

32 bài tập - Kiểm tra chương Lượng giác (Trắc nghiệm)

Câu 1. Cho $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ và $\sin \alpha = \frac{3}{5}$. Tính $A = \frac{\tan \alpha}{1 + \tan^2 \alpha}$.

- A. $-\frac{12}{25}$ B. $\frac{12}{25}$ C. $\frac{15}{34}$ D. $-\frac{15}{34}$

Câu 2. Tính $A = \sin^4 \alpha + \cos^4 \alpha$, biết $\sin 2\alpha = \frac{2}{3}$.

- A. $\frac{1}{9}$ B. $\frac{7}{9}$ C. $\frac{5}{9}$ D. $-\frac{7}{9}$

Câu 3. Cho $0 < \alpha < \frac{\pi}{2}$ và $\sin \alpha = \frac{1}{\sqrt{3}}$. Tính $A = \cos\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right)$.

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

Câu 4. Cho $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$ và $\sin(\alpha + \pi) = -\frac{1}{3}$. Tính $A = \tan\left(\frac{7\pi}{2} - \alpha\right)$.

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

Câu 5. Cho $\cos 4\alpha = \frac{1}{3}$. Tính $A = \sqrt{\cos^6 \alpha + \sin^6 \alpha + \frac{1}{4}}$.

- A. 1 B. $\frac{1}{2}$ C. ± 1 D. $\pm \frac{1}{2}$

Câu 6. Cho $\tan \alpha = 2$. Tính $A = \frac{\sin \alpha}{\sin^3 \alpha + 3\cos^3 \alpha}$.

- A. $\frac{11}{10}$ B. $\frac{10}{11}$ C. $-\frac{10}{11}$ D. $-\frac{11}{10}$

Câu 7. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = (\sin x - 2\cos x)(2\sin x + \cos x) - 1$ lần lượt là:

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

Câu 8. Tập xác định của hàm số $y = \frac{2}{\cos x - \cos 3x}$ là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ B. $\mathbb{R} \setminus \left\{k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}\right\}$
 C. $\mathbb{R} \setminus \left\{k\frac{\pi}{4}, k \in \mathbb{Z}\right\}$ D. $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$

Câu 9. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{1+4\cos^2 x}{3}$ đạt được khi:

A. $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$

B. $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

C. $x = k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$

D. $x = \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 10. Phương trình $\sin^2 x - 4\sin x \cos x + 4\cos^2 x = 5$ có tập nghiệm trùng với nghiệm của phương trình nào sau đây?

A. $\cos x = 0$

B. $\tan x = -\frac{1}{2}$

C. $\cot x = 2$

D. $\begin{cases} \tan x = -\frac{1}{2} \\ \cos x = 0 \end{cases}$

Câu 11. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{\cos x + 2\sin x + 3}{2\cos x - \sin x + 4}$ bằng:

A. 2

B. $\frac{2}{11}$

C. 3

D. 4

Câu 12. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \cos x + \cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$ lần lượt là:

A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

C. $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

D. $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

Câu 14. Phương trình $\sin^2 x - 4\sin x \cos x + 3\cos^2 x = 0$ có tập nghiệm trùng với nghiệm của phương trình nào sau đây?

A. $\cos x = 0$

B. $\cot x = 1$

C. $\tan x = 3$

D. $\begin{cases} \tan x = 1 \\ \cot x = \frac{1}{3} \end{cases}$