

SOAL PENILAIAN TENGAH SEMESTER GANJIL

NAMA SISWA	:
KELAS	:
MATA PELAJARAN	: MATEMATIKA PEMINATAN
GURU MAPEL	: DARNI SAFITRI MD,S.Pd
TAHUN PELAJARAN	: 2021/2022

1. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\sin x}{\cos 3x}$ adalah

 - A. -2
 - B. -1
 - C. 0
 - D. 1
 - E. 2
2. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{1-\tan x}{\sin x-\cos x}$ adalah

 - A. $-2\sqrt{2}$
 - B. $-\sqrt{2}$
 - C. $\sqrt{2}$
 - D. $2\sqrt{2}$
 - E. $3\sqrt{2}$
3. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \left(\frac{\sin 2x + \cos 3x}{\sin x} \right)$ adalah

 - A. $\frac{1}{2}(2\sqrt{2} - 2)$
 - B. $\frac{1}{2}(\sqrt{2} - 2)$
 - C. $\frac{1}{2}(\sqrt{2} - 1)$
 - D. $\frac{1}{2}(\sqrt{2} + 1)$
 - E. $\frac{1}{2}(\sqrt{2} + 2)$
4. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{6}} \left(\frac{\cot x}{\sin 2x + \cos 2x} \right)$ adalah

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

5. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \left(\frac{\cos x - \sin 2x \cos x}{\cos^2 2x} \right)$ adalah
- $2\sqrt{2}$
 - $\sqrt{2}$
 - $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
 - $\frac{1}{4}\sqrt{2}$
 - $\frac{1}{8}\sqrt{2}$
6. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \left(\frac{\sec 2x + 1}{\tan 2x} \right)$ adalah
- 2
 - 1
 - $-\frac{1}{2}$
 - 0
 - 1
7. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\left(\frac{2x}{3}\right)^3}{(1 - \cos^2 \frac{2x}{3}) \tan 6x}$ adalah
- $\frac{1}{9}$
 - $\frac{1}{6}$
 - 6
 - 9
 - 36
8. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sin x \cos x - \sin^2 x}{\tan x} \right)$ adalah
- 2
 - 1
 - 0
 - 1
 - 2
9. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\tan^2 3x}{36x^2} \right)$ adalah
- $\frac{1}{36}$
 - $\frac{1}{12}$
 - $\frac{1}{6}$
 - $\frac{1}{4}$
 - $\frac{1}{3}$

10. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sin x + \sin 6x}{\sin 5x} \right)$ adalah

- A. $\frac{7}{5}$
- B. $\frac{6}{5}$
- C. $\frac{4}{5}$
- D. $\frac{3}{5}$
- E. $\frac{1}{5}$

11. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{x \tan 3x}{1 - \cos^2 2x} \right)$ adalah

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

12. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x^2 - 9)}{\sin(x - 3)}$ adalah

- A. 9
- B. 7
- C. 6
- D. 3
- E. -6

13. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\tan(x-1)\sin(1-\sqrt{x})}{x^2 - 2x + 1}$ adalah

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

14. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow \infty} (3x^6 - 4x^5 + x^3 + 1)$ adalah

- A. $-\infty$
- B. -3
- C. 0
- D. 3
- E. ∞

15. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow \infty} (-5x^5 + 4x^3 - 5x)$ adalah

- A. $-\infty$
- B. -5
- C. 0
- D. 5
- E. ∞

16. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow \infty} (2x - 1)^2$ adalah

- A. $-\infty$
- B. -4
- C. 0
- D. 4
- E. ∞

17. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow -\infty} (-2x^3 + 5x^2 - 2x + 7) = \dots$

- A. $-\infty$
- B. -1
- C. 0
- D. 1
- E. ∞

18. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow -\infty} (-8x^4 - x^2) = \dots$

- A. $-\infty$
- B. -1
- C. 0
- D. 1
- E. ∞

19. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x-6}{x-2} \right)^4$ adalah

- A. 243
- B. 81
- C. 27
- D. 9
- E. 3

20. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 - 2x + 2}{(2x - 1)^2} \right)$ adalah

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

21. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{7x - 2}{4 - 3x} \right)$ adalah

- A. $-\frac{7}{3}$
- B. $-\frac{2}{3}$
- C. $-\frac{1}{3}$
- D. $\frac{2}{3}$
- E. $\frac{7}{3}$

22. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x^3 - 2x^2 + x}{4x^2 - 3x} \right)$ adalah

- A. $-\infty$
- B. $-\frac{3}{4}$
- C. 0
- D. $\frac{3}{4}$
- E. ∞

23. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{10x^4 + 3x - 2}{7 - 2x + 3x^6} \right)$ adalah

- A. $-\infty$
- B. $-\frac{10}{3}$
- C. 0
- D. $\frac{10}{3}$
- E. ∞

24. Nilai dari

$\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^2 - 2x + 5} - \sqrt{x^2 + 7x + 3})$ adalah

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

25. Nilai dari

$\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{16x^2 - 9x + 5} - (4x - 1))$ adalah

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

26. Nilai dari

$\lim_{x \rightarrow \infty} (2x - \sqrt{4x^2 + x + 3})$ adalah

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

27. Diketahui

$\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{36x^2 + ax + 7} - 6x + b) = 32$, jika $a - b = 20$, maka nilai b yang memenuhi adalah

- A. 28
- B. 30
- C. 32
- D. 34
- E. 36

28. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{14}{x} \cdot \cot \frac{7}{x} = \dots$.

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

29. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(-3 \sin \frac{4}{x} \cdot \operatorname{cosec} \frac{4}{x} \right)$

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

30. Nilai dari $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{\frac{5}{x} \cdot \sin \frac{1}{x}}{\tan^2 \frac{2}{x}} \right) = \dots$

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