

Họ và tên

MÃ ĐỀ 111

A. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN

Câu 1. Theo định nghĩa trong sách giáo khoa:

- A. hàm số lượng giác có tập xác định là \mathbb{R} .
B. hàm số $y = \tan x$ có tập xác định là \mathbb{R} .
C. hàm số $y = \cot x$ có tập xác định là \mathbb{R} .
D. hàm số $y = \sin x$ có tập xác định là \mathbb{R} .

Câu 2. Tập giá trị của hàm số $y = 3 \sin x - 1$ là:

- A. $[-3; -1]$ B. $[-3; 1]$ C. $[-2; 2]$ D. $[-4; 2]$

Câu 3. Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \cos\left(x - \frac{\pi}{6}\right) + 2$ là:

- A. 1 B. 3 C. 4 D. 5

Câu 4. Phương trình $\sin x = m + 3$ có nghiệm khi:

- A. $m \in [-3; 0]$ B. $m \in [-4; -2]$ C. $m \in [-3; -1]$ D. $m \in [0; 2]$

Câu 5. Các nghiệm của phương trình $\sin(x + 20^\circ) = \frac{1}{2}$ với $0^\circ < x < 180^\circ$ là:

- A. $x = 10^\circ; x = 170^\circ$ B. $x = 50^\circ; x = 170^\circ$ C. $x = 50^\circ; x = 130^\circ$ D. $x = 10^\circ; x = 130^\circ$

Câu 6. Phương trình $4 \sin x \cos x \cos 2x = 1$ có nghiệm là:

- A. $x = \frac{-\pi}{8} + \frac{k\pi}{2}$ B. $x = \frac{\pi}{8} + k\pi$ C. $x = \frac{-\pi}{8} + k\pi$ D. $x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}$

Câu 7. Tập xác định của hàm số $y = 2 \sin \frac{x}{x^2 + 1} - 1$ là:

- A. \mathbb{R} B. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ C. $\mathbb{R} \setminus \left\{k\frac{\pi}{3}; k \in \mathbb{Z}\right\}$ D. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{6} + k\pi; k \in \mathbb{Z}\right\}$

Câu 8. Phương trình $3 \sin^2 x - 2 \cos x + 2 = 0$ có nghiệm là:

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

Câu 9. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2 \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) - 1$ là:

- A. -2 B. -3 C. -4 D. 1

Câu 10. Trong các hàm số sau hàm số nào là hàm số tuần hoàn lẻ?

- A. $y = \sin 2x$ B. $y = \cos 4x$ C. $y = \cos 3x$ D. $y = \tan 2x + \cos x$

Câu 11. Nghiệm của phương trình $\sin\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = -\frac{1}{2}$ là:

A. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{12} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$ B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{5\pi}{12} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$ C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{12} + k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$ D. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \\ x = \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{2} \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$

Câu 12. Giải phương trình $\cos^2 x - \sin 2x = 0$

A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = \arctan \frac{1}{3} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = \arctan \frac{1}{4} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = \arctan \frac{1}{5} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = \arctan \frac{1}{2} + k\pi \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$

Câu 13. Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $4.\sin^2 x + 3.\sqrt{3} \sin 2x - 2.\cos^2 x = 4$ là:

A. $x = \frac{\pi}{6}$ B. $x = \frac{\pi}{4}$

C. $x = \frac{\pi}{3}$ D. $x = \frac{\pi}{2}$

Câu 14. Giả sử một công việc có thể tiến hành theo 2 phương án A hoặc B. Phương án A có thể thực hiện bằng n cách, phương án B có thể thực hiện bằng m cách. Khi đó, số cách thực hiện công việc là:

A. mn . B. $m+n$. C. $\frac{1}{2}mn$. D. $\frac{m+n}{2}$.

Câu 15. Trong mặt phẳng cho 8 điểm phân biệt không có ba điểm nào thẳng hàng? Số tam giác được tạo thành từ 8 điểm đã cho là:

A. 336. B. 40320. C. 56. D. 120.

Câu 16. Cho tập hợp $A = \{1; 3; 5; 6; 7; 8\}$. Hỏi có bao nhiêu số gồm 3 chữ số khác nhau được thành lập từ các chữ số thuộc A ?

A. 256. B. 216. C. 180. D. 120.

Câu 17. Có bao nhiêu cách xếp 8 người vào một bàn dài có 8 chỗ ngồi?

A. 120. B. 360. C. 40320. D. 720.

Câu 18. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho vector $\vec{v} = (-1; 2)$, điểm $M(3; 5)$. Ảnh của điểm M qua phép tịnh tiến theo vector \vec{v} là điểm

A. $M'(4; -3)$. B. $M'(2; 7)$. C. $M'(4; 3)$. D. $M'(-4; -3)$.

Câu 19. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng d có phương trình $x + y - 2 = 0$, ảnh của đường thẳng d qua phép đối xứng tâm O là đường thẳng có phương trình là

A. $x - y + \sqrt{2} = 0$. B. $x - y - 2 = 0$. C. $x + y + 2 = 0$. D. $x - y + 2 = 0$.

Câu 20. Cho đường tròn (C): $(x - 1)^2 + (y + 2)^2 = 9$. Ảnh của đường tròn (C) qua phép vị tự tâm O , tỉ số $k = -2$ có phương trình là:

A. $(x + 2)^2 + (y - 4)^2 = 9$. B. $(x + 2)^2 + (y - 4)^2 = 36$.

C. $(x + 2)^2 + (y + 4)^2 = 36$. D. $(x + 2)^2 + (y + 4)^2 = 9$.

===== HẾT =====

B. TỰ LUẬN

Bài 1. Giải các phương trình sau:

a. $\cos x = \frac{1}{2}$.

b. $\cos^2 x + \sin x + 1 = 0$.

c. $4\sin^2 x + 3\sqrt{3}\sin 2x - 2\cos^2 x = 4$.

d. $\tan x + 5\cot x = 6$.

Bài 2. Có 5 bạn nam và 5 bạn nữ. Có bao nhiêu cách xếp 10 bạn thành một hàng sao cho các bạn nam đứng liền kề nhau, các bạn nữ đứng liền kề nhau?

Bài 3. Trong hệ trục tọa độ Oxy, cho đường thẳng $(d): x - y - 1 = 0$. Viết phương trình đường thẳng (d') là ảnh của (d) qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v}(3;1)$.

Bài 4. Trong hệ trục tọa độ Oxy, cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-3)^2 = 4$. Viết phương trình đường tròn (C') là ảnh của (C) qua phép vị tự tâm $I(2; 2)$, tỉ số $k = 3$.

===== HẾT =====