

Ghi nhớ:

- 1) Giá trị $x=a$ là nghiệm của phương trình $f(x)=0$ khi và chỉ khi $f(a)=0$.
- 2) Với phương trình lượng giác không ghi đơn vị, ta hiểu đơn vị đang sử dụng là radian.
- 3) Để tính giá trị của biểu thức $f(x)$ tại $x=a$ ta sử dụng tính năng CALC.

Câu 1. Mệnh đề nào sau đây đúng với mọi số nguyên k ?

- A. $\sin x = \sin \alpha \Leftrightarrow \begin{cases} x = \alpha + k\pi \\ x = \pi - \alpha + k\pi \end{cases}$ B. $\sin x = \sin \alpha \Leftrightarrow \begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = -\alpha + k2\pi \end{cases}$
- C. $\sin x = \sin \alpha \Leftrightarrow \begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = \pi - \alpha + k2\pi \end{cases}$ D. $\sin x = \sin \alpha \Leftrightarrow \begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = \pi + \alpha + k2\pi \end{cases}$

Câu 2. Trong các phương trình sau, phương trình nào có nghiệm?

- A. $\sin x = -2$. B. $\sin 4x = 2$. C. $\sin\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = 1$. D. $\sin 3x = \frac{\sqrt{5}}{2}$.

Câu 3. Nghiệm của phương trình $\sin x + 1 = 0$ là

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

Câu 4. Giải phương trình $\sin \frac{x}{2} = 1$.

- A. $x = \pi + k4\pi \ (k \in \mathbb{Z})$. B. $x = k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.
- C. $x = \pi + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$. D. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$

Câu 5. Tập nghiệm của phương trình $\sin 4x = 0$ là

- A. $\{k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$. B. $\{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$. C. $\left\{k\frac{\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$. D. $\left\{k\frac{\pi}{4} \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 6. Nghiệm của phương trình $\sin\left(2x + \frac{\pi}{6}\right) = \sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right)$ là

A.
$$\begin{cases} x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{18} + k\frac{2\pi}{3} \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

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

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

D.
$$\begin{cases} x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{7\pi}{18} + k\frac{2\pi}{3} \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

Câu 7. Tất cả các nghiệm của phương trình $\sin\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = -\frac{1}{2}$ là

A.
$$\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{12} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

B.
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{12} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

C.
$$\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{12} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

D.
$$\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{2} \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

Câu 8. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\sin x = m - 1$ có nghiệm.

A. $1 \leq m \leq 2.$

B. $m \leq 2.$

C. $0 \leq m \leq 2.$

D. $-1 \leq m \leq 1.$

Câu 9. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\sin 2021x - m = 0$ vô nghiệm.

A. $\begin{cases} m < -1 \\ m > 1 \end{cases}.$

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

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

D. $-1 < m < 1.$

Câu 10. Nghiệm của phương trình $\sin(3x + 105^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ là

A.
$$\begin{cases} x = 25^\circ + k.120^\circ \\ x = -15^\circ + k.120^\circ \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

B.
$$\begin{cases} x = 5^\circ + k.120^\circ \\ x = 15^\circ + k.120^\circ \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

C.
$$\begin{cases} x = 25^\circ + k.120^\circ \\ x = 15^\circ + k.120^\circ \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

D.
$$\begin{cases} x = 5^\circ + k.120^\circ \\ x = -15^\circ + k.120^\circ \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

Câu 11. Nghiệm của phương trình $\sin\left(4x + \frac{1}{2}\right) = \frac{1}{3}$ là

A.
$$\begin{cases} x = -\frac{1}{24} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{4} - \frac{5}{24} + k\frac{\pi}{2} \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

B.
$$\begin{cases} x = -\frac{1}{8} + \frac{1}{4}\arcsin\frac{1}{3} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{4} - \frac{1}{8} - \frac{1}{4}\arcsin\frac{1}{3} + k\frac{\pi}{2} \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\text{C. } \begin{cases} x = -\frac{1}{8} - \frac{1}{4} \arcsin \frac{1}{3} + k \frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{4} - \frac{1}{8} - \frac{1}{4} \arcsin \frac{1}{3} + k \frac{\pi}{2} \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\text{D. } \begin{cases} x = -\frac{1}{8} + \frac{1}{4} \arcsin \frac{1}{3} + k \frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{4} - \frac{1}{8} + \frac{1}{4} \arcsin \frac{1}{3} + k \frac{\pi}{2} \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

Câu 12. Nghiệm của phương trình $8 \sin 2x \cos 2x \cos 4x = \sqrt{2}$ là

$$\text{A. } \begin{cases} x = \frac{\pi}{8} + k \frac{\pi}{4} \\ x = \frac{3\pi}{8} + k \frac{\pi}{4} \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\text{B. } \begin{cases} x = \frac{\pi}{32} + k \frac{\pi}{8} \\ x = \frac{3\pi}{32} + k \frac{\pi}{8} \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\text{C. } \begin{cases} x = \frac{\pi}{16} + k \frac{\pi}{8} \\ x = \frac{3\pi}{16} + k \frac{\pi}{8} \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\text{D. } \begin{cases} x = \frac{\pi}{32} + k \frac{\pi}{4} \\ x = \frac{3\pi}{32} + k \frac{\pi}{4} \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

Câu 13. Tổng tất cả các nghiệm thuộc khoảng $(0^\circ; 360^\circ)$ của phương trình $\sin(x + 45^\circ) = -\frac{\sqrt{2}}{2}$ bằng

A. 180° .

B. 540° .

C. 450° .

D. 90° .

Câu 14. Tổng tất cả các nghiệm thuộc đoạn $[0; 2\pi]$ của phương trình $\sin 2x - \cos x = 0$ bằng

A. $\frac{5\pi}{3}$.

B. 3π .

C. $\frac{10\pi}{3}$.

D. $\frac{16\pi}{3}$.

Câu 15. Số nghiệm của phương trình $\sin\left(5x - \frac{\pi}{3}\right) = 1$ trên $[0; 2\pi]$ là

A. 5.

B. 3.

C. 4.

D. 2.

Câu 16: Nghiệm của phương trình $2 \sin x - 3 = 0$ là

A. $x \in \emptyset$

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

$$\text{C. } \begin{cases} x = \arcsin\left(\frac{3}{2}\right) + k2\pi \\ x = -\arcsin\left(\frac{3}{2}\right) + k2\pi \end{cases} ; (k \in \mathbb{Z}).$$

D. $x \in \mathbb{R}$.

Câu 17: Nghiệm của phương trình $\sin\left(\frac{x+\pi}{5}\right) = -\frac{1}{2}$ là

$$\text{A. } \begin{cases} x = \frac{11\pi}{6} + k10\pi \\ x = -\frac{29\pi}{6} + k10\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\text{B. } \begin{cases} x = -\frac{11\pi}{6} + k10\pi \\ x = \frac{29\pi}{6} + k10\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\text{C. } \begin{cases} x = -\frac{11\pi}{6} + k10\pi \\ x = -\frac{29\pi}{6} + k10\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\text{D. } \begin{cases} x = \frac{11\pi}{6} + k10\pi \\ x = \frac{29\pi}{6} + k10\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

Câu 18: Phương trình $2\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) + \sqrt{2} = 0$ có một họ nghiệm là

$$\text{A. } -\frac{7\pi}{12} + k\pi, (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\text{B. } -\frac{7\pi}{12} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\text{C. } \frac{7\pi}{12} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\text{D. } \frac{7\pi}{12} + k\pi, (k \in \mathbb{Z}).$$

Câu 19: Nghiệm của phương trình $\sin(3x + 20^\circ) = \sin 80^\circ$ là

$$\text{A. } \begin{cases} x = 20^\circ + k120^\circ \\ x = 26^\circ + k120^\circ \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\text{B. } \begin{cases} x = 20^\circ + k120^\circ \\ x = 26^\circ 40' + k120^\circ \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\text{C. } \begin{cases} x = -20^\circ + k120^\circ \\ x = 26^\circ 40' + k120^\circ \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\text{D. } \begin{cases} x = 20^\circ + k360^\circ \\ x = 26^\circ 40' + k360^\circ \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

Câu 20: Nghiệm của phương trình $\sin(2x + 20^\circ) = \cos 40^\circ$ là

$$\text{A. } \begin{cases} x = 15^\circ + k180^\circ \\ x = 55^\circ + k180^\circ \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\text{B. } \begin{cases} x = 15^\circ + k360^\circ \\ x = 55^\circ + k360^\circ \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\text{C. } \begin{cases} x = 30^\circ + k180^\circ \\ x = 110^\circ + k180^\circ \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$

$$\text{D. } \begin{cases} x = 10^\circ + k180^\circ \\ x = 60^\circ + k180^\circ \end{cases} (k \in \mathbb{Z}).$$