 - 8}{x - 2} + \frac{x^2 - 2x}{2x - 4} \right) = \dots$

- (A) 0
- (B) 6
- (C) 8
- (D) 9
- (E)  $\infty$

04. Nilai  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(3x - 1)^2 - 4}{x^2 + 4x - 5} = \dots$

- (A) 0
- (B) 2
- (C) 4
- (D) 8
- (E)  $\infty$

05. (UM UGM 2018) Jika  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^n - 2^n}{x^{n/3} - 2^{n/3}} = 3\sqrt[3]{16}$ ,

maka  $n = \dots$

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 5

06. (UTUL'UGM 2017)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - x^2 - x + 1}{x - 2\sqrt{x} + 1} = \dots$

- (A) 20
- (B) 16
- (C) 8
- (D) 4
- (E) 2

07. (UTBK) Jika  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{ax^4 + b} - 2}{x - 1} = A$ , maka

$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{ax^4 + b} - 2x}{x^2 + 2x - 3} = \dots$

- (A)  $\frac{2 - A}{2}$
- (B)  $\frac{-A}{2}$
- (C)  $\frac{A - 2}{4}$
- (D)  $\frac{A}{4}$
- (E)  $\frac{A + 2}{4}$

08. (UTBK) Jika  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt[3]{a^3 + \frac{b}{x^3}} - 2}{x - 2} = A$ , maka nilai dari

$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt[3]{\frac{a^3}{8} + \frac{b}{8x^3}} - x + 1}{x^2 + 2x - 8} = \dots$

- (A)  $\frac{A - 1}{6}$
- (B)  $\frac{A - 2}{12}$
- (C)  $\frac{A - 2}{6}$
- (D)  $\frac{A + 2}{12}$
- (E)  $\frac{A + 2}{6}$

09. (SBMPTN'18)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{\sqrt{x+1} - \sqrt{7-x}} = \dots$

- (A) 8
- (B) 12
- (C) 16
- (D) 20
- (E) 24

10. (SBMPTN'18)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - x^2}{\sqrt{2+2x} - \sqrt{6-2x}} = \dots$

- (A) -2
- (B) -1
- (C) 0
- (D) 1
- (E) 2

11. (SBMPTN 2008)  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{3x-2} - 2}{2x-4} = \dots$

- (A) 0
- (B)  $\frac{3}{8}$
- (C)  $\frac{3}{4}$
- (D) 1
- (E)  $1\frac{1}{2}$

12. Untuk  $a \neq 0$ , nilai  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+ax^2} - \sqrt{x}}{ax\sqrt{x}} = \dots$

- (A)  $-\frac{1}{2}$
- (B)  $-\frac{1}{4}$
- (C) 0
- (D)  $\frac{1}{4}$
- (E)  $\frac{1}{2}$

13.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{(\sqrt{5-x}-2)(\sqrt{2-x}+1)}{1-x} = \dots$

- (A)  $-\frac{1}{4}$
- (B)  $-\frac{1}{2}$
- (C)  $\frac{1}{8}$

(D)  $\frac{1}{4}$

(E)  $\frac{1}{2}$

14. (SBMPTN 2014) Jika  $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x^3) - f(a^3)}{x-a} = -1$ , maka  $f'(1) = \dots$

- (A) -1
- (B)  $-1/3$
- (C)  $1/3$
- (D) 1
- (E) 2

15.  $\lim_{x \rightarrow 8} \frac{\sqrt{2+\sqrt[3]{x}} - 2}{x-8} = \dots$

- (A)  $\frac{1}{64}$
- (B)  $\frac{1}{48}$
- (C)  $\frac{1}{24}$
- (D)  $\frac{1}{16}$
- (E)  $\infty$

16.  $\lim_{x \rightarrow 16} \frac{\sqrt{x}-4}{\sqrt{2+\sqrt{x}}-2} = \dots$

- (A) 5
- (B) 10
- (C) 12
- (D) 16
- (E) 18

17. (SBMPTN 2016) Jika  $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{bx^2+15x+15+b}{x^2+x-2}$ , maka nilai  $b$  dan nilai limit tersebut berturut-turut adalah ....

- (A) 1 dan 0
- (B) 1 dan 1
- (C) 3 dan -1
- (D) 3 dan 1
- (E) 5 dan 0

18. (SBMPTN 2016) Jika  $a$  dan  $b$  bilangan bulat, serta

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - x - b}{2 - x} = a, \text{ maka } b - a = \dots$$

- (A) -5
- (B) -3
- (C) -1
- (D) 2
- (E) 5

19. (SBMPTN 2017) Jika  $f(x) = ax + b$  dan

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{f(x)}{\sqrt{x} - 2} = -4, \text{ maka } f(1) = \dots$$

- (A) -5
- (B) -3
- (C) 3
- (D) 4
- (E) 5

20.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(5+6x)(3+x)}{(2x+3)(x^2-1)} = \dots$

- (A) -3
- (B) 0
- (C) 2
- (D) 3
- (E)  $\infty$

21. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{5-4x+3x^2} + \sqrt{4-3x+3x^2}}{2x} = \dots$

- (A) 0
- (B)  $\frac{1}{3}\sqrt{3}$
- (C)  $\sqrt{3}$
- (D)  $2\sqrt{3}$
- (E)  $\infty$

22.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{x^2}{2x-1} - \frac{x^2}{2x+1} \right) = \dots$

- (A) 2
- (B) 1
- (C)  $\frac{1}{2}$
- (D)  $\frac{1}{4}$
- (E) 0

23.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \sqrt{x^2 + x + 5} - \sqrt{x^2 - 3x + 4} \right) = \dots$

- (A) -2
- (B) -1
- (C) 1
- (D) 2
- (E)  $\infty$

24. (SBMPTN'18)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{8}{\sqrt{x^2 + 2x} - \sqrt{x^2 - 6x}} = \dots$

- (A) 0
- (B) 1
- (C) 2
- (D) 4
- (E) 8

25. Nilai dari  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( (2x-1) - \sqrt{4x^2 - 6x - 5} \right) = \dots$

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

26.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \sqrt{4x^2 + 4x - 3} - 2x + 5 \right) = \dots$

- (A) -6
- (B) -4
- (C) -1
- (D) 4
- (E) 6

27.  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \sqrt{4x^2 + 8x} - \sqrt{x^2 + 1} - \sqrt{x^2 + x} \right) = \dots$

- (A)  $\frac{5}{2}$
- (B) 2
- (C)  $\frac{3}{2}$
- (D) 1
- (E)  $\frac{1}{2}$



"Kamu tidak perlu menjadi luar biasa untuk memulai, namun kamu harus memulai untuk menjadi luar biasa"

0. Jika  $a$  dan  $b$  penyelesaian dari persamaan

$$\sqrt{2x-5} = 1 + \sqrt{x-3}, \text{ maka } a+b = \dots$$

- (A) 4
- (B) 6
- (C) 10
- (D) 12
- (E) 14

1. Jika  $x - \frac{1}{x} = 5$ , maka nilai dari  $x^2 + \frac{1}{x^2} = \dots$

- (A) 23
- (B) 25
- (C) 27
- (D) 30
- (E) 32

2. Jika  $x+y=1$  dan  $x^2+y^2=3$ , maka nilai dari

$$x^3+y^3 = \dots$$

- (A) -5
- (B) -2
- (C) 2
- (D) 4
- (E) 7

3. (MODEL UTBK) Jika  $(a, b)$  adalah solusi dari

persamaan kuadrat  $\begin{cases} x^2 + y^2 - 2x = 19 \\ x + y^2 = 1 \end{cases}$  maka nilai

terbesar dari  $a+4b$  adalah ....

- (A) 4
- (B) 5
- (C) 10
- (D) 11
- (E) 14

(>)

4. (MODEL UTBK) Jumlah semua ordinat penyelesaian

sistem persamaan  $\begin{cases} x^2 - y^2 = 2y + 8 \\ x^2 + y^2 - 4x + 2y - 8 = 0 \end{cases}$  adalah

*eliminasi*

- (A) -2
- (B) 0
- (C) 1
- (D) 2
- (E) 4

5. (UM UGM 2019) Diketahui  $x^2 + 2xy + 4x = -3$  dan

$$9y^2 + 4xy + 12y = -1. \text{ Nilai } x+3y \text{ adalah } \dots$$

- (A) 2
- (B) 1
- (C) 0
- (D) -1
- (E) -2

16. (SBMPTN 2018) Titik  $(a, b)$  terletak pada grafik

$$y = bx^2 + (1-b^2)x - 56 \text{ Jika } a-b=7, \text{ maka } ab \text{ adalah}$$

- (A) 7
- (B) 5
- (C) 1
- (D) -1
- (E) -5

17. (UM UGM 2018) Jika  $x$  dan  $y$  bilangan real yang

memenuhi  $x-y=1$  dan  $(x^2-y^2)(x^2-2xy+y^2)=3$ , maka nilai  $xy = \dots$

- (A)  $1-\sqrt{2}$
- (B) 0
- (C) 1
- (D) 2
- (E)  $1+\sqrt{2}$

18. (SIMAK UI INTER 2016) Jika  $x^2+xy+y^2=91$  dan

$$x+\sqrt{xy}+y=13 \text{ untuk } x>y, \text{ maka } x-y = \dots$$

- (A) 3
- (B) 7
- (C) 8
- (D) 9
- (E) 10

19. Jika  $a^2+b^2=6ab$  dan  $0 < a < b$ , maka nilai dari

$$\frac{a+b}{a-b} = \dots$$

- (A)  $-\sqrt{2}$
- (B) -1
- (C) 0
- (D) 1
- (E)  $\sqrt{2}$



Nasib BAIK selalu berpihak pada orang yang berpikiran BAIK. Oleh sebab itu, jangan bosan bosan berbuat BAIK