

- Câu 33:** Để hàm số  $y = \sin x + \cos x$  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.  $\left(-\frac{\pi}{2} + k\pi; \frac{\pi}{2} + k2\pi\right)$
- Câu 34:** Hàm số  $y = 5 + 3\sin x$  luôn nhận giá trị trong tập nào sau đây?  
 A.  $[-1; 1]$ .      B.  $[-3; 3]$ .      C.  $[5; 8]$ .      D.  $[2; 8]$ .
- Câu 35:** Hàm số  $y = 5\sin x - 3$  luôn nhận giá trị trong tập nào sau đây?  
 A.  $[-8; 2]$ .      B.  $[3; 5]$ .      C.  $[5; 8]$ .      D.  $[2; 8]$ .
- Câu 36:** Hàm số  $y = 5 - 3\sin x$  luôn nhận giá trị trong tập nào sau đây?  
 A.  $[-1; 1]$       B.  $[-3; 3]$       C.  $[5; 8]$       D.  $[2; 8]$
- Câu 37:** 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.  $y = \cos x$
- 3. Mỗi quan hệ giữa các hàm số và tính chẵn lẻ.**
- Câu 38:** 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 39:** 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.  $y = 2016\cos x + 2017\sin x$       D.  $y = \tan 2016x + \cot 2017x$
- Câu 40:** Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?  
 A.  $y = \cos^3 x + x^2$       B.  $y = \sin^3 x + x^2$       C.  $y = x^2 \cdot \sin^3 x$       D.  $y = x^3 \cos^3 x$
- Câu 41:** Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn  
 A.  $y = \tan 3x \cdot \cos x$       B.  $y = \sin^2 x \cdot \cos x$       C.  $y = \sin^2 x + \sin x$       D.  $y = \sin^2 x + \tan x$
- Câu 42:** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng:  
 A. Hàm số  $y = \cos x$  là hàm số chẵn      B. Hàm số  $y = \sin x$  là hàm số chẵn  
 C. Hàm số  $y = \tan x$  là hàm số lẻ      D. Hàm số  $y = \cot x$  là hàm số lẻ
- Câu 43:** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng:  
 A. Hàm số  $y = \cos x$  là hàm số chẵn      B. Hàm số  $y = \sin x$  là hàm số chẵn  
 C. Hàm số  $y = \tan x$  là hàm số chẵn      D. Hàm số  $y = \cot x$  là hàm số chẵn
- Câu 44:** Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai:  
 A. Hàm số  $y = \cos x$  là hàm số chẵn.      B. Hàm số  $y = \sin x$  là hàm số chẵn.  
 C. Hàm số  $y = \tan x$  là hàm số lẻ.      D. Hàm số  $y = \cot x$  là hàm số lẻ.
- Câu 45:** Cho hàm số  $y = \sin 2x + \tan x$ , xét tính chẵn, lẻ của hàm số ta được hàm số là hàm số:  
 A. Chẵn      B. Không chẵn, không lẻ  
 C. Lẻ      D. Vừa chẵn, vừa lẻ
- Câu 46:** 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.  $y = 2016\cos x + 2017\sin x$ .      D.  $y = \tan 2016x + \cot 2017x$ .
- Câu 47:** Xét hai mệnh đề:

(I) Hàm số  $y = f(x) = \tan x + \cot x$  là hàm số lẻ.

(II) Hàm số  $y = g(x) = \tan x - \cot x$  là hàm số lẻ.

Mệnh đề nào đúng?

- A. (I) đúng.                      B. (II) đúng.                      C. Cả hai sai.                      D. Cả hai đúng.

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

**Câu 48:** Khẳng định nào sau đây là sai về tính tuần hoàn và chu kì của các hàm số ?

- A. Hàm số  $y = \sin x$  là hàm số tuần hoàn chu kì  $2\pi$ .  
 B. Hàm số  $y = \cos x$  là hàm số tuần hoàn chu kì  $\pi$ .  
 C. Hàm số  $y = \tan x$  là hàm số tuần hoàn chu kì  $\pi$ .  
 D. Hàm số  $y = \cot x$  là hàm số tuần hoàn chu kì  $\pi$

**Câu 49:** Trong các hàm số sau hàm số nào là hàm số tuần hoàn?

- A.  $y = \sin 2x$                       B.  $y = \cos 3x$                       C.  $y = \cot 4x$                       D.  $y = \tan 5x$

**Câu 50:** Chu kỳ của hàm số  $y = 3\sin \frac{x}{2}$  là số nào sau đây:

- A. 0                                      B.  $\pi$                                       C.  $2\pi$                                       D.  $4\pi$

**Câu 51:** Chu kỳ của hàm số  $y = 3\tan \frac{x}{2}$  là số nào sau đây:

- A. 0                                      B.  $\pi$                                       C.  $2\pi$                                       D.  $4\pi$

**Câu 52:** Chu kỳ của hàm số  $y = 2 \sin \frac{x}{3}$  là các số sau đây:

- A.  $\pi$                                       B.  $6\pi$                                       C.  $2\pi$                                       D.  $4\pi$

**Câu 53:** Tập giá trị của hàm số  $y = 1 - 2|\sin 3x|$  là

- A.  $[-1; 1]$ .                              B.  $[0; 1]$ .                              C.  $[-1; 0]$ .                              D.  $[-1; 3]$ .

**Câu 54:** Tập giá trị của hàm số  $y = 4 \cos 2x - 3 \sin 2x + 6$  là:

- A.  $[3; 10]$ .                              B.  $[6; 10]$ .                              C.  $[-1; 13]$ .                              D.  $[1; 11]$ .

**Câu 55:** Hàm số  $y = 5 + 2 \sin x$  luôn nhận giá trị trong tập nào sau đây?

- A.  $[-1; 1]$ .                              B.  $[3; 7]$ .                              C.  $[5; 8]$ .                              D.  $[2; 8]$ .

**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 56:** 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 57:** Giá trị lớn nhất của hàm số:  $y = 3 - 4 \sin x$

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

**Câu 58:** 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 59:** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = 3 \cos 2x + 1$

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

**Câu 60:** Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 2 \cos \left( x + \frac{\pi}{3} \right) + 3$  lần lượt là:

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

**Câu 61:** Giá trị bé nhất của biểu thức  $\sin x + \sin\left(x + \frac{2\pi}{3}\right)$  là:

**Câu 62:** Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 2\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) + 3$

- A.  $y_{\max} = 5; y_{\min} = -1$ .    B.  $y_{\max} = 3; y_{\min} = -1$ .    C.  $y_{\max} = 3; y_{\min} = 1$ .    D.  $y_{\max} = 5; y_{\min} = 1$ .

**5.2. Đặt ẩn phụ đưa về hàm số bậc 2.**

**Câu 63:** 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 64:** 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 65:** Giá trị lớn nhất của biểu thức  $y = \cos^2 x - \sin x$  là:

- A. 0.    B. 1.    C. 2.    D.  $\frac{5}{4}$ .

**Câu 66:** Giá trị lớn nhất của biểu thức  $\sin^4 x + \cos^4 x$  là:

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

**Câu 67:** 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.

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

**Câu 68:** 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.  $y = \cos(x - 2)$

**7. Câu hỏi khác.**

**Câu 69:** 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  $\sin x = m$ .**

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

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

**Câu 71:** Phương trình  $\sin(\pi \cos x) = 1$  có nghiệm là:

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

**Câu 72:** Phương trình  $\frac{\sin x}{1 + \cos x} = 0$  có nghiệm.



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

**Câu 73:** Phương trình  $\frac{\sin x}{1 - \cos x} = 0$  có nghiệm.

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

**Câu 74:** Nghiệm của phương trình  $\sin\left(3x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$  là

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

B.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{9} + k2\pi; k \in \mathbb{Z} \\ x = k2\pi; k \in \mathbb{Z} \end{cases}$ .

C.  $\begin{cases} x = k\frac{2\pi}{3}; k \in \mathbb{Z} \\ x = \frac{\pi}{9} + k\frac{2\pi}{3}; k \in \mathbb{Z} \end{cases}$ .

D.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{9} + k2\pi; k \in \mathbb{Z} \\ x = k\frac{2\pi}{3}; k \in \mathbb{Z} \end{cases}$ .

**Câu 75:** Phương trình  $\sin x = 1$  có nghiệm là:

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

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

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

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

**2. Mối liên hệ giữa nghiệm và phương trình  $\cos x = m$ .**

**Câu 76:** Nghiệm của phương trình  $\cos x = \frac{1}{2}$  là:

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

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

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

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

**Câu 77:** Phương trình  $\sqrt{2} \sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = \sin x$  có nghiệm là:

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

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

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

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

**Câu 78:** Phương trình  $2\sqrt{2} \cos x + \sqrt{6} = 0$  chỉ có các nghiệm là:

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

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

C.  $x = \pm \frac{5\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$

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

**Câu 79:** Nghiệm của phương trình  $\cos 2x = 0$  là:

A.  $x = k2\pi$

B.  $x = k\pi$

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

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

**Câu 80:** Phương trình  $\cos 4x = \cos \frac{\pi}{5}$  có nghiệm là:

A.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{20} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{20} + k2\pi \end{cases}$

B.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{5} + \frac{k\pi}{5} \\ x = -\frac{\pi}{5} + \frac{k\pi}{5} \end{cases}$

C.  $\begin{cases} x = \frac{\pi}{20} + \frac{k\pi}{2} \\ x = -\frac{\pi}{20} + \frac{k\pi}{2} \end{cases}$

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

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