

93 Bài Tập Phương Trình Lượng Giác Cơ Bản

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

A. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k\pi$.

B. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$.

C. $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi; x = -\frac{5\pi}{6} + k2\pi$.

D. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$.

Câu 2: Giải phương trình sau $2\cos x - \sqrt{2} = 0$.

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

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

C. $x = \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

D. $x = \pm \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 3: Nghiệm của phương trình $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ là

A. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = \pm \frac{5\pi}{6} + k\pi; k \in \mathbb{Z}$.

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

D. $x = \pm \frac{5\pi}{6} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$.

Câu 4: Phương trình lượng giác $\cos 3x = \cos \frac{\pi}{15}$ có nghiệm là

A. $x = \pm \frac{\pi}{15} + k2\pi$.

B. $x = \pm \frac{\pi}{45} + \frac{k2\pi}{3}$.

C. $x = -\frac{\pi}{45} + \frac{k2\pi}{3}$.

D. $x = \frac{\pi}{45} + \frac{k2\pi}{3}$.

Câu 5: Nghiệm đặc biệt nào sau đây là sai?

A. $\sin x = -1 \Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi$.

B. $\sin x = 0 \Leftrightarrow x = k\pi$.

C. $\sin x = 0 \Leftrightarrow x = k2\pi$

D. $\sin x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$.

Câu 6: Nghiệm của phương trình $2\sin x + 1 = 0$ là

A. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

B. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$.

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

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

Câu 7: $x = \frac{8\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ là một họ nghiệm của phương trình nào sau đây?

A. $2\cos x + 1 = 0$.

B. $2\sin x + 1 = 0$.

C. $2\cos x - 1 = 0$.

D. $2\sin x + \sqrt{3} = 0$.

- Câu 8:** Phương trình $\tan x = \tan \alpha$, α thuộc $\mathbb{R}$ có nghiệm là
A. $x = \alpha + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$). **B.** $x = \alpha + k2\pi; x = \pi - \alpha + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).
C. $x = \alpha + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$). **D.** $x = \alpha + k2\pi; x = -\alpha + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).

- Câu 9:** Nghiệm của phương trình $\sin x = 0$ là
A. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. **B.** $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. **C.** $x = 0$. **D.** $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

- Câu 10:** Nghiệm của phương trình $\cos x = -\frac{1}{2}$ là
A. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$). **B.** $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).
C. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$). **D.** $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).

- Câu 11:** Tập nghiệm của phương trình $\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ là
A. $S = \left\{ \frac{\pi}{12} + k2\pi, \frac{5\pi}{12} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.
B. $S = \left\{ -\frac{\pi}{12} + k2\pi, -\frac{5\pi}{12} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $S = \left\{ -\frac{\pi}{12} + k2\pi, \frac{5\pi}{12} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.
D. $S = \left\{ \frac{\pi}{12} + k2\pi, -\frac{7\pi}{12} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

- Câu 12:** Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $\cot\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = \sqrt{3}$ là
A. $\frac{5\pi}{6}$. **B.** $\frac{\pi}{3}$. **C.** $\frac{\pi}{6}$. **D.** $\frac{\pi}{12}$.

- Câu 13:** Phương trình $\sin\left(\frac{2x}{3} + \frac{\pi}{3}\right) = 0$ có nghiệm là
A. $x = -\frac{\pi}{2} + \frac{k3\pi}{2}$ ($k \in \mathbb{Z}$). **B.** $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).
C. $x = -\frac{2\pi}{3} + \frac{k3\pi}{2}$ ($k \in \mathbb{Z}$). **D.** $x = k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).

- Câu 14:** Tập nghiệm của phương trình $\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$ là
A. $\left\{ \frac{3\pi}{4} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. **B.** $\left\{ -\frac{\pi}{4} + k2\pi; \frac{5\pi}{4} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $\left\{ \pm \frac{3\pi}{4} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. **D.** $\left\{ \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

- Câu 15:** Phương trình $\cos x = 0$ có nghiệm là
A. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$). **B.** $x = k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).

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

D. $x = k\pi \ (k \in \mathbb{Z}).$

Câu 16: Trong các phương trình sau, phương trình nào vô nghiệm?

A. $\tan x = 99.$

B. $\cos\left(2x - \frac{\pi}{2}\right) = \frac{2\pi}{3}.$

C. $\cot 2018x = 2017.$

D. $\sin 2x = -\frac{3}{4}.$

Câu 17: Nghiệm của phương trình $\sin x \cdot \cos x = \frac{1}{2}$ là

A. $x = k2\pi; k \in \mathbb{Z}.$

B. $x = \frac{k\pi}{4}; k \in \mathbb{Z}.$

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

D. $x = k\pi; k \in \mathbb{Z}.$

Câu 18: Phương trình $2\sin x - \sqrt{3} = 0$ có tập nghiệm là

A. $\left\{\pm \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}.$

B. $\left\{\pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}.$

C. $\left\{\frac{\pi}{6} + k2\pi, \frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}.$

D. $\left\{\frac{\pi}{3} + k2\pi, \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}.$

Câu 19: Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

A. $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi.$

B. $\cos x = 1 \Leftrightarrow x = k2\pi.$

C. $\cos x = -1 \Leftrightarrow x = \pi + k2\pi.$

D. $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi.$

Câu 20: Nghiệm của phương trình $\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 0$ là

A. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi \ (k \in \mathbb{Z}).$

B. $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z}).$

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

D. $x = k\pi \ (k \in \mathbb{Z}).$

Câu 21: Trong các phương trình sau có bao nhiêu phương trình có nghiệm?

$$\sin x = \frac{1}{2}; \quad \sin x = \frac{-\sqrt{2}}{2}; \quad \sin x = \frac{1+\sqrt{3}}{2}$$

A. 0.

B. 1.

C. 3.

D. 2.

Câu 22: Tập nghiệm của phương trình $2\cos x - 1 = 0$ là

A. $S = \left\{\pm \frac{\pi}{3} + k\pi : k \in \mathbb{Z}\right\}.$

B. $S = \left\{\pm \frac{\pi}{6} + k2\pi : k \in \mathbb{Z}\right\}.$

C. $S = \left\{\pm \frac{\pi}{3} + k2\pi : k \in \mathbb{Z}\right\}.$

D. $S = \left\{\pm \frac{\pi}{6} + k\pi : k \in \mathbb{Z}\right\}.$

Câu 23: Tập nghiệm của phương trình $\tan x + 1 = 0$ là

A. $S = \left\{-\frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}.$

B. $S = \left\{\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}.$

C. $S = \left\{ -\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

D. $S = \left\{ \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

Câu 24: Tập nghiệm của phương trình $\sin 3x + 1 = 0$ là

A. $\left\{ -\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$ B. $\left\{ -\frac{\pi}{2} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

C. $\left\{ -\frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$ D. $\left\{ -\frac{\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

Câu 25: Tất cả các nghiệm của phương trình $\cot(x - 15^\circ) - \sqrt{3} = 0$ là:

A. $x = 75^\circ + k360^\circ, (k \in \mathbb{Z}).$

B. $x = 45^\circ + k360^\circ, (k \in \mathbb{Z}).$

C. $x = 75^\circ + k180^\circ, (k \in \mathbb{Z}).$

D. $x = 45^\circ + k180^\circ, (k \in \mathbb{Z}).$

Câu 26: Tập nghiệm của phương trình $\sin x = 0$ là

A. $S = \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

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

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

Câu 27: Họ nghiệm của phương trình $\cot(2x - 30^\circ) = \sqrt{3}$ là:

A. $x = 90^\circ + k180^\circ.$

B. $x = 30^\circ + k180^\circ.$

C. $x = 30^\circ + k90^\circ.$

D. $x = 60^\circ + k180^\circ.$

Câu 28: Khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. $\sin x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi.$

B. $\sin x = 0 \Leftrightarrow x = k\pi.$

C. $\cos x = -1 \Leftrightarrow x = \pi + k\pi.$

D. $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi.$

Câu 29: Phương trình $\cos x = m$ có nghiệm khi:

A. $|m| \leq 1.$

B. $m \leq 1.$

C. $|m| < 1.$

D. $m \geq -1.$

Câu 30: Nghiệm của phương trình $\sin^2 x = 1$ là

A. $x = k\pi.$

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

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

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

Câu 31: Nghiệm của phương trình $\tan 2x - 1 = 0$ là:

A. $x = \frac{\pi}{8} + k\pi.$

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

C. $x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}.$

D. $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}.$

Câu 32: Nghiệm của phương trình $2\cos 2x = -2.$

A. $x = k2\pi.$

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

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

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

Câu 33: Cho $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$ là nghiệm của phương trình nào sau đây

A. $2\cos x - \sqrt{3} = 0.$

B. $\cos 2x = -1.$

C. $2\sin x - \sqrt{3} = 0.$

D. $2\cos x + \sqrt{3} = 0.$

Câu 34: Cho $x = \frac{\pi}{2} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$ là nghiệm của phương trình nào sau đây

A. $\cos 2x = 0.$

B. $\cos 2x = -1.$

C. $\sin x = 1.$

D. $\sin x = 0.$

Câu 35: Cho phương trình $\sin x = \frac{1}{2}$, nghiệm của phương trình là:

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$ D. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$.

Câu 36: Phương trình $\cos x = \cos \frac{\pi}{3}$ có nghiệm là

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

Câu 37: Trong các phép biến đổi sau, phép biến đổi nào **sai**?

- A. $\sin x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $\tan x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $\cos x = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \end{cases}$. D. $\sin x = 0 \Leftrightarrow x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 38: Nghiệm của phương trình $\sin 2x - 1 = 0$ là

- A. $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 39: Phương trình $2\cos x = 1$ có một nghiệm là

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

Câu 40: Giải phương trình $\cos x = 1$.

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

Câu 41: Phương trình $\cos x = 0$ có nghiệm là:

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

Câu 42: Phương trình nào sau đây vô nghiệm?

- A. $\tan x + 3 = 0$. B. $2\cos^2 x - \cos x - 1 = 0$.
C. $\sin x + 3 = 0$. D. $3\sin x - 2 = 0$.

Câu 43: Gọi α là nghiệm trong khoảng $(\pi; 2\pi)$ của phương trình $\cos x = \frac{\sqrt{3}}{2}$, nếu biểu diễn $\alpha = \frac{a\pi}{b}$ với

a, b là hai số nguyên và $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản thì ab bằng bao nhiêu?

- A. $ab = 42$. B. $ab = 6$. C. $ab = 66$. D. $ab = 30$.

Câu 44: Nghiệm của phương trình: $\sin 4x + \cos 5x = 0$ là.

A.
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{18} + \frac{k2\pi}{9} \end{cases}$$

C.
$$\begin{cases} x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{18} + \frac{k2\pi}{9} \end{cases}$$

B.
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{18} + \frac{k\pi}{9} \end{cases}$$

D.
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{9} + \frac{k2\pi}{9} \end{cases}$$

Câu 45: Trong khoảng $(0; \pi)$ phương trình $\cos 4x + \sin x = 0$ có tập nghiệm S bằng

A. $S = \left\{ \frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{10}; \frac{7\pi}{10} \right\}$.

B. $S = \left\{ \frac{\pi}{6}; \frac{3\pi}{10} \right\}$.

C. $S = \left\{ \frac{\pi}{3}; \frac{2\pi}{3}; \frac{3\pi}{10}; \frac{7\pi}{10} \right\}$.

D. $S = \left\{ \frac{\pi}{6}; \frac{5\pi}{6}; \frac{3\pi}{10}; \frac{7\pi}{10} \right\}$.

Câu 46: Tìm tất cả các nghiệm của phương trình $\cos \frac{x}{3} = 0$.

A. $x = \frac{3\pi}{2} + k3\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{3\pi}{2} + k6\pi, k \in \mathbb{Z}$.

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

Câu 47: Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\cos 2x - \cos x = 0$ trong khoảng $(0; 2\pi)$ bằng T . Vậy T bằng bao nhiêu?

A. $T = \pi$.

B. $T = \frac{7\pi}{6}$.

C. $T = \frac{4\pi}{3}$.

D. $T = 2\pi$.

Câu 48: Số nghiệm của phương trình $\cot \left(x + \frac{\pi}{4} \right) + 1 = 0$ trên khoảng $(-\pi; 3\pi)$ là

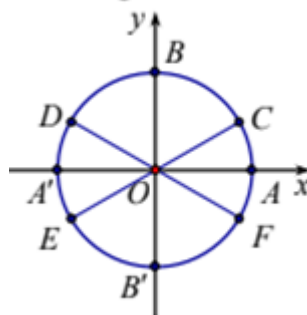
A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 4

Câu 49: Cho $\angle AOC = \angle AOF = \frac{\pi}{6}$ như hình vẽ dưới đây. Nghiệm của phương trình $2\sin x + 1 = 0$ được biểu diễn trên đường tròn lượng giác là những điểm nào?



A. Điểm E, điểm D.

B. Điểm C, điểm F.

C. Điểm D, điểm C.

D. Điểm E, điểm F.

Câu 50: Nghiệm của phương trình $\tan x = \cot x$ là

A. $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$.

B. $x = \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$.

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

D. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 51: Phương trình $\sin x = \frac{1}{2}$ có bao nhiêu nghiệm trên đoạn $[0; 20\pi]$?

A. 10.

B. 11.

C. 21.

D. 20.

Câu 52: Số nghiệm của phương trình $\cos 2x + 1 = 0$ trên đoạn $[0; 1000\pi]$ là

A. 1000.

B. 999.

C. 2000.

D. 1001.

Câu 53: Tập các giá trị của tham số m để phương trình $2\sin\left(x + \frac{2017\pi}{2}\right) + 3m = 0$ có nghiệm là

A. $(-1; 1)$.

B. $[-1; 1]$.

C. $\left[-\frac{3}{2}; \frac{3}{2}\right]$.

D. $\left[-\frac{2}{3}; \frac{2}{3}\right]$.

Câu 54: Phương trình $\sin 2x = \frac{1}{2}$ có bao nhiêu nghiệm trên khoảng $\left(0; \frac{15\pi}{2}\right)$?

A. 18.

B. 16.

C. 14.

D. 12.

Câu 55: Phương trình $\cot x = \sqrt{3}$ có bao nhiêu nghiệm thuộc $[-2018\pi, 2018\pi]$?

A. 2018.

B. 4035.

C. 4037.

D. 4036.

Câu 56: Phương trình $\cos(x + 30^\circ) = \frac{1}{2}$ có các nghiệm là

A. $\begin{cases} x = k360^\circ \\ x = -60^\circ + k360^\circ \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k360^\circ \\ x = -\frac{\pi}{2} + k360^\circ \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x = 30^\circ + k2\pi \\ x = -90^\circ + k2\pi \end{cases}$.

D. $\begin{cases} x = 30^\circ + k360^\circ \\ x = -90^\circ + k360^\circ \end{cases}$.

Câu 57: Phương trình $\sin 2x = -\frac{1}{2}$ có hai họ nghiệm có dạng $x = \alpha + k\pi$ và $x = \beta + k\pi$, $k \in \mathbb{Z}$

$\left(-\frac{\pi}{4} < \alpha < 0 < \beta < \frac{3\pi}{4}\right)$. Khi đó, tính $\beta^2 - \alpha^2$?

A. $\frac{\pi^2}{3}$.

B. $\frac{-\pi^2}{3}$.

C. $\frac{25\pi^2}{72}$.

D. $\frac{-25\pi^2}{72}$.

Câu 58: Số nghiệm của phương trình: $\cos 2x = -\frac{1}{2}$ thuộc khoảng $(\pi; 2\pi)$ là

A. 4.

B. 1.

C. 2.

D. 3.

Câu 59: Phương trình nào dưới đây có tập nghiệm trùng với tập nghiệm của phương trình $2\cos^2 x = 1$?

A. $\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

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

C. $\tan^2 x = 1$.

D. $\tan x = 1$.

Câu 60: Số nghiệm của phương trình $\tan\left(2x - \frac{5\pi}{6}\right) + \sqrt{3} = 0$ trên khoảng $(0; 3\pi)$ là

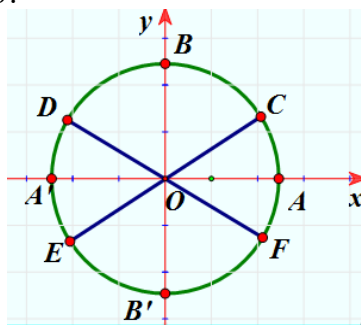
A. 3.

B. 8.

C. 4.

D. 6.

Câu 61: Xét đường tròn lượng giác như hình vẽ. Biết $\angle AOC = \angle AOF = 30^\circ$, E, D lần lượt là các điểm đối xứng của C, F qua gốc O . Nghiệm của phương trình $2\sin x - 1 = 0$ được biểu diễn trên đường tròn lượng giác là những điểm nào?



A. Điểm C , điểm D .

C. Điểm C , điểm F .

B. Điểm E , điểm F .

D. Điểm E , điểm D .

Câu 62: Số nghiệm của phương trình $2\sin x - \sqrt{3} = 0$ trên đoạn $[0; 2\pi]$ là

A. 3.

B. 1.

C. 4.

D. 2.

Câu 63: Nghiệm của phương trình $\sin 2x + \cos x = 0$ là

A.
$$\begin{cases} x = -\frac{\pi}{2} + \frac{k\pi}{2} \\ x = -\frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3} \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

C.
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{3} \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

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

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

Câu 64: Tập nghiệm của phương trình $2\cos 2x + 1 = 0$ là

A. $S = \left\{ \frac{\pi}{3} + k2\pi, -\frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

C. $S = \left\{ \frac{\pi}{3} + k\pi, -\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

B. $S = \left\{ \frac{2\pi}{3} + 2k\pi, -\frac{2\pi}{3} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

D. $S = \left\{ \frac{\pi}{6} + k\pi, -\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

Câu 65: Phương trình $2\cos x - 1 = 0$ có tập nghiệm là

A. $\left\{ \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

C. $\left\{ \frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z}), \frac{\pi}{6} + l2\pi (l \in \mathbb{Z}) \right\}.$

B. $\left\{ \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

D. $\left\{ -\frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z}), -\frac{\pi}{6} + l2\pi (l \in \mathbb{Z}) \right\}.$

Câu 66: Cho hàm số $y = x \sin x$, số nghiệm thuộc $\left[-\frac{\pi}{2}; 2\pi \right]$ của phương trình $y'' + y = 1$ là

A. 2.

B. 0.

C. 1.

D. 3.

Câu 67: Nghiệm của phương trình $\sin x \cdot \cos x = \frac{1}{2}$ là

A. $x = k2\pi; k \in \mathbb{Z}.$

B. $x = \frac{k\pi}{4}; k \in \mathbb{Z}.$

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

D. $x = k\pi; k \in \mathbb{Z}.$

Câu 68: Phương trình $\tan 3x = \tan x$ có nghiệm là

A. $x = k\pi.$

B. $x = k2\pi.$

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

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

Câu 69: Phương trình $m \cos 2x = 1$ có nghiệm khi

A. $m \neq 0.$

B. $\begin{cases} m \geq 1 \\ m \leq -1 \end{cases}.$

C. $m > 1.$

D. $m \leq 1.$

Câu 70: Tập nghiệm của phương trình $\sin \pi x = \cos \left(\frac{\pi}{3} + \pi x \right)$ là:

A. $\left\{ \frac{\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

B. $\left\{ \frac{1}{12} + k, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

C. $\left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

D. $\left\{ \frac{1}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

Câu 71: Trong các phương trình sau phương trình nào vô nghiệm?

A. $3 \sin x + 1 = 0.$

B. $2 \cos^2 x - \cos x - 1 = 0.$

C. $5 \tan x + 3 = 0$

D. $3 \cos x - 5 = 0.$

Câu 72: Phương trình $\sin 2x = \frac{1}{2}$ có bao nhiêu nghiệm trên khoảng $\left(0; \frac{15\pi}{2} \right)$?

A. 18.

B. 16.

C. 14.

D. 12.

Câu 73: Cho phương trình $3 \sin \left(2x - \frac{\pi}{5} \right) + 1 = m$ có nghiệm khi $m \in [a; b]$. Khi đó $b - a$ bằng

A. 6.

B. 0.

C. -2.

D. 4.

Câu 74: Tập nghiệm S của phương trình $\cos 3x = \cos x$ là

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

B. $S = \left\{ \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

C. $S = \left\{ \frac{k\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

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

Câu 75: Phương trình $\sin \left(2x - \frac{\pi}{2} \right) = 1$ có mấy nghiệm trong nửa khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2} \right]$?

A. 0.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

Câu 76: Phương trình $\cos 3x = \sin x$ có bao nhiêu nghiệm thuộc đoạn $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2} \right]$?

A. 0.

B. 2.

C. 3.

D. 1.

Câu 77: Tất cả các nghiệm của phương trình $\tan x = \cot x$ là

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

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

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

D. $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}.$

Câu 78: Tổng nghiệm âm lớn nhất và nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $\sin \left(3x - \frac{\pi}{4} \right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ bằng

A. $\frac{\pi}{9}$.

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

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

D. $-\frac{\pi}{9}$.

Câu 79: Biết các nghiệm của phương trình $\cos 2x = -\frac{1}{2}$ có dạng $x = \frac{\pi}{m} + k\pi$ và $x = -\frac{\pi}{n} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$; với m, n là các số nguyên dương. Khi đó $m+n$ bằng

A. 4.

B. 3.

C. 5.

D. 6.

Câu 80: Phương trình $2\sin x - m = 0$ vô nghiệm khi m là:

A. $-2 \leq m \leq 2$.

B. $m > 2$.

C. $\begin{cases} m < -2 \\ m > 2 \end{cases}$.

D. $m < -2$.

Câu 81: Số nghiệm của phương trình $\frac{\sin 3x}{1 - \cos x} = 0$ trên đoạn $[0; \pi]$ là:

A. 4.

B. 2.

C. 3.

D. Vô số.

Câu 82: Số nghiệm của phương trình $\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = 1$ thuộc đoạn $[0; 2\pi]$ là

A. 2.

B. 0.

C. 1.

D. 3.

Câu 83: Giải phương trình $\left(2\cos\frac{x}{2} - 1\right)\left(\sin\frac{x}{2} + 2\right) = 0$.

A. $x = \pm\frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

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

C. $x = \pm\frac{\pi}{3} + k4\pi, k \in \mathbb{Z}$.

D. $x = \pm\frac{2\pi}{3} + k4\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 84: Giải phương trình $2\cos x - 1 = 0$.

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

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

C. $x = \pm\frac{\pi}{3} + 2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

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

Câu 85: Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $3\sin 2x - m^2 + 5 = 0$ có nghiệm?

A. 6.

B. 2.

C. 1.

D. 7.

Câu 86: Tính tổng các nghiệm trong đoạn $[0; 30]$ của phương trình: $\tan x = \tan 3x$

A. 55π .

B. $\frac{171\pi}{2}$.

C. 45π .

D. $\frac{190\pi}{2}$.

Câu 87: Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\sin x + \sin 2x = 0$ trên đoạn $[0; 2\pi]$.

A. 4π .

B. 5π .

C. 3π .

D. 2π .

Câu 88: Phương trình: $\cos x - m = 0$ vô nghiệm khi m là:

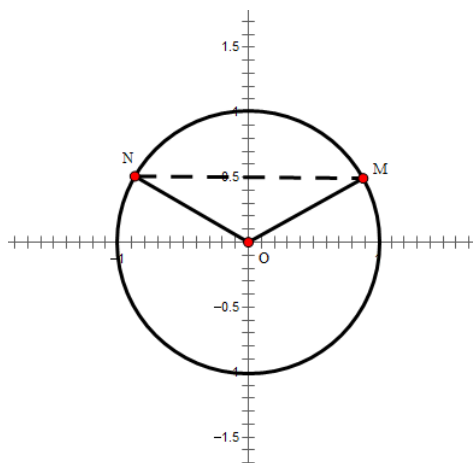
A. $-1 < m < 1$.

B. $m > 1$.

C. $m < -1$.

D. $m < -1; m > 1$

Câu 89: Phương trình nào dưới đây có tập nghiệm biểu diễn trên đường tròn lượng giác là 2 điểm M, N ?



- A. $2\sin 2x = 1$. B. $2\cos 2x = 1$. C. $2\sin x = 1$. D. $2\cos x = 1$.

Câu 90: Tìm tổng các nghiệm của phương trình $\sin 3x + \cos x = 0$ trên $(0; \pi)$.

- A. $\frac{5\pi}{8}$. B. $\frac{\pi}{3}$. C. π . D. 2π .

Câu 91: Cho phương trình $\sin 2x - \sin x - 2m \cos x + m = 0$, m là tham số. Số các giá trị nguyên của m để phương trình đã cho có đúng hai nghiệm phân biệt trên $\left[\frac{7\pi}{4}; 3\pi\right]$ là

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

Câu 92: Cho phương trình $\sin\left(2x - \frac{\pi}{4}\right) = \sin\left(x + \frac{3\pi}{4}\right)$. Tính tổng các nghiệm thuộc khoảng $(0; \pi)$ của phương trình trên.

- A. $\frac{7\pi}{2}$. B. π . C. $\frac{3\pi}{2}$. D. $\frac{\pi}{4}$.

Câu 93: Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $8\sin x \cdot \cos x \cdot \cos 2x - \sqrt{3} = 0$ là $\frac{m\pi}{n}$. Khi đó $m+n$ bằng

- A. 12. B. 13. C. 14. D. 11