

TRUNG TÂM BÁCH KHOA HÀ NỘI
LỚP CHẤT LƯỢNG CAO
ĐỀ SỐ 1

ĐỀ ÔN LUYỆN ĐẠI SỐ CHƯƠNG 1
MÔN- TOÁN 11
THỜI GIAN 45 PHÚT

PHẦN I: TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Với những giá trị nào của x thì giá trị của các hàm số tương ứng sau bằng nhau $y = \tan 3x$ và $\tan\left(\frac{\pi}{3} - 2x\right)$

- A. $x = \frac{\pi}{15} + k\frac{\pi}{5}, k \in \mathbb{Z}$ C. $x = \frac{\pi}{15} + k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$
 B. $x = \frac{\pi}{15} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ D. $x = \frac{\pi}{5} + k\frac{\pi}{5}, k \in \mathbb{Z}$

Câu 2: Tìm m để phương trình $\frac{\cos x + 2 \sin x + 3}{2 \cos x - \sin x + 4} = m$ có nghiệm.

- A. $-3 \leq m \leq 2$ B. $m > 2$ C. $m \geq -3$ D. $\frac{2}{11} \leq m \leq 2$

Câu 3: Nghiệm của phương trình $\sin x + \sqrt{3} \cos x = \sqrt{2}$ là:

- A. $x = -\frac{\pi}{12} + k2\pi, x = \frac{5\pi}{12} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$. C. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi, x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$.
 B. $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi, x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$. D. $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi, x = -\frac{5\pi}{4} + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 4: Chọn mệnh đề đúng:

- A. Hàm số $y = \sin x$ có chu kỳ $T = \pi$ C. Hàm số $y = \cot x$ và hàm số $y = \tan x$ có cùng chu kỳ.
 B. Hàm số $y = \cos x$ và hàm số $y = \tan x$ có cùng chu kỳ. D. Hàm số $y = \cot x$ có chu kỳ $T = 2\pi$

Câu 5: Nghiệm dương bé nhất của phương trình $2\sin^2 x + 5 \sin x - 3 = 0$ là:

- A. $x = \frac{\pi}{3}$. B. $x = \frac{\pi}{12}$. C. $x = \frac{\pi}{6}$. D. $x = \frac{5\pi}{6}$.

Câu 6: Hàm số nào sau đây có đồ thị **không** là đường hình sin?

- A. $y = \sin x$ B. $y = \cos x$ C. $y = \sin 2x$ D. $y = \cot x$

Câu 7: Tập xác định của hàm số $y = f(x) = 2 \cot\left(2x - \frac{\pi}{3}\right) + 1$ là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ C. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$
 B. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$ D. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{5\pi}{12} + \frac{k\pi}{2}, k \in \mathbb{Z} \right\}$

Câu 8: Nghiệm của phương trình $\tan\left(x - \frac{\pi}{2}\right) = \sqrt{3}$ là:

- A. $x = \frac{5\pi}{6} + k\pi$. B. $x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$. C. $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi$. D. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$.

Câu 9: Tập nghiệm của phương trình $\cos 3x = -1$ là:

- A. $\left\{-\frac{\pi}{2} + k2\pi | k \in \mathbb{Z}\right\}$. B. $\{\pi + k2\pi | k \in \mathbb{Z}\}$. C. $\left\{\frac{\pi}{3} + \frac{k2\pi}{3} | k \in \mathbb{Z}\right\}$. D. $\left\{\frac{k2\pi}{3} | k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 10: Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn.

- A. $y = \sin|2016x| + \cos 2017x$. C. $y = \cot 2015x - 2016 \sin x$.
 B. $y = 2016 \cos x + 2017 \sin x$. D. $y = \tan 2016x + \cot 2017x$.

Câu 11: Nghiệm của phương trình $\sin 2x = \frac{\sqrt{2}}{2}$ là:

- A. $x = \frac{\pi}{8} + k2\pi; x = \frac{3\pi}{8} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$ C. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi; x = \frac{3\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$
 B. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi; x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$ D. $x = \frac{\pi}{8} + k\pi; x = \frac{3\pi}{8} + k\pi; k \in \mathbb{Z}$

Câu 12: Giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y = 3 \sin x + 1$ là.

- A. $m = 4$ B. $m = -2$ C. $m = 3$ D. $m = 1$

Câu 13: Tập xác định của hàm số $y = f(x) = \frac{1}{\sqrt{1 - \sin x}}$

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

Câu 14: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \sin^2 x - 4 \sin x - 5$ là:

- A. -9 B. 0 C. 9 D. -8

Câu 15: Đồ thị hàm số nào dưới đây nhận trục tung làm trục đối xứng?

- A. $y = \sin x - \cos x$. B. $y = 2 \sin x$. C. $y = 2 \sin(-x)$. D. $y = -2 \cos x$

Câu 16: Nghiệm của phương trình $2\sin^2 x + \sin x \cos x - 3\cos^2 x = 0$ là:

- A. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi; x = \arctan\left(-\frac{3}{2}\right) + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ C. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi; x = \arctan(-3) + k\pi, k \in \mathbb{Z}$
 B. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ D. $x = \arctan\left(-\frac{3}{2}\right) + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 17: Phương trình lượng giác nào dưới đây có nghiệm là:

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

- A. $\cos 2x = \frac{\sqrt{3}}{2}$. B. $\cot x = \sqrt{3}$. C. $\tan x = \sqrt{3}$. D. $\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = -\frac{1}{2}$

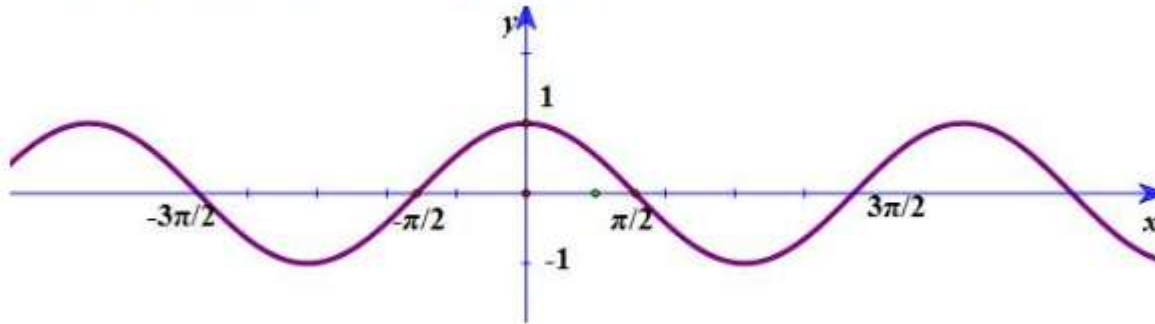
Câu 18: Giá trị lớn nhất M của hàm số $y = \sin x + \cos x$ là.

- A. $M = 2$ B. $M = 2\sqrt{2}$ C. $M = 1$ D. $M = \sqrt{2}$

Câu 19: Nghiệm của phương trình $\sin x = \cos x$ là:

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

Câu 20: Đồ thị hình bên là đồ thị của hàm số nào?



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

PHẦN II: TỰ LUẬN

Câu 21: Giải các phương trình sau

a) $\sin 3x - \cos 2x = 0$

b) $\frac{\sin x + \sqrt{3} \cos x}{\sin x - \cos \frac{\pi}{4}} = 0$

Câu 22: Giải phương trình : $2\cos^2\left(\frac{\pi}{4} - 2x\right) + \sqrt{3} \cos 4x = 4\cos^2 x - 1$