

1. Công thức lượng giác.

Câu 1: Rút gọn biểu thức $A = \frac{\cos 3a + \cos 2a + \cos a}{\sin 3a + \sin 2a + \sin a}$ ta được:

- A. $\tan a$. B. $\tan 2a$. C. $\cot 2a$. D. $\cot a$.

Câu 2: Cho tam giác ABC . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai:

A. $\cos A + \cos B + \cos C = 4 \sin \frac{A}{2} \sin \frac{B}{2} \sin \frac{C}{2}$.

B. $\tan \frac{A}{2} \cdot \tan \frac{B}{2} + \tan \frac{B}{2} \cdot \tan \frac{C}{2} + \tan \frac{C}{2} \cdot \tan \frac{A}{2} = 1$.

C. $\sin A + \sin B + \sin C = 4 \cos \frac{A}{2} \cos \frac{B}{2} \cos \frac{C}{2}$.

D. $\tan A + \tan B + \tan C = \tan A \cdot \tan B \cdot \tan C$ (tam giác ABC không vuông).

Câu 3: Rút gọn biểu thức $A = \frac{\cos 3a + \cos 2a + \cos a}{\sin 3a + \sin 2a + \sin a}$ ta được:

- A. $\cot 2a$. B. $\cot a$. C. $\tan a$. D. $\tan 2a$.

Câu 4: Cho tam giác ABC . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai:

A. $\tan \frac{A}{2} \cdot \tan \frac{B}{2} + \tan \frac{B}{2} \cdot \tan \frac{C}{2} + \tan \frac{C}{2} \cdot \tan \frac{A}{2} = 1$.

B. $\cos A + \cos B + \cos C = 4 \sin \frac{A}{2} \sin \frac{B}{2} \sin \frac{C}{2}$.

C. $\sin A + \sin B + \sin C = 4 \cos \frac{A}{2} \cos \frac{B}{2} \cos \frac{C}{2}$.

D. $\tan A + \tan B + \tan C = \tan A \cdot \tan B \cdot \tan C$ (tam giác ABC không vuông).

Câu 5: Cho tam giác ABC . Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai:

A. $\cos A + \cos B + \cos C = 4 \sin \frac{A}{2} \sin \frac{B}{2} \sin \frac{C}{2}$.

B. $\tan \frac{A}{2} \cdot \tan \frac{B}{2} + \tan \frac{B}{2} \cdot \tan \frac{C}{2} + \tan \frac{C}{2} \cdot \tan \frac{A}{2} = 1$.

C. $\sin A + \sin B + \sin C = 4 \cos \frac{A}{2} \cos \frac{B}{2} \cos \frac{C}{2}$.

D. $\tan A + \tan B + \tan C = \tan A \cdot \tan B \cdot \tan C$ (tam giác ABC không vuông).

Câu 6: Phương trình $m \cos 2x + \sin 2x = m - 2$ có nghiệm khi và chỉ khi:

- A. $m \in \left[\frac{3}{4}; +\infty \right)$. B. $m \in \left(-\infty; \frac{4}{3} \right]$. C. $m \in \left(-\infty; \frac{3}{4} \right]$. D. $m \in \left[\frac{4}{3}; +\infty \right)$.

Câu 7: Rút gọn biểu thức $A = \frac{\cos 3a + \cos 2a + \cos a}{\sin 3a + \sin 2a + \sin a}$ ta được:

- A. $\cot a$. B. $\tan a$. C. $\tan 2a$. D. $\cot 2a$.

Câu 8: Biến đổi nào sau đây là sai?

A. $\sin x + \cos x = \sqrt{2} \sin \left(x + \frac{\pi}{4} \right)$. B. $\sin x + \cos x = \sqrt{2} \cos \left(\frac{\pi}{4} - x \right)$.

C. $\sin x - \cos x = -\sqrt{2} \cos \left(x + \frac{\pi}{4} \right)$. D. $\sin x - \cos x = \sqrt{2} \sin \left(\frac{\pi}{4} - x \right)$.

Câu 9: Cho $x \in \pi; 2\pi$. Rút gọn $A = \sqrt{2 + \cos x}$ ta được kết quả nào sau đây?

A. $A = 2\cos\frac{x}{2}$. **B.** $A = 2\sin\frac{x}{2}$. **C.** $A = -2\cos\frac{x}{2}$. **D.** $A = -\sin\frac{x}{2}$.

Câu 10: Giá trị của $A = 2\cos\frac{11\pi}{12} - \cos\frac{5\pi}{12}$ là:

A. $\frac{\sqrt{6}}{2}$. **B.** $-\frac{\sqrt{6}}{2}$. **C.** $-\sqrt{6}$. **D.** $-\frac{\sqrt{6}}{4}$.

Câu 11: Giá trị của $B = 2\sin\frac{11\pi}{12} + \sin\frac{5\pi}{12}$ là:

A. $\frac{\sqrt{6}}{2}$. **B.** $-\frac{\sqrt{6}}{2}$. **C.** $-\sqrt{6}$. **D.** $-\frac{\sqrt{6}}{4}$.

Câu 12: Giá trị của $C = 2\sin\frac{17\pi}{12} - \sin\frac{\pi}{12}$ là:

A. $\frac{\sqrt{6}}{2}$. **B.** $-\frac{\sqrt{6}}{2}$. **C.** $-\sqrt{6}$. **D.** $-\frac{\sqrt{6}}{4}$.

Câu 13: Rút gọn $D = \cos 2\left(\frac{2\pi}{3} + x\right) - \cos^2\left(\frac{2\pi}{3} - x\right)$ ta được:

A. $D = \frac{\sqrt{3}}{2}\cos 2x$. **B.** $D = -\frac{\sqrt{3}}{2}\cos 2x$. **C.** $D = \frac{\sqrt{3}}{2}\sin 2x$. **D.** $D = -\frac{\sqrt{3}}{2}\sin 2x$.

Câu 14: Giá trị của $E = \sin\frac{\pi}{8}\cos\frac{3\pi}{8}$ là:

A. $E = \frac{1}{2}\left(1 + \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$. **B.** $E = -\frac{1}{2}\left(1 + \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$. **C.** $E = \frac{1}{2}\left(1 - \frac{\sqrt{2}}{2}\right)$. **D.** $E = \frac{1}{2}\left(\frac{\sqrt{2}}{2} - 1\right)$.

Câu 15: Giá trị của $F = \sin\frac{13\pi}{24}\sin\frac{5\pi}{24}$ là:

A. $F = \frac{1 + \sqrt{2}}{4}$. **B.** $F = \frac{1 - \sqrt{2}}{4}$. **C.** $F = \frac{\sqrt{2} - 1}{4}$. **D.** $F = \frac{1 + \sqrt{2}}{4}$.

Câu 16: Giá trị của $G = \cos\frac{\pi}{9} + \cos\frac{5\pi}{9} + \cos\frac{7\pi}{9}$ là:

A. $G = 1$. **B.** $G = -1$.
C. $G = 0$. **D.** Các kết quả **A, B, C** đều sai.

Câu 17: Giá trị của $H = \sin 200^\circ \sin 400^\circ \sin 800^\circ$ là:

A. $\frac{\sqrt{3}}{4}$. **B.** $-\frac{\sqrt{3}}{4}$. **C.** $-\frac{\sqrt{3}}{8}$. **D.** $\frac{\sqrt{3}}{8}$.

Câu 18: Rút gọn biểu thức $K = \operatorname{tg} 400^\circ + \operatorname{tg} 500^\circ$ ta được:

A. $K = \frac{-2}{\cos 10^\circ}$. **B.** $K = \frac{2}{\cos 10^\circ}$. **C.** $K = \frac{2}{\sin 10^\circ}$. **D.** $K = \frac{-2}{\sin 10^\circ}$.

Câu 19: Kết luận nào sau đây là sai?

A. $\sin(A + B) = \sin C$. **B.** $\tan\frac{B+C}{2} = \operatorname{cotg} A$.
C. $\cos(B + C) = \cos A$. **D.** $\operatorname{tg}(A + B) = -\operatorname{tg} C$.

Câu 20: Kết luận nào sau đây là đúng?

A. $\cos\left(\frac{B+C}{2}\right) = -\sin\frac{A}{2}$. **B.** $\operatorname{cot} A = \operatorname{cot}(B + C)$.

C. $\cot \frac{A+B}{2} = \operatorname{tg} \frac{C}{2}$.

D. $\tan B = \tan A + C$.

Câu 21: $\hat{A} = 600$ và $\sin B \sin C = \frac{3}{4}$ thì $\triangle ABC$

A. Cân,.

B. Đều,.

C. Vuông,.

D. Các kết luận A, B, C đều sai.

Câu 22: Nếu $\tan A + \tan B = 2 \cot \frac{C}{2}$ thì $\triangle ABC$

A. Cân,.

B. Đều.

C. Vuông.

D. Vuông cân

2. Hàm số lượng giác

2.1 Tập xác định.

Câu 23: Tập xác định của hàm số $y = \frac{\sin x - 1}{\cos x}$ là:

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

Câu 24: Tập xác định của hàm số $y = \frac{1 - \sin x}{\cos x}$ là

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

Câu 25: Điều kiện để hàm số: $y = \frac{2 \sin x + 1}{1 - \cos x}$ xác định là

A. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$. B. $x \neq k2\pi$. C. $x \neq \frac{\pi}{2} + k2\pi$. D. $x \neq k\pi$.

Câu 26: Tập xác định của hàm số $y = \frac{1 - 2 \cos x}{\sin 3x - \sin x}$ là:

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

Câu 27: Tập xác định của hàm số $y = \frac{1 - 2 \cos x}{\sin 3x - \sin x}$ là:

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

Câu 28: Tập xác định của hàm số $y = \frac{1 - 2 \cos x}{\sin 3x - \sin x}$ là:

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

Câu 29: Tập xác định của hàm số $y = \tan x$ là:

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

B. $D = \mathbb{R} \setminus k\pi, k \in \mathbb{Z}$. **C.**

C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k90^\circ, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 30: Trên $T = 0; 2\pi$ hàm số $y = \sqrt{\cos x}$ xác định khi:

A. $x \in \left[0; \frac{\pi}{2} \right]$.

B. $x \in [0; \pi]$.

C. $x \in \left[\frac{3\pi}{2}; 2\pi \right]$.

D. $x \in \left[0; \frac{\pi}{2} \right] \cup \left[\frac{3\pi}{2}; 2\pi \right]$

2.2 Tính đơn điệu của hàm số.

Câu 31: Khẳng định nào sau đây là đúng

A. Hàm số $y = \cot x$ nghịch biến trên khoảng $0; \pi$.

B. Đồ thị hàm số $y = \cos x$ đối xứng qua gốc tọa độ O .

C. Hàm số $y = \tan x$ là hàm số chẵn.

D. tập giá trị của hàm số $y = \sin x$ là \mathbb{R} .

Câu 32: Cho hàm số: $y = \frac{1}{2} \cos 2x$. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng?

A. Tập xác định của hàm số là \mathbb{R} , tập giá trị là $-1; 1$.

B. Hàm số tuần hoàn với chu kì 2π và là hàm số chẵn.

C. Là hàm số chẵn và nghịch biến trong khoảng $\left(\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{4} \right)$.

D. Hàm số tuần hoàn với chu kì $f(x) = \cos^2 x + 4 \cos x + 7$ và là hàm số lẻ.

Câu 33: Cho hàm số: $y = \frac{1}{2} \cos 2x$. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng?

A. Là hàm số chẵn và nghịch biến trong khoảng $\left(\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{4} \right)$.

B. Hàm số tuần hoàn với chu kì 2π và là hàm số chẵn.

C. Hàm số tuần hoàn với chu kì π và là hàm số lẻ.

D. Tập xác định của hàm số là \mathbb{R} , tập giá trị là $-1; 1$.

Câu 34: Khẳng định nào sau đây là đúng

A. Hàm số $y = \sin x$ tăng trên $0; \pi$.

B. Đồ thị hàm số $y = \sin x$ đối xứng qua trục Oy.

C. Tịnh tiến đồ thị hàm số $y = \sin x$ theo vec tơ $\vec{u} = \left(\frac{\pi}{2}; 0 \right)$ ta được đồ thị hàm số $y = \cos x$.

D. hàm số $y = \tan x$ đồng biến trên nửa khoảng $\left[0; \frac{\pi}{2} \right)$.

Câu 35: Chọn mệnh đề đúng

A. Hàm số $y = \sin x$ nghịch biến trên đoạn $\left[-\frac{\pi}{2}; 0 \right]$.

B. Hàm số $y = \cos x$ là hàm số chẵn và có tập xác định là $-1; 1$.

C. Tịnh tiến đồ thị hàm số $y = \sin x$ theo vectơ $\vec{u} = \left(-\frac{\pi}{2}; 0\right)$ ta được đồ thị hàm số $y = \cos x$.

D. Hàm số $y = \cot x$ là hàm số lẻ và tuần hoàn với chu kỳ 2π

2.3 Giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số.

Câu 36: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \cos^2 x + 4\cos x + 7$ là:

- A. 4. B. 3. C. 1. D. 7.

Câu 37: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 3\sin x - 4\cos x$ là:

- A. -1. B. 0. C. 5. D. 7.

Câu 38: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 3\sin x - 4\cos x$ là:

- A. -1. B. 7. C. 5. D. 0.

Câu 39: Giá trị bé nhất của $y = -3\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) + 2$ là:

- A. 1. B. -1. C. 2. D. -2.

Câu 40: Giá trị lớn nhất của $y = \sin 4x + \cos 4x$ là:

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

Câu 41: Giá trị nhỏ nhất của $y = \sin 4x + \cos 4x$ là:

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

Câu 42: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 3\sin x - 4\cos x$ là:

- A. -1. B. 7. C. 0. D. 5.

Câu 43: Miền xác định của $y = \tan x + \cot x$ là:

- A. $D = \{x \in \mathbb{R} \mid x \neq k2\pi\}$. B. $D = \{x \in \mathbb{R} \mid x \neq k\pi\}$.
 C. $D = \left\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq \frac{k\pi}{2}\right\}$. D. $D = \left\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq \frac{k\pi}{4}\right\}$.

Câu 44: Cho $y = \frac{\sin x + 2\cos x + 1}{\sin x + \cos x + 2}$ thì M giá trị lớn nhất, m giá trị nhỏ nhất của y là:

- A. $M = 1, m = -2$. B. $M = 1, m = 0$.
 C. $M = 1, m = -1$. D. $M = 1, m = -3$.

Câu 45: Giá trị lớn nhất của $y = \cos x + \sqrt{2 - \cos^2 x}$ là:

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

Câu 46: Hàm số $y = 5 - 3\sin x$ luôn nhận giá trị trong tập nào sau đây?

- A. $[-1; 1]$. B. $[-3; 3]$. C. $[5; 8]$. D. $[2; 8]$.

Câu 47: Chu kỳ của hàm số $y = 3\sin \frac{x}{2}$ là số nào sau đây:

- A. 0. B. π . C. 2π . D. 4π .

Câu 48: Hàm số $y = 3 - \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$ đạt giá trị nhỏ nhất tại:

- A. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 C. $x = -\frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. Không tồn tại x .

Câu 49: Hàm số $y = -2\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) - 5$ đạt giá trị lớn nhất tại:

- A. $x = \frac{5\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 C. $x = \frac{4\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. Không tồn tại x .

Câu 50: Hàm số $y = -\sin^2 x + \cos x - 1$ đạt GTNN trên $\left(\frac{\pi}{6}; \frac{3\pi}{4}\right)$ tại:

- A. $x = \frac{\pi}{6}$. B. $x = \frac{\pi}{3}$. C. $x = \frac{2\pi}{3}$. D. $x = \frac{3\pi}{4}$.

Câu 51: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin^2 x - 4\sin x + 5$ là:

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 5.

Câu 52: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -\cos^2 x + 2\cos x + 2$ là:

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

2.4 Tính chẵn lẻ của hàm số.

Câu 53: Trong các hàm số sau đây, hàm nào là hàm chẵn?

- A. $y = \cos x - \sin x$. B. $y = \sin x \cdot \cos x$. C. $y = -\sin x$. D. $y = \cos x + \sin^2 x$.

Câu 54: Trong các hàm số sau đây, hàm nào là hàm chẵn?

- A. $y = -\sin x$. B. $y = \cos x + \sin^2 x$. C. $y = \cos x - \sin x$. D. $y = \sin x \cdot \cos x$.

Câu 55: Trong các hàm số sau đây, hàm nào là hàm chẵn?

- A. $y = \cos x - \sin x$. B. $y = \sin x \cdot \cos x$. C. $y = -\sin x$. D. $y = \cos x + \sin^2 x$.

Câu 56: Kết luận nào sau đây là sai?

- A. $y = \sin x \cdot \cos 2x$ là hàm số lẻ. B. $y = \sin x \cdot \sin 2x$ là hàm số chẵn.
 C. $y = x + \sin x$ là hàm số lẻ. D. $y = x + \cos x$ là hàm chẵn.

Câu 57: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng:

- A. Hàm số $y = \cos x$ là hàm số chẵn. B. Hàm số $y = \sin x$ là hàm số chẵn.
 C. Hàm số $y = \tan x$ là hàm số chẵn. D. Hàm số $y = \cot x$ là hàm số chẵn.

Câu 58: Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn

- A. $y = \sin^2 x + \cos x$. B. $y = \tan 3x \cdot \cos x$. C. $y = \sin^2 x + \sin x$. D. $y = \sin^2 x + \tan x$

2.5 Tính tuần hoàn (chu kỳ) của hàm số.

Câu 59: Cho hàm số: $y = \frac{1}{2}\cos 2x$. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng?

- A. Hàm số tuần hoàn với chu kỳ 2π và là hàm số chẵn.
 B. Là hàm số chẵn và nghịch biến trong khoảng $\left(\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{4}\right)$.
 C. Tập xác định của hàm số là \mathbb{R} , tập giá trị là $-1; 1$.
 D. Hàm số tuần hoàn với chu kỳ π và là hàm số lẻ.

Câu 60: Trên $0; \pi$ thì $y = \tan x$ nhận các giá trị âm trên:

- A. $\left[\frac{\pi}{2}; \pi\right)$. B. $\left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$. C. $\left[\frac{\pi}{2}; \pi\right)$. D. $\left(\frac{\pi}{2}; \pi\right)$.

Câu 61: Hàm số $y = \sin -2x$ là hàm số tuần hoàn có chu kỳ

- A. $T = 2\pi$. B. $T = \pi$. C. $T = -2\pi$. D. $T = -\pi$.

Câu 62: Chu kỳ của hàm số $y = \sin x + \cos x$ là:

- A.** $T = \pi$. **B.** $T = 2\pi$.
C. $T = k2\pi \quad k \in \mathbb{Z}$. **D.** Các kết quả trên đều sai.

Câu 63: Chu kì tuần hoàn của hàm số $y = \cos 5x - \sin 5x$:

- A.** $\frac{\pi}{5}$. **B.** $\frac{-2\pi}{5}$. **C.** 2π . **D.** Kết quả khác.

Câu 64: Hàm số $y = \cot 2x$ là hàm số tuần hoàn có chu kì

- A.** $T = 2\pi$. **B.** $T = \frac{\pi}{2}$. **C.** $T = -2\pi$. **D.** $T = -\pi$

3. Phương trình lượng giác cơ bản.

Câu 65: Giải phương trình $\cos x = \cos \frac{\pi}{6}$ ta được:

- A.** $x = \pm \frac{\pi}{4} + k\pi$. **B.** $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$. **C.** $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi$. **D.** $x = \pm \frac{3\pi}{6} + k\pi$.

Câu 66: Các nghiệm của phương trình $\sin x + 20^\circ = \frac{1}{2}$ với $0^\circ < x < 180^\circ$ là:

- A.** $x = 50^\circ; x = 130^\circ$. **B.** $x = 50^\circ; x = 170^\circ$. **C.** $x = 10^\circ; x = 170^\circ$. **D.** $x = 10^\circ; x = 130^\circ$.

Câu 67: Các nghiệm của phương trình $\sin x + 20^\circ = \frac{1}{2}$ với $0^\circ < x < 180^\circ$ là:

- A.** $x = 50^\circ; x = 130^\circ$. **B.** $x = 10^\circ; x = 170^\circ$. **C.** $x = 50^\circ; x = 170^\circ$. **D.** $x = 10^\circ; x = 130^\circ$.

Câu 68: Các nghiệm của phương trình $\sin x + 20^\circ = \frac{1}{2}$ với $0^\circ < x < 180^\circ$ là:

- A.** $x = 50^\circ; x = 170^\circ$. **B.** $x = 10^\circ; x = 130^\circ$. **C.** $x = 50^\circ; x = 130^\circ$. **D.** $x = 10^\circ; x = 170^\circ$.

Câu 69: Họ nghiệm của phương trình: $\cos 2x = \frac{3}{4}$ là:

- A.** $x \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$. **B.** $x = \pm \frac{5\pi}{6} + k2\pi$.
C. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$. **D.** $x = \pm \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2}$.

Câu 70: Họ nghiệm của phương trình: $\sin 2x = \frac{1}{2}$ là:

- A.** $x = \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2}$. **B.** $x = \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi$. **C.** $x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi$. **D.** $x = \frac{5\pi}{4} + k2\pi$.

Câu 71: Phương trình $\cos 3x = \sin x$ có bao nhiêu nghiệm trên $0; \pi$?

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

Câu 72: Phương trình: $m - 1 \sin x + 2 - m = 0$ có nghiệm khi:

- A.** $m > 1$. **B.** $m > 2$. **C.** $1 < m < 2$. **D.** $m \geq \frac{3}{2}$.

Câu 73: Phương trình: $2m - 3 \sin 2x = 4 - m$ có nghiệm khi:

- A.** $-1 \leq m \leq 1$. **B.** $-\sqrt{2} \leq m \leq \sqrt{2}$.
C. $\frac{1}{2} \leq m \leq 1$. **D.** $0 \leq m \leq \sqrt{2}$.

Câu 74: Phương trình: $\cos x - m = 0$ vô nghiệm khi và chỉ khi:

- A.** $m > 1$ hoặc $m < -1$. **B.** $m > 1$. **C.** $-1 \leq m \leq 1$. **D.** $m < -1$.

Câu 75: Phương trình lượng giác: $\sqrt{3} \cdot \tan x + 3 = 0$ có nghiệm là:

- A. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$. B. $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi$. C. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$. D. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi$.

Câu 76: Phương trình $\frac{\sin x}{1 + \cos x} = 0$ có nghiệm.

- A. $x = k\pi$. B. $x = (2k + 1)\pi$. C. $x = k2\pi$. D. $x = (2k + 1)\frac{\pi}{2}$.

Câu 77: Giải phương trình $\sin x = 1$ ta được

- A. $x = -\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 C. $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 78: giải phương trình $\sin x = \frac{1}{2}$ ta được

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k\pi \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 30^\circ + k2\pi \\ x = 150^\circ + k2\pi \end{cases}$.

Câu 79: Nghiệm của PT $\cos x = 0$ là

- A. $x = 180^\circ + k\pi$. B. $x = \frac{\pi}{2} + k180^\circ$. C. $x = 90^\circ + k180^\circ$. D. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$.

Câu 80: Nghiệm của PT $\cos x + 3 = 0$ là

- A. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$. B. $x = \frac{\pi}{2} - 3 + k\pi$. C. $x = \frac{\pi}{2} - 3 + k360^\circ$. D. $x = -3 + k\pi$.

Câu 81: Nghiệm của phương trình $\cot x = 0$ là:

- A. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$. B. $x = k\pi$. C. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$. D. $x = \pi + k2\pi$.

Câu 82: Phương trình: $2\sin 2x + m\sin 2x = 2m$ có nghiệm khi:

- A. $m \leq 0$ hoặc $m \geq \frac{4}{3}$. B. $m < 0$ hoặc $m > \frac{4}{3}$.
 C. $0 \leq m \leq \frac{4}{3}$. D. $0 < m < \frac{4}{3}$.

4. Phương trình lượng giác dạng: $a \sin x + b \cos x = c$.

Câu 83: Phương trình $\sqrt{3} \sin 2x - \cos 2x = 0$ có số nghiệm trong khoảng $-\pi; \pi$ là:

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 84: Phương trình $\sqrt{3} \sin 2x - \cos 2x = 0$ có số nghiệm trong khoảng $-\pi; \pi$ là:

- A. 3. B. 2. C. 1. D. 4.

Câu 85: Tìm m để phương trình $\sin 2x - 2(m-1) \cdot \sin x \cdot \cos x - (m-1) \cos 2x = m$ có nghiệm.

- A. $0 < m < 1$. B. $m \leq 0$. C. $m > 1$. D. $0 \leq m \leq 1$.

Câu 86: Phương trình $\frac{\sin x}{1 + \cos x} + \frac{1 + \cos x}{\sin x} = \frac{4}{\sqrt{3}}$ tương đương với các phương trình:

- A. $\sin x = \frac{1}{2}$. B. $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$. C. $\sin x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$. D. $\sin x = -\frac{1}{2}$.

Câu 87: Phương trình $m \cos 2x + \sin 2x = m - 2$ có nghiệm khi và chỉ khi:

A. $m \in \left[\frac{3}{4}; +\infty \right)$. **B.** $m \in \left(-\infty; \frac{4}{3} \right]$. **C.** $m \in \left[\frac{4}{3}; +\infty \right)$. **D.** $m \in \left(-\infty; \frac{3}{4} \right]$.

Câu 88: Phương trình $2\cos^2 x - 3\sqrt{3}\sin 2x - 4\sin^2 x = -4$ có tập nghiệm là?

A. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi \quad k \in \mathbb{Z}$. **B.** $x = \frac{\pi}{6} + k\pi \quad k \in \mathbb{Z}$.

C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$. **D.** $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$.

Câu 89: Giải phương trình $\frac{\cos x(1-2\sin x)}{2\cos^2 x - \sin x - 1} = \sqrt{3}$.

A. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi \quad k \in \mathbb{Z}$. **B.** $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi, x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \quad k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \quad k \in \mathbb{Z}$. **D.** $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \quad k \in \mathbb{Z}$.

Câu 90: Phương trình $\frac{\sin x}{1+\cos x} + \frac{1+\cos x}{\sin x} = \frac{4}{\sqrt{3}}$ tương đương với các phương trình:

A. $\sin x = -\frac{1}{2}$. **B.** $\sin x = \frac{1}{2}$. **C.** $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$. **D.** $\sin x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$.

Câu 91: Phương trình $\frac{\cos x(1-2\sin x)}{2\cos^2 x - \sin x - 1} = \sqrt{3}$ có nghiệm khi và chỉ khi:

A. $m \in \left(-\infty; \frac{3}{4} \right]$. **B.** $m \in \left[\frac{4}{3}; +\infty \right)$. **C.** $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$. **D.** $m \in \left[\frac{3}{4}; +\infty \right)$.

Câu 92: Phương trình $2\cos^2 x - 3\sqrt{3}\sin 2x - 4\sin^2 x = -4$ có tập nghiệm là?

A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$. **B.** $x = \frac{\pi}{6} + k\pi \quad k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi \quad k \in \mathbb{Z}$. **D.** $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$.

Câu 93: Phương trình: $\frac{2\sin x + \cos x + 1}{\sin x - 2\cos x + 3} = a$ có nghiệm khi:

A. $a \in 0; 2$. **B.** $a \in \left(-\frac{1}{2}; 2 \right)$. **C.** $a \in \left[-\frac{1}{2}; 2 \right)$. **D.** $a \in \mathbb{R}$.

Câu 94: Phương trình $m\sin 2x - 2m + 1 \sin x \cos x + m + 1 \cos 2x = 0$ có nghiệm khi:

A. $m \neq 0$. **B.** Với mọi $m \in \mathbb{R}$.
C. $m \in -1; 1$. **D.** $m > 0$.

Câu 95: Để phương trình: $2\sin x + \cos x = m$ có nghiệm thì điều kiện của m là

A. $m \leq \sqrt{5}$. **B.** $-\sqrt{5} \leq m \leq \sqrt{5}$. **C.** $-\sqrt{5} \leq m$. **D.** với mọi m .

Câu 96: Giải phương trình $\frac{\cos x - 1 - 2\sin x}{2\cos^2 x - \sin x - 1} = \sqrt{3}$.

A. $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \quad k \in \mathbb{Z} .$

B. $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi, x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \quad k \in \mathbb{Z} .$

C. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \quad k \in \mathbb{Z} .$

D. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi \quad k \in \mathbb{Z} .$

Câu 97: Phương trình $\frac{\sin x}{1 + \cos x} + \frac{1 + \cos x}{\sin x} = \frac{4}{\sqrt{3}}$ tương đương với các phương trình:

A. $\sin x = -\frac{1}{2} .$

B. $\sin x = \frac{1}{2} .$

C. $\sin x = -\frac{\sqrt{3}}{2} .$

D. $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2} .$

Câu 98: Phương trình $2\cos^2 x - 3\sqrt{3}\sin 2x - 4\sin^2 x = -4$ có tập nghiệm là?

A. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi \quad k \in \mathbb{Z} .$

B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z} .$

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

D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z} .$

Câu 99: Giải phương trình $\frac{\cos x(1 - 2\sin x)}{2\cos^2 x - \sin x - 1} = \sqrt{3} .$

A. $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \quad k \in \mathbb{Z} .$

B. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi \quad k \in \mathbb{Z} .$

C. $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi, x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \quad k \in \mathbb{Z} .$

D. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \quad k \in \mathbb{Z} .$

Câu 100: Các nghiệm trên $0; \pi$ của phương trình: $4\sin 2x + 3\sqrt{3}\sin 2x - 2\cos 2x = 4$ là

A. $x = \frac{\pi}{6} .$

B. $x = \frac{\pi}{2} .$

C. $x = \frac{\pi}{6} \vee x = \frac{\pi}{2} .$

D. Các kết quả **A, B, C** đều sai.

Câu 101: Họ nghiệm của phương trình: $\sqrt{3}\cos 5x + \sin 5x = 2\cos 3x$ là:

A. $x = \frac{\pi}{12} + k\pi .$

B. $x = \frac{\pi}{48} + k\pi .$

C. Hai kết quả **A, B** đều đúng.

D. Hai kết quả **A, B** đều sai.

Câu 102: Số nghiệm phương trình $\cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) \cdot \sin x = 1 + \sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right)$ với $x \in 0; \pi$ là:

A. 0.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 103: Nghiệm phương trình $\cos x + \sqrt{3}\sin x = 3 - \frac{3}{\cos x + \sqrt{3}\sin x + 1}$ là:

A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z} .$

B. $\begin{cases} x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z} .$

$$C. \begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z} .$$

$$D. \begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z} .$$

Câu 104: Số nghiệm phương trình $\sin x + \sqrt{3}\cos x - \sin 3x = 2$ với $x \in 0; \pi$ là:

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

Câu 105: Với giá trị nào của tham số m thì phương trình $\sin x + 3 - m = 0$ có nghiệm.

- A. $2 \leq m \leq 4$. B. $m \in \mathbb{R}$. C. $-1 \leq m \leq 3$. D. $\begin{cases} m > 1 \\ m < -1 \end{cases}$

5. Phương trình bậc hai đối với 1 hàm số lượng giác.

Câu 106: Số nghiệm phương trình $\sin^6 x + \cos^6 x = \frac{1}{4} \sin^2 2x$ với $x \in 0; \pi$ là:

- A. 4. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 107: Các nghiệm của phương trình $2\sin^2 x - 5\cos x + 1 = 0$ là:

A. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi; x = \pm \arccos -3 + k2\pi \quad k \in \mathbb{Z} .$

B. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi \quad k \in \mathbb{Z} .$

C. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi \quad k \in \mathbb{Z} .$

D. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \pm \arccos -3 + k2\pi \quad k \in \mathbb{Z} .$

Câu 108: Tìm m để phương trình $\cos 2x - \sin x + m = 0$ có nghiệm.

- A. $-\frac{1}{4} \leq m \leq 1$. B. $-\frac{5}{4} \leq m \leq 1$. C. $-\frac{5}{4} \leq m \leq -1$. D. $m \geq -\frac{5}{4}$.

Câu 109: Tổng các nghiệm của phương trình: $8\cos 4x - \cos 2x = 1$ trên $\left(-\frac{\pi}{2}; \pi\right)$ là:

- A. $\frac{\pi}{3}$. B. $\frac{2\pi}{3}$. C. $\frac{4\pi}{3}$. D. $\frac{5\pi}{6}$.

Câu 110: Họ nghiệm của phương trình: $\cos 2x - 3\cos x = 4\cos^2 \frac{x}{2}$ là:

- A. $x = \arcsin 3 + k.360^\circ$. B. $x \pm 30^\circ + k360^\circ$.
 C. $x \pm 120^\circ + k360^\circ$. D. $x \pm 60^\circ + k360^\circ$.

Câu 111: Họ nghiệm của phương trình: $\tan 2x + \cot 2x + 3 \tan x + \cot x + 4 = 0$ là:

- A. $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi$. B. $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi$.
 C. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$. D. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$.

Câu 112: Số nghiệm phương trình $\sin^4 \frac{x}{2} + \cos^4 \frac{x}{2} = 1 - 2\sin x$ với $x \in \left(\frac{\pi}{4}; \frac{7\pi}{4}\right)$ là:

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

Câu 113: Số nghiệm phương trình $8\cos^4 x = 1 + \cos 4x$ với $x \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ là:

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

Câu 114: (Khối A-2006): Nghiệm phương trình $\frac{2(\sin^6 x + \cos^6 x) - \sin x \cdot \cos x}{\sqrt{2} - 2 \sin x} = 0$ là:

A. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \quad k \in \mathbb{Z}$.

B. $x \in \emptyset$.

C. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi \quad k \in \mathbb{Z}$.

D. $x = \frac{5\pi}{4} + k2\pi \quad k \in \mathbb{Z}$.

Câu 115: (Khối A-2002): Số nghiệm phương trình $5(\sin x + \frac{\cos 3x + \sin 3x}{1 + 2\sin 2x}) = \cos 2x + 3$ với $x \in (0; 2\pi)$ là:

A. 4.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 116: Nghiệm của phương trình $\sin 2x + \cos 2x = 1$, là:

A. $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{3\pi}{4} + k\pi \end{cases}; k \in \mathbb{Z}$.

Câu 117: Nghiệm của phương trình $\sin^2 x - 4 \sin x + 3 = 0$, là:

A. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. **B.** $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. **C.** $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$. **D.** $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 118: Nghiệm phương trình $\sin^2 x - 2 \sin x = 0$ là:

A. $x = k2\pi$.

B. $x = k\pi$.

C. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$.

D. $x = k\pi; x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$.

Câu 119: Các nghiệm của phương trình $2 \sin^2 x - 5 \cos x + 1 = 0$ là:

A. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi \quad k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi \quad k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi; x = \pm \arccos -3 + k2\pi \quad k \in \mathbb{Z}$.

D. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \pm \arccos -3 + k2\pi \quad k \in \mathbb{Z}$.

Câu 120: Tìm m để phương trình $\cos 2x - \sin x + m = 0$ có nghiệm.

A. $-\frac{5}{4} \leq m \leq -1$.

B. $-\frac{5}{4} \leq m \leq -1$.

C. $-\frac{5}{4} \leq m \leq 1$.

D. $-\frac{1}{4} \leq m \leq 1$.

Câu 121: Họ nghiệm của phương trình: $\sin 2\left(x - \frac{\pi}{4}\right) + \tan 2x = 0$ là:

A. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$.

B. $x = \frac{k\pi}{2}$.

C. Hai kết quả **A, B** đều đúng.

D. Hai kết quả **A, B** đều sai.

Câu 122: Họ nghiệm của phương trình: $\frac{1 + \cos x}{1 - \sin x} = \tan 2x$ là:

A. $x = \pi + k2\pi$.

B. $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi$.

C. Hai kết quả A, B đều đúng.

D. Hai kết quả A, B đều sai.

Câu 123: Họ nghiệm của phương trình: $\tan x + \tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = 1$ là:

A. $x = k\pi$.

B. $x = \arctan 3 + k\pi$.

C. Hai kết quả A, B đều đúng.

D. Hai kết quả A, B đều sai.

Câu 124: Họ nghiệm của phương trình: $2\sin x \tan x + 4\cos x = 3$ là:

A. $x = k2\pi$.

B. $x = \arccos \frac{2}{3} + k\pi$.

C. Hai kết quả A, B đều đúng.

D. Phương trình vô nghiệm.

Câu 125: Phương trình: $\frac{\cos 6x}{\cos 2x} = \tan 2x$ có bao nhiêu nghiệm trên $\left(0; \frac{\pi}{4}\right)$?

A. 2.

B. 3.

C. 4.

D. 1.

Câu 126: Họ nghiệm của phương trình: $\tan x + \cot x = 2$ là:

A. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$.

B. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$.

C. $x = \pm \frac{\pi}{4} + k\pi$.

D. $x = \frac{5\pi}{4} + k\pi$

6. Dùng công thức hạ bậc, biến đổi tích thành tổng, tổng thành tích.

Câu 127: Nghiệm phương trình $\sin^2 3x - \cos^2 4x = \sin^2 5x - \cos^2 6x$ là:

A. $\begin{cases} x = \frac{k\pi}{2} \\ x = \frac{k\pi}{7} \end{cases} k \in \mathbb{Z}$.

B. $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{k\pi}{11} \end{cases} k \in \mathbb{Z}$.

C. $\begin{cases} x = \frac{k\pi}{2} \\ x = \frac{k\pi}{9} \end{cases} k \in \mathbb{Z}$.

D. $\begin{cases} x = k\pi \\ x = \frac{k\pi}{9} \end{cases} k \in \mathbb{Z}$.

Câu 128: Nghiệm phương trình $\sin^2 x + \sin^2 2x + \sin^2 3x = \frac{3}{2}$ là:

A. $\begin{cases} x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{4} \end{cases} k \in \mathbb{Z}$.

B. $\begin{cases} x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{2} \end{cases} k \in \mathbb{Z}$.

C. $\begin{cases} x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{2} \end{cases} k \in \mathbb{Z}$.

D. $\begin{cases} x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{4} \end{cases} k \in \mathbb{Z}$.

Câu 129: Nghiệm phương trình $\cos^2 x + \cos^2 2x + \cos^2 3x + \cos^2 4x = 2$ là:

A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2} \end{cases} k \in \mathbb{Z}$.

B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{10} + \frac{k\pi}{5} \end{cases} k \in \mathbb{Z}$.

C.
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2} \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z} .$$

D.
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{10} + \frac{k\pi}{5} \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z} .$$

Câu 130: Số nghiệm phương trình $\sin^2 3x + \sin^2 4x = \sin^2 5x + \sin^2 6x$ với $x \in 0; \pi$ là:

- A. 10. B. 13. C. 12. D. 11.

Câu 131: Nghiệm phương trình $3\sin^2 x \cdot \cos\left(\frac{3\pi}{2} + x\right) + 3\sin^2 x \cdot \cos x = \sin x \cdot \cos^2 x + \sin^2\left(x + \frac{\pi}{2}\right) \cos x$ là:

A.
$$\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z} .$$

B.
$$\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z} .$$

C.
$$\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z} .$$

D.
$$\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z} .$$

Câu 132: Số nghiệm phương trình $8\cos^3\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \cos 3x$ với $x \in \left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ là:

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

Câu 133: (Khối D-2005): Số nghiệm phương trình $\cos^4 x + \sin^4 x + \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) \cdot \sin\left(3x - \frac{\pi}{4}\right) - \frac{3}{2} = 0$ với

$x \in 0; \pi$ là:

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

Câu 134: (Khối B-2006): Nghiệm phương trình $\cot x + \sin x(1 + \tan x \cdot \tan \frac{x}{2}) = 4$ là:

A.
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z} .$$

B.
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z} .$$

C.
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{12} + k2\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z} .$$

D.
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{12} + k\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z} .$$

Câu 135: Phương trình $2\sin 3x - 4\sin^2 x = 1$ có tập nghiệm được biểu diễn bởi bao nhiêu điểm trên đường tròn lượng giác?

- A. 8. B. 16. C. 12. D. 7

7. Phương pháp nhóm tích.

Câu 136: Số nghiệm phương trình $\sin^2\left(\frac{x}{2} - \frac{\pi}{4}\right) \cdot \tan^2 x - \cos^2 \frac{x}{2} = 0$ với $x \in 0; \pi$ là:

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

Câu 137: Cho phương trình: $\sin x + \sin 2x = \cos x + 2\cos 2x$ nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình là:

A. $\frac{\pi}{6}$.

B. $\frac{\pi}{4}$.

C. $\frac{\pi}{3}$.

D. $\frac{2\pi}{3}$.

Câu 138: Nghiệm âm lớn nhất của phương trình: $\sin x \sin 2x \sin 3x = \frac{1}{2} \sin 4x$ là:

A. $-\frac{\pi}{2}$.

B. $-\frac{\pi}{3}$.

C. $-\frac{\pi}{6}$.

D. $-\frac{\pi}{8}$.

Câu 139: Nghiệm phương trình $\cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + \sin 2x = 0$ là:

A. $x = \frac{k2\pi}{3} \quad k \in \mathbb{Z}$.

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

C. $\begin{cases} x = \pi + k2\pi \\ x = \frac{k2\pi}{3} \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$.

D. $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$.

Câu 140: Số nghiệm phương trình $\sin\left(\frac{3\pi}{10} - \frac{x}{2}\right) = \frac{1}{2} \sin\left(\frac{\pi}{10} + \frac{3x}{2}\right)$ với $x \in 0; \pi$ là:

A. 4.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 141: (Khối A-2011): Nghiệm phương trình $\frac{1 + \sin 2x + \cos 2x}{1 + \cot^2 x} = \sqrt{2} \sin x \cdot \sin 2x$ là:

A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$.

B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$.

C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$.

D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$.

Câu 142: (Khối B-2010): Phương trình $(\sin 2x + \cos 2x)\cos x + 2\cos 2x - \sin x = 0$ có nghiệm $x = \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{n} \quad k \in \mathbb{Z}, n \in \mathbb{R}$. Khi đó giá trị n là

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 8.

Câu 143: (Khối D-2011): Nghiệm phương trình $\frac{\sin 2x + 2\cos x - \sin x - 1}{\tan x + \sqrt{3}} = 0$ là:

A. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \quad k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi \quad k \in \mathbb{Z}$.

C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$.

D. $\begin{cases} x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases} \quad k \in \mathbb{Z}$.

Câu 144: Số nghiệm trên $0; 2\pi$ của phương trình: $\sin x + \cos x + \sin x \cos x + 1 = 0$ là:

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 145: Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $2\cos^2 x + \cos x = \sin x + \sin 2x$ là?

A. $x = \frac{\pi}{6}$.

B. $x = \frac{\pi}{3}$.

C. $x = \frac{\pi}{4}$.

D. $x = \frac{2\pi}{3}$.

Câu 146: Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $2\cos^2 x + \cos x = \sin x + \sin 2x$ là?

A. $x = \frac{\pi}{6}$.

B. $x = \frac{\pi}{3}$.

C. $x = \frac{\pi}{4}$.

D. $x = \frac{2\pi}{3}$

8. Phương trình có chứa góc đặc biệt $k\frac{\pi}{6}, k\frac{\pi}{4}, k\frac{\pi}{3}, \dots$.

Câu 147: (Khối A-2008): Số nghiệm phương trình $\frac{1}{\sin x} + \frac{1}{\sin(x - \frac{3\pi}{2})} = 4\sin(\frac{7\pi}{4} - x)$ với $x \in 0; \pi$ là:

A. 4.

B. 2.

C. 1.

D. 3

9. Phương pháp đánh giá.

Câu 148: Số nghiệm phương trình $\sin^{2007} x + \cos^{2008} x = 1$ với $x \in 0; 2\pi$ là:

A. 4.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 149: Nghiệm phương trình $\sin^{10} x + \cos^{10} x = \frac{\sin^6 x + \cos^6 x}{\sin^2 2x + 4\cos^2 2x}$ là:

A. $x = \frac{k\pi}{2} \quad k \in \mathbb{Z}$.

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

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

D. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \quad k \in \mathbb{Z} \quad k \in \mathbb{Z}$.

Câu 150: Nghiệm của phương trình $2\sin 2x - 3\sin x + 1 = 0$ thỏa điều kiện $0 \leq x < \frac{\pi}{2}$ là:

A. $x = \frac{\pi}{4}$.

B. $x = 0$.

C. $x = \frac{\pi}{6}$.

D. $x = \frac{\pi}{2}$.

Câu 151: Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $2\sin 2x - 7\sin x + 3 = 0$ là:

A. Vô nghiệm.

B. $x = \frac{\pi}{6}$.

C. $x = \frac{5\pi}{6}$.

D. $x = \frac{\pi}{4}$.