

**I. PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM (6 điểm).**

Câu 1: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị nguyên của m để phương trình $3\sin x - 4\cos x = m$ có nghiệm. Tìm số phần tử của S.

- A. Vô số. B. 0. C. 10. D. 11.

Câu 2: Tìm nghiệm của phương trình $\tan x = \sqrt{3}$.

- A. $x = 60^\circ + k360^\circ$. B. $x = -60^\circ + k180^\circ$. C. $x = 60^\circ + k180^\circ$. D. $x = 30^\circ + k180^\circ$.

Câu 3: Tìm nghiệm của phương trình $\sqrt{3}\sin x + \cos x = -1$.

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

Câu 4: Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $\sin 2x = m + 1$ có nghiệm.

- A. $-2 \leq m \leq 0$. B. $0 \leq m \leq 2$. C. $-1 \leq m \leq 1$ D. $-3 \leq m \leq 1$.

Câu 5: Gọi S là tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\frac{2\sin x - \sqrt{2}}{\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right)} = 0$ thuộc đoạn $\left[-\frac{7\pi}{4}; \frac{9\pi}{4}\right]$. Tìm S.

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

Câu 6: Mệnh đề nào sau đây sai ?

- A. $\cos x = -1 \Leftrightarrow x = \pi + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$. B. $\tan x = 0 \Leftrightarrow x = k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.
C. $\sin x = -1 \Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$. D. $\sin x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 7: Tìm nghiệm của phương trình $\cos 2x = -1$.

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

Câu 8: Tìm nghiệm của phương trình $\sin^2 x + 5\sin x + 4 = 0$.

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

Câu 9: Phương trình nào sau đây vô nghiệm?

- A. $\tan x = 10$. B. $\sin x = 5$. C. $\cos 2x = \frac{1}{3}$. D. $\cot x = -\frac{1}{2}$.

Câu 10: Tìm tập giá trị T của hàm số $y = \cos \frac{x}{2}$.

- A. $T = [-2; 2]$ B. $T = [-1; 1]$ C. $T = \left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right]$ D. $T = R$

Câu 11: Cho hàm số $y = \cos x$. Khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. y là hàm số vừa chẵn vừa lẻ. B. y là hàm số không chẵn, không lẻ.
C. y là hàm số lẻ. D. y là hàm số chẵn.

Câu 12: Tìm chu kì T của hàm số $y = \sin x$.

- A. $T = \pi$. B. $T = 4\pi$. C. $T = 2\pi$. D. $T = 3\pi$.

Câu 13: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{1}{1 - \sin x}$.

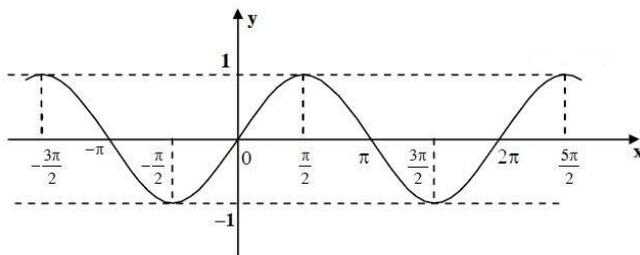
- A. $D = R \setminus \left\{-\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in Z\right\}$. B. $D = R \setminus \{\pi + k2\pi, k \in Z\}$.
C. $D = R \setminus \{k2\pi, k \in Z\}$. D. $D = R \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in Z\right\}$.

Câu 14: $x = -\frac{\pi}{6}$ là một nghiệm của phương trình nào sau đây?.

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

Câu 15: Đường cong ở hình bên là đồ thị của một trong bốn hàm số dưới đây.

Hàm số đó là hàm số nào?



- A. $y = \sin x$. B. $y = \cos x$. C. $y = \cot x$. D. $y = \tan x$.

II. PHẦN 2: TỰ LUẬN (4 điểm).

Câu 1. (1,0 đ) Tìm tập xác định của hàm số $y = \cot\left(x - \frac{\pi}{7}\right)$.

Câu 2. (3,0 đ) Giải các phương trình sau

1. $2\cos x - 1 = 0$. 2. $2\cos 2x - 2\sin 2x = \sqrt{2}$.

3. $3\cos 2x + 8\sin 3x \cos x + 16\cos x = 4\sin 4x + 22\sin x + 23$.