

MÃ ĐỀ 345

I. TRẮC NGHIỆM (4 điểm)

Câu 1. Tìm chu kì T của hàm số $y = \tan 3\pi x$.

A. $T = \frac{\pi}{3}$.

B. $T = \frac{4}{3}$.

C. $T = \frac{2\pi}{3}$.

D. $T = \frac{1}{3}$.

Câu 2. Phương trình $2\sin x - \sqrt{3} = 0$ có các 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. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

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

Câu 3. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\cos^2 3x = m - 1$ có nghiệm.

A. $m \leq 2$.

B. $1 < m < 2$.

C. $m \geq 1$.

D. $1 \leq m \leq 2$.

Câu 4. Số nghiệm của phương trình $\tan x = \tan \frac{3\pi}{11}$ trên khoảng $\left(\frac{\pi}{4}; 2\pi\right)$ là?

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.

Câu 5. Tập xác định của hàm số $y = \frac{\tan x}{\cos x - 1}$ là

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

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

C. $\begin{cases} x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x \neq k2\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

D. $\begin{cases} x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x \neq \frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

Câu 6. Tìm giá trị lớn nhất M và giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = 3\sin x - 2$.

A. $M = 1, m = -5$.

B. $M = 3, m = 1$.

C. $M = 2, m = -2$.

D. $M = 0, m = -2$.

Câu 7. Tổng tất cả các giá trị nguyên của m để phương trình $4\sin x + (m - 4)\cos x = 2m - 5$ có nghiệm là

A. 5.

B. 6.

C. 10.

D. 3.

Câu 8. Tập xác định của hàm số $y = \frac{1 - \sin x}{\sin x + 1}$ là

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

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

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

D. $x \neq \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

Câu 9. Hàm số nào sau đây là hàm số lẻ?

A. $y = \frac{1}{2} \sin x \cdot \cos 2x.$

B. $y = 2 \cos 2x.$

C. $y = \frac{x}{\sin x}.$

D. $y = 1 + \tan x.$

Câu 10. Phương trình lượng giác $\sqrt{3} \cot x + 3 = 0$ có 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. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

II. TỰ LUẬN (6 điểm)

Câu 11. Giải các phương trình sau:

a) $2 \sin(4x - 60^\circ) - 1 = 0.$

b) $-2 \cos^2\left(\frac{\pi}{6} - x\right) + 4 \cos\left(\frac{\pi}{6} - x\right) - \frac{3}{2} = 0.$

c) $\sqrt{3} \cos x + \sin x = -2.$

d) $\sin x + 4 \cos x = 2 + \sin 2x$

e) $\cos 2x + \sqrt{3} \sin 2x + \sqrt{3} \sin x - \cos x = 2.$

----- **HẾT** -----

ĐÁP ÁN ĐỀ 345

I. TRẮC NGHIỆM

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	C	D	B	C	A	C	C	A	B

II. TỰ LUẬN

Câu 11	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
a)	$2\sin(4x - 60^\circ) - 1 = 0.$	
	$\Leftrightarrow \sin(4x - 60^\circ) = \frac{1}{2} = \sin 30^\circ$	
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 4x - 60^\circ = 30^\circ + k360^\circ \\ 4x - 60^\circ = 150^\circ + k360^\circ \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 22,5^\circ + k90^\circ \\ x = 52,5^\circ + k90^\circ \end{cases}$	
b)	$-2\cos^2\left(\frac{\pi}{6} - x\right) + 4\cos\left(\frac{\pi}{6} - x\right) - \frac{3}{2} = 0.$	
	$\Leftrightarrow \begin{cases} \cos\left(\frac{\pi}{6} - x\right) = \frac{3}{2} \text{ (pt vô nghiệm)} \\ \cos\left(\frac{\pi}{6} - x\right) = \frac{1}{2} \end{cases}$	
	$\cos\left(\frac{\pi}{6} - x\right) = \cos \frac{\pi}{3} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \end{cases}$	
c)	$\sqrt{3}\cos x + \sin x = -2.$	
	$\Leftrightarrow \frac{\sqrt{3}}{2}\cos x + \frac{1}{2}\sin x = -1$	
	$\Leftrightarrow \cos x \cos \frac{\pi}{6} + \sin x \sin \frac{\pi}{6} = -1$	
	$\Leftrightarrow \cos\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = -1 \Leftrightarrow x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi$	
d)	$\sin x + 4\cos x = 2 + \sin 2x$	
	$\Leftrightarrow (\sin x - 2) + 2\cos x(2 - \sin x) = 0$	
	$\Leftrightarrow (\sin x - 2)(1 - 2\cos x) = 0$	
	$\Leftrightarrow \cos x = \frac{1}{2} = \cos \frac{\pi}{3}$	
	$\Leftrightarrow x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$	
e)	$\cos 2x + \sqrt{3}\sin 2x + \sqrt{3}\sin x - \cos x = 2.$	
	$\Leftrightarrow \frac{1}{2}\cos 2x + \frac{\sqrt{3}}{2}\sin 2x + \frac{\sqrt{3}}{2}\sin x - \frac{1}{2}\cos x = 1 \Leftrightarrow \sin\left(\frac{\pi}{6} + 2x\right) + \sin\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = 1.$	
	$\Leftrightarrow \cos 2\left(x - \frac{\pi}{6}\right) + \sin\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = 1$	
	$\Leftrightarrow 2\sin^2\left(x - \frac{\pi}{6}\right) - \sin\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = 0$	
	$\Leftrightarrow x = \frac{\pi}{6} + k\pi, x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, x = \pi + k2\pi$	