

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề gồm có 4 trang)

Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Mã đề thi
352

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (7,0 điểm) gồm 35 câu hỏi, mỗi câu 0,2 điểm.

Câu 1. Phương trình $\sqrt{3} \cdot \tan x + 3 = 0$ có nghiệm là

- A. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$ B. $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi$ C. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi$ D. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$

Câu 2. Phương trình $2 \cos x + \sqrt{2} = 0$ có nghiệm là

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = \frac{5\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{-5\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{-\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{-3\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$

Câu 3. Điều kiện xác định của hàm số $y = \tan\left(2x - \frac{\pi}{3}\right)$ là

- A. $x \neq \frac{\pi}{6} + \frac{k\pi}{2}$ B. $x \neq \frac{5\pi}{12} + k\frac{\pi}{2}$ C. $x \neq \frac{5\pi}{12} + k\pi$ D. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$

Câu 4. Phương trình lượng giác $\sin 3x = \sin \frac{\pi}{15}$ có nghiệm là

- A. $x = \frac{14\pi}{45} + \frac{k2\pi}{3}, x = \frac{-\pi}{45} + \frac{k2\pi}{3}$ B. $x = \pm \frac{\pi}{45} + \frac{k2\pi}{3}$
C. $x = \pm \frac{\pi}{15} + k2\pi$ D. $x = \frac{\pi}{45} + \frac{k2\pi}{3}$

Câu 5. Công thức nghiệm của phương trình lượng giác $\cos x = \cos \alpha$ là

- A. $x = \alpha + k2\pi$ B. $x = \alpha + k\pi$ C. $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = \pi - \alpha + k2\pi \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = -\alpha + k2\pi \end{cases}$

Câu 6. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 3 \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right) - 1$ là

- A. 2 B. 5 C. 4 D. 3

Câu 7. Công thức nghiệm của phương trình lượng giác $\cot x = \cot \alpha$ là

- A. $x = \alpha + k\pi$ B. $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = -\alpha + k2\pi \end{cases}$ C. $x = \alpha + k2\pi$ D. $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = \pi - \alpha + k2\pi \end{cases}$

Câu 8. Điều kiện xác định của hàm số $y = \frac{1 - \cos x}{\sin x}$ là

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

Câu 9. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. $\cos x \neq 1 \Leftrightarrow x \neq k2\pi$ B. $\cos x \neq 0 \Leftrightarrow x \neq \frac{\pi}{2} + k2\pi$
C. $\cos x \neq 0 \Leftrightarrow x \neq k\pi$ D. $\cos x \neq -1 \Leftrightarrow x \neq -\pi + k\pi$

Câu 10. Điều kiện xác định của hàm số $y = \frac{1-3\sin x}{\cos x}$ là

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

Câu 11. Cho phương trình $\cos x = \cos \frac{2\pi}{3}$. Nghiệm của phương trình là

- A. $-\frac{2\pi}{3} + k2\pi$ B. $\pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi$
C. $\frac{2\pi}{3} + k\pi$ D. $\frac{2\pi}{3} + k2\pi$ và $\frac{\pi}{3} + k2\pi$

Câu 12. Phương trình $2\sin^2 x + 5\sin x - 3 = 0$ có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng $(0; 2023\pi)$?

- A. 1011 B. 4044 C. 2022 D. 2023

Câu 13. Với giá trị nào của m thì phương trình $\sin x = m + 1$ có nghiệm?

- A. $m \leq 0$ B. $m \geq 1$ C. $-2 \leq m \leq 0$ D. $0 \leq m \leq 1$

Câu 14. Cho phương trình $3\cos^2 x - 2\cos x - 5 = 0$. Nghiệm của phương trình là

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

Câu 15. Tìm nghiệm của phương trình $\cot x = \sqrt{3}$

- A. $x = 30^\circ + k.180^\circ$. B. $x = -60^\circ + k.180^\circ$. C. $x = 60^\circ + k.360^\circ$. D. $x = 60^\circ + k.180^\circ$.

Câu 16. Số nghiệm của phương trình $\sqrt{2} \cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 1$, với $0 \leq x \leq 2\pi$ là

- A. 1. B. 0. C. 2. D. 3.

Câu 17. Phương trình $\cos x = \frac{1}{2}$ có nghiệm thỏa mãn $-\frac{\pi}{2} \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ là

- A. $x = \frac{\pi}{3}$. B. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi$. C. $x = \frac{\pi}{6}$. D. $x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi$.

Câu 18. Phương trình $6\sin^2 x - 7\sqrt{3}\sin 2x - 8\cos^2 x = 6$ có các nghiệm là

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{8} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{12} + k\pi \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = -\frac{\pi}{6} + k\pi \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{\pi}{3} + k\pi \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = \frac{3\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k\pi \end{cases}$

Câu 19. Phương trình nào sau đây vô nghiệm?

- A. $4\sin x + 3 = 0$. B. $2\sin x - 3 = 0$.
C. $\tan x + 3 = 0$. D. $2\cos^2 x - \cos x - 1 = 0$.

Câu 20. Tìm m để phương trình $7\cos x - m\sin x = m + 1$ có nghiệm

- A. $m \leq 24$ B. $m \leq -13$ C. $m \geq 24$ D. $m \leq 12$

Câu 21. Cho phương trình $\sin^2 x - (\sqrt{3} + 1)\sin x \cos x + \sqrt{3}\cos^2 x = 0$. Nghiệm của phương trình là

- A. $\frac{\pi}{4} + k\pi, \frac{\pi}{3} + k\pi$ B. $\pm \frac{\pi}{6} + k\pi$ C. $\frac{3\pi}{4} + k\pi$ D. $-\frac{\pi}{4} + k\pi$

Câu 22. Phương trình $\sin x - \cos x = \sqrt{2}\sin 5x$ có nghiệm là

A. $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \vee x = \frac{\pi}{6} + l\frac{\pi}{3}$

B. $x = \frac{\pi}{12} + k\frac{\pi}{2} \vee x = \frac{\pi}{24} + l\frac{\pi}{3}$

C. $x = \frac{\pi}{16} + k\frac{\pi}{2} \vee x = \frac{\pi}{8} + l\frac{\pi}{3}$

D. $x = \frac{-\pi}{16} + k\frac{\pi}{2} \vee x = \frac{5\pi}{24} + l\frac{\pi}{3}$

Câu 23. Số nghiệm của phương trình $\sin x + \cos x = 1$ trên khoảng $[0; \pi]$ là

A. 0

B. 3

C. 2

D. 1

Câu 24. Phương trình lượng giác: $\cos x - \sqrt{3} \sin x = 0$ có nghiệm là

A. $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$.

B. Vô nghiệm.

C. $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi$.

D. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$.

Câu 25. Phép vị tự tâm $O(0;0)$ tỉ số $k = -2$ biến đường tròn có phương trình $(x+1)^2 + (y+2)^2 = 4$ thành đường tròn có phương trình nào sau đây?

A. $(x-2)^2 + (y-4)^2 = 16$

B. $(x+2)^2 + (y+4)^2 = 16$

C. $(x-4)^2 + (y-2)^2 = 4$

D. $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 16$

Câu 26. Cho $\vec{v} = (4; -2)$ và đường thẳng $\Delta: 2x - y - 5 = 0$. Ảnh Δ' của Δ qua $T_{\vec{v}}$ có phương trình là

A. $2x + y - 15 = 0$

B. $x - 2y - 9 = 0$

C. $2x - y + 5 = 0$

D. $2x - y - 15 = 0$

Câu 27. Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $A(2;5)$. Phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (1;2)$ biến điểm A thành điểm có tọa độ là

A. (4;7)

B. (1;3)

C. (1;6)

D. (3;7)

Câu 28. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho $\vec{v} = (a;b)$. Với mỗi điểm $M(x;y)$ ta có $M'(x';y')$ là ảnh của M qua phép tịnh tiến theo véc tơ \vec{v} . Khi đó

A. $\begin{cases} x' = x - a \\ y' = y + b \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = x' + a \\ y = y' + b \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = x' - a \\ y = y' - b \end{cases}$

D. $\begin{cases} x' = x - a \\ y' = y - b \end{cases}$

Câu 29. Cho $(C): (x+1)^2 + (y-2)^2 = 4$. Tìm $T_{\vec{u}}((C)) = (C')$; $\vec{u} = (1;-3)$.

A. $(C'): x^2 + (y-1)^2 = 4$

B. $(C'): (x-1)^2 + (y-1)^2 = 4$

C. $(C'): x^2 + (y+1)^2 = 4$

D. $(C'): (x+1)^2 + (y+1)^2 = 4$

Câu 30. Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $A(2;5)$. Hỏi A là ảnh của điểm nào trong các điểm sau qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (1;-1)$?

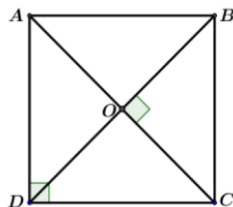
A. (1;6)

B. (3;7)

C. (1;3)

D. (4;7)

Câu 31. Cho hình vuông ABCD tâm O như hình bên. Hãy cho biết phép quay nào trong các phép quay dưới đây biến tam giác OAD thành tam giác ODC?



A. $Q_{(0;90^\circ)}$

B. $Q_{(0;45^\circ)}$

C. $Q_{(0;-90^\circ)}$

D. $Q_{(0;-45^\circ)}$

Câu 32. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy nếu phép tịnh tiến biến điểm $A(3;2)$ thành điểm $A'(2;3)$ thì nó biến điểm $B(2;5)$ thành điểm nào sau đây?

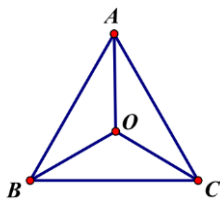
A. $B'(1;1)$

B. $B'(5;5)$

C. $B'(5;2)$

D. $B'(1;6)$

Câu 33. Cho tam giác ABC đều, tâm O như hình bên. Hãy cho biết phép quay nào trong các phép quay dưới đây biến tam giác OAB thành tam giác OCA ?



- A. $Q_{(O; -60^\circ)}$ B. $Q_{(O; 120^\circ)}$ C. $Q_{(O; -120^\circ)}$ D. $Q_{(O; 60^\circ)}$

Câu 34. Trong mặt phẳng Oxy cho $M(-2; 4)$. Toạ độ ảnh của M qua phép vị tự tâm $O(0; 0)$ tỉ số $k = -2$ là

- A. $(4; 8)$ B. $(-4; -8)$ C. $(-8; 4)$ D. $(4; -8)$

Câu 35. Phép vị tự tâm O với tỉ số $k \neq 0$ là một phép biến hình biến điểm M thành điểm M' sao cho

- A. $OM' = kOM$ B. $\overrightarrow{OM'} = k\overrightarrow{OM}$ C. $\overrightarrow{OM} = k\overrightarrow{OM'}$ D. $\overrightarrow{OM'} = \frac{1}{k}\overrightarrow{OM}$

PHẦN II. TỰ LUẬN (3,0 điểm)

Bài 1. (1 điểm) Giải phương trình $3 - 4\cos^2 x = 2\sin^2 x + \sin x$.

Bài 2. (1 điểm) Giải phương trình $\sqrt{3}\cos x - \sin x = 4\sin x \cos x$.

Bài 3. (1 điểm) Giải phương trình

a) $1 + \sin x + \cos x + \tan x = 0$

b) $\sin 2x + 2\cos 2x = 1 + \sin x - 4\cos x$.

----- **HẾT** -----