CHUYÊN ĐỀ : HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC VÀ PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC

Phần 1: Các hàm số lượng giác

1.Mối liên hệ giữa tập xác định với các hàm số

1.1.Hàm liên quan tới sin và cosin.

Câu 1: Tập xác định của hàm số $y=\sin\dfrac{x}{x+1}$ là :

A. $D=\mathbb{R}\setminus\{-1\}$ **B.** $D=(-1;+\infty)$ **C.** $D=(-\infty;-1)\cup(0;+\infty)$ **D.** $D=\mathbb{R}$

Câu 2: Tập xác định của hàm số $y=\sin\sqrt{-x}$ là :

A. $D=[0;+\infty)$ **B.** $D=(-\infty;0)$ **C.** $D=\mathbb{R}$ **D.** $D=(-\infty;0]$

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

A. $D=(-1;1)$ **B.** $D=[-1;1]$ **C.** $D=(-\infty;-1)\cup(1;+\infty)$ **D.** $D=(-\infty;-1]\cup[1;+\infty)$

Câu 4: Tập xác định của hàm số $y=\cos\sqrt{\dfrac{x+1}{x}}$ là :

A. $D=[-1;0)$ **B.** $D=\mathbb{R}\setminus\{0\}$ **C.** $D=(-\infty;-1]\cup(0;+\infty)$ **D.** $D=(0;+\infty)$

1.2.Hàm liên quan tới tan và cotan.

Câu 5: Tập $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\dfrac{k\pi}{2}\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$ là tập xác định của hàm số nào sau đây?

A. $y=\tan x$ **B.** $y=\cot x$ **C.** $y=\cot 2x$ **D.** $y=\tan 2x$

Câu 6: Tập xác định của hàm số $y=\tan x$ là

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\dfrac{\pi}{2}+k2\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **B.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\dfrac{\pi}{2}+k\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **C.** $D=\mathbb{R}\setminus\{k\pi|k\in\mathbb{Z}\}$ **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\{k2\pi|k\in\mathbb{Z}\}$

Câu 7: Tìm tập xác định của hàm số $y=\tan\left(2x+\dfrac{\pi}{3}\right)$:

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\dfrac{\pi}{3}+k\dfrac{\pi}{2},k\in\mathbb{Z}\right\}$. **B.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\dfrac{\pi}{12}+k\dfrac{\pi}{2},k\in\mathbb{Z}\right\}$.

C. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\dfrac{\pi}{12}+k\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$. **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\dfrac{\pi}{3}+k\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$.

Câu 8: Tập xác định của hàm số $y=\tan\left(x+\dfrac{\pi}{4}\right)$ là :

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\dfrac{\pi}{4}+k\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **B.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\dfrac{\pi}{4}+k2\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$

C. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\dfrac{\pi}{8}+k\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\dfrac{\pi}{2}+k2\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$

Câu 9: Tập xác định của hàm số $y=\cot\left(x+\dfrac{\pi}{3}\right)$ là :

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\dfrac{\pi}{6}+k2\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **B.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{-\dfrac{\pi}{3}+k\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$

C. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\dfrac{\pi}{6}+k\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{-\dfrac{\pi}{3}+k2\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$

Câu 10: Tập xác định của hàm số $y=\cot\left(2x+\dfrac{\pi}{4}\right)$ là :

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{-\frac{\pi}{4}+k\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **B.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{-\frac{\pi}{8}+k\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$

C. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{-\frac{\pi}{8}+\frac{k\pi}{2}\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{-\frac{\pi}{4}+\frac{k\pi}{2}\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$

Câu 11: Tập xác định D của hàm số $y=\tan\left(\frac{\pi}{8}-2x\right)$ là

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{-\frac{3\pi}{4}+k\frac{\pi}{2},k\in\mathbb{Z}\right\}$ **B.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{-\frac{3\pi}{16}+l\frac{\pi}{2},l\in\mathbb{Z}\right\}$

C. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{-\frac{3\pi}{2}-k\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$ **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{-\frac{3\pi}{2}-k\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$

Câu 12: Tập xác định D của hàm số $y=\tan x-\sqrt{3}$ là

A. $x\neq\frac{\pi}{2}+k\pi\ (k\in\mathbb{Z}).$ **B.** $x\neq\frac{\pi}{2}+k\pi\ (k\in\mathbb{Z}).$

C. $x\neq\frac{\pi}{2}+k\pi\ (k\in\mathbb{Z}).$ **D.** $x\neq\frac{\pi}{2}+k\pi\ (k\in\mathbb{Z}).$

1.3.Hàm hỗn hợp và dùng kĩ thuật đánh giá hoặc sử dụng các công thức biến đổi.

Câu 13: Tập xác định của hàm số $y=\frac{\sin x+1}{\sin x}$ là

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

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

Câu 14: Tập xác định của hàm số $y=\sqrt{1-\cos^2 x}$ là :

A. $D=\mathbb{R}$ **B.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{2}+k2\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$

C. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{k\pi}{2}\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{k\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$

Câu 15: Tập xác định của hàm số $y=\sqrt{\cos x-1}+1-\cos^2 x$ là :

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{2}+k\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **B.** $D=\{0\}$ **C.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{k\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **D.** $D=\left\{k2\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$

Câu 16: Tập xác định của hàm số $y=\frac{1-\cos x}{\sin x}$ là :

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

Câu 17: Tập xác định của hàm số $y=\frac{1}{1-\sin x}$ là :

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{2}+k2\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **B.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{k\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$

C. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{k2\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$ **D.** $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{2}+k\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$

Câu 18: Tập xác định của hàm số $y=\cot x+\frac{1}{1+\tan^2 x}$ là

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

C. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{k\pi}{2}\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$.

D. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{2}+k2\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$.

Câu 19: Tập xác định của hàm số $y=\sqrt{\frac{1-\sin x}{1+\cos x}}$ là :

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

B. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{k2\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$

C. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{k\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$

D. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\pi+k2\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$

Câu 20: Tập xác định của hàm số $y=\frac{1}{\sin x}+\frac{1}{\cos x}$ là :

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{k\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$

B. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{k2\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$

C. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{-\frac{\pi}{2}+k\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$

D. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{k\pi}{2}\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$

Câu 21: Tập xác định của hàm số $y=\sqrt{1-\sin x}+\sqrt{1-\cos x}$ là :

A. $D=\mathbb{R}$

B. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{k2\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$

C. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{2}+k2\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$

D. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{k\pi}{2}\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$

Câu 22: Tập xác định của hàm số $y=\frac{1}{\sin x+\cos x}$ là :

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{4}+k2\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$

B. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{-\frac{\pi}{4}+k\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$

C. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{k\pi}{2}\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$

D. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{-\frac{\pi}{4}+k2\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$

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

A. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{k\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$

B. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{\pi}{2}+k\pi\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$

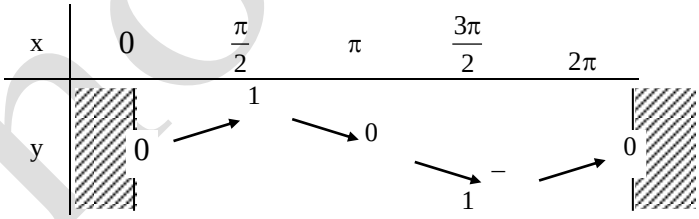
C. $D=\mathbb{R}$

D. $D=\mathbb{R}\setminus\left\{\frac{k\pi}{2}\middle|k\in\mathbb{Z}\right\}$

2.Mối liên hệ giữa các hàm số và bảng biến thiên của chúng (3 câu)

•Nhận dạng từ đồ thị.

Câu 24: Bảng biến thiên sau là của hàm số nào cho dưới đây



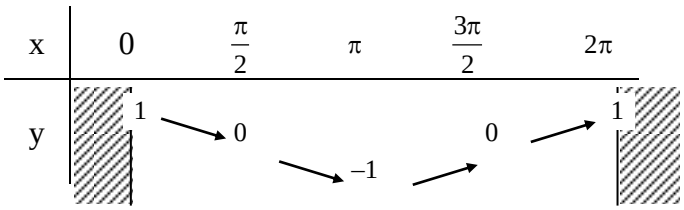
A. $y=1+\sin x$.

B. $y=\cos 2x$.

C. $y=\sin x$.

D. $y=\cos x$

Câu 25: Bảng biến thiên sau là của hàm số nào cho dưới đây ?



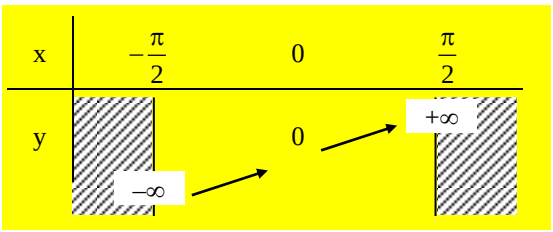
A. $y=\sin x$

B. $y=\cos x$

C. $y=\sin 2x$

D. $y=1+\cos x$

Câu 26: Bảng biến thiên sau là của hàm số nào cho dưới đây ?



A. $y=\cot\left(x+\frac{\pi}{4}\right)$ **B.** $y=\cot x$ **C.** $y=\tan\left(x+\frac{\pi}{4}\right)$ **D.** $y=\tan x$

•Từ bảng biến thiên suy ra tính đơn điệu.

Câu 27: Xét hàm số $y=\sin x$ trên đoạn $[-\pi;0]$.Câu khẳng định nào sau đây là **đúng** ?

A. Trên các khoảng $\left(-\pi;-\frac{\pi}{2}\right);\left(-\frac{\pi}{2};0\right)$ hàm số luôn đồng biến.

B. Trên khoảng $\left(-\pi;-\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số đồng biến và trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2};0\right)$ hàm số nghịch biến.

C. Trên khoảng $\left(-\pi;-\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số nghịch biến và trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2};0\right)$ hàm số đồng biến.

D. Trên các khoảng $\left(-\pi;-\frac{\pi}{2}\right);\left(-\frac{\pi}{2};0\right)$ hàm số luôn nghịch biến.

Câu 28: Xét hàm số $y=\sin x$ trên đoạn $[0;\pi]$.Câu khẳng định nào sau đây là **đúng** ?

A. Trên các khoảng $\left(0;\frac{\pi}{2}\right);\left(\frac{\pi}{2};\pi\right)$ hàm số luôn đồng biến.

B. Trên khoảng $\left(0;\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số đồng biến và trên khoảng $\left(\frac{\pi}{2};\pi\right)$ hàm số nghịch biến.

C. Trên khoảng $\left(0;\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số nghịch biến và trên khoảng $\left(\frac{\pi}{2};\pi\right)$ hàm số đồng biến.

D. Trên các khoảng $\left(0;\frac{\pi}{2}\right);\left(\frac{\pi}{2};\pi\right)$ hàm số luôn nghịch biến.

Câu 29: Xét hàm số $y=\cos x$ trên đoạn $[-\pi;\pi]$ .Câu khẳng định nào sau đây là **đúng** ?

A. Trên các khoảng $(-\pi;0);(0;\pi)$ hàm số luôn nghịch biến.

B. Trên khoảng $(-\pi;0)$ hàm số đồng biến và trên khoảng $(0;\pi)$ hàm số nghịch biến.

C. Trên khoảng $(-\pi;0)$ hàm số nghịch biến và trên khoảng $(0;\pi)$ hàm số đồng biến.

D. Trên các khoảng $(-\pi;0);(0;\pi)$ hàm số luôn đồng biến.

Câu 30: Xét hàm số $y=\tan x$ trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right)$.Câu khẳng định nào sau đây là **đúng** ?

A. Trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số luôn đồng biến.

B. Trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2};0\right)$ hàm số đồng biến và trên khoảng $\left(0;\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số nghịch biến.

C. Trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2};0\right)$ hàm số nghịch biến và trên khoảng $\left(0;\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số đồng biến.

D. Trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số luôn nghịch biến.

Câu 31: Xét hàm số $y=\cot x$ trên khoảng $(-\pi;0)$. Câu khẳng định nào sau đây là **đúng** ?

A. Trên khoảng $(-\pi;0)$ hàm số luôn đồng biến.

B. Trên khoảng $\left(-\pi;-\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số đồng biến và trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2};0\right)$ hàm số nghịch biến.

C. Trên khoảng $\left(-\pi;-\frac{\pi}{2}\right)$ hàm số nghịch biến và trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2};0\right)$ hàm số đồng biến.

D. Trên khoảng $(-\pi;0)$ hàm số luôn nghịch biến.

Câu 32: Để hàm số y = sinx + cosx đồng biến, ta chọn x thuộc khoảng nào?

A. $(\pi+k2\pi;2\pi+k2\pi)$ **B.** $\left(-\frac{3\pi}{4}+k2\pi;\frac{\pi}{4}+k2\pi\right)$

C. $\left(-\frac{3\pi}{4}+k\pi;\frac{\pi}{4}+k\pi\right)$ **D.** $\left(-\frac{\pi}{2}+k2\pi;\frac{\pi}{2}+k2\pi\right)$

3.Mối quan hệ giữa các hàm số và tính chẵn lẻ.

Câu 33: Chọn khẳng định **sai** về tính chẵn lẻ của hàm số trong các khẳng định sau.

A. Hàm số $y=\sin x$ là hàm số lẻ. **B.** Hàm số $y=\cos x$ là hàm số chẵn

C. Hàm số $y=\tan x$ là hàm số chẵn **D.** Hàm số $y=\cot x$ là hàm số lẻ

Câu 34: Trong các hàm số sau đâu là hàm số chẵn ?

A. $y=\sin 2x$. **B.** $y=3\sin x+1$. **C.** $y=\sin x+\cos x$. **D.** $y=\cos 2x$.

Câu 35: Trong các hàm số sau đâu là hàm số lẻ?

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

Câu 36: Trong các hàm số sau đâu là hàm số chẵn?

A. $y=\sin^4 x$. **B.** $y=\sin x.\cos x$. **C.** $y=\sin x+\sin 3x$. **D.** $y=\tan 2x$.

Câu 37: Trong các hàm số sau đâu là hàm số lẻ?

A. $y=\cos^4 x+\sin^4 x$. **B.** $y=\sin x-\cos x$. **C.** $y=2\sin x-2$. **D.** $y=\cot x$.

Câu 38: Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn

A. y = tan3xcosx **B.** y = sin2x + cosx **C.** y = sin2x + sinx **D.** y = sin2x + tanx

Câu 39:]Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn

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

4. Mối quan hệ giữa các hàm số và tính tuần hoàn, chu kì.

Câu 40: Khẳng định nào sau đây là sai về tính tuấn hoàn và chu kì của các hàm số ?

A. Hàm số $y=\sin x$ là hàm số tuần hoàn chu kì 2π

B. Hàm số $y=\cos x$ là hàm số tuần hoàn chu kì π

C. Hàm số $y=\tan x$ là hàm số tuần hoàn chu kì π

D. Hàm số $y=\cot x$ là hàm số tuần hoàn chu kì π

Câu 41: Hàm số $y=\sin 2x$ tuần hoàn với chu kì :

A. 2π **B.** π **C.** $\frac{\pi}{2}$ **D.** $\frac{\pi}{4}$

Câu 42: Hàm số $y=\cos\frac{x}{3}$ tuần hoàn với chu kì :

A. 2π **B.** $\frac{\pi}{3}$ **C.** 6π **D.** 3π

Câu 43: Hàm số $y=\sin 2x+\cos\frac{x}{2}$ tuần hoàn với chu kì :

A. 4π **B.** π **C.** $\frac{\pi}{2}$ **D.** $\frac{\pi}{4}$

Câu 44: Hàm số $y=\sin^2 x$ tuần hoàn với chu kì :

A. 2π **B.** π **C.** $\frac{\pi}{2}$ **D.** 4π

Câu 45: Hàm số $y=\tan x+\cot 3x$ tuần hoàn với chu kì :

A. $\frac{\pi}{3}$ **B.** 3π **C.** $\frac{\pi}{6}$ **D.** π

Câu 46: Hàm số $y=2\sin x.\cos 3x$ tuần hoàn với chu kì :

A. $\frac{\pi}{3}$ **B.** 6π **C.** $\frac{\pi}{2}$ **D.** π

5. Giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số lượng giác

5.1.Hàm số đánh giá dựa vào đk hoặc tập giá trị.

Câu 47: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y=2\cos\left(x+\frac{\pi}{3}\right)+3$ là:

A. $M=5;m=1$ **B.** $M=5;m=3$ **C.** $M=3;m=1$ **D.** $M=3;m=0$

Câu 48: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y=1-\sin\left(2x+\frac{\pi}{4}\right)$ là:

A. $M=1;m=-1$ **B.** $M=2;m=0$ **C.** $M=2;m=1$ **D.** $M=1;m=0$

Câu 49: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y=\sin x+\cos x$ là:

A. $M=\sqrt{2};m=-1$ **B.** $M=1;m=-\sqrt{2}$ **C.** $M=\sqrt{2};m=-\sqrt{2}$ **D.** $M=1;m=-1$

Câu 50: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y=4\sin\sqrt{x}$ là:

A. $M=4;m=-1$ **B.** $M=0;m=-1$ **C.** $M=4;m=0$ **D.** $M=4;m=-4$

Câu 51: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y=\cos x$ trên $\left[-\frac{\pi}{2};\frac{\pi}{2}\right]$ là:

A. $M=1;m=0$ **B.** $M=1;m=-1$ **C.** $M=0;m=-1$ **D.** Cả A, B, C đều sai

Câu 52: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y=\sin x$ trên $\left[-\frac{\pi}{2};0\right]$ là:

A. $M=1;m=-1$ **B.** $M=0;m=-1$ **C.** $M=1;m=0$ **D.** Đáp số khác

Câu 53: Giá trị lớn nhất của hàm số $y=\sin x$ là

A. 1 **B.** 0 **C.** -1 **D.** $\sqrt{3}$

Câu 54: Giá trị bé nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y=2\cos x+\sqrt{2}$ theo thứ tự là:

A. 0 và $\sqrt{2}$ **B.** $-2+\sqrt{2}$ và $2+\sqrt{2}$

C. $-4+\sqrt{2}$ và $4+\sqrt{2}$ **D.** $\sqrt{2}$ và $2+\sqrt{2}$

Câu 55: Giá trị lớn nhất cuả hàm số: $y=3-4\sin x$ là?

A. -1 **B.** 7 **C.** 1 **D.** 2

Câu 56: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=2\sin 23x-1$ là:

A. y =-1 **B.** y = 3 **C.** y = 17 **D.** giá trị khác

Câu 57: Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\sqrt{1+3\sin^2 x}-1$ trên đoạn $[0;\pi]$ lần lượt là:

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

5.2. Đặt ẩn phụ đưa về hàm số bậc 2.

Câu 58: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y=\sin^2 x+2\sin x+5$ là:

A. $M=8;m=2$ **B.** $M=5;m=2$ **C.** $M=8;m=4$ **D.** $M=8;m=5$

Câu 59: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y=\sin^2 x+\cos x+2$ là:

A. $M=3;m=\frac{1}{4}$ **B.** $M=\frac{13}{4};m=1$ **C.** $M=\frac{13}{4};m=3$ **D.** $M=3;m=1$

Câu 60: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y=\cos 2x-2\cos x-1$ là:

A. $M=2;m=-\frac{5}{2}$ **B.** $M=2;m=-2$ **C.** $M=-2;m=-\frac{5}{2}$ **D.** $M=0;m=-2$

Câu 61: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y=\sin^4 x+\cos^4 x+\sin 2x$ là:

A. $M=0;m=-\frac{3}{2}$ **B.** $M=0;m=-\frac{1}{2}$ **C.** $M=\frac{3}{2};m=0$ **D.** $M=\frac{3}{2};m=-\frac{1}{2}$

Câu 62: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y=\sin^6 x+\cos^6 x+\frac{3}{2}\sin 2x+1$ là:

A. $M=\frac{7}{4};m=-\frac{1}{4}$ **B.** $M=\frac{9}{4};m=-\frac{1}{4}$ **C.** $M=\frac{11}{4};m=-\frac{1}{4}$ **D.** $M=\frac{11}{4};m=2$

Câu 63: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y=3+\sin 2x+2(\cos x+\sin x)$ là:

A. $M=4+2\sqrt{2};m=1$ **B.** $M=4+2\sqrt{2};m=2\sqrt{2}-4$

C. $M=4-2\sqrt{2};m=1$ **D.** $M=4+2\sqrt{2};m=2\sqrt{2}-4$

6.Ứng dụng phép tịnh tiến, đối xứng tâm vào vẽ đồ thị hàm số.

Câu 64: Cho đồ thị hàm số $y=\cos x$ .Tịnh tiến lên trên hai đơn vị ta được đồ thị hàm số nào sau đây?

A. $y=\cos x+2$ **B.** $y=\cos x-2$ **C.** $y=\cos(x+2)$ **D.** $y=\cos(x-2)$

Câu 65: Phép tịnh tiến theo véc tơ $\vec{u}\left(\frac{\pi}{4};1\right)$ biến đồ thị hàm số $y=\sin x$ thành đồ thị hàm số:

A. $y=\cos\left(x-\frac{\pi}{4}\right)+1$ **B.** $y=\sin\left(x-\frac{\pi}{4}\right)+1$ **C.** $y=\sin\left(x+\frac{\pi}{4}\right)-1$ **D.** $y=\cos\left(\frac{\pi}{4}-x\right)-1$

Câu 66: Khẳng định nào sau đây là đúng về vẽ đồ thị hàm số $y=\sin(x-3)$ từ đồ thị hàm số $y=\sin x$?

A. Tịnh tiến lên trên 3 đơn vị. **B.** Tịnh tiến sang trái 3 đơn vị

C. Tịnh tiến xuống dưới 3 đơn vị. **D.** Tịnh tiến sang phải 3 đơn vị

7.Câu hỏi khác.

Câu 67: Câu khẳng định nào sau đây là **sai**?

A. Hàm số $y=\sin x$ có tập giá trị là $[-1;1]$

B. Hàm số $y=\tan x$ có tập giá trị là $\mathbb{R}$

C. Hàm số $y=\tan x$ có 1 đường tiệm cận là đường thẳng $x=\frac{\pi}{2}$

D. Hàm số $y=\cot x$ có 1 đường tiệm cận là đường thẳng $y=\pi$

Phần 2: Phương trình lượng giác cơ bản

1.Mối liên hệ giữa nghiệm và phương trình sinx = m.

Câu 68: Nghiệm của phương trình $\sin x=\frac{1}{2}$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{6}+k2\pi\\x=\frac{5\pi}{6}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{6}+k2\pi\\x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{6}+k\pi\\x=\frac{5\pi}{6}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 69: Phương trình $\sin 2x=\frac{\sqrt{3}}{2}$ có 2 họ nghiệm dạng $x=\alpha+k\pi;x=\beta+k\pi\ (k\in\mathbb{Z})$. Khi đó $\alpha+\beta$ bằng

A. $\frac{3\pi}{2}$ **B.** $\frac{\pi}{3}$ **C.** $\frac{2\pi}{3}$ **D.** $\frac{\pi}{2}$

Câu 70: Nghiệm của phương trình $\sin\left(x+\frac{\pi}{3}\right)=0$ là:

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

Câu 71: Chọn đáp án đúng trong các câu sau:

A. $\sin x=\sin y\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=y+k2\pi\\x=\pi-y+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z}).$ **B.** $\sin x=\sin y\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=y+k\pi\\x=\pi-y+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z}).$

C. $\sin x=\sin y\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=y+k2\pi\\x=-y+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z}).$ **D.** $\sin x=\sin y\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=y+k\pi\\x=-y+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z}).$

Câu 72: Phương trình $\sin 2x=\frac{1}{2}$ có số nghiệm thuộc khoảng $(0;2\pi)$ là:

A. 1 **B.** 2 **C.** 4 **D.** giá trị khác

Câu 73: Chọn đáp án đúng trong các câu sau:

A. $\sin x=1\Leftrightarrow x=\frac{\pi}{2}+k\pi,k\in\mathbb{Z}.$ **B.** $\sin x=1\Leftrightarrow x=\frac{\pi}{2}+k2\pi,k\in\mathbb{Z}.$

C. $\sin x=1\Leftrightarrow x=\pi+k2\pi,k\in\mathbb{Z}.$ **D.** $\sin x=1\Leftrightarrow x=k2\pi,k\in\mathbb{Z}.$

Câu 74: Nghiệm của phương trình $\sin\left(x+45^0\right)=-\frac{\sqrt{2}}{2}$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=-90^0+k360^0\\x=90^0+k360^0\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=-90^0+k180^0\\x=180^0+k360^0\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

C. $\left[\begin{array}{l}x=-90^0+k360^0\\x=180^0+k360^0\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=k360^0\\x=270^0+k360^0\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 75: Phương trình $\sin 2x=-\frac{\sqrt{3}}{2}$ có hai họ nghiệm có dạng $x=\alpha+k\pi;x=\beta+k\pi\ (k\in\mathbb{Z})$. Khi đó $\alpha\beta$ bằng

A. $-\frac{\pi^2}{9}$ **B.** $-\frac{\pi}{9}$ **C.** $-\frac{4\pi^2}{9}$ **D.** $\frac{\pi^2}{9}$

Câu 76: Nghiệm của phương trình $\sin\left(2x-\frac{\pi}{5}\right)-\sin\left(x+\frac{\pi}{5}\right)=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{10}+k\pi\\x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{10}+k\pi\\x=\frac{\pi}{3}+\frac{k2\pi}{3}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{2\pi}{5}+k2\pi\\x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{2\pi}{5}+k2\pi\\x=\frac{\pi}{3}+\frac{k2\pi}{3}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 77: Nghiệm của phương trình $\sin x=\frac{1}{3}$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{1}{3}+k2\pi\\x=\pi-\frac{1}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\arcsin\left(\frac{1}{3}\right)+k2\pi\\x=\pi-\arcsin\left(\frac{1}{3}\right)+k2\pi\end{array}\right.$

C. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x\in\varnothing$

Câu 78: Nghiệm của phương trình $\sin x=2$ là:

A. $x\in\mathbb{R}$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\arcsin(2)+k2\pi\\x=\pi-\arcsin(2)+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

C. $x=\arcsin(2)+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $x\in\varnothing$

Câu 79: Tất cả các nghiệm của phương trình $\sin x = -\frac{1}{\sqrt{2}}$ là

A. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$ và $x = \frac{5\pi}{4} + k2\pi\ (k \in \mathbb{Z})$ **B.** $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi$ và $x = -\frac{5\pi}{4} + k2\pi\ (k \in \mathbb{Z})$

C. $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi$ và $x = -\frac{3\pi}{4} + k2\pi\ (k \in \mathbb{Z})$ **D.** $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$ và $x = -\frac{5\pi}{4} + k2\pi\ (k \in \mathbb{Z})$

2.Mối liên hệ giữa nghiệm và phương trình cosx = m.

Câu 80: Nghiệm của phương trình $\cos x = \frac{1}{2}$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$

Câu 81: Phương trình $\cos 2x = \frac{\sqrt{3}}{2}$ có hai họ nghiệm có dạng $x = \alpha + k\pi;\ x = \beta + k\pi\ (k \in \mathbb{Z})$. Khi đó $\alpha\beta$ bằng

A. $\frac{\pi^2}{144}$ **B.** $-\frac{\pi^2}{36}$ **C.** $\frac{\pi^2}{6}$ **D.** $-\frac{\pi^2}{144}$

Câu 82: Nghiệm của phương trình $\cos\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = -\frac{1}{2}$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = -\frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$

C. $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$

Câu 83: Nghiệm của phương trình $\cos\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) = 1$ là:

A. $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$ **B.** $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$ **C.** $x = -\frac{\pi}{8} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$ **D.** $x = -\frac{\pi}{8} + \frac{k\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$

Câu 84: Nghiệm của phương trình $\cos\left(x + 60^0\right) = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x = 90^0 + k360^0 \\ x = -210^0 + k360^0 \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x = 90^0 + k180^0 \\ x = -210^0 + k180^0 \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$

C. $\left[\begin{array}{l} x = k180^0 \\ x = -120^0 + k180^0 \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x = k360^0 \\ x = -120^0 + k360^0 \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$

Câu 85: Nghiệm của phương trình $\cos x = -\frac{1}{4}$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x = \arccos\left(\frac{1}{4}\right) + k2\pi \\ x = -\arccos\left(\frac{1}{4}\right) + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x = \arccos\left(-\frac{1}{4}\right) + k2\pi \\ x = -\arccos\left(-\frac{1}{4}\right) + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$

C. $\left[\begin{array}{l} x = \arccos\left(-\frac{1}{4}\right) + k2\pi \\ x = \pi - \arccos\left(-\frac{1}{4}\right) + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **D.** $x \in \varnothing$

Câu 86: Nghiệm của phương trình $\cos x = \frac{3}{2}$ là:

A. $x \in \mathbb{R}$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x = \arccos\left(\frac{3}{2}\right) + k2\pi \\ x = -\arccos\left(\frac{3}{2}\right) + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$

C. $\left[\begin{array}{l} x = \arccos\left(\frac{3}{2}\right) + k2\pi \\ x = \pi - \arccos\left(\frac{3}{2}\right) + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **D.** $x \in \varnothing$

Câu 87: Phương trình $\cos x.\cos\left(x+\frac{\pi}{4}\right) = 0$ có 2 họ nghiệm dạng $x = \alpha + k\pi; x = \beta + k\pi$. Khi đó $\alpha + \beta$ bằng:

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

Câu 88: Phương trình $\cos 4x = \cos\frac{\pi}{5}$ có nghiệm là:

A. $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{20} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{20} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$. **B.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{5} + \frac{k\pi}{5} \\ x = -\frac{\pi}{5} + \frac{k\pi}{5} \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$

C. $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{20} + \frac{k\pi}{2} \\ x = -\frac{\pi}{20} + \frac{k\pi}{2} \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{5} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{5} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$

Câu 89: Chọn đáp án đúng trong các câu sau:

A. $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$. **B.** $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

C. $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. **D.** $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 90: Tất cả các nghiệm của phương trình $\cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ là

A. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi$ và $x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi$ $(k \in \mathbb{Z})$ **B.** $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi$ và $x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$ $(k \in \mathbb{Z})$

C. $x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$ và $x = -\frac{5\pi}{6} + k2\pi$ $(k \in \mathbb{Z})$ **D.** $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi$ và $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi$ $(k \in \mathbb{Z})$

3. Mối liên hệ giữa nghiệm và phương trình có sự biểu diễn qua lại giữa sin và cosin.

Câu 91: Số nghiệm của phương trình $\cos x + \sin x = 0$ với $x \in (0;\pi)$

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

Câu 92: Nghiệm của phương trình $\sin\left(x + \frac{2\pi}{3}\right) = \cos 3x$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x = -\frac{\pi}{24} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{12} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x = -\frac{\pi}{24} + \frac{k\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{12} + k\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x = -\frac{\pi}{24} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{7\pi}{24} + \frac{k\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{12} + k\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$

Câu 93: Phương trình $(\sin x + 1)\left(2\cos 2x - \sqrt{2}\right) = 0$ có nghiệm là:

A. $x = \frac{\pi}{8} + k\pi, (k \in \mathbb{Z})$. **B.** $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$.

C. $x = -\frac{\pi}{8} + k\pi, (k \in \mathbb{Z})$. **D.** Cả A, B, C đều đúng.

Câu 94: Phương trình $2\sqrt{3}\sin\left(x-\frac{\pi}{8}\right)\cos\left(x-\frac{\pi}{8}\right)+2\cos^2\left(x-\frac{\pi}{8}\right)=\sqrt{3}+1$ có nghiệm là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{5\pi}{8}+k\pi \\ x=\frac{7\pi}{24}+k\pi \end{array}\right.\ (k\in\mathbb{Z})$.

B $\left[\begin{array}{l} x=\frac{3\pi}{8}+k\pi \\ x=\frac{5\pi}{24}+k\pi \end{array}\right.\ (k\in\mathbb{Z})$ ..

C. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{3\pi}{4}+k\pi \\ x=\frac{5\pi}{12}+k\pi \end{array}\right.\ (k\in\mathbb{Z})$.

D. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{5\pi}{4}+k\pi \\ x=\frac{5\pi}{16}+k\pi \end{array}\right.\ (k\in\mathbb{Z})$.

Câu 95: Tất cả các nghiệm của phương trình $\sin x+\cos x=-1$ là

A. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi \end{array}\right.\ (k\in\mathbb{Z})$.

B. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{4}+k\pi \\ x=-\frac{\pi}{4}+k\pi \end{array}\right.\ (k\in\mathbb{Z})$.

C. $\left[\begin{array}{l} x=k2\pi \\ x=\frac{\pi}{4}+k2\pi \end{array}\right.\ (k\in\mathbb{Z})$.

D. $\left[\begin{array}{l} x=(2k+1)\pi \\ x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi \end{array}\right.\ (k\in\mathbb{Z})$.

Câu 96: Phương trình $\frac{\sin x+\cos x}{\sin x-\cos x}=\sqrt{3}$ tương đương với phương trình.

A. $cotg(x+\frac{\pi}{4})=-\sqrt{3}$.

B. $tg(x+\frac{\pi}{4})=\sqrt{3}$.

C. $tg(x+\frac{\pi}{4})=-\sqrt{3}$.

D. $cotg(x+\frac{\pi}{4})=\sqrt{3}$.

4. Mối liên hệ giữa nghiệm và phương trình tanx = m.

Câu 97: Nghiệm của phương trình $\tan x=\frac{\sqrt{3}}{3}$ là

A. $x=\frac{\pi}{6}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$. **B.** $x=\frac{\pi}{6}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$. **C.** $x=\frac{\pi}{3}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$. **D.** $x=\frac{\pi}{3}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$

Câu 98: Phương trình $\tan\frac{x}{2}=\tan x$ có nghiệm là:

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

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

C. Cả A, B, C đều đúng.

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

Câu 99: Phương trình $\sqrt{3}\tan x+3=0$ có nghiệm là:

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

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

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

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

Câu 100: Tất cả các nghiệm của phương trình $\tan x=-\frac{\sqrt{3}}{3}$ là

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

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

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

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

5. Mối liên hệ giữa nghiệm và phương trình cotx =m.

Câu 101: Nghiệm của phương trình $\cot x = -\frac{\sqrt{3}}{3}$ là

A. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$. **B.** $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$. **C.** $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. **D.** $x = \pm\frac{\pi}{3} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$

Câu 102: Tất cả các nghiệm của phương trình $\cot x = -\frac{\sqrt{12}}{2}$ là

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

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

6. Mối liên hệ giữa nghiệm và phương trình có sự biểu diễn qua lại giữa tan và cot.

Câu 1. Nghiệm của phương trình $\cot\left(2x + \frac{\pi}{6}\right) - \tan x = 0$ là:

A. $x = \frac{\pi}{9} + \frac{k\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$. **B.** $x = \frac{\pi}{3} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$. **C.** $x = \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2} (k \in \mathbb{Z})$. **D.** $x = \frac{\pi}{18} + \frac{k\pi}{3} (k \in \mathbb{Z})$

7.Mối quan hệ giữa nghiệm của phương trình lượng giác thuộc khoảng đoạn cho trước và phương trình.

Câu 103: Nghiệm của phương trình $\sin x = \frac{1}{2}$ với $x \in [0;\pi]$ là

A. $x = \frac{\pi}{6}$. **B.** $x = \frac{5\pi}{6}$. **C.** $x = \frac{13\pi}{6}$. **D.** Cả A và B đều đúng

Câu 104: Tất cả các nghiệm $x \in [0;2\pi)$ của phương trình $\sqrt{3}\cot\frac{x}{4} - 3 = 0$ là

A. $\left\{\frac{2\pi}{3}\right\}$. **B.** $\left\{\frac{10\pi}{3}\right\}$. **C.** $\left\{\frac{\pi}{4}\right\}$. **D.** $\left\{\frac{\pi}{4}; \frac{5\pi}{4}\right\}$.

Câu 105: Phương trình $\sin(2x - \frac{\pi}{4}) = \sin(x + \frac{3\pi}{4})$ có tổng các nghiệm thuộc khoảng $(0;\pi)$ bằng:

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

Câu 106: Phương trình $\sin 2x = \frac{1}{2}$ có số nghiệm thuộc khoảng $(0;2\pi)$ là:

A. 1 **B.** 2 **C.** 4 **D.** giá trị khác

8.Phương trình đưa về dạng tích cơ bản bằng cách sử dụng công thức nhân đôi, cung hơn kém.

Câu 107: Nghiệm phương trình $\sin x + 4\cos x = 2 + \sin 2x$ là

A. $\left[\begin{array}{l} x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$. **B.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$. **C.** $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$. **D.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$

Câu 108: Nghiệm của phương trình $\sin 2x + \cos x = 0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x = -\frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{3} \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + \frac{k2\pi}{3} \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{3} \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x = -\frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$

Câu 109: Phương trình $\sin 3x - \cos 2x = 0$ có hai họ nghiệm có dạng $x = \alpha + \frac{k2\pi}{5}; x = \beta + k2\pi\ (k \in \mathbb{Z})$. Khi đó $\alpha + \beta$ bằng:

A. $\frac{11\pi}{10}$ **B.** π **C.** $-\frac{2\pi}{5}$ **D.** $\frac{3\pi}{5}$

Câu 110: Nghiệm của phương trình $\cos\left(2x + \frac{\pi}{4}\right) + \cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x = \frac{13\pi}{12} + k\pi \\ x = -\frac{19\pi}{36} + \frac{k2\pi}{3} \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{13\pi}{12} + k2\pi \\ x = -\frac{19\pi}{12} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$

C. $\left[\begin{array}{l} x = \frac{13\pi}{12} + k2\pi \\ x = -\frac{19\pi}{36} + \frac{k2\pi}{3} \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{12} + k2\pi \\ x = -\frac{19\pi}{12} + \frac{k2\pi}{3} \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$

Phần 3: Một số dạng phương trình lượng giác cơ bản

1.Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình bậc nhất với 1 hàm số lượng giác

•Hàm sin.

Câu 2. Nghiệm phương trình $2\sin x - \sqrt{3} = 0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$. **B.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$. **C.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$. **D.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$

•Hàm cosin.

Câu 111: Nghiệm phương trình $2\cos x + 1 = 0$ là

A. $\left[\begin{array}{l} x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$. **B.** $\left[\begin{array}{l} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$.

C. $\left[\begin{array}{l} x = -\frac{2\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$. **D.** $\left[\begin{array}{l} x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$

Câu 112: Phương trình $2\sqrt{2}\cos x + \sqrt{6} = 0$ chỉ có các nghiệm là:

A. $x = \pm\frac{5\pi}{6} + k2\pi.$ **B.** $x = \pm\frac{\pi}{6} + k2\pi.$ **C.** $x = \pm\frac{5\pi}{3} + k2\pi.$ **D.** $x = \pm\frac{\pi}{3} + k2\pi.$

Câu 113: Phương trình $2\cos x - \sqrt{3} = 0$ có nghiệm là:

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

Câu 114: Phương trình lượng giác: $2\cos x + \sqrt{2} = 0$ có nghiệm là:

A. $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{array}\right.$. **B.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{-3\pi}{4} + k2\pi \end{array}\right.$. **C.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{5\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{-5\pi}{4} + k2\pi \end{array}\right.$. **D.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{-\pi}{4} + k2\pi \end{array}\right.$.

•Hàm tan.

Câu 115: Nghiệm phương trình $3\tan x - \sqrt{3} = 0$ là

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

•Hàm cot.

Câu 116: Nghiệm phương trình $3\cot x+\sqrt{3}=0$ là

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

Câu 117: Nghiệm phương trình $\sqrt{3}\cot\left(x+\frac{\pi}{3}\right)-1=0$ là

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

Câu 118: Phương trình lượng giác: $3\cot x-\sqrt{3}=0$ có nghiệm là:

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

Câu 119: Phương trình lượng giác: $2\cot x-\sqrt{3}=0$ có nghiệm là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{6}+k2\pi\\x=\frac{-\pi}{6}+k2\pi\end{array}\right.$. **B.** $x=arc\cot\frac{\sqrt{3}}{2}+k\pi$. **C.** $x=\frac{\pi}{6}+k\pi.$ **D.** $x=\frac{\pi}{3}+k\pi.$

2. Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình bậc hai với 1 hàm số lượng giác

•Hàm sin:Dùng thức nhân đôi, hạ bậc, các hằng đẳng thức lượng giác.

Câu 120: Tất cả các nghiệm của phương trình $4\sin^2 x=3$ là

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

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

Câu 121: Nghiệm phương trình $\sin^2x+3\sin x+2=0$ là

A. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=\arcsin(-2)+k2\pi\\x=\pi-\arcsin(-2)+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$. **B.** $x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$.

C. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=\arcsin(-2)+k2\pi\\x=-\arcsin(-2)+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$. **D.** $x=-\frac{\pi}{2}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$

Câu 122: Giải phương trình 1 - 5sinx + 2cos2x = 0.

A. $x=\frac{\pi}{3}+k2\pi,x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi.$ **B.** $x=\frac{\pi}{6}+k2\pi,x=\frac{5\pi}{6}+k2\pi.$

C. $x=\pm\frac{\pi}{3}+k2\pi.$ **D.** $x=\pm\frac{\pi}{6}+k2\pi.$

Câu 123: Giải phương trình 3 - 4cos2x = sinx(1 + 2sinx).

A. $x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi,x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi,x=-\frac{2\pi}{3}+k2\pi$ **B.** $x=\frac{\pi}{2}+k2\pi,x=-\frac{\pi}{6}+k2\pi,x=-\frac{5\pi}{6}+k2\pi$

C. $x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi,x=\frac{\pi}{6}+k2\pi,x=\frac{5\pi}{6}+k2\pi$ **D.** $x=\frac{\pi}{2}+k2\pi,x=\frac{\pi}{6}+k2\pi,x=\frac{5\pi}{6}+k2\pi$

Câu 124: Phương trình sin3x + cos2x = 1 + 2sinx.cos2x tương đương với phương trình

A. sinx = 0 v sinx = 1. **B.** sinx = 0 v sinx = $\frac{1}{2}$.

C. sinx = 0 v sinx = - 1. **D.** sinx = 0 v sinx = $-\frac{1}{2}$.

Câu 125: Giải phương trình $\frac{\cos x(\cos x+2\sin x)+3\sin x(\sin x+\sqrt{2})}{\sin 2x-1}=1.$

A. $x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi, x=-\frac{3\pi}{4}+k2\pi.$ **B.** $x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi.$

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

•Hàm cosin : Dùng công thức nhân đôi, hạ bậc, các hằng đẳng thức lượng giác.

Câu 126: Nghiệm phương trình $\cos^2 x-\cos x=0$ là

A. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{2}+k2\pi \\ x=\pi+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z}).$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{2}+k2\pi \\ x=k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z}).$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{2}+k\pi \\ x=\pi+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z}).$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{2}+k\pi \\ x=k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z}).$

Câu 127: Phương trình $\cos 2x+5\cos x+3=0$ có tập nghiệm được biểu diễn bởi bao nhiêu điểm trên đường tròn lượng giác

A. 5. **B.** 4. **C.** 8. **D.** 2

Câu 128: Nghiệm của phương trình $1-5\sin x2+2\cos^2 x=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{6}+k2\pi \\ x=-\frac{\pi}{6}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{6}+k2\pi \\ x=\frac{5\pi}{6}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 129: Nghiệm của phương trình $5-5\sin x-2\cos^2 x=0$ là:

A. $k2\pi$ **B.** $k\pi$ **C.** $\frac{\pi}{2}+k2\pi$ **D.** $\frac{\pi}{6}+k2\pi$

Câu 130: Phương trình lượng giác: $\sin^2 x-3\cos x-4=0$ có nghiệm là:

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

•Hàm tan: Dùng công thức nhân đôi, hạ bậc, các hằng đẳng thức lượng giác.

Câu 131: Phương trình $\sqrt{3}\tan^2 x-2\tan x-\sqrt{3}=0$ có hai họ nghiệm có dạng $x=\alpha+k\pi; x=\beta+k\pi\left(-\frac{\pi}{2}<\alpha,\beta<\frac{\pi}{2}\right)$. Khi đó $\alpha.\beta$ là

A. $-\frac{\pi^2}{12}.$ **B.** $-\frac{\pi^2}{18}.$ **C.** $\frac{\pi^2}{18}.$ **D.** $\frac{\pi^2}{12}.$

Câu 132: Tất cả các nghiệm của phương trình $\tan^2 x=3$ là

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

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

•Hàm cot: Dùng công thức nhân đôi, hạ bậc, các hằng đẳng thức lượng giác.

Câu 133. Nghiệm phương trình $\sqrt{3}\cot^2 x-2\cot x-\sqrt{3}=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{6}+k2\pi \\ x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z}).$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{3}+k\pi \\ x=-\frac{\pi}{6}+k\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z}).$ **C.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{6}+k\pi \\ x=-\frac{\pi}{3}+k\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z}).$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=-\frac{\pi}{6}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

• Hàm mở rộng hỗn hợp giữa các hàm (1 câu).

Câu 134. Nghiệm phương trình $2+\sin 2x+2(\sin x+\cos x)=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=\frac{5\pi}{4}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$. **B.** $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi \\ x=\frac{5\pi}{4}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$.

C. $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi \\ x=\pi+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$. **D.** $\left[\begin{array}{l} x=k2\pi \\ x=\frac{\pi}{2}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$.

3. Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình bậc bậc 3 với 1 hàm số lượng giác

•Hàm sin Dùng công thức nhân đôi, nhân 3, các hằng đẳng thức lượng giác.

Câu 135. Nghiệm phương trình $\sin^3 x+\sin^2 x+\sin x-3=0$ là:

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

•Hàm cosin Dùng công thức nhân đôi, nhân 3; các hằng đẳng thức lượng giác.

Câu 136. Nghiệm phương trình $2\cos^3 x+\cos^2 x-5\cos x+2=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x=k2\pi \\ x=\frac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=\arccos(-2)+k2\pi \\ x=-\arccos(-2)+k2\pi \end{array}\right.$. **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\pi+k2\pi \\ x=\frac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.$. **C.** $\left[\begin{array}{l} x=k2\pi \\ x=\frac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.$. **D.** $\left[\begin{array}{l} x=k\pi \\ x=\frac{\pi}{3}+k2\pi \\ x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.$

•Hàm tan: Dùng công thức nhân đôi, nhân 3 các hằng đẳng thức lượng giác.

Câu 137. Nghiệm phương trình $\tan^3 x-\sqrt{3}\tan^2 x+\tan x-\sqrt{3}=0$ là:

A. $x=\frac{\pi}{6}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$. **B.** $x=\frac{\pi}{6}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$. **C.** $x=\frac{\pi}{3}+k\pi(k\in\mathbb{Z})$. **D.** $x=\frac{\pi}{3}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$

•Hàm cot: Dùng công thức nhân đôi, các hằng đẳng thức lượng giác.

Câu 138. Phương trình $4\cot^3 x-\frac{9}{\sin^2 x}-\cot x+15=0$ là:

A. $x=\frac{\pi}{4}+k\pi$. **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=\operatorname{arccot}(2)+k2\pi \\ x=\operatorname{arccot}\left(-\frac{3}{4}\right)+k2\pi \end{array}\right.$.

C. $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{4}+k\pi \\ x=\operatorname{arccot}(2)+k\pi \\ x=\operatorname{arccot}\left(-\frac{3}{4}\right)+k\pi \end{array}\right.$. **D.** $x=\frac{\pi}{4}+k2\pi$

4.Ứng dụng hàm số bậc hai vào tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số.

Câu 139. Giá trị lớn nhất (M), giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y=\sin^2 x+2\sin x+4$ là:

A. $M=4;m=3$. **B.** $M=7;m=3$. **C.** $M=4;m=3$. **D.** $M=7;m=4$.

5. Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình bậc nhất đối với sinx và cosx và ứng dụng

5.1. Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình bậc nhất đối với sinx và cosx.

Câu 140. Nghiệm phương trình $\sin x+\sqrt{3}\cos x=1$ là

A. $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{6}+k2\pi \\ x=\frac{\pi}{2}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$. **B.** $x=\frac{\pi}{6}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$. **C.** $\left[\begin{array}{l} x=-\frac{\pi}{6}+k\pi \\ x=\frac{\pi}{2}+k\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$. **D.** $\left[\begin{array}{l} x=k2\pi \\ x=\frac{\pi}{3}+k2\pi \end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 141. Nghiệm của phương trình $\sin x+\sqrt{3}\cos x=2$ là:

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

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

Câu 142. Tất cả các nghiệm của phương trình $\sin x-\sqrt{3}\cos x=1$ là

A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=\frac{7\pi}{6}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$. **B.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=-\frac{7\pi}{6}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$.

C. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=\frac{7\pi}{6}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$. **D.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=-\frac{7\pi}{6}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$.

Câu 143. Tất cả các nghiệm $x\in[0;2\pi)$ của phương trình $2\cos x-\sqrt{3}=0$ là

A. $\frac{5\pi}{6};\frac{7\pi}{6}$. **B.** $\frac{\pi}{3};\frac{5\pi}{3}$.

C. $\frac{\pi}{6};\frac{11\pi}{6}$. **D.** $\frac{7\pi}{6};\frac{11\pi}{6}$.

Câu 144. Phương trình $2\sqrt{2}\cos x+\sqrt{6}=0$ chỉ có các nghiệm là:

A. $x=\pm\frac{5\pi}{6}+k2\pi$ **B.** $x=\pm\frac{\pi}{6}+k2\pi$

C. $x=\pm\frac{5\pi}{3}+k2\pi$ **D.** $x=\pm\frac{\pi}{3}+k2\pi$

Câu 145. Phương trình lượng giác: $\cos x-\sqrt{3}\sin x=0$ có nghiệm là:

A. $x=\frac{\pi}{6}+k\pi$ **B.** $x=-\frac{\pi}{6}+k\pi.$

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

5.2.Tìm đk của tham số để phương trình có nghiệm.

Câu 146. Với giá trị nào của m thì phương trình: $\sin x+m\cos x=\sqrt{5}$ có nghiệm

A. $\left[\begin{array}{l}m\geq 2\\m\leq -2\end{array}\right.$. **B.** $-2\leq m\leq 2$. **C.** $-2<m<2$. **D.** $\left[\begin{array}{l}m=2\\m=-2\end{array}\right.$

Câu 147. Cho phương trình: $\sqrt{3}\cos x+m-1=0$. Với giá trị nào của m thì phương trình có nghiệm:

A. $m<1-\sqrt{3}$ **B.** $1-\sqrt{3}\leq m\leq 1+\sqrt{3}$

C. $m>1+\sqrt{3}$ **D.** $-\sqrt{3}\leq m\leq\sqrt{3}$

Câu 148. Tìm m để phương trình m.sinx + 5.cosx = m + 1 có nghiệm.

A. $m\leq 6$ **B.** $m\leqq 24$

Câu 149. Tìm tất cả giá trị của m để phương trình $\sin 2x=m$ có nghiệm?

A. $m\leq 1$ **B.** $-1\leq m\leq 1$

C. $m\geq 0$ **D.** $m\geq 1$

5.3.Ứng dụng điều kiện có nghiệm của pt vào tìm GTNN, GTLN.

Câu 151. Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y=\sin x+\sqrt{3}\cos x+1$ lần lượt là M, m. Khi đó tổng M + m bằng

A. $2+\sqrt{3}$. **B.** -3. **C.** 2. **D.** 4

6. Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình đẳng cấp bậc hai

6.1. Dạng phương trình $a\sin^2x+b\sin x.\cos x+c\cos^2x=0$.

Câu 152. Nghiệm phương trình $\sin^2x-2\sin x.\cos x-3c\cos^2x=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{4}+k\pi\\ x=\arctan(-3)+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$. **B.** $x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$.

C. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi\\ x=\arctan 3+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$. **D.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{4}+k\pi\\ x=\arctan 3+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

7. Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình đẳng cấp bậc ba.

Câu 153. Nghiệm phương trình $2\sin^3x+4\cos^3x=3\sin x$ là:

A. $x=\frac{\pi}{4}+k\pi$. **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{4}+k\pi\\ x=\arctan(-2)+k\pi\end{array}\right.$. **C.** $x=\frac{\pi}{4}+k2\pi$. **D.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{4}+k2\pi\\ x=\arctan(-2)+k2\pi\end{array}\right.$

8. Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình đối xứng.

Câu 154. Nghiệm phương trình $\cos x+\sin x+\cos x.\sin x=1$ là:

A. $x=\frac{\pi}{4}+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$. **B.** $\left[\begin{array}{l}x=k2\pi\\ x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$. **C.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{4}+k2\pi\\ x=\frac{3\pi}{4}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$. **D.** $\left[\begin{array}{l}x=k2\pi\\ x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

9. Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình bán đối xứng.

Câu 155. Nghiệm phương trình $\sin x-\cos x+4\sin x\cos x+1=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi\\ x=\pi+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$. **B.** $\left[\begin{array}{l}x=k2\pi\\ x=\frac{3\pi}{2}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$. **C.** $\left[\begin{array}{l}x=k2\pi\\ x=\pi+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$. **D.** $\left[\begin{array}{l}x=k\pi\\ x=\frac{3\pi}{2}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

10.Phương trình tích cơ bản

10.1. Chứa nhân tử là sinx hoặc bội của x.

Câu 156. Nghiệm phương trình $\sin 2x-\sin x=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=k2\pi\\ x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\ (k\in\mathbb{Z})\\ x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.$. **B.** $\left[\begin{array}{l}x=k\pi\\ x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\ (k\in\mathbb{Z})\\ x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.$. **C.** $\left[\begin{array}{l}x=k\pi\\ x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\ (k\in\mathbb{Z})\\ x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.$. **D.** $\left[\begin{array}{l}x=k2\pi\\ x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\ (k\in\mathbb{Z})\\ x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.$

10.2. Chứa nhân tử là cosx hoặc bội của x.

Câu 157: Nghiệm phương trình $\sin x(1+\cos 2x)=\cos^2x$ là

A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\\ x=\frac{\pi}{2}+k\pi\\ x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$. **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{6}+k2\pi\\ x=\frac{\pi}{2}+k\pi\\ x=\frac{5\pi}{6}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$. **C.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{6}+k2\pi\\ x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\\ x=\frac{5\pi}{6}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$. **D.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\\ x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\\ x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 158: Phương trình 1 + cosx + cos2x + cos3x - sin2x = 0 tương đương với phương trình.

A. cosx.(cosx + cos2x) = 0. **B.** sinx.(cosx + cos2x) = 0.

C. cosx.(cosx - cos2x) = 0. **D.** cosx.(cosx + cos3x) = 0.

Câu 159: Giải phương trình 1 + 3cosx + cos2x = cos3x + 2sinx.sin2x.

A. $x=\frac{\pi}{2}+k\pi, x=k2\pi$. **B.** $x=\frac{\pi}{2}+k2\pi, x=k2\pi$.

C. $x=\frac{\pi}{2}+k\pi, x=\pi+k2\pi$. **D.** $x=\frac{\pi}{2}+k\pi, x=\pm\frac{\pi}{3}+k2\pi$.

10.3. Chứa nhân tử là $1\pm\cos x$.

Câu 160: Số nghiệm phương trình $(1+\cos x)(\sin x-\cos x+3)=\sin^2 x$ với $x\in\left[0;\frac{\pi}{2}\right]$ là

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

Câu 161: 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. $\sin x-\sqrt{3}\cos x=1$ V $\sqrt{3}\sin x-\cos x=\sqrt{3}$

B. $\sin x-\sqrt{3}\cos x=\sqrt{3}$ V $\sqrt{3}\sin x-\cos x=1$

C. $\sin x+\sqrt{3}\cos x=-\sqrt{3}$ V $\sqrt{3}\sin x+\cos x=-1$

D. $\sin x+\sqrt{3}\cos x=-1$ V $\sqrt{3}\sin x+\cos x=-\sqrt{3}$

Câu 162: Giải phương trình 1 + sinx + cosx + tgx = 0.

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

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

10.4. Chứa nhân tử là $1\pm\sin x$.

Câu 163: Phương trình $2\cos 2x+\sin x=\sin 3x$ có 2 họ nghiệm dạng $x=\alpha+k2\pi; x=\beta+\frac{k\pi}{2}\ (k\in\mathbb{Z})$. Khi đó $\alpha+\beta$ bằng

A. $\frac{\pi}{3}$. **B.** $\frac{3\pi}{4}$. **C.** $\frac{\pi}{4}$. **D.** $\frac{4\pi}{3}$

Câu 164: Giải phương trình 1 + sinx + sinx.cosx + 2cosx - cosx.sin2x = 0.

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

10.5. Chứa nhân tử chung chẳng hạn như là: $\sin x\pm\cos x; 1\pm\tan x, \sin\alpha\pm\cos\alpha=\sqrt{2}\sin\left(\alpha\pm\frac{\pi}{4}\right)$.

Câu 165. Nghiệm phương trình $\cos 2x+\sin x+\cos x=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi\\ x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\\ x=\pi+k2\pi\end{array}\right.\ (k\in\mathbb{Z})$. **B.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{4}+k\pi\\ x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\\ x=\pi+k2\pi\end{array}\right.\ (k\in\mathbb{Z})$. **C.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi\\ x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\\ x=\frac{\pi}{4}+k2\pi\end{array}\right.\ (k\in\mathbb{Z})$. **D.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{4}+k\pi\\ x=\frac{\pi}{2}+k\pi\end{array}\right.\ (k\in\mathbb{Z})$

10.6. Chứa nhân tử nhờ mối liên hệ giữa các hệ số, nhẩm nghiệm đặc biệt.

Câu 166. Số nghiệm phương trình $\sin 2x+2\tan x=3$ với $x\in\left[\frac{\pi}{4};\pi\right]$ là:

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

11. Phương trình tích nâng cao: Sử dụng hỗn hợp nhiều công thức.

Câu 167: Nghiệm phương trình $\cot x-1=\frac{\cos 2x}{1+\tan x}+\sin^2 x-\frac{1}{2}\sin 2x$ là

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

Câu 168: Giải phương trình $5\left(\sin x+\frac{\sin 3x+\cos 3x}{1+2\sin 2x}\right)=\cos 2x+3.$

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

Câu 169: Giải phương trình $4\cot g2x=\frac{\cos^2 x-\sin^2 x}{\cos^6 x+\sin^6 x}.$

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

Câu 170: Giải phương trình $8\cot g2x=\frac{(\cos^2 x-\sin^2 x).\sin 2x}{\cos^6 x+\sin^6 x}.$

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

12. Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình lượng giác đối xứng với tan và cot.

Câu 171. Số nghiệm phương trình $2\left(\tan^2 x+\cot^2 x\right)+5\left(\tan x+\cot x\right)+6=0$ với $x\in[0;\pi]$ là:

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

13. Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình lượng giác có dạng $\sin^{2n}$ và $\cos^{2n}$.

Câu 172. Nghiệm phương trình $\sin^4 x+\cos^4 x=\cos 2x$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=k\pi\\x=\pm\frac{\pi}{6}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z}).$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=k2\pi\\x=\pm\frac{\pi}{6}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z}).$

C. $\left[\begin{array}{l}x=k2\pi\\x=\pm\frac{\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z}).$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=k\pi\\x=\pm\frac{\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 173: Giải phương trình $\frac{\sin^2 x-\cos^2 x+\cos^4 x}{\cos^2 x-\sin^2 x+\sin^4 x}=9.$

A. $x=\pm\frac{\pi}{3}+k2\pi.$ **B.** $x=\pm\frac{\pi}{6}+k2\pi.$

C. $x=\pm\frac{\pi}{6}+k\pi.$ **D.** $x=\pm\frac{\pi}{3}+k\pi.$

Câu 174: Giải phương trình $\frac{\sin^{10} x+\cos^{10} x}{4}=\frac{\sin^6 x+\cos^6 x}{4\cos^2 2x+\sin^2 2x}.$

A. $x=k\pi, x=\frac{\pi}{2}+k2\pi.$ **B.** $x=\frac{k\pi}{2}.$

C. $x=\frac{\pi}{2}+k\pi$ **D.** $x=k2\pi, x=\frac{\pi}{2}+k2\pi$

Câu 175: Giải phương trình $\frac{1+\sin^2 x}{1-\sin^2 x}-tg^2 x=4.$

A. $x=\pm\frac{\pi}{3}+k2\pi.$ **B.** $x=\pm\frac{\pi}{3}+k\pi.$

C. $x=\pm\frac{\pi}{6}+k2\pi.$ **D.** $x=\pm\frac{\pi}{6}+k\pi.$

14. Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình lượng giác sử dụng công thức hạ bậc.

Câu 176. Nghiệm phương trình $\sin^2 3x-\cos^2 4x=\sin^2 5x-\cos^2 6x$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{k\pi}{2}\\x=\frac{k\pi}{7}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z}).$ **B.** $\left[\begin{array}{l}x=k2\pi\\x=\frac{k\pi}{11}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z}).$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{k\pi}{2}\\x=\frac{k\pi}{9}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z}).$ **D.** $\left[\begin{array}{l}x=k\pi\\x=\frac{k\pi}{9}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

15. Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình lượng giác sử dụng cung hơn kém.

Câu 177. Nghiệm phương trình $\cos\left(\frac{\pi}{2}-x\right)+\sin 2x=0$ là:

A. $x=\frac{k2\pi}{3}(k\in\mathbb{Z})$. **B.** $x=\pi+k2\pi(k\in\mathbb{Z})$. **C.** $\left[\begin{array}{l}x=\pi+k2\pi\\x=\frac{k2\pi}{3}\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$. **D.** $\left[\begin{array}{l}x=k2\pi\\x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

Câu 178: Tất cả các nghiệm của phương trình $\sin x=\cos x$ là

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

C. $x=\frac{\pi}{4}+k\pi$ và $x=-\frac{\pi}{4}+k\pi$ $(k\in\mathbb{Z})$. **D.** $x=\frac{\pi}{4}+k2\pi$ và $x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi$ $(k\in\mathbb{Z})$.

16. Mối quan hệ giữa nghiệm và phương trình lượng giác sử dụng phương pháp đặt ẩn phụ).

Câu 179: 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 180: Phương tình $tgx+tg(x+\frac{\pi}{3})+tg(x+\frac{2\pi}{3})=3\sqrt{3}$ tương đương với phương trình.

A. cotgx = $\sqrt{3}$. **B.** cotg3x = $\sqrt{3}$. **C.** tg3x = $\sqrt{3}$. **D.** tgx = $\sqrt{3}$

Câu 181: Giải phương trình $tg(\frac{\pi}{3}-x).tg(\frac{\pi}{3}+2x)=1$.

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

Câu 182: Giải phương trình $\sqrt{\frac{1+\sin x}{1-\sin x}}+\sqrt{\frac{1-\sin x}{1+\sin x}}=\frac{4}{\sqrt{3}}$ với $x\in(0;\frac{\pi}{2})$.

A. $x=\frac{\pi}{6}$. **B.** $x=\frac{\pi}{3}$. **C.** $x=\frac{\pi}{12}$. **D.** $x=\frac{\pi}{4}$.

Câu 183: Giải phương trình sin2x.(cotgx + tg2x) = 4cos2x.

A. $x=\frac{\pi}{2}+k\pi, x=\pm\frac{\pi}{6}+k\pi$. **B.** $x=\frac{\pi}{2}+k\pi, x=\pm\frac{\pi}{6}+k2\pi$.

C. $x=\frac{\pi}{2}+k\pi, x=\pm\frac{\pi}{3}+k\pi$. **D.** $x=\frac{\pi}{2}+k\pi, x=\pm\frac{\pi}{3}+k2\pi$.

17. Mối quan hệ giữa nghiệm và một số phương trình lượng giác qua các kì thi ĐH.

Câu 184. Nghiệm phương trình $\frac{1+\sin 2x+\cos 2x}{1+\cot^2 x}=\sqrt{2}\sin x.\sin 2x$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{4}+k\pi\\x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$. **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{4}+k2\pi\\x=\frac{\pi}{2}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$ **C.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{4}+k\pi\\x=\frac{\pi}{2}+k\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$. **D.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{4}+k2\pi\\x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\end{array}\right.(k\in\mathbb{Z})$

18.Câu hỏi khác.

Câu 185: Số nghiệm phương trình $\left(\sin x+\sqrt{3}\cos x\right)\sin 3x=2$ với $x\in[0;\pi]$ là

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

Câu 186: Giải phương trình $\frac{tgx-\sin x}{\sin^3 x}=\frac{1}{\cos x}$.

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

Câu 187: Giải phương trình sin2x + sin23x = cos2x + cos23x.

A. $x=\pm\frac{\pi}{4}+k2\pi.$ **B.** $x=-\frac{\pi}{4}+\frac{k\pi}{2},x=\frac{\pi}{4}+\frac{k\pi}{2}.$

C. $x=-\frac{\pi}{4}+\frac{k\pi}{2},x=\frac{\pi}{8}+\frac{k\pi}{4}.$ **D.** $x=\frac{\pi}{4}+\frac{k\pi}{2},x=\frac{\pi}{8}+\frac{k\pi}{4}.$

Câu 188: Giải phương trình $\cos(\frac{\pi}{3}+x)+\cos(\frac{\pi}{3}-x)=1.$

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

Câu 189: Giải phương trình tgx + tg2x = - sin3x.cos2x.

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

Câu 190: Giải phương trình $\frac{\cos x(1-2\sin x)}{2\cos^2 x-\sin x-1}=\sqrt{3}.$

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

C. $x=-\frac{\pi}{6}+k2\pi.$ **D.** $x=-\frac{\pi}{6}+k2\pi,x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi.$

Câu 191: Phương trình 2sinx + cotgx = 1 + 2sin2x tương đương với phương trình.

A. 2sinx =1 v sinx + cosx - 2sinx.cosx = 0.

B. 2sinx = - 1 v sinx + cosx - 2sinx.cosx = 0.

C. 2sinx =1 v sinx - cosx - 2sinx.cosx = 0.

D. 2sinx = - 1 v sinx - cosx - 2sinx.cosx = 0.

Câu 192: Giải phương trình $\sin x.\cos x(1+tgx)(1+\cot gx)=1.$

A. $x=k2\pi.$ **B.** $x=\frac{k\pi}{2}.$ **C.** $x=k\pi.$ **D.** Vô nghiệm.

Câu 193: Giải phương trình $\frac{tgx}{\sin x}-\frac{\sin x}{\cot gx}=\frac{\sqrt{2}}{2}.$

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

Câu 194: Giải hệ phương trình $\begin{cases}\sin^2 x+\sin^2 y=\frac{1}{2}\\ x-y=\frac{\pi}{3}\end{cases}.$

A. $\begin{cases}x=\frac{\pi}{3}+k\pi\\ y=k\pi\end{cases}.$ **B.** $\begin{cases}x=\frac{2\pi}{3}+k\pi\\ y=\frac{\pi}{3}+k\pi\end{cases}.$ **C.** $\begin{cases}x=\frac{\pi}{6}+k\pi\\ y=-\frac{\pi}{6}+k\pi\end{cases}.$ **D.** $\begin{cases}x=\frac{\pi}{2}+k\pi\\ y=\frac{\pi}{6}+k\pi\end{cases}.$

Câu 195: Giải phương trình sin2x + sin23x - 2cos22x = 0.

A. $x=k\pi,x=\frac{\pi}{8}+\frac{k\pi}{2}.$ **B.** $x=\frac{\pi}{2}+k\pi,x=\frac{\pi}{8}+\frac{k\pi}{4}.$

C. $x=k\pi,x=\frac{\pi}{8}+\frac{k\pi}{4}.$ **D.** $x=\frac{\pi}{2}+k\pi,x=\frac{\pi}{8}+\frac{k\pi}{2}.$

Câu 196: Giải phương trình sin3x + cos3x = 2(sin5x + cos5x).

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

C. $x=\frac{\pi}{4}+k\pi.$ **D.** $x=\frac{\pi}{4}+k2\pi.$

Câu 197: Giải phương trình sin2x + sin2x.tg2x = 3.

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

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

Câu 198: Giải phương trình 4(sin6x + cos6x) + 2(sin4x + cos4x) = 8 - 4cos22x.

A. $x=\pm\frac{\pi}{24}+\frac{k\pi}{2}.$ **B.** $x=\pm\frac{\pi}{6}+\frac{k\pi}{2}.$

C. $x=\pm\frac{\pi}{3}+\frac{k\pi}{2}.$ **D.** $x=\pm\frac{\pi}{12}+\frac{k\pi}{2}.$

Câu 199: Giải hệ phương trình $\begin{cases}x+y=\frac{\pi}{3}\\ \sin x+\sin y=1\end{cases}.$

A. $\begin{cases}x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\\ y=-\frac{\pi}{6}-m2\pi\end{cases}.$ **B.** $\begin{cases}x=-\frac{\pi}{6}+k2\pi\\ y=\frac{\pi}{3}-k2\pi\end{cases}.$ **C.** $\begin{cases}x=\frac{\pi}{6}+k2\pi\\ y=\frac{\pi}{6}+k2\pi\end{cases}.$ **D.** $\begin{cases}x=\frac{\pi}{6}+k2\pi\\ y=\frac{\pi}{6}-k2\pi\end{cases}.$

hoc360.net