

ĐỀ THAM KHẢO

I. TRẮC NGHIỆM (4 điểm)

Câu 1: Tập xác định của hàm số $y = \frac{1 - \sin 2x}{\cos 3x - 1}$ là:

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

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

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

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

Câu 2: Tập xác định của hàm số $y = \frac{3 \tan 2x - \sqrt{3}}{\sqrt{3} \sin 2x - \cos 2x}$ là:

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{2}; k \in \mathbb{Z} \right\}$

B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{2}; k \in \mathbb{Z} \right\}$

C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi, \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{2}; k \in \mathbb{Z} \right\}$

D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}; k \in \mathbb{Z} \right\}$

Câu 3: Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3 \sin x + 4 \cos x + 1$ là:

A. $\max y = 6, \min y = -2$

B. $\max y = 4, \min y = -4$

C. $\max y = 6, \min y = -4$

D. $\max y = 6, \min y = -1$

Câu 4: Nghiệm của phương trình $\tan\left(4x - \frac{\pi}{3}\right) = -\sqrt{3}$ là:

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

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

C. $x = \frac{\pi}{3} + \frac{k\pi}{4}, k \in \mathbb{Z}$

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

Câu 5: Nghiệm của phương trình $\sin\left(4x + \frac{1}{2}\right) = \frac{1}{3}$ là:

A. $\begin{cases} x = -\frac{1}{8} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$

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

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

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

Câu 6: Nghiệm của phương trình $\cos 7x + \sin(2x - \frac{\pi}{5}) = 0$ là:

$$\text{A. } \begin{cases} x = \frac{\pi}{50} + \frac{k2\pi}{5} \\ x = \frac{17\pi}{90} + \frac{k\pi}{9} \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$$

$$\text{B. } \begin{cases} x = -\frac{3\pi}{50} + \frac{k2\pi}{5} \\ x = \frac{17\pi}{30} + \frac{k\pi}{9} \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$$

$$\text{C. } \begin{cases} x = \frac{\pi}{50} + \frac{k2\pi}{5} \\ x = \frac{\pi}{30} + \frac{k2\pi}{9} \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$$

$$\text{D. } \begin{cases} x = \frac{3\pi}{50} + \frac{k2\pi}{5} \\ x = \frac{17\pi}{90} + \frac{k2\pi}{9} \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$$

Câu 7: Khẳng định nào sau đây đúng về phương trình $2 \sin 2x = 3 + \cos 2x$

- A. Có 1 họ nghiệm B. Có 2 họ nghiệm C. Vô nghiệm D. Có 1 nghiệm duy nhất

Câu 8: Phương trình $\sqrt{3} \sin 2x - \cos 2x + 1 = 0$ có nghiệm là:

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

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

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

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

Câu 9: Cho phương trình $\sin^2 x - (\sqrt{3} + 1) \sin x \cos x + \sqrt{3} \cos^2 x = 0$. Nghiệm của phương trình là:

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

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

$$\text{C. } x = \frac{3\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$$

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

Câu 10: Với giá trị nào của m thì phương trình $2\cos^2 x - \sin x + 1 - m = 0$ có nghiệm

$$\text{A. } 0 \leq m \leq \frac{25}{8}$$

$$\text{B. } 0 < m < \frac{25}{8}$$

$$\text{C. } 2 \leq m \leq \frac{25}{8}$$

$$\text{D. } 2 < m < \frac{25}{8}$$

II. TỰ LUẬN (6 điểm)

Câu 1: Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{\sin x}{\tan 3x - 1}$

Câu 2: Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3\sqrt{\cos \frac{x}{2} + 3} - 2$

Câu 3: Giải phương trình:

a) $\sqrt{3} - \sqrt{6} \sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = 0$

b) $\sqrt{3} \sin 2x = \cos 2x + 2 \sin 3x$

c) $-4 \sin^2 x + 16 \sin^2 \frac{x}{2} - 1 = 0$

Câu 4: Giải phương trình $\frac{1 + \cos x + \cos 2x + \cos 3x}{2 \cos^2 x + \cos x - 1} = \frac{2}{3}(3 - \sqrt{3} \sin x)$

..... **HẾT**

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

HƯỚNG DẪN CHẤM KIỂM TRA 1 TIẾT - NĂM HỌC 201... - 201...

Môn:.... - Khối:.....(L.....)

(Ngày kiểm tra:/....../201....)

(Hướng dẫn chấm này gồm....trang)

I. TRẮC NGHIỆM

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

II. TỰ LUẬN

CÂU/ BÀI	NỘI DUNG	BIỂU ĐIỂM
Câu 1 (1,0 điểm)	ĐK: $\begin{cases} \cos 3x \neq 0 \\ \tan 3x - 1 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 3x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi \\ 3x \neq \frac{\pi}{4} + k\pi \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{3} \\ x \neq \frac{\pi}{12} + \frac{k\pi}{3} \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{3}; \frac{\pi}{12} + \frac{k\pi}{3}; k \in \mathbb{Z} \right\}$	0,25đx3 0,25đ
Câu 2 (1,0 điểm)	Ta có: $-1 \leq \cos \frac{x}{2} \leq 1$ $\Leftrightarrow 2 \leq \cos \frac{x}{2} + 3 \leq 4 \Leftrightarrow 3\sqrt{2} \leq 3\sqrt{\cos \frac{x}{2} + 3} \leq 6$ $\Leftrightarrow 3\sqrt{2} - 2 \leq 3\sqrt{\cos \frac{x}{2} + 3} - 2 \leq 4$ Vậy $\max y = 4$; $\min y = 3\sqrt{2} - 2$	0,25đ 0,25đx2 0,25đ
Câu 3 (3,0 điểm)	a) $\sqrt{3} - \sqrt{6} \sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = 0 \Leftrightarrow \sin\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 2x - \frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ 2x - \frac{\pi}{3} = \pi - \frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{7\pi}{24} + k\pi \\ x = \frac{13\pi}{24} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ b) $\sqrt{3} \sin 2x = \cos 2x + 2 \sin 3x \Leftrightarrow \sqrt{3} \sin 2x - \cos 2x = 2 \sin 3x$ $\Leftrightarrow 2 \sin\left(2x - \frac{\pi}{6}\right) = 2 \sin 3x \Leftrightarrow \sin\left(2x - \frac{\pi}{6}\right) = \sin 3x$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 2x - \frac{\pi}{6} = 3x + k2\pi \\ 2x - \frac{\pi}{6} = \pi - 3x + k2\pi \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} - k2\pi \\ x = \frac{7\pi}{30} + \frac{k2\pi}{5} \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$	0,25đ 0,5đ+0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ+0,25đ

	c) $-4\sin^2 x + 16\sin^2 \frac{x}{2} - 1 = 0 \Leftrightarrow -4(1 - \cos^2 x) + 8(1 - \cos x) - 1 = 0$ $\Leftrightarrow 4\cos^2 x - 8\cos x + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = \frac{1}{2} \\ \cos x = \frac{3}{2} (VN) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$	0,25đ+0,25đ 0,25đ+0,25đ
Câu 4 (1,0 điểm)	$\frac{1 + \cos x + \cos 2x + \cos 3x}{2\cos^2 x + \cos x - 1} = \frac{2}{3}(3 - \sqrt{3}\sin x)$ ĐK: $2\cos^2 x + \cos x - 1 \neq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \cos x \neq -1 \\ \cos x \neq -\frac{1}{2} \end{cases}$ $pt \Leftrightarrow \frac{1 + \cos x + 2\cos^2 x - 1 + 4\cos^3 x - 3\cos x}{2\cos^2 x + \cos x - 1} = \frac{2}{3}(3 - \sqrt{3}\sin x)$ $\Leftrightarrow 2\cos x = 2 - \frac{2\sqrt{3}}{3}\sin x \Leftrightarrow \frac{4\sqrt{3}}{3}\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 2$ $\Leftrightarrow \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{3}}{2} \Leftrightarrow \begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ So với ĐK nghiệm của phương trình là: $x = k2\pi$ và $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi$	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ