

Mã đề thi: 132

Họ, tên thí sinh:..... SBD:

Câu 1: Cho hình chữ nhật $MNPQ$. Phép tịnh tiến theo vector $\overrightarrow{MN}$ biến điểm Q thành điểm nào?

- A. M . B. N . C. P . D. Q .

Câu 2: Cho phương trình $\cos x \cdot \cos 7x = \cos 3x \cdot \cos 5x$ (1). Phương trình nào sau đây tương đương với phương trình (1)?

- A. $\sin 5x = 0$. B. $\sin 2x = 0$. C. $\sin 4x = 0$. D. $\cos 4x = 0$.

Câu 3: Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, lập được tất cả bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 3 chữ số?

- A. 120. B. 343. C. 210. D. 196.

Câu 4: Cho hình chữ nhật $ABCD$. Đẳng thức nào đúng trong các đẳng thức dưới đây?

- A. $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{DA}$. C. $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{BD}$. D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$.

Câu 5: Cho hàm số $y = \cot x$, mệnh đề nào **sai** trong các mệnh đề sau đây?

- A. Hàm số có tập xác định $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$. B. Hàm số có chu kỳ tuần hoàn $T = \pi$.
C. Hàm số là một hàm số lẻ trên tập xác định. D. Đồ thị hàm số đi qua gốc tọa độ.

Câu 6: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $2\cos 2x + 8 - m = 0$ có nghiệm?

- A. 5. B. Vô số. C. 6. D. 4.

Câu 7: Cho tam giác đều ABC , gọi O là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC . Có tất cả bao nhiêu phép quay tâm O góc quay $\alpha \in (0; 2\pi]$ biến tam giác ABC thành chính nó?

- A. Một. B. Hai. C. Bốn. D. Ba.

Câu 8: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m - 3 = 0$ có hai nghiệm phân biệt đối nhau?

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

Câu 9: Phương trình $\tan x = -\sqrt{3}$ có tất cả các nghiệm là

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

Câu 10: Tất cả các nghiệm của phương trình $\sin x = 1$ là

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

Câu 11: Trên đường tròn lượng giác, có tất cả bao nhiêu điểm biểu diễn các nghiệm của phương trình $\sin\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$?

- A. 4. B. 6. C. 3. D. 1.

Câu 12: Tập nghiệm của phương trình $\sin 2x = \sin x$ là:

- A. $S = \left\{k2\pi; -\frac{\pi}{3} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$. B. $S = \left\{k2\pi; \pi + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.
C. $S = \left\{k2\pi; \frac{\pi}{3} + \frac{k2\pi}{3} \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$. D. $S = \left\{k2\pi; \frac{\pi}{3} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 13: Tập nghiệm của phương trình $\cot x + 1 = 0$ là

- A. $S = \left\{-\frac{\pi}{4} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$. B. $S = \left\{\frac{\pi}{4} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.
C. $S = \left\{-\frac{\pi}{4} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$. D. $S = \left\{\frac{3\pi}{4} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.

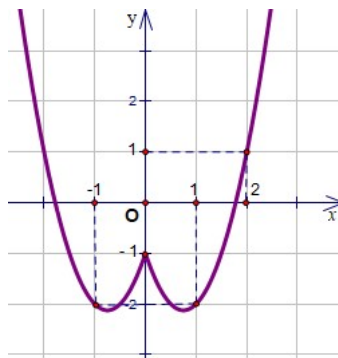
Câu 14: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(1; -5)$. Gọi điểm B là ảnh của A qua phép vị tự tâm O , tỉ số $k = -2$. Tọa độ điểm B là

- A. $B(-2; 10)$. B. $B(-2; -10)$. C. $B(2; 10)$. D. $B(2; -10)$.

Câu 15: Trong giờ học môn Toán ở lớp 11A có 10 học sinh nam và 20 học sinh nữ. Có tất cả bao nhiêu cách chọn một học sinh lên bảng để kiểm tra bài cũ?

- A. 10. B. 30. C. 20. D. 200.

Câu 16: Cho đồ thị hàm số $y = f(x)$ như hình vẽ



Đồ thị trên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

- A. $y = 2x^2 + 3|x| - 1$. B. $y = |2x^2 - 3x + 1|$. C. $y = 2x^2 - 3|x| - 1$. D. $y = |2x^2 - 3x - 1|$.

Câu 17: Một lớp học gồm có 19 học sinh nam và 16 học sinh nữ. Có tất cả bao nhiêu cách chọn một học sinh nam và một học sinh nữ đi dự đại hội đoàn trường?

- A. 35. B. 152. C. 595. D. 304.

Câu 18: Trong các hàm số sau hàm số nào đồng biến trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$?

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

Câu 19: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng d có phương trình là $2x + 3y + 4 = 0$. Ảnh của đường thẳng d qua phép đối xứng tâm O là đường thẳng d' có phương trình

- A. $3x + 2y + 4 = 0$. B. $3x + 2y - 4 = 0$. C. $2x + 3y - 4 = 0$. D. $3x + 2y - 4 = 0$.

Câu 20: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phép quay tâm O góc quay 90° biến điểm $M(0; 2)$ thành điểm M' . Tọa độ điểm M' là

- A. $M'(2; 0)$. B. $M'(0; 2)$. C. $M'(-2; 0)$. D. $M'(0; -2)$.

Câu 21: Phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v}$ ($\vec{v} \neq \vec{0}$) biến điểm M thành điểm M' . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{MM'} = \vec{0}$. B. $\overrightarrow{MM'} = \vec{v}$. C. $\overrightarrow{MM'} = -\vec{v}$. D. $\overrightarrow{M'M} = \vec{v}$.

Câu 22: Tập tất cả các nghiệm của phương trình $\sin 3x = \cos x$ là

- A. $T = \left\{ k\pi; \frac{\pi}{4} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $T = \left\{ k2\pi; \frac{\pi}{2} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $T = \left\{ \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{4} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $T = \left\{ k\pi; k\frac{\pi}{2} \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 23: Tập nghiệm T của phương trình $2\cos x - 1 = 0$ là

- A. $T = \left\{ \frac{\pi}{3} + k2\pi; \frac{2\pi}{3} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. B. $T = \left\{ \pm \frac{\pi}{3} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.
C. $T = \left\{ \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$. D. $T = \left\{ \frac{\pi}{3} + k\pi; \frac{2\pi}{3} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 24: Tất cả các nghiệm của phương trình $\cos^2 x + \sin x + 1 = 0$ là

- A. $x = -\frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. B. $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.
C. $x = \pm \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. D. $x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 25: Tập xác định của hàm số $y = 3 + 4\tan x$ là

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

Câu 26: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho phép dời hình F biến điểm $M(x; y)$ thành điểm

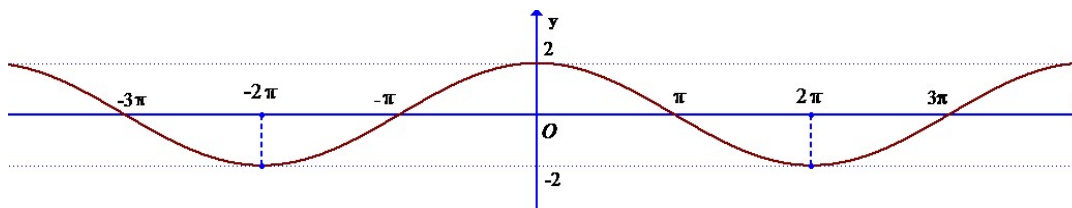
$M'(x'; y')$ sao cho $\begin{cases} x' = x - 3 \\ y' = y + 2 \end{cases}$. Viết phương trình đường tròn (C') là ảnh của đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x - 4y - 1 = 0$ qua phép dời hình F .

- A. $(C'): (x+2)^2 + (y-4)^2 = 6$. B. $(C'): (x-2)^2 + (y+4)^2 = 6$.
C. $(C'): (x-4)^2 + y^2 = 6$. D. $(C'): (x+2)^2 + (y+3)^2 = 6$.

Câu 27: Tìm m để phương trình $3\sin x - 4\cos x = m$ có nghiệm.

- A. $m < -5$. B. $m > 5$. C. $-5 \leq m \leq 5$. D. $\begin{cases} m < -5 \\ m > 5 \end{cases}$.

Câu 28: Cho đồ thị hàm số như hình vẽ bên dưới



Đồ thị trên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

- A. $y = 2 \cos \frac{x}{2}$. B. $y = \sin x + 2$. C. $y = 2 \sin \frac{x}{2}$. D. $y = 1 + 2 \cos x$.

Câu 29: Trong mặt phẳng toạ độ Oxy , phương trình nào sau đây là phương trình đường tròn?

- A. $x^2 + y^2 - 2x - 8y + 20 = 0$. B. $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 12 = 0$.
C. $4x^2 + y^2 - 10x - 6y - 2 = 0$. D. $x^2 + 2y^2 - 4x - 8y + 1 = 0$.

Câu 30: Phương trình $\sin 2x = \cos \frac{\pi}{5}$ có tổng tất cả các nghiệm trong khoảng $(0; 4\pi)$ bằng bao nhiêu?

- A. 4π . B. 14π . C. $\frac{\pi}{2}$. D. 12π .

Câu 31: Bạn An cần tô màu các cạnh của hình vuông $ABCD$ bởi 6 màu khác nhau sao cho mỗi cạnh được tô bởi một màu và hai cạnh kề nhau thì tô bởi hai màu khác nhau. Bạn An có tất cả bao nhiêu cách tô?

- A. 510. B. 600. C. 630. D. 360.

Câu 32: Từ các chữ số 0, 2, 4, 5, 7, 9, lập được tất cả bao nhiêu số tự nhiên chẵn có 4 chữ số, các chữ số đôi một khác nhau?

- A. 58. B. 156. C. 125. D. 360.

Câu 33: Cho biểu thức $P = \cos\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) \cdot \sin(\pi - \alpha) - \sin\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) \cdot \cos(\pi - \alpha) + \sin^2(\alpha + 2022\pi)$. Tính giá trị của biểu thức khi biết $\sin \alpha = m$ ($m \in [-1; 1]$).

- A. $m^2 - 2$. B. $m^2 + 1$. C. $m + 1$. D. $m^2 + 2$.

Câu 34: Cho hai phương trình $\frac{\sqrt{3} \sin x}{1 - \cos 2x} = \frac{1 + \cos 2x}{\sin 2x}$ và $\frac{\sin 4x - 2 \cos 4x - \sin 2x - 4 \cos 2x + 1}{4 \sin^2 x - 16m \cos x + (4m^3 - 24m)\sqrt{3} - 1} = 0$

(với x là ẩn và m là tham số). Có tất cả bao nhiêu giá trị thực của tham số m để hai phương trình trên tương đương?

- A. 3. B. 2. C. 1. D. Không có.

Câu 35: Cho tứ giác $ABCD$, các điểm M, N thỏa mãn $3\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB}$ và $3\overrightarrow{DN} = 2\overrightarrow{DC}$. Biểu diễn vector $\overrightarrow{MN}$ theo hai vector $\overrightarrow{AD}, \overrightarrow{BC}$.

- A. $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AD} + \frac{2}{3}\overrightarrow{BC}$. B. $\overrightarrow{MN} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AD} + \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$.
C. $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AD} + \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$. D. $\overrightarrow{MN} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AD} - \frac{2}{3}\overrightarrow{BC}$.

Câu 36: Tính tổng T tất cả các nghiệm thuộc đoạn $[0; 200\pi]$ của phương trình $\cos 2x - 3 \cos x - 4 = 0$.

- A. $T = 10200\pi$. B. $T = 10100\pi$. C. $T = 9900\pi$. D. $T = 10000\pi$.

Câu 37: Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m sao cho giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = |\sin^4 x + \cos 2x + m|$ bằng 2. Số phần tử của S là

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

Câu 38: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phép vị tự tâm $I(1;2)$ tỉ số $k = -2$ biến đường tròn (C) thành đường tròn $(C') : (x+3)^2 + (y-4)^2 = 1$. Viết phương trình đường tròn (C) .

- A. $(C) : (x-3)^2 + (y-1)^2 = \frac{1}{4}$. B. $(C) : (x-9)^2 + (y+2)^2 = 4$.
C. $(C) : (x+7)^2 + (y-6)^2 = \frac{1}{4}$. D. $(C) : (x+1)^2 + (y-3)^2 = \frac{1}{4}$.

Câu 39: Cho phương trình $-x^2 + mx + m + 1 = 0$ với m là tham số thực. Tính tổng S tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 thỏa mãn $|x_1| + |x_2| = 5$.

- A. $S = 2$. B. $S = -2$. C. $S = 5$. D. $S = -4$.

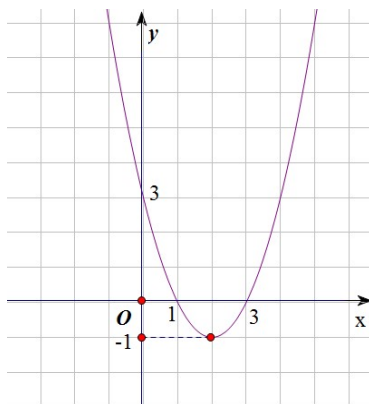
Câu 40: Phương trình $\cos 3x \cdot \tan 5x = \sin 3x$ có tất cả bao nhiêu nghiệm $x \in (0; 100\pi)$.

- A. 98. B. 100. C. 101. D. 99.

Câu 41: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\cos 2x + 4\cos x + m = 0$ có nghiệm?

- A. 8. B. 10. C. 7. D. 9.

Câu 42: Cho hàm số $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ.



Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $f^2(|x|) + (m-3)f(|x|) + m-4 = 0$ có 6 nghiệm phân biệt?

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

Câu 43: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $\Delta : x + y - 2 = 0$. Gọi đường thẳng Δ' là ảnh của đường thẳng Δ qua phép đối xứng qua đường thẳng $d : 3x + y - 4 = 0$. Viết phương trình đường thẳng Δ' .

- A. $x + 7y - 8 = 0$. B. $7x - y - 6 = 0$. C. $x - 7y + 6 = 0$. D. $7x - y + 6 = 0$.

Câu 44: Gọi a, b là các số thực để hàm số $y = \frac{ax+b}{x^2+1}$ có giá trị lớn nhất bằng 4 và giá trị nhỏ nhất bằng -1. Có tất cả bao nhiêu bộ số a, b thỏa mãn điều kiện trên?

- A. 1. B. 2. C. 4. D. Không có.

Câu 45: Gọi (H) là đa giác được tạo thành từ các điểm trên đường tròn lượng giác biểu diễn cho các nghiệm của phương trình $\tan x + \tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right) = 1$. Tính diện tích của đa giác (H) .

- A. $\sqrt{3}$. B. $\frac{3\sqrt{10}}{5}$. C. $\sqrt{2}$. D. $\frac{3\sqrt{10}}{10}$.

Câu 46: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \sqrt{5 - m \sin x - (m+1) \cos x}$ có tập xác định là $\mathbb{R}$?

- A. 5. B. 8. C. 6. D. 7.

Câu 47: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): (x+2)^2 + (y-5)^2 = 15$, phép đối xứng tâm $I(1;2)$ biến đường tròn (C) thành đường tròn (C') có phương trình là

- A. $(C'): (x+4)^2 + (y-1)^2 = 15$. B. $(C'): (x-4)^2 + (y-1)^2 = 15$.
C. $(C'): (x-4)^2 + (y+1)^2 = 15$. D. $(C'): (x+4)^2 + (y+1)^2 = 15$.

Câu 48: Cho $x, y \in \left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ thỏa mãn $\cos(x+y)\cos(x-y) + \sin(x+y) = 1$. Gọi m là giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{\sin^4 x}{y} + \frac{\sin^4 y}{x}$. Khẳng định nào đúng trong các khẳng định sau?

- A. $m \in \left(\frac{1}{2\pi}; \frac{3}{\pi}\right)$. B. $m \in \left[\frac{3}{\pi}; 1\right]$. C. $m \in (1; +\infty)$. D. $m \in \left(0; \frac{1}{2\pi}\right]$.

Câu 49: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , gọi điểm N' là ảnh của điểm $N(2; -4)$ qua phép quay tâm $I(4; -2)$ góc quay -90° . Tìm tọa độ của điểm N' .

- A. $N'(6; 0)$. B. $N'(6; -4)$. C. $N'(2; 0)$. D. $N'(3; -1)$.

Câu 50: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho tam giác ABC cân tại A , đường thẳng AC có phương trình là $3x - y - 5 = 0$. Gọi H là trung điểm của đoạn thẳng BC , D là hình chiếu vuông góc của H trên AC , M là trung điểm của đoạn thẳng HD . Biết đường thẳng BD đi qua điểm $E(8; -5)$, đường thẳng AM có phương trình là $11x - 7y - 5 = 0$. Giả sử $B(a; b)$, khi đó $a + b$ bằng

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

----- HẾT -----