

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn: Toán - Lớp 11 - Chương trình chuẩn
Thời gian: 45 phút (không kể thời gian phát đề)

Mã đề thi
136

Họ và tên: Lớp:

Câu 1: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \tan 3x + 1$.

A. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{\pi}{12} + \frac{k\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

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

C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + \frac{k2\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

D. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{3}, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 2: Biết nghiệm thuộc khoảng $(\pi; 2\pi)$ của phương trình $\frac{3 - 4 \cos^2 x}{2 \sin x - 1} = \sqrt{3} \tan x + 2 \sin x$ có dạng $\frac{a}{b} \pi$, với a, b là các số tự nhiên và $\frac{a}{b}$ tối giản. Tính $a + b$.

A. $a + b = 11$.

B. $a + b = 13$.

C. $a + b = 7$.

D. $a + b = 9$.

Câu 3: Phương trình nào sau đây vô nghiệm?

A. $\sin x = \pi$.

B. $\cos x = \frac{1}{3}$.

C. $\tan x = -2$.

D. $\cot x = 9$.

Câu 4: Giải phương trình $\sqrt{3} \sin x - \cos x = 1$.

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

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

C. $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi, x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

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

Câu 5: Nếu đặt $t = \cos x$ thì phương trình $(2 \cos x - 1)^2 - 2 \cos x = -7$ trở thành phương trình nào sau đây?

A. $4t^2 - 3t + 8 = 0$.

B. $2t^2 - 3t + 4 = 0$.

C. $2t^2 - 5t + 2 = 0$.

D. $t^2 - t + 2 = 0$.

Câu 6: Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{1 - \cos x} + \cot x$.

A. $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

B. $(-\infty; 1]$.

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

D. $[-1; 1] \setminus \{0\}$.

Câu 7: Tính tổng giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sin x - \cos x + 3\sqrt{2}$.

A. 8.

B. $5\sqrt{2}$.

C. $6\sqrt{2}$.

D. 0.

Câu 8: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. $\tan x = 0 \Leftrightarrow x = k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

B. $\cot x = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

C. $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

D. $\sin x = -1 \Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

Câu 9: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

A. Hàm số $y = \tan x$ là hàm số lẻ.

B. Hàm số $y = \cos 2x - 1$ là hàm số chẵn.

C. Hàm số $y = \cot x + 2$ không là hàm số chẵn, cũng không là hàm số lẻ.

D. Hàm số $y = \cos x + 2x$ là hàm số chẵn.

Câu 10: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sin x + 2020$.

A. 2020.

B. 2022.

C. 2021.

D. 2019.

Câu 11: Giải phương trình $4\sin^2 x - 8\sin x - 5 = 0$.

A. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

B. $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi, x = \frac{7\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

C. $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

D. $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi, x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

Câu 12: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình

$$4\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right)\cos\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = m(2 - \cos 2x) - \sqrt{3}\sin 2x \text{ có nghiệm?}$$

A. 5.

B. 2.

C. 4.

D. Vô số.

Câu 13: Tìm tập xác định D của hàm số $y = \frac{x+2}{\cos x + 1}$.

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{\pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}.$

B. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}.$

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

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

Câu 14: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = \sqrt{2\cos x - 3m + 14}$ xác định với mọi $x \in \mathbb{R}$.

A. Vô số.

B. 4.

C. 6.

D. 5.

Câu 15: Giải phương trình $\cot 2x = \frac{\sqrt{3}}{3}$.

A. $x = \frac{\pi}{12} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

B. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

C. $x = \frac{\pi}{12} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}.$

D. $x = \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}.$

Câu 16: Giải phương trình $\sin\left(\frac{x-3}{2}\right) = \tan \pi$.

A. $x = 2\pi + 3 + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

B. Vô nghiệm.

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

D. $x = 3 + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 17: Tìm tham số m để phương trình $3\cos 2x - 7 = 2m$ có nghiệm.

A. $-5 \leq m \leq -2$.

B. $2 \leq m \leq 5$.

C. $-5 < m < -2$.

D. $2 < m < 5$.

Câu 18: Giải phương trình $\tan x - 2 = 0$.

A. Phương trình vô nghiệm.

B. $x = 2 + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = \arctan 2 + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

D. $x = \arctan 2 + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 19: Tính tổng các nghiệm thuộc $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{5\pi}{4}\right]$ của phương trình $\tan\left(\frac{\pi}{6} - 2x\right) = -\sqrt{3}$.

A. $\frac{13\pi}{4}$.

B. $\frac{9\pi}{4}$.

C. 2π .

D. π .

Câu 20: Trên đoạn $[0; 2\pi]$, phương trình $2\cos^2 x - \sqrt{3}\cos x = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

A. 5.

B. 4.

C. 2.

D. 3.

Câu 21: Tìm số nghiệm thuộc khoảng $(0; 2019\pi)$ của phương trình $\cos(2\pi \sin x) = 1$.

A. 4037.

B. 4038.

C. 2017.

D. 2019.

Câu 22: Giải phương trình $\cos(3x - 60^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

A. $\begin{cases} x = 30^\circ + k60^\circ \\ x = 10^\circ + k60^\circ \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$.

B. $\begin{cases} x = 30^\circ + k120^\circ \\ x = 70^\circ + k120^\circ \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = 30^\circ + k120^\circ$.

D. $\begin{cases} x = 30^\circ + k120^\circ \\ x = 10^\circ + k120^\circ \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 23: Tìm chu kỳ T của hàm số $y = \cos x$.

A. $T = \pi$.

B. $T = 2\pi$.

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

D. $T = 4\pi$.

Câu 24: Giải phương trình $\sin x = \frac{1}{2}$.

A. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi, x = \frac{5\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi, x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

D. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 25: Giải phương trình $2\cos x + 1 = 0$.

A. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

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

C. $x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi, x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

D. $x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

----- HẾT -----