

A. PILIHAN BERGANDA

- Diketahui $\cos x = \frac{3}{5}$ untuk $0^\circ < x < 90^\circ$. Nilai dari $\sin 3x + \sin x = \dots$
 - $\frac{72}{125}$
 - $\frac{96}{125}$
 - $\frac{108}{125}$
 - $\frac{124}{125}$
 - $\frac{144}{125}$
- Himpunan penyelesaian persamaan $\cos 2x + 3 \cos x + 2 = 0$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$ adalah ...
 - $\{60^\circ, 120^\circ, 270^\circ\}$
 - $\{120^\circ, 240^\circ, 270^\circ\}$
 - $\{90^\circ, 240^\circ, 270^\circ\}$
 - $\{120^\circ, 180^\circ, 240^\circ\}$
 - $\{120^\circ, 150^\circ, 270^\circ\}$
- Diketahui $\sin(x - 60^\circ) + \sin(x + 60^\circ) = p$. Hasil dari $\sin 2x = \dots$
 - $-2p\sqrt{1-p^2}$
 - $p\sqrt{1-p^2}$
 - $2p\sqrt{1-p^2}$
 - $2p^2 - 2p$
 - $-2p^2 + 2p$
- Himpunan penyelesaian persamaan $\cos 2x - 2 \cos x = -1$; $0 < x < 2\pi$ adalah ...
 - $\left\{0, \frac{1}{2}\pi, \frac{3}{2}\pi, 2\pi\right\}$
 - $\left\{0, \frac{1}{2}\pi, \frac{2}{3}\pi, 2\pi\right\}$
 - $\left\{0, \frac{1}{2}\pi, \pi, \frac{3}{2}\pi\right\}$
 - $\left\{0, \frac{1}{2}\pi, \frac{2}{3}\pi\right\}$
 - $\left\{0, \frac{1}{2}\pi, \pi\right\}$
- In triangle ABC, if $\sin A \cos B = \frac{1}{4}$ and $3 \tan A = \tan B$, then $\cot^2 A$ is equal to ...
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
- Nilai dari $\sin 75^\circ - \sin 165^\circ$ adalah ...
 - $\frac{1}{4}\sqrt{2}$
 - $\frac{1}{4}\sqrt{3}$
 - $\frac{1}{4}\sqrt{6}$
 - $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
 - $\frac{1}{2}\sqrt{6}$
- Nilai dari $\frac{\sin 105^\circ - \sin 15^\circ}{\cos 105^\circ - \cos 15^\circ} = \dots$

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

8. Diketahui $\cos(A + B) = \frac{5}{6}$ dan $\cos A \cdot \cos B = \frac{3}{5}$, A dan B sudut lancip. Nilai $\tan A \cdot \tan B$ adalah

- ...
- (A) $-\frac{7}{18}$
 - (B) $-\frac{7}{30}$
 - (C) $\frac{7}{30}$
 - (D) $\frac{7}{18}$
 - (E) $\frac{8}{30}$

9. Diketahui $\sin \alpha \cos \beta = \frac{1}{3}$ dan $(\alpha + \beta) = \frac{5\pi}{6}$. Nilai $\sin(\alpha - \beta) = \dots$

- (A) $-\frac{5}{6}$
- (B) $-\frac{1}{2}$
- (C) $-\frac{1}{6}$
- (D) $\frac{1}{6}$
- (E) $\frac{1}{2}$

10. The value $\tan 20^\circ + \tan 40^\circ + \sqrt{3} \tan 20^\circ \tan 40^\circ$ is equal to ...

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

11. Diketahui $\alpha - \beta = \frac{\pi}{3}$ dan $\sin \alpha \cdot \sin \beta = \frac{1}{4}$ dengan α dan β merupakan sudut lancip. Nilai $\cos(\alpha + \beta) = \dots$

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

12. Himpunan penyelesaian dari persamaan trigonometri $\cos 2x + \sin x = 0$ untuk $0^\circ < x < 360^\circ$ adalah ...

- (A) $\{60^\circ, 120^\circ, 150^\circ\}$
- (B) $\{60^\circ, 150^\circ, 300^\circ\}$
- (C) $\{90^\circ, 210^\circ, 300^\circ\}$
- (D) $\{90^\circ, 210^\circ, 330^\circ\}$
- (E) $\{120^\circ, 250^\circ, 330^\circ\}$

13. Pada segitiga ABC lancip, diketahui $\cos A = \frac{4}{5}$ dan $\sin B = \frac{12}{13}$, maka $\sin C = \dots$
- (A) $\frac{20}{65}$
 (B) $\frac{36}{65}$
 (C) $\frac{56}{65}$
 (D) $\frac{60}{65}$
 (E) $\frac{63}{65}$
14. Diketahui $\tan \alpha = \frac{3}{4}$ dan $\tan \beta = \frac{5}{12}$; α dan β sudut lancip. Maka nilai $\cos(\alpha + \beta) = \dots$
- (A) $\frac{64}{65}$
 (B) $\frac{63}{65}$
 (C) $\frac{36}{65}$
 (D) $\frac{33}{65}$
 (E) $\frac{30}{65}$
15. If $\tan \alpha = \frac{1}{7}$, $\sin \beta = \frac{1}{\sqrt{10}}$, where $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ and $0 < \beta < \frac{\pi}{2}$, then $\alpha + 2\beta = \dots$
- (A) $\frac{\pi}{6}$
 (B) $\frac{\pi}{4}$
 (C) $\frac{\pi}{3}$
 (D) $\frac{\pi}{2}$
 (E) π
16. Hasil dari $\frac{\sin(60-a)^\circ + \sin(60+a)^\circ}{\cos(30+a)^\circ + \cos(30-a)^\circ} = \dots$
- (A) $-\sqrt{3}$
 (B) $-\frac{1}{3}\sqrt{3}$
 (C) $\frac{1}{3}\sqrt{3}$
 (D) 1
 (E) $\sqrt{3}$
17. Nilai maksimum dari $\frac{m}{15 \sin x - 8 \cos x + 25}$ adalah 2. Ini berarti m sama dengan ...
- (A) 4
 (B) 16
 (C) 36
 (D) 64
 (E) 84
18. Dalam segitiga lancip ABC, $\sin C = \frac{2}{\sqrt{13}}$. Jika $\tan A \tan B = 13$, maka $\tan A + \tan B = \dots$
- (A) -18
 (B) -8
 (C) $\frac{20}{3}$
 (D) 8
 (E) 18
19. Nilai $\sin 45^\circ \cos 15^\circ + \cos 45^\circ \sin 15^\circ$ sama dengan ...

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

20. If $\sin(A - B) = \frac{1}{\sqrt{10}}$, $\cos(A + B) = \frac{2}{\sqrt{29}}$, where $0 < A < \frac{\pi}{4}$ and $0 < B < \frac{\pi}{4}$, then the value $\tan 2A$ is equal to ...

- (A) 16
- (B) 17
- (C) 18
- (D) 19
- (E) 20

21. Nilai dari $\frac{\cos 10^\circ}{\cos 40^\circ \cos 50^\circ}$ adalah ...

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

22. Nilai dari $\cos 25^\circ + \cos 95^\circ + \cos 145^\circ = \dots$

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

23. Diketahui A sudut lancip dengan $\cos 2A = \frac{1}{3}$. Nilai $\tan A = \dots$

- (A) $\frac{1}{3}\sqrt{3}$
- (B) $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
- (C) $\frac{1}{3}\sqrt{6}$
- (D) $\frac{2}{5}\sqrt{5}$
- (E) $\frac{2}{3}\sqrt{6}$

24. Jika $a \sin x^\circ + b \cos x^\circ = \sin (30 + x)^\circ$ untuk setiap x , maka $a\sqrt{3} + b = \dots$

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

25. The value $\tan^6 \frac{\pi}{9} - 33 \tan^4 \frac{\pi}{9} + 27 \tan^2 \frac{\pi}{9}$ is equal to ...

- (A) 0
- (B) $\sqrt{3}$
- (C) 3
- (D) $3\sqrt{3}$

(E) 9

ESSAY

1. Diketahui $\tan \alpha = \frac{1}{2}$ dan $\tan \beta = \frac{1}{4}$, dengan α dan β keduanya lancip. Hitung nilai $\tan (2\alpha + \beta)$
2. Tentukan himpunan penyelesaian dari persamaan trigonometri $2\sqrt{3} \sin x - 2 \cos x = 2\sqrt{3}$ untuk $0^\circ \leq x \leq 360^\circ$
3. Buktikan identitas trigonometri berikut
$$\frac{\sin 2A - \sin 4A + \sin 6A}{\cos 2A - \cos 4A + \cos 6A} = \tan 4A$$
4. Hitung nilai dari $\sin 75^\circ \cos 75^\circ$ tanpa menggunakan kalkulator maupun tabel matematika.
5. Diberikan segitiga ABC dengan $\tan A = 2$ dan $\tan C = 1$. Tentukan $\tan B$.