

(Đề thi có 2 trang)

Mã đề 103

Họ và tên thí sinh..... Lớp

Số báo danh.....

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (4 điểm)

Câu 1. Phương trình $\sin\left(\frac{2x}{3}-\frac{\pi}{3}\right)=0$ có nghiệm là:

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

B. $x=\frac{2\pi}{3}+\frac{k3\pi}{2}; k \in \mathbb{Z}$.

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

D. $x=\frac{\pi}{2}+\frac{k3\pi}{2}; k \in \mathbb{Z}$.

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

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

B. $D=\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2}+k2\pi; k \in \mathbb{Z}\right\}$

C. $D=\mathbb{R} \setminus \{k2\pi; k \in \mathbb{Z}\}$

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

Câu 3. Phương trình $\tan(2x+12^\circ)=0$ có nghiệm là:

A. $x=-6^\circ+k\frac{\pi}{2}, (k \in \mathbb{Z})$.

B. $x=-6^\circ+k180^\circ, (k \in \mathbb{Z})$.

C. $x=-6^\circ+k90^\circ, (k \in \mathbb{Z})$.

D. $x=-12^\circ+k90^\circ, (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 4. Mệnh đề nào sau đây sai ?

A. Hàm số $y=\sin x$ đồng biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$

B. Hàm số $y=\tan x$ đồng biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$

C. Hàm số $y=\cot x$ nghịch biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$

D. Hàm số $y=\cos x$ đồng biến trên khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$

Câu 5. Tập xác định của hàm số $y=1+\cot\left(2x+\frac{\pi}{3}\right)$ là :

A. $D=\mathbb{R} \setminus \{-1\}$

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

C. $D=\mathbb{R} \setminus \{k\pi; k \in \mathbb{Z}\}$

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

Câu 6. Hàm số nào sau đây có tập xác định $\mathbb{R}$.

$$A. y = \sqrt{\frac{2 + \cos x}{2 - \sin x}}.$$

$$B. y = \tan^2 x + \cot^2 x.$$

$$C. y = \frac{1 + \sin^2 x}{1 + \cot^2 x}.$$

$$D. y = \frac{\sin^3 x}{2 \cos x + \sqrt{2}}.$$

Câu 7. Mệnh đề nào sau đây **đúng** ?

A. Tập xác định của hàm số $y = \sin x$ là $D = [-1; 1]$

B. Tập xác định của hàm số $y = \tan x$ là $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}.$

C. Tập xác định của hàm số $y = \cot x$ là $D = \mathbb{R}.$

D. Tập xác định của hàm số $y = \cos x$ là $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi; k \in \mathbb{Z}\}.$

Câu 8. Với $x \in \left(\frac{20\pi}{3}; \frac{22\pi}{3} \right)$, mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

A. Hàm số $y = \sin x$ đồng biến

B. Hàm số $y = \cos x$ đồng biến

C. Hàm số $y = \tan x$ nghịch biến

D. Hàm số $y = \sin x$ nghịch biến

Câu 9. Với giá trị nào của m thì phương trình $\sqrt{3} \cos x + m - 1 = 0$ có nghiệm:

A. $1 - \sqrt{3} \leq m \leq 1 + \sqrt{3}$

B. $m > 1 + \sqrt{3}.$

C. $m < 1 - \sqrt{3}.$

D. $-\sqrt{3} \leq m \leq \sqrt{3}.$

Câu 10. Tổng các nghiệm của phương trình: $2 \cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = 1$ trên $(-\pi; \pi)$ là:

A. $\frac{2\pi}{3}$

B. $\frac{\pi}{3}$

C. $\frac{4\pi}{3}$

D. $\frac{7\pi}{3}$

II. PHẢN TỰ LUẬN (6 điểm)

Câu 1 (1 điểm). Tìm tập xác định của hàm số sau: $y = \frac{\tan x + \cot x}{1 - \sin 2x}$

Câu 2 (3 điểm). Giải các phương trình sau :

a. $2 \cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) + 1 = 0$

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

Câu 3. (2 điểm).

a. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3 - 2|\sin 2x|$

b. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2 \sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) \cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) + \sin 2x$
trên đoạn $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$

----- **Hết** -----