

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

**Câu 1:** Cho  $\alpha \in \left(-\pi; \frac{-\pi}{2}\right)$ ;  $\cos \alpha = -\frac{1}{3}$ . Giá trị biểu thức  $P = \sin 2\alpha + \tan(\alpha + 3\pi)$  là

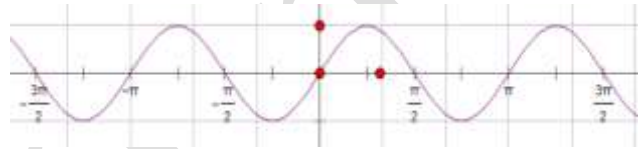
- A.  $-\frac{25\sqrt{2}}{36}$ .      B.  $-\frac{22\sqrt{2}}{9}$ .      C.  $\frac{22\sqrt{2}}{9}$ .      D.  $\frac{25\sqrt{2}}{36}$ .

**Câu 2:** Phương trình  $\sqrt{2} \sin x - 1 = 0$  có nghiệm là

- A.  $x = \frac{\pi}{4} + k\pi; x = \frac{3\pi}{4} + k\pi$ .      B.  $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{4} + k2\pi$ .  
 C.  $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi; x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi$ .      D.  $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$ .

**Câu 3:** Trên hình vẽ là đồ thị của hàm số  $y = \sin 2x$ . Các khoảng giá trị của  $x$  để hàm số  $y = \sin 2x$  nhận giá trị dương là

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



**Câu 4:** Cho dãy số  $(u_n)$  có số hạng tổng quát là  $u_n = \sin \alpha + \sin^2 \alpha + \dots + \sin^n \alpha$  với  $\alpha \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$ . Tìm giới hạn của  $(u_n)$

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

**Câu 5:** Cho hàm số  $y = \sin x + \cos x$ . Tập xác định của hàm số là:

- A.  $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ .      B.  $\mathbb{R}^*$ .      C.  $\mathbb{R}$ .      D.  $\mathbb{R} \setminus \{\pi\}$ .

**Câu 6:** Cho hàm số  $y = \sqrt{\frac{1 - \cos x}{\sin x - 1}}$ . Tập xác định của hàm số là:

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

**Câu 7:** Cho 2 hàm số  $f(x) = \sin 4x$  và  $g(x) = \tan|2x|$ , khi đó:

- A.  $f(x)$  là hàm số chẵn và  $g(x)$  là hàm số lẻ.  
 B.  $f(x)$  và  $g$  là 2 hàm số lẻ.  
 C.  $f(x)$  là hàm số lẻ và  $g(x)$  là hàm số chẵn.  
 D.  $f(x)$  và  $g(x)$  là 2 hàm số chẵn.

**Câu 8:** Cho hàm số  $y = \cot\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$ . Tập xác định của hàm số là:

**A.**  $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**B.**  $\mathbb{R}$ .

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

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

**Câu 9:** Cho hàm số  $y = \tan\left(x - \frac{\pi}{6}\right)$ . Tập xác định của hàm số là:

**A.**  $\mathbb{R}$ .

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

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

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

**Câu 10:** Cho hàm số  $y = \frac{\cos^3 x + 1}{\sin^3 x}$ . Tập xác định của hàm số là:

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

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

**C.**  $\mathbb{R} \setminus \{\pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .

**D.**  $\mathbb{R} \setminus \{\pi + k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .

**Câu 11:** Cho hàm số  $y = \frac{\sin x}{\cos(x - \pi)}$ . Tập xác định của hàm số là:

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

**B.**  $\mathbb{R}$ .

**C.**  $\mathbb{R} \setminus \{\pi + k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .

**D.**  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 12:** Cho hàm số  $y = \tan x + \cot x$ . Tập xác định của hàm số là:

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

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

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

**D.**  $\mathbb{R} \setminus \{\pi + k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .

**Câu 13:** Cho hàm số  $y = \sqrt{2 - \sin x}$ . Tập xác định của hàm số là:

**A.**  $(-\infty; \sqrt{2}]$ .

**B.**  $[-\sqrt{2}; \sqrt{2}]$ .

**C.**  $\mathbb{R}$ .

**D.**  $[\sqrt{2}; +\infty)$ .

**Câu 14:** Cho hàm số  $y = \sin \sqrt{x - 4}$ . Tập xác định của hàm số là:

**A.**  $(-\infty; 4)$ .

**B.**  $(-\infty; 4]$ .

**C.**  $[4; +\infty)$ .

**D.**  $(4; +\infty)$ .

**Câu 15:** Cho hàm số  $y = \sin \frac{x}{2-x}$ . Tập xác định của hàm số là:

**A.**  $(2; +\infty)$ .

**B.**  $(-\infty; 2]$ .

**C.**  $\mathbb{R} \setminus \{2\}$ .

**D.**  $(-\infty; 2)$ .

**Câu 16:** Cho 2 hàm số  $f(x) = \sin 2x$  và  $g(x) = \cos 2x$ .

**A.**  $f(x)$  và  $g(x)$  là 2 hàm số chẵn.

**B.**  $f(x)$  và  $g(x)$  là 2 hàm số lẻ.

**C.**  $f(x)$  là hàm số chẵn và  $g(x)$  là hàm số lẻ.

**D.**  $f(x)$  là hàm số lẻ và  $g(x)$  là hàm số chẵn.

**Câu 17:** Cho 2 hàm số  $f(x) = \tan 4x$  và  $g(x) = \sin\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$ . Khi đó:

**A.**  $f(x)$  và  $g(x)$  là 2 hàm số lẻ.

**B.**  $f(x)$  là hàm số chẵn và  $g(x)$  là hàm số lẻ.



**Câu 27:** Tính tích của GTLN và GTNN của hàm số:  $y = \left| \sqrt{3} \sin 2016x - \cos 2016x + 2 \right|$

- A. 4.                                      B. 2.                                      C. 0.                                      D. 1.

**Câu 28:** Phương trình  $\sqrt{2} \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \sin x$  có nghiệm là:

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

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

**Câu 29:** Phương trình  $\sin(\pi \cos x) = 1$  có nghiệm là:

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

C.  $x = \frac{5\pi}{3} + k2\pi; x = \frac{\pi}{3} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .                                      D.  $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi; x = \frac{-5\pi}{6} - k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 30:** Phương trình  $2 \sin^2 x + 4 \sin x \cos x - 4 \cos^2 x = 1$  có nghiệm là:

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

C.  $x = \frac{\pi}{4} + k\pi; x = \arctan 5 + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .                                      D.  $x = \frac{\pi}{4} + k\pi; x = \arctan(-5) - k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 31:** Khi giải phương trình:  $\tan(3x - 30^\circ) = -\frac{1}{\sqrt{3}}$ , ta được nghiệm là?

A.  $x = 60^\circ + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .                                      B.  $x = 60^\circ + k.180^\circ, k \in \mathbb{Z}$ .

C.  $x = 60^\circ + k.360^\circ, k \in \mathbb{Z}$ .                                      D.  $x = k.60^\circ, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 32:** Đạo hàm của hàm số  $y = \tan 3x$  bằng:

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

**Câu 33:** Đạo hàm của hàm số  $y = 1 - \cot^2 x$  bằng:

A.  $-2 \cot x$ .                                      B.  $-2 \cot x (1 + \cot^2 x)$ .                                      C.  $-\frac{\cot^3 x}{3}$ .                                      D.  $2 \cot x (1 + \cot^2 x)$ .

**Câu 34:** Cho hàm số  $f(x) = \sin^3 x + x^2$ . Khi đó  $f''\left(-\frac{\pi}{2}\right)$  bằng:

A. 0.                                      B. 1.                                      C. -2.                                      D. 5.

**Câu 35:** Đạo hàm cấp 2007 của hàm số  $y = \cos x$  bằng:

A.  $2007 \sin x$ .                                      B.  $-2007 \sin x$ .                                      C.  $-\sin x$ .                                      D.  $\sin x$ .

**Câu 36:** Cho hàm số  $y = \frac{\sin^3 x + \cos^3 x}{1 - \sin x \cos x}$ . Khi đó ta có:

A.  $y'' = y$ .                                      B.  $y'' = -y$ .                                      C.  $y'' = 2y$ .                                      D.  $y'' = -2y$ .

**Câu 37:** Cho hàm số  $y = \cos^3 x$  có đạo hàm là

A.  $3 \cos^2 x \sin x$ .                                      B.  $-3 \sin^2 x \cos x$ .                                      C.  $3 \sin^2 x \cos x$ .                                      D.  $-3 \cos^2 x \sin x$ .

**Câu 38:** Đạo hàm của hàm số  $f(x) = x \cdot \sin 2x$  là:

A.  $f'(x) = \sin 2x + 2x \cdot \cos 2x$ .                                      B.  $f'(x) = x \cdot \sin 2x$ .

C.  $f'(x) = x \cdot \sin 2x$ .                                      D.  $f'(x) = \sin 2x$ .

- Câu 39:** Đạo hàm của hàm số  $y = \frac{\sin^2 x - \cos^2 x}{\sin x \cos x}$  tại điểm  $x_0 = \frac{\pi}{6}$  là:  
**A.**  $\frac{16}{3}$ .                      **B.**  $\frac{8}{3}$ .                      **C.**  $-\frac{16}{3}$ .                      **D.** 16.
- Câu 40:** Cho  $f(x) = 2x^2 + 16\cos x - \cos 2x$ . Giá trị của  $f''(\pi)$  là:  
**A.** 24.                      **B.** 4.                      **C.** -16.                      **D.** -8.
- Câu 41:** Đạo hàm của hàm số  $y = \frac{\sin^3 x + \cos^3 x}{2 - \sin 2x}$  tại điểm  $x_0 = \frac{\pi}{2}$  là:  
**A.** -1.                      **B.**  $-\frac{1}{2}$ .                      **C.**  $\frac{1}{2}$ .                      **D.** 1.
- Câu 42:** Đạo hàm hàm số  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin^2 2x}{x}, & x \neq 0 \\ 0, & x = 0 \end{cases}$  tại  $x = 0$  là:  
**A.** 1.                      **B.** 2.                      **C.** 3.                      **D.** 4.
- Câu 43:** Hàm số  $y = \frac{1 + \cos x}{\sin x}$  có tập xác định là  
**A.**  $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .                      **B.**  $\mathbb{R}$ .                      **C.**  $\mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .                      **D.**  
 $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .
- Câu 44:** Hàm số  $y = \tan\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$  có tập xác định là  
**A.**  $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .                      **B.**  $\mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
**C.**  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .                      **D.**  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{5\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .
- Câu 45:** Phương trình  $\cos x = 1$  có họ nghiệm là  
**A.**  $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .                      **B.**  $x = \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .                      **C.**  $x = \pi + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .                      **D.**  $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .
- Câu 46:** Phương trình  $3\cot x + \sqrt{3} = 0$  có họ nghiệm là  
**A.**  $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .                      **B.**  $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .                      **C.**  $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .                      **D.**  $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .
- Câu 47:** Trong các phương trình sau, phương trình nào có nghiệm?  
**A.**  $3\sin x + 4 = 0$ .                      **B.**  $\cos 2x = \frac{\pi}{3}$ .                      **C.**  $\tan^2 x - \tan x - 1 = 0$ .                      **D.**  $2\sin x - \cos x = 3$ .
- Câu 48:** Phương trình  $\sin x + \cos x = \sqrt{2}$  có thể biến đổi về dạng  
**A.**  $\sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = \sqrt{2}$ .                      **B.**  $\sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = 1$ .                      **C.**  $\cos\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = 1$ .                      **D.**  $\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = 1$ .
- Câu 49:** Điều kiện để phương trình  $\sin \frac{x}{2} = \frac{1}{m}$  vô nghiệm là  
**A.**  $\begin{cases} m < -1 \\ m > 1 \end{cases}$ .                      **B.**  $m < 1$ .                      **C.**  $\begin{cases} -1 < m < 0 \\ 0 < m < 1 \end{cases}$ .                      **D.**  $-1 \leq m \leq 1$ .
- Câu 50:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{1}{\sin x - \cos x}$  là

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

**B.**  $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .

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

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

**Câu 51:** Phương trình lượng giác  $\sin^2 x - 2\sin x = 0$  có nghiệm là:

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

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

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

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

**Câu 52:** Phương trình:  $\sin 2x = -\frac{1}{2}$  có bao nhiêu nghiệm thỏa mãn:  $0 < x < \pi$

**A.** 2.

**B.** 3.

**C.** 1.

**D.** 4.

**Câu 53:** Phương trình:  $\cos^2 2x + \cos 2x - \frac{3}{4} = 0$  có nghiệm là:

**A.**  $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k\pi$ .

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

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

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

**Câu 54:** Giải phương trình  $\cos(2x - 30^\circ) = \frac{1}{2}$

**A.**  $x = 45^\circ + k180^\circ, x = -15^\circ + k180^\circ, k \in \mathbb{Z}$ .

**B.**  $x = \pm \frac{\pi}{6} + 15^\circ + k180^\circ, k \in \mathbb{Z}$ .

**C.**  $x = \pm \frac{\pi}{3} + 30^\circ + k180^\circ, k \in \mathbb{Z}$ .

**D.**  $x = 45^\circ + k360^\circ, x = -15^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 55:** Giải phương trình  $\sin^2 x + \sin^2 x \cdot \tan^2 x = 3$ .

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

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

**Câu 56:** Giải phương trình  $1 - 5\sin x + 2\cos^2 x = 0$

**A.**  $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

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

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

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

**Câu 57:** Tìm  $m$  để phương trình  $\cos 2x - (2m - 1)\cos x - m + 1 = 0$  có đúng 2 nghiệm  $x \in \left[ -\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2} \right]$ .

**A.**  $0 < m \leq 1$ .

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

**C.**  $0 \leq m < 1$ .

**D.**  $-1 < m \leq 0$ .

**Câu 58:** Hàm số  $y = \tan x$  tuần hoàn với chu kỳ

**A.**  $T = \frac{\pi}{2}$ .

**B.**  $T = \pi$ .

**C.**  $T = 2\pi$ .

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

**Câu 59:** Giải phương trình  $4(\sin^6 x + \cos^6 x) + 2(\sin^4 x + \cos^4 x) = 8 - 4\cos^2 2x$

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

**B.**  $x = \pm \frac{\pi}{12} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$ .

**C.**  $x = \pm \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$ .

**D.**  $x = \pm \frac{\pi}{24} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 60:** Giải phương trình  $\sin(x - 2) = 1$

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

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

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

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

**Câu 61:** Tìm hàm số chẵn

**A.**  $y = \sin x.$

**B.**  $y = \cot x.$

**C.**  $y = \cos x.$

**D.**  $y = \tan x.$

**Câu 62:** Tìm  $m$  để phương trình  $\cos 2x + 2(m+1)\sin x - 2m - 1 = 0$  có đúng 3 nghiệm  $x \in (0; \pi)$

**A.**  $0 < m \leq 1.$

**B.**  $-1 < m < 1.$

**C.**  $0 < m < 1.$

**D.**  $0 \leq m < 1.$

**Câu 63:** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \tan x$

**A.**  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}.$

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

**C.**  $\mathbb{R} \setminus \{ \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \}.$

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

**Câu 64:** Giải phương trình  $\cos^3 x - \sin^3 x = \cos 2x$

**A.**  $x = k2\pi, x = \frac{\pi}{2} + k\pi, x = \frac{\pi}{4} + k\pi; k \in \mathbb{Z}.$

**B.**  $x = k2\pi, x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, x = \frac{\pi}{4} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}.$

**C.**  $x = k2\pi, x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, x = \frac{\pi}{4} + k\pi; k \in \mathbb{Z}.$

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

**Câu 65:** Phương trình  $\frac{\sin x + \cos x}{\sin x - \cos x} = \sqrt{3}$  tương đương với phương trình

**A.**  $\cot\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \sqrt{3}.$     **B.**  $\tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = -\sqrt{3}.$     **C.**  $\tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \sqrt{3}.$     **D.**  $\cot\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = -\sqrt{3}.$

**Câu 66:** Tìm  $m$  để phương trình  $2\sin x + m\cos x = 1 - m$  có nghiệm

**A.**  $m \geq -\frac{3}{2}.$

**B.**  $m \geq \frac{3}{2}.$

**C.**  $m \leq -\frac{3}{2}.$

**D.**  $m \leq \frac{3}{2}.$

**Câu 67:** Nghiệm của phương trình lượng giác:  $\sin^2 x - 2\sin x = 0$  có nghiệm là:

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

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

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

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

**Câu 68:** 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 69:** Phương trình  $\cos x = -1$  có các nghiệm là:

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

**Câu 70:** Phương trình  $\sin(x + 45^\circ) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$  có các nghiệm là:

**A.**  $\begin{cases} x = 45^\circ + k360^\circ \\ x = 135^\circ + k360^\circ \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

**B.**  $\begin{cases} x = -90^\circ + k360^\circ \\ x = 180^\circ + k360^\circ \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

**C.**  $\begin{cases} x = -90^\circ + k180^\circ \\ x = 180^\circ + k180^\circ \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

**D.**  $\begin{cases} x = -45^\circ + k360^\circ \\ x = 125^\circ + k360^\circ \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

**Câu 71:** Nghiệm phương trình:  $\sin x = 1$  là:

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

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

**Câu 72:** Phương trình  $\cos(x+30^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$  có nghiệm là

**A.**  $x = \pm 30^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$ .

**B.**  $x = 30^\circ + k360^\circ, x = 150^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$ .

**C.**  $x = k360^\circ, x = -60^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$ .

**D.**  $x = 60^\circ + k360^\circ, x = 120^\circ + k360^\circ, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 73:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{2\sin x + 1}{1 - \cos x}$  là

**A.**  $D = \mathbb{R} \setminus \{k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .

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

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

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

**Câu 74:** Nghiệm phương trình:  $1 + \tan x = 0$  là:

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

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

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

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

**Câu 75:** Nghiệm phương trình:  $\sin 2x = \frac{\sqrt{2}}{2}$  là:

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

**B.**  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{3\pi}{4} + k\pi \end{cases}$

**C.**  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{8} + k\pi \\ x = \frac{3\pi}{8} + k\pi \end{cases}$

**D.**  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{8} + k2\pi \\ x = \frac{3\pi}{8} + k2\pi \end{cases}$

**Câu 76:** Tập xác định của hàm số  $y = \tan\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)$  là

**A.**  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**B.**  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{5\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

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

**D.**  $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{5\pi}{12} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 77:** Số nghiệm của phương trình  $\frac{1}{\cos^2 x} = \tan x + 3$  trên đoạn  $[0; \pi]$  là:

**A.** 1.

**B.** 2.

**C.** 3.

**D.** 0.

**Câu 78:** Với giá trị nào của  $m$  thì phương trình  $\cos^2 x + 2\sin x \cos x - \sin^2 x = m$ , có nghiệm?

**A.**  $-\sqrt{2} \leq m \leq \sqrt{2}$ .

**B.**  $m \leq \sqrt{2}$ .

**C.**  $m \leq 1$ .

**D.**  $-\sqrt{2} < m < \sqrt{2}$ .

**Câu 79:** Phương trình  $2\sin^2 x + 4\sin x \cos x - 4\cos^2 x = 1$  có nghiệm là:

**A.**  $x = \frac{\pi}{4} + k\pi; x = \arctan 2 + k\pi$ .

**B.**  $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi; x = \arctan(-2) + k2\pi$ .

**C.**  $x = \frac{\pi}{4} + k\pi; x = \arctan 5 + k\pi$ .

**D.**  $x = \frac{\pi}{4} + k\pi; x = \arctan(-5) - k\pi$ .

**Câu 80:** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn.

**A.**  $y = \sin|2016x| + \cos 2017x$ .

**B.**  $y = \cot 2015x - 2016\sin x$ .

**C.**  $y = \tan 2016x + \cot 2017x$ .

**D.**  $y = 2016\cos x + 2017\sin x$ .

**Câu 81:** Xác định chu kỳ của hàm số tuần hoàn sau:  $y = \sin 2x + 2017\sin 4x$

**A.**  $T = 2\pi$ .

**B.**  $T = \pi$ .

**C.**  $T = \frac{\pi}{2}$ .

**D.**  $T = \frac{\pi}{3}$ .

**Câu 82:** Tính tích của GTLN và GTNN của hàm số:  $y = \left| \sqrt{3} \sin 2016x - \cos 2016x + 2 \right|$

**A.** 4.

**B.** 2.

**C.** 0.

**D.** 1.



- Câu 83:** Phương trình  $\sqrt{2} \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \sin x$  có nghiệm là:  
**A.**  $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .    **B.**  $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .    **C.**  $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .    **D.**  $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$ .
- Câu 84:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = 2 \cos x$  là  
**A.** 2.    **B.** 3.    **C.** -2.    **D.** 1.
- Câu 85:** Phương trình  $\sin 2x - \sqrt{3} \cos 2x = -1$  có nghiệm là:  
**A.**  $x = \frac{1}{12} \pi + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .    **B.**  $x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .  
**C.**  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k\pi \\ x = \frac{3\pi}{4} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$ .    **D.**  $x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .
- Câu 86:** Với giá trị nào của  $m$  thì phương trình  $\sin^2 x - 4 \sin x + 3 - m = 0$  có nghiệm:  
**A.**  $0 < m < 8$ .    **B.**  $-1 < m \leq 8$ .    **C.**  $1 \leq m < 8$ .    **D.**  $0 \leq m \leq 8$ .
- Câu 87:** Phương trình  $\tan^2 x + 5 \tan x - 6 = 0$  có nghiệm là:  
**A.**  $x = \frac{\pi}{4} + k\pi; x = \arctan(-6) + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .    **B.**  $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi; x = \arctan(-6) + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .  
**C.**  $x = k\pi; x = \arctan(-6) + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .    **D.**  $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi; x = \arctan(-6) + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .
- Câu 88:** Phương trình:  $\cos 2x + 3 \sin x = 2$  có họ nghiệm là:  
**A.**  $x = -\frac{\pi}{4} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .    **B.**  $x = \frac{\pi}{4} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .  
**C.**  $x = -\frac{\pi}{2} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .    **D.**  $x = -\frac{\pi}{4} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .
- Câu 89:** Tìm  $m$  để phương trình  $\sin 4x = m \tan x$  có nghiệm  $x \neq k\pi$   
**A.**  $\left[-\frac{1}{2}, 4\right]$ .    **B.**  $\left[\frac{-1}{2}, 4\right)$ .    **C.**  $\left[\frac{-1}{2}, 6\right)$ .    **D.**  $\left[\frac{-1}{2}, 5\right)$ .
- Câu 90:** Phương trình  $m \cos x + 1 = 0$  có nghiệm khi  $m$  thỏa điều kiện  
**A.**  $m \geq 1$ .    **B.**  $\begin{cases} m \leq 1 \\ m \geq -1 \end{cases}$ .    **C.**  $m \geq -1$ .    **D.**  $\begin{cases} m \leq -1 \\ m \geq 1 \end{cases}$ .
- Câu 91:** phương trình  $2 \cos x + 1 = 0$  có nghiệm là:  
**A.**  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$ .    **B.**  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$ .  
**C.**  $\begin{cases} x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$ .    **D.**  $\begin{cases} x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{3} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$ .
- Câu 92:** Cho  $\sin x = 0,25$ . Giá trị của  $A = 2 + \cos 2x$   
**A.**  $\frac{8}{23}$ .    **B.**  $-\frac{23}{8}$ .    **C.**  $\frac{-8}{23}$ .    **D.**  $\frac{23}{8}$ .
- Câu 93:** Phương trình  $\cos\left(2x - \frac{\pi}{2}\right) = 0$  có nghiệm là:

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

**Câu 94:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{3}{\sin x}$  là

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

**Câu 95:** Cho hàm số  $f(x) = \cos 2x$  và  $g(x) = \tan 3x$  chọn mệnh đề đúng

- A.**  $f(x)$  là hàm số chẵn,  $g(x)$  là hàm số chẵn.  
**B.**  $f(x)$  là hàm số lẻ,  $g(x)$  là hàm số lẻ.  
**C.**  $f(x)$  là hàm số lẻ,  $g(x)$  là hàm số chẵn.  
**D.**  $f(x)$  là hàm số chẵn,  $g(x)$  là hàm số lẻ.

**Câu 96:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 1 + \sqrt{3} \sin^2 \left( x - \frac{\pi}{3} \right)$  là :

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

**Câu 97:** Tập xác định của hàm số  $y = \frac{\sin x - 1}{\cos x}$  là

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

**Câu 98:** Hàm số nào là hàm số chẵn ?

- A.**  $y = \sin \left( x + \frac{\pi}{2} \right)$ .      **B.**  $y = \cos \left( x + \frac{x}{2} \right)$ .      **C.**  $y = \sin 2x$ .      **D.**  $y = \tan x - \sin 2x$ .

**Câu 99:** Tập giá trị của hàm số  $y = \sin 2x$  là:

- A.**  $[-2; 2]$ .      **B.**  $[-1; 1]$ .      **C.**  $\mathbb{R}$ .      **D.**  $(0; +\infty)$ .

**Câu 100:** Nghiệm của phương trình  $\sin x + \sqrt{3} \cos x = 1$  là

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

**Câu 101:** Tìm tập giá trị của hàm số  $y = \cos x$ .

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

**Câu 102:** Tìm các nghiệm của phương trình  $\cos x = \cos \alpha$ .

- A.**  $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = -\alpha + k2\pi \end{cases}, (k \in \mathbb{Z})$ .      **B.**  $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = \pi - \alpha + k2\pi \end{cases}, (k \in \mathbb{Z})$ .  
**C.**  $x = \alpha + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$ .      **D.**  $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = \pi + \alpha + k2\pi \end{cases}, (k \in \mathbb{Z})$ .

**Câu 103:** Giải phương trình  $\sin x = \frac{\sqrt{3}}{2}$  ?

- A.**  $S = \left\{ \frac{\pi}{6} + k2\pi, \frac{5\pi}{6} + k2\pi / k \in \mathbb{Z} \right\}$ .      **B.**  $S = \left\{ \frac{\pi}{3} + k2\pi, \frac{2\pi}{3} + k2\pi / k \in \mathbb{Z} \right\}$ .  
**C.**  $S = \left\{ \frac{\pi}{6} + k\pi, \frac{5\pi}{6} + k\pi / k \in \mathbb{Z} \right\}$ .      **D.**  $S = \left\{ \frac{\pi}{3} + k2\pi, -\frac{\pi}{3} + k2\pi / k \in \mathbb{Z} \right\}$ .



A.  $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$ .      B.  $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$ .      C.  $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k\pi \end{cases}$ .      D.  $\begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$ .

**Câu 117:** Nghiệm của phương trình:  $\sin x + \cos x = 1$  là:

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

**Câu 118:** Trong các phương trình sau, phương trình nào có nghiệm:

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

**Câu 119:** Nghiệm phương trình:  $\sin x = \frac{1}{2}$  là:

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

**Câu 120:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \sin x + \sqrt{3}\cos x$  bằng:

A.  $y_{\min} = -\sqrt{2}$ .      B.  $y_{\min} = -2$ .      C.  $y_{\min} = 2$ .      D.  $y_{\min} = 0$ .

**Câu 121:** Với giá trị nào của  $m$  thì phương trình  $\sin x = m$  có nghiệm:

A.  $m \leq 1$ .      B.  $-1 \leq m \leq 1$ .      C.  $m \leq -1$ .      D.  $m \geq -1$ .

**Câu 122:** Phương trình:  $\cos x = 0$  có nghiệm là:

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

**Câu 123:** Cho  $\cos x = \frac{1}{3}$ . Giá trị biểu thức  $A = 3\cos^2 x + 4\sin^2 x$  bằng:

A.  $\frac{13}{9}$ .      B.  $\frac{5}{9}$ .      C.  $\frac{35}{9}$ .      D.  $\frac{13}{3}$ .

**Câu 124:** Nghiệm phương trình:  $1 + \tan x = 0$  là:

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

**Câu 125:** Điều kiện  $m$  để phương trình:  $m \cdot \sin x - 3\cos x = 5$  có nghiệm là:

A.  $\begin{cases} m \leq -4 \\ m \geq 4 \end{cases}$ .      B.  $m \geq 4$ .      C.  $-4 \leq m \leq 4$ .      D.  $m \geq \sqrt{34}$ .

**Câu 126:** Cho  $\sin x = \frac{4}{5}$  với  $0 < x < \frac{\pi}{2}$ . Giá trị  $\cos x = ?$

A.  $-\frac{3}{5}$ .      B.  $-\frac{1}{5}$ .      C.  $\frac{1}{5}$ .      D.  $\frac{3}{5}$ .

**Câu 127:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = 3 - 2\sin x$  bằng:

A.  $y_{\max} = 2$ .      B.  $y_{\max} = 3$ .      C.  $y_{\max} = 1$ .      D.  $y_{\max} = 5$ .

**Câu 128:** Số nghiệm của phương trình:  $2\cos^2 x + 3\cos x - 5 = 0$  thỏa điều kiện  $-\frac{\pi}{2} < x < \frac{\pi}{2}$  là:

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

**Câu 129:** Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc 2 theo 1 hàm số lượng giác:

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

**Câu 130:** Với  $k \in \mathbb{Z}$ , phương trình  $\cos x - \sin x = \sqrt{2} \sin 2x$  có nghiệm là:

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

**Câu 131:** Trong các phương trình sau, phương trình nào vô nghiệm:

- A.  $\cos x = \frac{\sqrt{5}}{2}$ .      B.  $\cot x = -\sqrt{3}$ .      C.  $\tan x = \sqrt{5}$ .      D.  $\sin x = 0$ .

**Câu 132:** Với  $k \in \mathbb{Z}$ , phương trình  $\cot(x - 10^\circ) = \sqrt{3}$  có nghiệm là:

- A.  $x = 70^\circ + k180^\circ$ .      B.  $x = 20^\circ + k180^\circ$ .      C.  $x = 40^\circ + k180^\circ$ .      D.  $x = 40^\circ + k360^\circ$ .

**Câu 133:** Với  $k \in \mathbb{Z}$ , phương trình  $2\sin^2 x - 5\sin x + 2 = 0$  có nghiệm là:

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

**Câu 134:** Với  $k \in \mathbb{Z}$ , phương trình  $\cos(x + \pi) = 1 + \sin\left(\frac{x}{2} + \frac{\pi}{2}\right)$  có tập nghiệm là:

- A.  $\left\{ \pi + k2\pi; \pm \frac{4\pi}{3} + k4\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .      B.  $\{ \pi + k\pi, k \in \mathbb{Z} \}$ .  
 C.  $\left\{ \pi + k\pi; \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .      D.  $\left\{ \pi + k2\pi; \frac{4\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .

**Câu 135:** Với  $k \in \mathbb{Z}$ , hàm số  $y = \tan \frac{x}{2}$  xác định khi:

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

**Câu 136:** Tổng các nghiệm của phương trình  $2\sin x - 1 = 0$  trên khoảng  $(-\pi; \pi)$  là:

- A.  $\pi$ .      B. 0.      C.  $\frac{\pi}{6}$ .      D.  $\frac{2\pi}{3}$ .

**Câu 137:** Phương trình  $2\cos^2 x + 3\sin x = 0$  có nghiệm dương nhỏ nhất bằng:

- A.  $\frac{\pi}{6}$ .      B.  $\frac{5\pi}{6}$ .      C.  $\frac{7\pi}{6}$ .      D.  $\frac{\pi}{3}$ .

**Câu 138:** Cho biết  $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi$  là họ nghiệm của phương trình nào sau đây?

- A.  $2\cos x - 1 = 0$ .      B.  $2\cos x + 1 = 0$ .      C.  $2\sin x + 1 = 0$ .      D.  $2\sin x - \sqrt{3} = 0$ .

**Câu 139:** Phương trình  $\sin x + \sqrt{3} \cos x = 0$  có nghiệm dương nhỏ nhất là:

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

**Câu 140:** Giá trị lớn nhất của hàm số:  $y = 3 - 4\sin x$  là:

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

**Câu 141:** Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn

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

**Câu 142:** Phương trình  $\sin 2x = \frac{1}{2}$  có số nghiệm thuộc khoảng  $(0; 2\pi)$  là:

- A. 1.      B. 2.      C. 4.      D. 5.

**Câu 143:** Hàm số nào sau đây nghịch biến trên  $[0; \pi]$ .

A.  $y = \sin x$ .

B.  $y = \sin x$  và  $y = \cos x$ .

C.  $y = \sin x$  và  $y = \tan x$ .

D.  $y = \cos x$ .

**Câu 144:** Với giá trị nào của  $m$  thì phương trình  $\sin x + \cos x = m$  có nghiệm:

A.  $-\sqrt{2} \leq m \leq \sqrt{2}$ .

B.  $m \geq \sqrt{2}$ .

C.  $-1 \leq m \leq 1$ .

D.  $m \leq 2$ .

**Câu 145:** Phương trình lượng giác  $\sin^2 x - 2 \sin x = 0$  có nghiệm là

A.  $x = k2\pi$ .

B.  $x = k\pi$ .

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

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

**Câu 146:** Hàm số  $y = \tan 2x$  có tập xác định là:

A.  $\mathbb{R}$ .

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

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

D.  $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .