

SOAL PENILAIAN TENGAH SEMESTER GANJIL

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

- Penyelesaian persamaan $\sqrt{3} \tan x = 1$ untuk $0 \leq x \leq 3\pi$ adalah
 - $x = \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{3}, \frac{7\pi}{6}, \frac{4\pi}{3}$
 - $x = \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}, \frac{7\pi}{6}$
 - $x = \frac{\pi}{3}, \frac{4\pi}{3}$
 - $x = \frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}, \frac{13\pi}{6}$
 - $x = \frac{\pi}{6}, \frac{7\pi}{6}, \frac{13\pi}{6}$
- Nilai x yang memenuhi persamaan $2 \cos\left(\frac{2x}{3} + 45^\circ\right) = \sqrt{2}$ untuk $0 \leq x \leq 720$ adalah
 - $0^\circ, 60^\circ, 600^\circ$
 - $0^\circ, 90^\circ, 630^\circ$
 - $0^\circ, 135^\circ, 540^\circ$
 - $0^\circ, 315^\circ, 540^\circ$
 - $0^\circ, 405^\circ, 540^\circ$
- Himpunan penyelesaian dari $\frac{\sqrt{3}}{2} \sin 2x - \frac{3}{4} = 0$ untuk $0 \leq x \leq \frac{3\pi}{2}$ adalah
 - $\left\{\frac{\pi}{6}, \frac{2\pi}{3}\right\}$
 - $\left\{\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{3}\right\}$
 - $\left\{\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{3}, \frac{7\pi}{3}\right\}$
 - $\left\{\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{3}, \frac{13\pi}{6}, \frac{7\pi}{3}\right\}$
 - $\left\{\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{3}, \frac{7\pi}{6}, \frac{4\pi}{3}\right\}$
- Himpunan penyelesaian dari $\cos x = -\frac{1}{2}\sqrt{2}$ untuk $0 \leq x \leq 360^\circ$ adalah
 - $\{45^\circ, 135^\circ\}$
 - $\{45^\circ, 225^\circ\}$
 - $\{135^\circ, 215^\circ\}$
 - $\{135^\circ, 225^\circ\}$
 - $\{135^\circ, 330^\circ\}$

5. Himpunan penyelesaian dari $4 \cos 3x = -2\sqrt{3}$, untuk $180^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah

- A. $\{210^\circ\}$
- B. $\{180^\circ, 210^\circ, 330^\circ\}$
- C. $\{190^\circ, 210^\circ, 310^\circ\}$
- D. $\{190^\circ, 290^\circ, 310^\circ\}$
- E. $\{190^\circ, 290^\circ, 330^\circ\}$

6. Nilai x yang memenuhi $2 \sin x + 1 = 0$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$ adalah

- A. $x = \frac{\pi}{6}$ dan $x = \frac{5\pi}{6}$
- B. $x = \frac{\pi}{3}$ dan $x = \frac{7\pi}{6}$
- C. $x = \frac{5\pi}{6}$ dan $x = \frac{7\pi}{6}$
- D. $x = \frac{5\pi}{6}$ dan $x = \frac{5\pi}{3}$
- E. $x = \frac{7\pi}{6}$ dan $x = \frac{11\pi}{6}$

7. Penyelesaian persamaan $1 - \sqrt{3} \tan x = 0$, untuk $0 \leq x \leq \pi$ adalah

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

8. Penyelesaian persamaan $2 \sin(x + 15^\circ) + \sqrt{2} = 0$ untuk $270^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah

- A. 270°
- B. 300°
- C. 315°
- D. 330°
- E. 360°

9. Jika $2\sqrt{3} \cos (3x - 60^\circ) = 3$, maka himpunan penyelesaian persamaan tersebut untuk $120^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah
- A. $\{120^\circ, 150^\circ, 270^\circ, 300^\circ\}$
 - B. $\{120^\circ, 190^\circ, 250^\circ, 270^\circ\}$
 - C. $\{130^\circ, 150^\circ, 250^\circ, 270^\circ\}$
 - D. $\{130^\circ, 150^\circ, 270^\circ, 300^\circ\}$
 - E. $\{130^\circ, 160^\circ, 270^\circ, 390^\circ\}$
10. Hasil penjumlahan semua penyelesaian persamaan $\tan \left(2x + \frac{\pi}{3} \right) + \sqrt{3} = 0$ untuk $0 \leq x \leq \pi$ adalah
- A. $\frac{\pi}{3}$
 - B. $\frac{\pi}{2}$
 - C. $\frac{2\pi}{3}$
 - D. $\frac{5\pi}{6}$
 - E. π
11. Penyelesaian persamaan trigonometri $2 \sin^2 x - \sin x - 1 = 0$, untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah
- A. $\{30^\circ, 60^\circ, 90^\circ\}$
 - B. $\{30^\circ, 90^\circ, 300^\circ\}$
 - C. $\{90^\circ, 180^\circ, 330^\circ\}$
 - D. $\{90^\circ, 210^\circ, 330^\circ\}$
 - E. $\{180^\circ, 210^\circ, 330^\circ\}$
12. Jika x_1 dan x_2 adalah akar-akar persamaan trigonometri $\tan^2 x - 1 = 0$, untuk $0 \leq x \leq 180^\circ$, maka selisih kedua akar-akarnya adalah
- A. 60°
 - B. 90°
 - C. 130°
 - D. 180°
 - E. 210°

13. Nilai x yang memenuhi persamaan trigonometri $\sin^2 x - 2 \sin x - 3 = 0$, untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah
- A. 0°
 - B. 60°
 - C. 90°
 - D. 130°
 - E. 270°
14. Himpunan penyelesaian dari persamaan trigonometri $2 \cos^2 x - 3 \cos x + 1 = 0$, untuk $0 \leq x \leq 2\pi$ adalah
- A. $\left\{0, \frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}, \frac{4\pi}{3}\right\}$
 - B. $\left\{0, \frac{\pi}{3}, \frac{4\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}\right\}$
 - C. $\left\{0, \frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}, \frac{6\pi}{3}\right\}$
 - D. $\left\{0, \frac{2\pi}{3}, \frac{4\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}\right\}$
 - E. $\left\{0, \frac{2\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}, \frac{6\pi}{3}\right\}$
15. Nilai x yang memenuhi persamaan trigonometri $\tan^2 x - \frac{1}{3} = 0$, untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah
- A. $30^\circ, 90^\circ, 210^\circ, 300^\circ$
 - B. $30^\circ, 150^\circ, 210^\circ, 330^\circ$
 - C. $30^\circ, 180^\circ, 210^\circ, 300^\circ$
 - D. $60^\circ, 180^\circ, 210^\circ, 300^\circ$
 - E. $60^\circ, 180^\circ, 240^\circ, 300^\circ$
16. Jika x_1 dan x_2 adalah akar-akar persamaan trigonometri $\tan^2 x + \tan x - 2 = 0$, untuk $0 \leq x \leq 360^\circ$ dengan $x_1 < x_2$, maka nilai dari $2x_1 + x_2$ adalah
- A. 315°
 - B. 225°
 - C. 135°
 - D. 65°
 - E. 45°

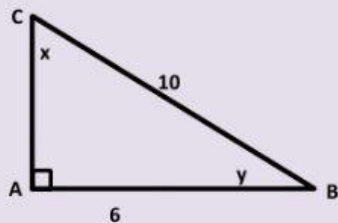
17. Himpunan penyelesaian dari $\cos x + \sqrt{3}\sin x = \sqrt{3}$, untuk $0 \leq x \leq 360^\circ$ adalah ...

- A. $\{30^\circ, 60^\circ\}$
- B. $\{30^\circ, 90^\circ\}$
- C. $\{30^\circ, 120^\circ\}$
- D. $\{60^\circ, 120^\circ\}$
- E. $\{60^\circ, 150^\circ\}$

18. Himpunan penyelesaian dari $\cos x - \sin x = 1$ untuk $0 \leq x \leq 2\pi$ adalah

- A. $\left\{\frac{\pi}{2}, \pi\right\}$
- B. $\left\{\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}\right\}$
- C. $\left\{\frac{\pi}{2}, 2\pi\right\}$
- D. $\left\{\frac{3\pi}{2}, 2\pi\right\}$
- E. $\left\{\frac{3\pi}{2}, \frac{7\pi}{2}\right\}$

19. Perhatikan segitiga ABC di bawah, nilai $\sin(x - y) = \dots$.



- A. $-\frac{96}{100}$
- B. $-\frac{28}{100}$
- C. 0
- D. $\frac{28}{100}$
- E. $\frac{96}{100}$

20. Nilai dari $\cos 15^\circ$ adalah

- A. $\frac{1}{4}(\sqrt{6} + \sqrt{2})$
- B. $\frac{1}{4}(\sqrt{6} - \sqrt{2})$
- C. $\frac{1}{4}(\sqrt{2} - \sqrt{6})$
- D. $\frac{1}{4}(\sqrt{3} - \sqrt{2})$
- E. $\frac{1}{4}(\sqrt{3} + \sqrt{2})$

21. Diketahui $\tan x = \frac{4}{3}$, $0 \leq x \leq 90^\circ$. Nilai dari $\sin(30^\circ - x)$ adalah

- A. $\frac{1}{10}(4\sqrt{3} - 3)$
- B. $\frac{1}{10}(4\sqrt{3} + 3)$
- C. $\frac{1}{10}(3 - 4\sqrt{3})$
- D. $\frac{1}{10}(3 - 2\sqrt{3})$
- E. $\frac{1}{10}(2\sqrt{3} + 3)$

22. Nilai dari $\tan 105^\circ = \dots$.

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

23. Diketahui $\sin x = \frac{3}{5}$ dan $\cos y = \frac{12}{13}$, x sudut tumpul dan y sudut lancip. Nilai $\tan(x + y) = \dots$

- A. $-\frac{56}{33}$
- B. $-\frac{16}{63}$
- C. $\frac{8}{63}$
- D. $\frac{16}{33}$
- E. $\frac{56}{33}$

24. Jika $A + B = \frac{\pi}{3}$, dan $\cos A \cdot \cos B = \frac{7}{12}$, nilai dari $\cos(A - B) = \dots$

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

25. Jika $\tan A = \frac{4}{3}$ dan $\tan B = 7$, maka $A + B$ adalah

- A. 45°
- B. 135°
- C. 150°
- D. 225°
- E. 330°

26. Diketahui α dan β lancip. Jika $\sin \alpha = \frac{2}{\sqrt{5}}$ dan $\cos x = \frac{4}{5}$, nilai dari $\sin(\alpha - \beta) = \dots$

- A. $\frac{1}{25}\sqrt{5}$
- B. $5\sqrt{5}$
- C. $\frac{2}{5}\sqrt{5}$
- D. $\frac{2}{25}\sqrt{5}$
- E. $\frac{1}{5}\sqrt{5}$

27. Nilai dari $\tan 375^\circ = \dots$.

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

28. Jika $\tan^2 x + 1 = p$, nilai dari $\cos^2 x = \dots$.

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

29. Nilai dari $\sin 50^\circ \cos 40^\circ + \cos 50^\circ \sin 40^\circ = \dots$.

- A. -1
- B. 0
- C. 1
- D. $\sqrt{2}$
- E. $\sqrt{3}$

30. Nilai dari $\frac{\tan 100^\circ - \tan 40^\circ}{1 - \tan 60^\circ \tan 40^\circ} = \dots$.

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