

LATIHAN SOAL TRIGONOMETRI

Mata Pelajaran: Matematika · Jenjang: SMA Kelas X · Total: 20 Soal

Petunjuk: Kerjakan seluruh soal dengan teliti. Bagian A: Pilihan Ganda (10 soal), Bagian B: Isian Singkat (5 soal), Bagian C: Benar/Salah & Menjodohkan (5 soal).

BAGIAN A — PILIHAN GANDA (10 Soal)

1. Nilai dari $\sin 30^\circ + \cos 60^\circ$ adalah ...
 - A. 0
 - B. $\frac{1}{2}$
 - C. 1
 - D. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
 - E. $\sqrt{2}$
2. Nilai dari $\tan 45^\circ \times \cos 60^\circ$ adalah ...
 - A. $\frac{1}{4}$
 - B. $\frac{1}{2}$
 - C. $\frac{\sqrt{2}}{2}$
 - D. 1
 - E. 2
3. Jika $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ dan α di kuadran I, maka nilai $\cos \alpha$ adalah ...
 - A. $\frac{3}{5}$
 - B. $\frac{4}{5}$
 - C. $\frac{5}{4}$
 - D. $-\frac{4}{5}$
 - E. $\frac{5}{3}$
4. Bentuk sederhana dari $(1 - \cos^2 x)$ adalah ...
 - A. $\sin^2 x$
 - B. $\tan^2 x$
 - C. $\sec^2 x$
 - D. $\cot^2 x$
 - E. 1
5. Nilai $\sin 150^\circ$ sama dengan ...
 - A. $-\frac{1}{2}$
 - B. $\frac{1}{2}$
 - C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
 - D. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$
 - E. 1
6. Nilai $\cos 240^\circ$ adalah ...
 - A. $\frac{1}{2}$
 - B. $-\frac{1}{2}$
 - C. $\frac{\sqrt{3}}{2}$
 - D. $-\frac{\sqrt{3}}{2}$
 - E. -1

7. Periode dari fungsi $f(x) = \sin 2x$ adalah ...
- $\pi/2$
 - π
 - 2π
 - 3π
 - 4π
8. Amplitudo fungsi $y = 3 \cos x$ adalah ...
- 1
 - 2
 - 3
 - 3
 - 6
9. Diketahui segitiga ABC dengan $a = 10$, $b = 8$, dan sudut $C = 60^\circ$. Panjang sisi c adalah ...
- $\sqrt{84}$
 - $\sqrt{164}$
 - $2\sqrt{21}$
 - $2\sqrt{41}$
 - 12
10. Dalam segitiga ABC, jika sudut $A = 30^\circ$, sudut $B = 45^\circ$, dan $a = 6$, maka panjang sisi b adalah ...
- $6\sqrt{2}$
 - $6\sqrt{3}$
 - 12
 - $3\sqrt{2}$
 - $4\sqrt{3}$

BAGIAN B — ISIAN SINGKAT (5 Soal)

- Nilai dari $\cos 0^\circ + \sin 90^\circ$ adalah _____.
- Jika $\tan x = 1$ dan x lancip, maka nilai x dalam derajat adalah _____.
- Sederhanakan bentuk: $\sin^2\theta + \cos^2\theta =$ _____.
- Periode dari fungsi $y = \tan x$ adalah _____ (dalam radian).
- Pada segitiga ABC, diketahui $a = 7$, $b = 5$, dan sudut $C = 90^\circ$. Panjang sisi c adalah _____.

BAGIAN C — BENAR/SALAH & MENJODOHKAN (5 Soal)

Benar / Salah (tulis B jika benar, S jika salah):

- Nilai $\sin 90^\circ$ sama dengan 1. (B / S)
- Identitas $1 + \tan^2x = \sec^2x$ adalah benar untuk setiap x yang terdefinisi. (B / S)
- Grafik fungsi $y = \cos x$ memiliki nilai maksimum 2. (B / S)

Menjodohkan — pasangkan nilai trigonometri di kolom kiri dengan hasilnya di kolom kanan:

- Jodohkan: (a) $\sin 30^\circ$ (b) $\cos 45^\circ$ (c) $\tan 60^\circ$ (d) $\sin 90^\circ$

Pilihan: (1) $\sqrt{3}$ (2) $1/2$ (3) 1 (4) $\sqrt{2}/2$

20. Jodohkan fungsi dengan periodenya: (a) $y = \sin x$ (b) $y = \cos 2x$ (c) $y = \tan x$ (d) $y = \sin(x/2)$

Pilihan: (1) π (2) 2π (3) 4π (4) π

KUNCI JAWABAN

Bagian A — Pilihan Ganda

1. **C** — $\sin 30^\circ + \cos 60^\circ = 1/2 + 1/2 = 1$
2. **B** — $\tan 45^\circ \times \cos 60^\circ = 1 \times 1/2 = 1/2$
3. **B** — $\cos \alpha = \sqrt{1 - 9/25} = 4/5$ (kuadran I positif)
4. **A** — Identitas: $\sin^2 x + \cos^2 x = 1 \Rightarrow 1 - \cos^2 x = \sin^2 x$
5. **B** — $\sin 150^\circ = \sin(180^\circ - 30^\circ) = \sin 30^\circ = 1/2$
6. **B** — $\cos 240^\circ = -\cos 60^\circ = -1/2$
7. **B** — Periode $\sin(kx) = 2\pi/k = 2\pi/2 = \pi$
8. **C** — Amplitudo $|3| = 3$
9. **D** — $c^2 = 10^2 + 8^2 - 2 \cdot 10 \cdot 8 \cdot \cos 60^\circ = 164 - 80 = 84 \Rightarrow c = \sqrt{84} = 2\sqrt{21}$
10. **A** — $b/\sin B = a/\sin A \Rightarrow b = 6 \cdot (\sin 45^\circ / \sin 30^\circ) = 6 \cdot (\sqrt{2}/2) / (1/2) = 6\sqrt{2}$

Bagian B — Isian Singkat

11. **2** — $\cos 0^\circ + \sin 90^\circ = 1 + 1 = 2$
12. **45°** — $\tan 45^\circ = 1$
13. **1** — Identitas dasar trigonometri
14. **π** — Periode $\tan x = \pi$
15. **$\sqrt{74}$** — $c^2 = 7^2 + 5^2 = 74$ (segitiga siku-siku di C)

Bagian C — Benar/Salah & Menjodohkan

16. **B** — $\sin 90^\circ = 1$ (benar)
17. **B** — Identitas Pythagoras turunan: $1 + \tan^2 x = \sec^2 x$
18. **S** — Nilai maksimum $\cos x$ adalah 1, bukan 2
19. **a-2** ($\sin 30^\circ = 1/2$) | **b-4** ($\cos 45^\circ = \sqrt{2}/2$) | **c-1** ($\tan 60^\circ = \sqrt{3}$) | **d-3** ($\sin 90^\circ = 1$)
20. **a-2** ($\sin x$, periode 2π) | **b-1** ($\cos 2x$, periode π) | **c-4** ($\tan x$, periode π) | **d-3** ($\sin(x/2)$, periode 4π)