

PHẦN I: ĐỀ BÀI

PHƯƠNG TRÌNH BẬC HAI VÀ QUY VỀ BẬC HAI VỚI MỘT HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC

A – LÝ THUYẾT VÀ PHƯƠNG PHÁP

1. Phương trình bậc hai với một hàm số lượng giác

Dạng	Đặt	Điều kiện
$a\sin^2 x + b\sin x + c = 0$	$t = \sin x$	$-1 \leq t \leq 1$
$a\cos^2 x + b\cos x + c = 0$	$t = \cos x$	$-1 \leq t \leq 1$
$a\tan^2 x + b\tan x + c = 0$	$t = \tan x$	$x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$

Nếu đặt: $t = \sin^2 x$ hoặc $t = \cos^2 x$ thì điều kiện: $0 \leq t \leq 1$. $x \neq k\pi (k \in \mathbb{Z})$

B– BÀI TẬP

hoặc điều kiện

Câu 1: Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc 2 theo 1 hàm số lượng giác

- A. $2\sin^2 x + \sin 2x - 1 = 0$. B. $2\sin^2 2x - \sin 2x = 0$.
 C. $\cos^2 x + \cos 2x - 7 = 0$. D. $\tan^2 x + \cot x - 5 = 0$.

Câu 2: Nghiệm của phương trình $\sin^2 x - \sin x = 0$ thỏa điều kiện: $0 < x < \pi$.

- A. $x = \frac{\pi}{2}$. B. $x = \pi$. C. $x = 0$. D. $x = -\frac{\pi}{2}$.

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

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

Câu 4: Phương trình $\sin^2 x + 3\sin x - 4 = 0$ có nghiệm là:

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

Câu 5: Nghiệm của phương trình $\sin^2 x + \sin x = 0$ thỏa điều kiện: $-\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2}$.

- A. $x = 0$. B. $x = \pi$. C. $x = \frac{\pi}{3}$. D. $x = \frac{\pi}{2}$.

Câu 6: Trong $[0; 2\pi)$, phương trình $\sin x = 1 - \cos^2 x$ có tập nghiệm là

- A. $\left\{ \frac{\pi}{2}; \pi; 2\pi \right\}$. B. $\{0; \pi\}$. C. $\left\{ 0; \frac{\pi}{2}; \pi \right\}$. D. $\left\{ 0; \frac{\pi}{2}; \pi; 2\pi \right\}$.

Câu 7: Phương trình: $2\sin^2 x + \sqrt{3}\sin 2x = 2$ có nghiệm là:

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

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

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

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

Câu 8: 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. $x = \pm \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

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

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

Câu 9: Nghiệm của phương trình $5 - 5\sin x - 2\cos^2 x = 0$ là

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

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

C. $\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

D. $\frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

Câu 10: Tìm tất cả các họ nghiệm của phương trình: $\sin^2 x - 2\sin x + \frac{3}{4} = 0.$

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

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

C. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi (k \in \mathbb{Z}).$

D. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi; x = -\frac{\pi}{6} + k\pi (k \in \mathbb{Z}).$

Câu 11: Phương trình $2\sin^2 x + \sin x - 3 = 0$ có nghiệm là:

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

B. $\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

C. $\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

D. $-\frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

Câu 12: Các họ nghiệm của phương trình $\cos 2x - \sin x = 0$ là

A. $\frac{\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3}; \frac{\pi}{2} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}.$

B. $-\frac{\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3}; -\frac{\pi}{2} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}.$

C. $\frac{\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3}; -\frac{\pi}{2} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}.$

D. $-\frac{\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3}; \frac{\pi}{2} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}.$

Câu 13: Nghiệm của phương trình $2\sin^2 x - 3\sin x + 1 = 0$ thỏa điều kiện: $0 \leq x < \frac{\pi}{2}.$

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

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

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

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

Câu 14: Nghiệm của phương trình $2\sin^2 x - 5\sin x - 3 = 0$ là:

A. $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi.$

B. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi.$

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

D. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{4} + k2\pi.$

Câu 15: Nghiệm của pt $\sin^2 x = -\sin x + 2$ là:

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

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

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

D. $x = k\pi.$

Câu 16: Tìm tất cả các họ nghiệm của phương trình: $\sin^2 x - 2\sin x + \frac{3}{4} = 0.$

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

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

C. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).

D. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi; x = -\frac{\pi}{6} + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).

Câu 17: Nghiệm của phương trình $\cos^2 x + \sin x + 1 = 0$ là

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

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

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

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

Câu 18: Nghiệm của phương trình $\sin^2 x = -\sin x + 2$ là

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

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

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

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

Câu 19: Phương trình $2\sin^2 x + 3\sin x - 2 = 0$ có nghiệm là

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

B. $\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

C. $\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

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

Câu 20: Nghiệm của phương trình lượng giác: $2\cos^2 x + 3\sin x - 3 = 0$ thỏa điều kiện $0 < x < \frac{\pi}{2}$ là:

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

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

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

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

Câu 21: Nghiệm của phương trình $1 - 5\sin x + 2\cos^2 x = 0$ là

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

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

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

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

Câu 22: Nghiệm của phương trình $5 - 5\sin x - 2\cos^2 x = 0$ là:

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

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

C. $\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

D. $\frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 23: Họ nghiệm của phương trình $\sin^2 2x - 2\sin 2x + 1 = 0$ là:

A. $-\frac{\pi}{4} + k\pi$.

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

C. $\frac{\pi}{4} + k2\pi$.

D. $-\frac{\pi}{4} + k2\pi$.

Câu 24: Một họ nghiệm của phương trình $\cos^2 2x + \sin 2x - 1 = 0$ là

A. $\frac{\pi}{2} + k\pi$.

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

C. $-\frac{\pi}{2} + k\frac{\pi}{2}$.

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

Câu 25: Một họ nghiệm của phương trình $2\cos 2x + 3\sin x - 1 = 0$ là

A. $\pi + \arcsin\left(-\frac{1}{4}\right) + k2\pi$.

B. $\pi - \arcsin\left(-\frac{1}{4}\right) + k2\pi$.

C. $\frac{\pi}{2} - \frac{1}{2} \arcsin\left(-\frac{1}{4}\right) + k\pi.$

D. $\frac{\pi}{2} - \arcsin\left(-\frac{1}{4}\right) + k\pi.$

Câu 26: Nghiệm của phương trình $\sin^2 2x + 2\sin 2x + 1 = 0$ trong khoảng $(-\pi; \pi)$ là :

A. $\left\{-\frac{\pi}{4}; -\frac{3\pi}{4}\right\}.$

B. $\left\{-\frac{\pi}{4}; \frac{3\pi}{4}\right\}.$

C. $\left\{\frac{\pi}{4}; \frac{3\pi}{4}\right\}.$

D. $\left\{\frac{\pi}{4}; -\frac{3\pi}{4}\right\}.$

Câu 27: Giải phương trình: $\sin^2 x + 2\sin x - 3 = 0.$

A. $k\pi.$

B. $-\frac{\pi}{2} + k\pi.$

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

D. $-\frac{\pi}{2} + k2\pi.$

Câu 28: Giải phương trình lượng giác $4\sin^4 x + 12\cos^2 x - 7 = 0$ có nghiệm là:

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

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

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

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

Câu 29: Phương trình $\cos 2\left(x + \frac{\pi}{3}\right) + 4\cos\left(\frac{\pi}{6} - x\right) = \frac{5}{2}$ có nghiệm là:

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

B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{3\pi}{2} + k2\pi \end{cases}.$

C. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}.$

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

Câu 30: Tìm m để phương trình $2\sin^2 x - (2m+1)\sin x + m = 0$ có nghiệm $x \in \left(-\frac{\pi}{2}; 0\right).$

A. $-1 < m < 0.$

B. $1 < m < 2.$

C. $-1 < m < 0.$

D. $0 < m < 1.$

Câu 31: Tìm tất cả các họ nghiệm của phương trình: $\cos^2 x - 4\cos x + 3 = 0.$

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

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

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

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

Câu 32: Giải phương trình $2\cos^2 x - 3\cos x + 1 = 0$

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

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

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

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

Câu 33: Phương trình $\cos 2x + 2\cos x - 11 = 0$ có tập nghiệm là:

A. $x = \arccos(-3) + k2\pi, k \in \mathbb{Z}, x = \arccos(-2) + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

B. $\emptyset.$

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

D. $x = \arccos(-3) + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

Câu 34: Phương trình nào sau đây vô nghiệm:

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

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

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

D. $3\sin x - 2 = 0.$

Câu 35: Phương trình: $\sin^2 \frac{x}{3} - 2\cos \frac{x}{3} + 2 = 0$ có nghiệm là:

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

B. $x = k3\pi, k \in \mathbb{Z}$

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

D. $x = k6\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 36: Phương trình : $\cos^2 2x + \cos 2x - \frac{3}{4} = 0$ có nghiệm là

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

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

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

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

Câu 37: Nghiệm của phương trình $\cos^2 x - \cos x = 0$ thỏa điều kiện $0 < x < \pi$:

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

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

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

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

Câu 38: Nghiệm của phương trình $\cos^2 x + \cos x = 0$ thỏa điều kiện: $\frac{\pi}{2} < x < \frac{3\pi}{2}$.

A. $x = \pi.$

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

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

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

Câu 39: Nghiệm của phương trình $3\cos^2 x = -8\cos x - 5$ là:

A. $x = k\pi.$

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

C. $x = k2\pi.$

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

Câu 40: Nghiệm của pt $2\cos 2x + 2\cos x - \sqrt{2} = 0$

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

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

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

D. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi$

Câu 41: Phương trình $2\cos^2 x + 3\cos x - 2 = 0$ có nghiệm là

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

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

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

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

Câu 42: Phương trình lượng giác: $\sin^2 x - 3\cos x - 4 = 0$ có nghiệm là

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

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

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

D. Vô nghiệm

Câu 43: Phương trình lượng giác: $\cos^2 x + 2\cos x - 3 = 0$ có nghiệm là

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

B. $x = 0$

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

D. Vô nghiệm

Câu 44: Phương trình $\sin^2 2x - 2\cos^2 x + \frac{3}{4} = 0$ có nghiệm là

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

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

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

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

Câu 45: Họ nghiệm của phương trình $\cos^2 2x - \cos 2x - 2 = 0$ là

A. $\frac{\pi}{2} + k\pi.$

B. $-\frac{\pi}{2} + \frac{k\pi}{2}.$

C. $-\frac{\pi}{2} + k2\pi.$

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

Câu 46: Họ nghiệm của phương trình $3\cos 4x + 2\cos 2x - 5 = 0$ là

A. $k2\pi.$

B. $\frac{\pi}{3} + k2\pi.$

C. $k\pi.$

D. $-\frac{\pi}{3} + k2\pi.$

Câu 47: Các họ nghiệm của phương trình $3\sin^2 2x + 3\cos 2x - 3 = 0$ là

A. $k\pi; \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}.$

B. $k\pi; -\frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}.$

C. $k\pi; \frac{\pi}{4} + k\pi.$

D. $k\pi; -\frac{\pi}{4} + k\pi.$

Câu 48: Nghiệm của phương trình $2\cos^2\left(2x+\frac{\pi}{3}\right)+3\cos\left(2x+\frac{\pi}{3}\right)-5=0$ trong khoảng $\left(-\frac{3\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$

là:

- A. $\left\{-\frac{7\pi}{6}; \frac{\pi}{6}; \frac{5\pi}{6}\right\}$. B. $\left\{\frac{7\pi}{6}; -\frac{\pi}{6}; \frac{5\pi}{6}\right\}$. C. $\left\{-\frac{7\pi}{6}; -\frac{\pi}{6}; -\frac{5\pi}{6}\right\}$. D. $\left\{-\frac{7\pi}{6}; -\frac{\pi}{6}; \frac{5\pi}{6}\right\}$.

Câu 49: Giải phương trình $3\cos^2 x+2\cos x-5=0$.

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

Câu 50: Phương trình $\sin^2 x+\sin^2 2x=1$ có nghiệm là:

- A. $\begin{cases} x=\frac{\pi}{2}+k\pi \\ x=\pm\frac{\pi}{6}+k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$. B. $\begin{cases} x=\frac{\pi}{3}+k\frac{\pi}{2} \\ x=-\frac{\pi}{4}+k\pi \end{cases}$.
- C. $\begin{cases} x=\frac{\pi}{12}+k\frac{\pi}{3} \\ x=-\frac{\pi}{3}+k\pi \end{cases}$. D. Vô nghiệm.

Câu 51: Phương trình $\tan^2 x+5\tan x-6=0$ có nghiệm là:

- A. $x=\frac{\pi}{4}+k\pi; x=\arctan(-6)+k\pi (k \in \mathbb{Z})$
- C. $x=\frac{\pi}{4}+k2\pi; x=\arctan(-6)+k2\pi (k \in \mathbb{Z})$
- B. $x=-\frac{\pi}{4}+k\pi; x=\arctan(-6)+k2\pi (k \in \mathbb{Z})$
- D. $x=k\pi; x=\arctan(-6)+k\pi (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 52: Giải phương trình $\sqrt{3}\tan^2 x-(1+\sqrt{3})\tan x+1=0$

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

Câu 53: Phương trình $\tan x+3\cot x=4$ (với $k \in \mathbb{Z}$.) có nghiệm là:

- A. $\frac{\pi}{4}+k2\pi, \arctan 3+k2\pi$. B. $\frac{\pi}{4}+k\pi$.
- C. $\arctan 4+k\pi$. D. $\frac{\pi}{4}+k\pi, \arctan 3+k\pi$.

Câu 54: Phương trình $\tan x+3\cot x=4$ (với $k \in \mathbb{Z}$.) có nghiệm là

- A. $\frac{\pi}{4}+k2\pi, \arctan 3+k2\pi$. B. $\frac{\pi}{4}+k\pi$.
- C. $\arctan 4+k\pi$. D. $\frac{\pi}{4}+k\pi, \arctan 3+k\pi$.

Câu 55: Phương trình $\sqrt{3} \tan^2 x - (3 + \sqrt{3}) \tan x + 3 = 0$ có nghiệm là

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} - k\pi \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases}$.

Câu 56: Phương trình $2 \tan^2 x + 3 \tan x + 1 = 0$ có nghiệm là

- A. $k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$). B. $\frac{\pi}{4} + k\pi; \arctan(-\frac{1}{2})$ ($k \in \mathbb{Z}$).
 C. $\frac{\pi}{2} + k2\pi, \arctan(-\frac{1}{2})$ ($k \in \mathbb{Z}$). D. $-\frac{\pi}{4} + k\pi; \arctan(-\frac{1}{2}) + k\pi$ ($k \in \mathbb{Z}$).

Câu 57: Một họ nghiệm của phương trình $\tan^2 2x - 3 \tan 2x + 2 = 0$ là

- A. $-\frac{\pi}{8} + k\pi$. B. $\frac{\pi}{8} + k\pi$. C. $-\frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}$. D. $\frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}$.

Câu 58: Họ nghiệm của phương trình $3 \tan 2x + 2 \cot 2x - 5 = 0$ là

- A. $-\frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}$. B. $\frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}$. C. $-\frac{1}{2} \arctan \frac{2}{3} + k\frac{\pi}{2}$. D. $\frac{1}{2} \arctan \frac{2}{3} + k\frac{\pi}{2}$.

Câu 59: Trong các nghiệm sau, nghiệm âm lớn nhất của phương trình $2 \tan^2 x + 5 \tan x + 3 = 0$ là :

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

Câu 60: Số nghiệm của phương trình $2 \tan x - 2 \cot x - 3 = 0$ trong khoảng $(-\frac{\pi}{2}; \pi)$ là :

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

Câu 61: Giải phương trình : $\tan^2 x + 2 \tan x + 1 = 0$.

- A. $\frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}$. B. $-\frac{\pi}{4} + k\pi$. C. $\frac{\pi}{2} + k2\pi$. D. $k\pi$.

Câu 62: Nghiệm của phương trình $\tan x + \cot x = -2$ là

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

Câu 63: Phương trình $\frac{\tan x}{1 - \tan^2 x} = \frac{1}{2} \cot(x + \frac{\pi}{4})$ có nghiệm là:

- A. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$. B. $x = \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{2}$. C. $x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{4}$. D. $x = \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{3}$.

Câu 64: Phương trình $2\sqrt{2}(\sin x + \cos x) \cdot \cos x = 3 + \cos 2x$ có nghiệm là:

- A. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.
 C. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. Vô nghiệm.

Câu 65: Giải phương trình $5\left(\sin x + \frac{\sin 3x + \cos 3x}{1 + 2 \sin 2x}\right) = \cos 2x + 3$.

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

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

Câu 66: Cho phương trình $\frac{1}{2} \cos 4x + \frac{4 \tan x}{1 + \tan^2 x} = m$. Để phương trình vô nghiệm, các giá trị của tham số m phải thỏa mãn điều kiện:

A. $-\frac{5}{2} \leq m \leq 0.$

B. $0 < m \leq 1.$

C. $1 < m \leq \frac{3}{2}.$

D. $m < -\frac{5}{2}$ hay $m > \frac{3}{2}.$

Câu 67: Phương trình: $48 - \frac{1}{\cos^4 x} - \frac{2}{\sin^2 x} (1 + \cot 2x \cdot \cot x) = 0$ có các nghiệm là

A. $x = \frac{\pi}{16} + k \frac{\pi}{4}, k \in \mathbb{Z}.$

B. $x = \frac{\pi}{12} + k \frac{\pi}{4}, k \in \mathbb{Z}.$

C. $x = \frac{\pi}{8} + k \frac{\pi}{4}, k \in \mathbb{Z}.$

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

Câu 68: Phương trình $\cos 2x + \sin^2 x + 2 \cos x + 1 = 0$ có nghiệm là

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

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

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

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

Câu 69: Phương trình: $\cos^4 x + \sin^4 x + \cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) \cdot \sin\left(3x - \frac{\pi}{4}\right) - \frac{3}{2} = 0$ có nghiệm là:

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

B. $x = k3\pi (k \in \mathbb{Z}).$

C. $x = k4\pi (k \in \mathbb{Z}).$

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

Câu 70: Phương trình $\sin 3x + \cos 2x = 1 + 2 \sin x \cos 2x$ tương đương với phương trình:

A. $\begin{cases} \sin x = 0 \\ \sin x = 1 \end{cases}$

B. $\begin{cases} \sin x = 0 \\ \sin x = -1 \end{cases}$

C. $\begin{cases} \sin x = 0 \\ \sin x = \frac{1}{2} \end{cases}$

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

Câu 71: Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\cos 5x + \cos 2x + 2 \sin 3x \sin 2x = 0$ trên $[0; 2\pi]$ là

A. $3\pi.$

B. $4\pi.$

C. $5\pi.$

D. $6\pi.$

Câu 72: Số nghiệm của phương trình $\frac{\cos 4x}{\cos 2x} = \tan 2x$ trong khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ là :

A. 2.

B. 4.

C. 5.

D. 3.

Câu 73: Nghiệm phương trình $\frac{\cos x (\cos x + 2 \sin x) + 3 \sin x (\sin x + \sqrt{2})}{\sin 2x - 1} = 1$

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

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

C. $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi, x = -\frac{3\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

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

Câu 74: Cho phương trình $\cos 5x \cos x = \cos 4x \cos 2x + 3 \cos^2 x + 1$. Các nghiệm thuộc khoảng $(-\pi; \pi)$ của phương trình là:

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

Câu 75: Phương trình: $\sin^4 x + \sin^4 \left(x + \frac{\pi}{4}\right) + \sin^4 \left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \frac{5}{4}$ có nghiệm là:

- A. $x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{4}$. B. $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}$. C. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$. D. $x = \pi + k2\pi$.

Câu 76: Phương trình: $\cos \left(2x + \frac{\pi}{4}\right) + \cos \left(2x - \frac{\pi}{4}\right) + 4 \sin x = 2 + \sqrt{2}(1 - \sin x)$ có nghiệm là:

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k2\pi \\ x = \frac{11\pi}{12} + k2\pi \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$.

Câu 77: Cho phương trình: $\left(\sin x + \frac{\sin 3x + \cos 3x}{1 + 2 \sin 2x}\right) = \frac{3 + \cos 2x}{5}$. Các nghiệm của phương trình thuộc khoảng $(0; 2\pi)$ là:

- A. $\frac{\pi}{12}, \frac{5\pi}{12}$. B. $\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}$. C. $\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}$. D. $\frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}$.

Câu 78: Tìm tất cả giá trị của m để phương trình $\sin^2 x - 2(m-1)\sin x \cos x - (m-1)\cos^2 x = m$ có nghiệm?

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

Câu 79: Để phương trình: $\sin^2 x + 2(m+1)\sin x - 3m(m-2) = 0$ có nghiệm, các giá trị thích hợp của tham số m là:

- A. $\begin{cases} -\frac{1}{2} \leq m < \frac{1}{2} \\ 1 \leq m \leq 2 \end{cases}$. B. $\begin{cases} -\frac{1}{3} \leq m \leq \frac{1}{3} \\ 1 \leq m \leq 3 \end{cases}$. C. $\begin{cases} -2 \leq m \leq -1 \\ 0 \leq m \leq 1 \end{cases}$. D. $\begin{cases} -1 \leq m \leq 1 \\ 3 \leq m \leq 4 \end{cases}$.

Câu 80: Để phương trình $\sin^6 x + \cos^6 x = a |\sin 2x|$ có nghiệm, điều kiện thích hợp cho tham số a là:

- A. $0 \leq a < \frac{1}{8}$. B. $\frac{1}{8} < a < \frac{3}{8}$. C. $a < \frac{1}{4}$. D. $a \geq \frac{1}{4}$.

Câu 81: Cho phương trình: $4(\sin^4 x + \cos^4 x) - 8(\sin^6 x + \cos^6 x) - 4 \sin^2 4x = m$ trong đó m là tham số. Để phương trình là vô nghiệm, thì các giá trị thích hợp của m là:

- A. $-1 \leq m \leq 0$. B. $-\frac{3}{2} \leq m \leq -1$.
C. $-2 \leq m \leq -\frac{3}{2}$. D. $m < -2$ hay $m > 0$.

Câu 82: Cho phương trình: $\frac{\sin^6 x + \cos^6 x}{\cos^2 x - \sin^2 x} = 2m \tan 2x$, trong đó m là tham số. Để phương trình có nghiệm, các giá trị thích hợp của m là

- A. $m \leq -\frac{1}{8}$ hay $m \geq \frac{1}{8}$. B. $m \leq -\frac{1}{4}$ hay $m \geq \frac{1}{4}$.
C. $m < -\frac{1}{8}$ hay $m > \frac{1}{8}$. D. $m < -\frac{1}{4}$ hay $m > \frac{1}{4}$.