

Câu 1: Phương trình nào sau đây vô nghiệm?

A. $3 \cos^2 x - 4 \sin^2 x = 5.$

B. $\cos^2 x = \cos^2 \frac{\pi}{4}.$ **C.** $\sqrt{3} \cos^2 x -$

$\cos^2 x = -3.$

D. $\sqrt{3} \cos^2 2x - \cos^2 2x = 2.$

Câu 2: Cho hình bình hành $ABCD$. Ảnh của điểm D qua phép tịnh tiến theo vectơ \overrightarrow{AB} là A . **C.** **B.** D .

C. A .

D. B .

Câu 3: Phép quay $Q_{(O;\varphi)}$ biến điểm M thành M' . Khi đó:

A. $\overrightarrow{OM} = \overrightarrow{OM'}$ và $(\angle M, \angle M') = \varphi.$

B. $OM = OM'$ và $(\angle M, \angle M') = \varphi.$

C. $\overrightarrow{OM} = \overrightarrow{OM'}$ và $\widehat{MOM'} = \varphi.$

D. $OM = OM'$ và $\widehat{MOM'} = \varphi.$

Câu 4: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $A(-2; 1)$. Phép tịnh tiến vectơ $\vec{v}(3; -4)$ biến điểm A thành điểm A' có tọa độ là A . $A'(1; -3)$. **B.** $A'(-3; 1)$. **C.** $A'(-5; 5)$.

D. $A'(5; -5)$.

Câu 5: Tập giá trị của hàm số $y = \sin 2x$ là: **A.** $[-1; 1]$. **B.** $[0; 1]$. **C.** $[-2; 2]$.

D. $[0; 2]$.

Câu 6: Tập xác định của hàm số $y = \frac{1-\sin x}{\sin x+1}$ là

A. $\mathbb{R} \setminus \{\pi + 2k\pi, \pi \in \mathbb{Z}\}.$

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

$\{\pi/2, \pi \in \mathbb{Z}\}.$

D. $\mathbb{R} \setminus \{\frac{3\pi}{2} + 2k\pi, \pi \in \mathbb{Z}\}.$

Câu 7: Cho tam giác đều ABC . Hãy xác định góc quay φ của phép quay tâm A biến B thành điểm C .

A. $\varphi = -60^\circ$ hoặc $\varphi = 60^\circ.$

B. $\varphi = 90^\circ.$ **C.** $\varphi = -120^\circ.$

D. $\varphi = 30^\circ.$

Câu 8: Khẳng định nào sau đây sai?

A. $\cos x = \cos \frac{\pi}{2}$ nghịch biến trong $(0; \frac{\pi}{2})$.

B. $\cos x = \cos \frac{\pi}{2}$ đồng biến trong $(-\frac{\pi}{2}; 0)$.

C. $\cos x = \cos \frac{\pi}{2}$ đồng biến trong $(-\frac{\pi}{2}; 0)$.

D. $\cos x = \cos \frac{\pi}{2}$ nghịch biến trong $(0; \frac{\pi}{2})$.

Câu 9: Tìm m để phương trình $m \sin x + 5 \cos x = m + 1$ có nghiệm. **A.** $m \leq 12.$ **B.** $m \leq 6.$

C. $m \leq 24.$

D. $m \leq 3.$

Câu 10: Phương trình $\sqrt{3} \sin x - \cos x = 1$ tương đương với phương trình nào sau đây? **A.**

$\cos(x + \frac{\pi}{3}) = \frac{1}{2}.$ **B.** $\sin(x - \frac{\pi}{6}) = \frac{1}{2}.$

C. $\sin\left(\frac{\pi}{6} - x\right) = \frac{1}{2}$.

D. $\sin\left(x - \frac{\pi}{6}\right) = 1$.

Câu 11: Điều kiện xác định của hàm số $y = \cot x$ là A. $x \neq \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}$. **B. $x \neq k\pi$.**

C. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$.

D. $x \neq \frac{\pi}{4} + k\pi$.

Câu 12: Hàm số nào sau đây là hàm chẵn? A. $y = \sin 3x$. **B. $y = \cos x \cdot \tan 2x$.**

C. $y = \frac{\tan x}{\sin x}$.

D. $y = x \cos x$.

Câu 13: Tập nghiệm của phương trình $\sin x = \sin 30^\circ$ là

A. $\square = \{30^\circ + \square 2\square \mid \square \in \mathbb{Z}\} \cup \{150^\circ + \square 2\square \mid \square \in \mathbb{Z}\}$.

B. $\square = \{\pm 30^\circ + \square 2\square \mid \square \in \mathbb{Z}\}$.

C. $\square = \{\pm 30^\circ + \square 360^\circ \mid \square \in \mathbb{Z}\}$.

D. $\square = \{30^\circ + \square 360^\circ \mid \square \in \mathbb{Z}\} \cup \{150^\circ + \square 360^\circ \mid \square \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 14: Phép vị tự tâm O tỉ số k ($k \neq 0$) biến mỗi điểm M thành điểm M' . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{OM} = -\overrightarrow{OM'}$. **B. $\overrightarrow{OM} = k\overrightarrow{OM'}$.**

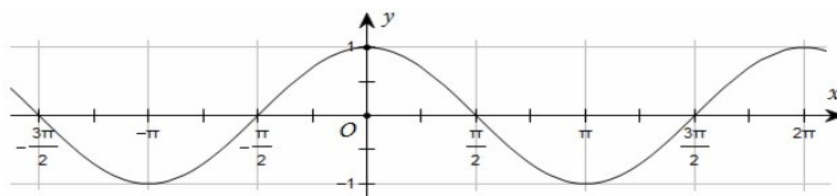
C. $\overrightarrow{OM} = -k\overrightarrow{OM'}$.

D. $\overrightarrow{OM} = \frac{1}{k}\overrightarrow{OM'}$.

Câu 15: Cho tam giác ABC , với G là trọng tâm tam giác, D là trung điểm của BC . Gọi V là phép vị tự tâm G biến điểm A thành điểm D . Khi đó V có tỉ số k là A. $k = \frac{3}{2}$. **B. $k = -\frac{3}{2}$.** C. $k = -\frac{1}{2}$.

D. $k = \frac{1}{2}$.

Câu 16: Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số được liệt kê ở các phương án A, B, C, D?



A. $\square = -\square\square\square\square$. **B. $\square =$**

$-\square\square\square\square$.

C. $\square = 1 + \square\square\square 2\square$.

D. $\square = \square\square\square\square$.

Câu 17: Trong các hàm số sau, hàm số nào có đồ thị đối xứng qua gốc tọa độ? A. $y = |\cot x|$.

B. $y = \cot 4x$.

C. $y = \frac{\sin x + 1}{\cos x}$.

D. $y = \tan^2 x$.

Câu 18: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phép tính tiến theo vector \vec{v} biến điểm $M(x; y)$ thành điểm $M'(x'; y')$ sao cho $x' = x - 2$ và $y' = y + 4$. Tọa độ của \vec{v} là A. $\vec{v} = (2; 4)$. **B. $\vec{v} =$**

(4; -2). **C.** $\vec{v} = (-2; -4)$.

D. $\vec{v} = (-2; 4)$.

Câu 19: 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 $\vec{v} = (1; 2)$? **A.** (2; 4). **B.** (3; 1). **C.** (1; 3). **D.** (4; 7).

Câu 20: Trong các phương trình sau, phương trình nào vô nghiệm?

A. $\square\square\square\square = 3$.

B. $\square\square\square\square + 3 = 0$. **C.** $3\square\square\square\square - 2 = 0$.

D. $2\square\square\square^2\square - \square\square\square\square - 1 = 0$.

Câu 21: Tất cả các nghiệm của phương trình $\tan x + \sqrt{3} \cot x - \sqrt{3} - 1 = 0$ là:

A. $\begin{cases} \square = \frac{\square}{4} + \square\square \\ \square = \frac{\square}{6} + \square\square \end{cases}, \square \in \mathbb{Z}$.

B. $\begin{cases} \square = \frac{\square}{4} + \square\square \\ \square = \frac{\square}{3} + \square\square \end{cases}, \square \in \mathbb{Z}$.

C. $\begin{cases} \square = -\frac{\square}{4} + \square\square \\ \square = \frac{\square}{6} + \square\square \end{cases}, \square \in \mathbb{Z}$.

D. $\begin{cases} \square = \frac{\square}{4} + \square 2\square \\ \square = \frac{\square}{6} + \square 2\square \end{cases}, \square \in \mathbb{Z}$.

Câu 22: Giải phương trình $\tan 2x - 1 = 0$. **A.** $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi$. **B.** $x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi$.

C. $x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}$.

D. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$.

Câu 23: Cho phép tịnh tiến vectơ \vec{v} biến A thành A' và M thành M' . Khi đó: **A.** $\overrightarrow{AM} = -\overrightarrow{A'M'}$.

B. $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{A'M'}$.

C. $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{A'M'}$.

D. $3\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{A'M'}$.

Câu 24: Tìm chu kỳ T của hàm số $y = \tan 3\pi x$. **A.** $T = \frac{1}{3}$. **B.** $T = \frac{4}{3}$. **C.** $T = \frac{2\pi}{3}$.

D. $T = \frac{\pi}{3}$.

Câu 25: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy . Cho ba điểm $I(-2; -1)$, $M(1; 5)$ và $M'(-1; 1)$. Giả sử phép vị tự tâm I tỉ số k biến điểm M thành M' . Khi đó giá trị của k là **A.** 4. **B.** $\frac{1}{4}$. **C.** 3.

D. $\frac{1}{3}$.

Câu 26: Cho tam giác ABC với trọng tâm G . Gọi A' , B' , C' lần lượt là trung điểm của các cạnh BC , AC , AB của tam giác ABC . Khi đó phép vị tự nào biến tam giác $A'B'C'$ thành tam giác ABC ?

- A. Phép vị tự tâm O , tỉ số -2 .
 B. Phép vị tự tâm O , tỉ số $\frac{1}{2}$.
 C. Phép vị tự tâm O , tỉ số 2 .
 D. Phép vị tự tâm O , tỉ số $-\frac{1}{2}$.

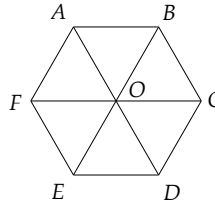
Câu 27: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , ảnh của đường tròn $(C): (x + 1)^2 + (y - 3)^2 = 4$ qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (3; 2)$ là đường tròn có phương trình:

- A. $(x + 2)^2 + (y + 5)^2 = 4$.
 B. $(x - 2)^2 + (y - 5)^2 = 4$.
 C. $(x - 1)^2 + (y + 3)^2 = 4$.
 D. $(x + 4)^2 + (y - 1)^2 = 4$.

Câu 28: Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\sqrt{3} \cos x - \sin x = 1$ trên $[0; 2\pi]$.

- A. $\frac{3\pi}{2}$.
 B. $\frac{5\pi}{3}$.
 C. $\frac{11\pi}{6}$.
 D. $\frac{\pi}{6}$.

Câu 29: Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O như hình bên. Điểm D là ảnh của điểm C qua phép quay tâm O góc quay α . Giá trị của góc α bằng



- A. 120° .
 B. -120° .
 C. 60° .
 D. -60° .

Câu 30: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng Δ có phương trình $4x - y + 3 = 0$. Tìm ảnh của đường thẳng Δ qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (2; -1)$.

- A. $4x - y + 10 = 0$.
 B. $4x - y - 6 = 0$.
 C. $x - 4y - 6 = 0$.
 D. $4x - y + 5 = 0$.

Câu 31: Cho phương trình $(\sqrt{2} - 1) \sin^2 x + \sin 2x + (\sqrt{2} + 1) \cos^2 x - \sqrt{2} = 0$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Nếu chia hai vế của phương trình cho $\cos^2 x$ thì ta được phương trình $\tan^2 x + 2 \tan x - 1 = 0$.
 B. Nếu chia hai vế của phương trình cho $\sin^2 x$ thì ta được phương trình $\cot^2 x + 2 \cot x - 1 = 0$.
 C. Phương trình đã cho tương đương với $\sin 2x - 2 \cos 2x = 1$.
 D. $\frac{7\pi}{8}$ là một nghiệm của phương trình.

Câu 32: Cho phương trình: $\cos 2x + \sin x - 1 = 0$ (*). Bằng cách đặt $t = \sin x$ ($-1 \leq t \leq 1$) thì phương trình (*) trở thành phương trình nào sau đây?

- A. $-t^2 + t = 0$.
 B. $t^2 + t - 2 = 0$.
 C. $-2t^2 + t - 2 = 0$.
 D. $-2t^2 + t = 0$.

Câu 33: Tất cả các nghiệm của phương trình $\sin x + \sqrt{3} \cos x = 1$ là:

A. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + 2k\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + 2k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}.$

B. $x = \frac{5\pi}{6} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

C. $x = \frac{5\pi}{6} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

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

Câu 34: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\sqrt{3} \cos x + m - 1 = 0$ có nghiệm? A. 1. B. 2. C. 3.

D. Vô số.

Câu 35: Tìm giá trị lớn nhất của a để phương trình $a \sin^2 x + 2 \sin 2x + 3a \cos^2 x = 2$ có nghiệm.

A. 2. B. $\frac{11}{3}$. C. 4.

D. $\frac{8}{3}$.

Câu 36: Hàm số nào sau đây có tập xác định là \mathbb{R} ? A. $y = \cos \frac{1}{x}$. B. $y = \frac{\tan 2x}{\sin^2 x + 1}$.

C. $y = \sqrt{\frac{\sin 2x + 3}{\cos 4x + 5}}$.

D. $y = 2 \cos \sqrt{x}$.

Câu 37: Trong các phương trình sau, phương trình nào tương đương với phương trình $\sin^2 x = \cos^2 x$?

A. $\cos 2x = 0$. B. $\tan x = 1$.

C. $\cot x = 1$.

D. $\sin x = \cos x$.

Câu 38: Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3 \sin x + 4 \cos x - 1$.

A. $\max y = 8, \min y = -6$.

B. $\max y = 4, \min y = -6$. C.

$\max y = 6, \min y = -8$.

D. $\max y = 6, \min y = -4$.

Câu 39: Nghiệm của phương trình lượng giác $\cos^2 x - \cos x = 0$ thỏa điều kiện $0 < x < \pi$ là: A. $x =$

$\frac{\pi}{2}$. B. $x = 0$. C. $x = \pi$.

D. $x = \frac{-\pi}{2}$. Bảng biến thiên trên đoạn $[-\pi; \pi]$ sau đây là của một trong 4 hàm số ở các đáp án A, B, C,.

D.

x	$-\pi$	$-\frac{\pi}{2}$	0	$\frac{\pi}{2}$	π
y	1	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	0	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	1

Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

A. $\square = \frac{1}{2} \square \square \square \square$.

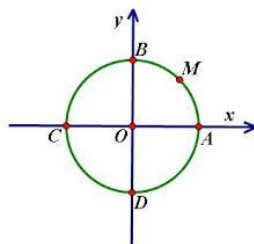
B. $\square = \frac{1}{2} \square \square \square \square$.

C. $\square = \square \square \square \frac{\square}{2}$.

D. $\square = \square \square \square \frac{\square}{2}$.

Câu 40: Tìm số điểm biểu diễn các nghiệm của phương trình $-2 \sin^2 x + 3 \sin x + 5 = 0$ trên đường tròn lượng giác. **A.** 3. **B.** 4. **C.** 1.
D. 2.

Câu 41: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn lượng giác với M là điểm chính giữa của cung nhỏ \widehat{AB} (như hình vẽ).



Khi đó điểm M biểu diễn tất cả các nghiệm của phương trình nào sau đây?

A. $\square \square \square \square = \frac{\sqrt{2}}{2}$. B. $\square \square \square \square = \frac{\sqrt{2}}{2}$. C. $(2 \square \square \square \square - \sqrt{2}). (2 \square \square \square \square - \sqrt{2}) = 0$.

D. $(2 \square \square \square \square - \sqrt{2})^2 + (2 \square \square \square \square - \sqrt{2})^2 = 0$.

Câu 42: Tìm giá trị thực của tham số m để phương trình $(m - 2) \sin 2x = m + 1$ nhận $x = \frac{\pi}{12}$ làm nghiệm. **A.** $m = \frac{2(\sqrt{3}+1)}{\sqrt{3}-2}$. **B.** $m = -4$.

C. $m = -1$.

D. $m \neq 2$.

Câu 43: Gọi x_0 là nghiệm âm lớn nhất của phương trình $\cos(5x - 45^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $\square_0 \in (-90^\circ; -60^\circ)$. B. $\square_0 \in (-30^\circ; 0^\circ)$. C. $\square_0 \in (-45^\circ; -30^\circ)$.

D. $\square_0 \in (-60^\circ; -45^\circ)$.

Câu 44: Phương trình nào dưới đây có tập nghiệm trùng với tập nghiệm của phương trình $\tan^2 x = 3$?

A. $\cot x = -\frac{1}{\sqrt{3}}$. B. $\cos x = -\frac{1}{2}$.

C. $4 \cos^2 x = 1$.

D. $\cot x = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

Câu 45: Phương trình $\tan(\pi \sin x) = 1$ tương đương với phương trình nào sau đây? **A.** $\begin{cases} \sin x = 0 \\ \sin x = 1 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} \sin x = \frac{1}{2} \\ \sin x = -\frac{1}{2} \end{cases}$.

C. $\begin{cases} \sin x = 0 \\ \sin x = \pm 1 \end{cases}$.

D. $\sin x = \frac{1}{4} + k, k \in R$.

A. $\sin x = \cos x$ nghịch biến trong $(0; \frac{\pi}{2})$.

B. $\sin x = \cos x$ đồng biến trong $(-\frac{\pi}{2}; 0)$.

C. $\sin x = \cos x$ đồng biến trong $(-\frac{\pi}{2}; 0)$.

D. $\sin x = \cos x$ nghịch biến trong $(0; \frac{\pi}{2})$.

Câu 9: Tìm m để phương trình $m \sin x + 5 \cos x = m + 1$ có nghiệm. **A.** $m \leq 12$. **B.** $m \leq 6$.
C. $m \leq 24$.
D. $m \leq 3$.

Câu 10: Phương trình $\sqrt{3} \sin x - \cos x = 1$ tương đương với phương trình nào sau đây? **A.**
 $\cos(x + \frac{\pi}{3}) = \frac{1}{2}$. **B.** $\sin(x - \frac{\pi}{6}) = \frac{1}{2}$.
C. $\sin(\frac{\pi}{6} - x) = \frac{1}{2}$.
D. $\sin(x - \frac{\pi}{6}) = 1$.

Câu 11: Điều kiện xác định của hàm số $y = \cot x$ là **A.** $x \neq \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}$. **B.** $x \neq k\pi$.
C. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi$.
D. $x \neq \frac{\pi}{4} + k\pi$.

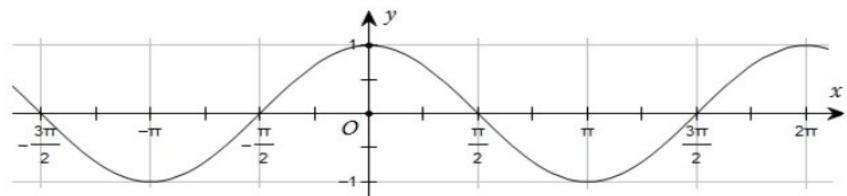
Câu 12: Hàm số nào sau đây là hàm chẵn? **A.** $y = \sin 3x$. **B.** $y = \cos x \cdot \tan 2x$.
C. $y = \frac{\tan x}{\sin x}$.
D. $y = x \cos x$.

Câu 13: Tập nghiệm của phương trình $\sin x = \sin 30^\circ$ là
A. $\alpha = \{30^\circ + \alpha 2^\circ | \alpha \in \mathbb{Z}\} \cup \{150^\circ + \alpha 2^\circ | \alpha \in \mathbb{Z}\}$.
B. $\alpha = \{\pm 30^\circ + \alpha 2^\circ | \alpha \in \mathbb{Z}\}$.
C. $\alpha = \{\pm 30^\circ + \alpha 360^\circ | \alpha \in \mathbb{Z}\}$.
D. $\alpha = \{30^\circ + \alpha 360^\circ | \alpha \in \mathbb{Z}\} \cup \{150^\circ + \alpha 360^\circ | \alpha \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 14: Phép vị tự tâm O tỉ số k ($k \neq 0$) biến mỗi điểm M thành điểm M' . Mệnh đề nào sau đây đúng?
A. $\vec{OM} = -\vec{OM}'$. **B.** $\vec{OM} = k\vec{OM}'$.
C. $\vec{OM} = -k\vec{OM}'$.
D. $\vec{OM} = \frac{1}{k}\vec{OM}'$.

Câu 15: Cho tam giác ABC , với G là trọng tâm tam giác, D là trung điểm của BC . Gọi V là phép vị tự tâm G biến điểm A thành điểm D . Khi đó V có tỉ số k là **A.** $k = \frac{3}{2}$. **B.** $k = -\frac{3}{2}$. **C.** $k = -\frac{1}{2}$.
D. $k = \frac{1}{2}$.

Câu 16: Đường cong trong hình dưới đây là đồ thị của hàm số nào trong bốn hàm số được liệt kê ở các phương án A, B, C, D?



A. $\square = -\square\square\square\square$. B. $\square =$

$-\square\square\square\square$.

C. $\square = 1 + \square\square\square 2\square$.

D. $\square = \square\square\square\square$.

Câu 17: Trong các hàm số sau, hàm số nào có đồ thị đối xứng qua gốc tọa độ? A. $y = |\cot x|$.

B. $y = \cot 4x$.

C. $y = \frac{\sin x + 1}{\cos x}$.

D. $y = \tan^2 x$.

Câu 18: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , phép tịnh tiến theo vector \vec{v} biến điểm $M(x; y)$ thành điểm $M'(x'; y')$ sao cho $x' = x - 2$ và $y' = y + 4$. Tọa độ của \vec{v} là A. $\vec{v} = (2; 4)$. B. $\vec{v} = (4; -2)$. C. $\vec{v} = (-2; -4)$.

D. $\vec{v} = (-2; 4)$.

Câu 19: Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $A(2; 5)$. Hình ảnh của điểm A qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (1; 2)$ là A. $(2; 4)$. B. $(3; 1)$. C. $(1; 3)$.

D. $(4; 7)$.

Câu 20: Trong các phương trình sau, phương trình nào vô nghiệm?

A. $\square\square\square\square = 3$.

B. $\square\square\square\square + 3 = 0$.

C. $3\square\square\square\square - 2 = 0$.

D. $2\square\square\square^2\square - \square\square\square\square - 1 = 0$.

Câu 21: Tất cả các nghiệm của phương trình $\tan x + \sqrt{3} \cot x - \sqrt{3} - 1 = 0$ là:

A. $\begin{cases} \square = \frac{\square}{4} + \square\square \\ \square = \frac{\square}{6} + \square\square \end{cases}, \square \in \mathbb{Z}$.

B. $\begin{cases} \square = \frac{\square}{4} + \square\square \\ \square = \frac{\square}{3} + \square\square \end{cases}, \square \in \mathbb{Z}$.

C. $\begin{cases} \square = -\frac{\square}{4} + \square\square \\ \square = \frac{\square}{6} + \square\square \end{cases}, \square \in \mathbb{Z}$.

D. $\begin{cases} \square = \frac{\square}{4} + \square 2\square \\ \square = \frac{\square}{6} + \square 2\square \end{cases}, \square \in \mathbb{Z}$.

Câu 22: Giải phương trình $\tan 2x - 1 = 0$. A. $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi$. B. $x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi$.

C. $x = \frac{\pi}{8} + k\frac{\pi}{2}$.

D. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$.

Câu 23: Cho phép tịnh tiến vector \vec{v} biến A thành A' và M thành M' . Khi đó: A. $\overrightarrow{AM} = -\overrightarrow{A'M'}$.

B. $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{A'M'}$.

C. $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{A'M'}$.

D. $3\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{A'M'}$.

Câu 24: Tìm chu kì T của hàm số $y = \tan 3\pi x$. **A.** $T = \frac{1}{3}$. **B.** $T = \frac{4}{3}$. **C.** $T = \frac{2\pi}{3}$.
D. $T = \frac{\pi}{3}$.

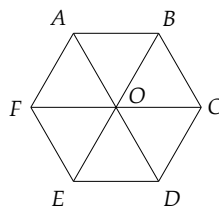
Câu 25: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy . Cho ba điểm $I(-2; -1)$, $M(1; 5)$ và $M'(-1; 1)$. Giả sử phép vị tự tâm I tỉ số k biến điểm M thành M' . Khi đó giá trị của k là **A.** 4. **B.** $\frac{1}{4}$. **C.** 3.
D. $\frac{1}{3}$.

Câu 26: Cho tam giác ABC với trọng tâm G . Gọi A', B', C' lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, AC, AB của tam giác ABC . Khi đó phép vị tự nào biến tam giác $A'B'C'$ thành tam giác ABC ?
A. Phép vị tự tâm \square , tỉ số -2 . **B.** Phép vị tự tâm \square , tỉ số $\frac{1}{2}$. **C.** Phép vị tự tâm \square , tỉ số 2.
D. Phép vị tự tâm \square , tỉ số $-\frac{1}{2}$.

Câu 27: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , ảnh của đường tròn $(C): (x + 1)^2 + (y - 3)^2 = 4$ qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (3; 2)$ là đường tròn có phương trình:
A. $(\square + 2)^2 + (\square + 5)^2 = 4$. **B.** $(\square - 2)^2 + (\square - 5)^2 = 4$. **C.** $(\square - 1)^2 + (\square + 3)^2 = 4$.
D. $(\square + 4)^2 + (\square - 1)^2 = 4$.

Câu 28: Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\sqrt{3} \cos x - \sin x = 1$ trên $[0; 2\pi]$. **A.** $\frac{3\pi}{2}$.
B. $\frac{5\pi}{3}$. **C.** $\frac{11\pi}{6}$.
D. $\frac{\pi}{6}$.

Câu 29: Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O như hình bên. Điểm D là ảnh của điểm C qua phép quay tâm O góc quay α . Giá trị của góc α bằng



A. 120° . **B.** -120° . **C.** 60° .
D. -60° .

Câu 30: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng Δ có phương trình $4x - y + 3 = 0$. Tìm ảnh của đường thẳng Δ qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{v} = (2; -1)$. **A.** $4x - y + 10 = 0$. **B.** $4x - y - 6 = 0$. **C.** $x - 4y - 6 = 0$.
D. $4x - y + 5 = 0$.

Câu 31: Cho phương trình $(\sqrt{2} - 1) \sin^2 x + \sin 2x + (\sqrt{2} + 1) \cos^2 x - \sqrt{2} = 0$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. Nếu chia hai vế của phương trình cho $\cos^2 x$ thì ta được phương trình $\tan^2 x - 2 \tan x - 1 = 0$.

B. Nếu chia hai vế của phương trình cho $\sin^2 x$ thì ta được phương trình $\cot^2 x + 2 \cot x - 1 = 0$.

C. Phương trình đã cho tương đương với $\cos 2x - \sin 2x = 1$.

D. $x = \frac{7\pi}{8}$ là một nghiệm của phương trình.

Câu 32: Cho phương trình: $\cos 2x + \sin x - 1 = 0$ (*). Bằng cách đặt $t = \sin x$ ($-1 \leq t \leq 1$) thì phương trình (*) trở thành phương trình nào sau đây? **A.** $-t^2 + t = 0$. **B.** $t^2 + t - 2 = 0$.

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

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

Câu 33: Tất cả các nghiệm của phương trình $\sin x + \sqrt{3} \cos x = 1$ là:

A. $\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + 2k\pi \\ x = \frac{\pi}{2} + 2k\pi \end{cases}, k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = \frac{5\pi}{6} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = \frac{5\pi}{6} + 2k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

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

Câu 34: Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\sqrt{3} \cos x + m - 1 = 0$ có nghiệm? **A.** 1. **B.** 2. **C.** 3.

D. Vô số.

Câu 35: Tìm giá trị lớn nhất của a để phương trình $a \sin^2 x + 2 \sin 2x + 3a \cos^2 x = 2$ có nghiệm.

A. 2. **B.** $\frac{11}{3}$. **C.** 4.

D. $\frac{8}{3}$.

Câu 36: Hàm số nào sau đây có tập xác định là \mathbb{R} ? **A.** $y = \cos \frac{1}{x}$. **B.** $y = \frac{\tan 2x}{\sin^2 x + 1}$.

C. $y = \sqrt{\frac{\sin 2x + 3}{\cos 4x + 5}}$.

D. $y = 2 \cos \sqrt{x}$.

Câu 37: Trong các phương trình sau, phương trình nào tương đương với phương trình $\sin^2 x = \cos^2 x$?

A. $\cos 2x = 0$. **B.** $\tan x = 1$.

C. $\cot x = 1$.

D. $\sin x = \cos x$.

Câu 38: Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3 \sin x + 4 \cos x - 1$.

A. $\max y = 8, \min y = -6$.

B. $\max y = 4, \min y = -6$. **C.**

$\max y = 6, \min y = -8$.

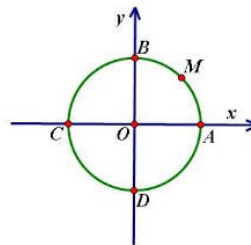
D. $\max y = 6, \min y = -4$.

- Câu 39:** Nghiệm của phương trình lượng giác $\cos^2 x - \cos x = 0$ thỏa điều kiện $0 < x < \pi$ là: **A.** $x = \frac{\pi}{2}$. **B.** $x = 0$. **C.** $x = \pi$.
D. $x = \frac{-\pi}{2}$. Bảng biến thiên trên đoạn $[-\pi; \pi]$ sau đây là của một trong 4 hàm số ở các đáp án A, B, C, D.

x	$-\pi$	$-\frac{\pi}{2}$	0	$\frac{\pi}{2}$	π
y	1	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	0	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	1

Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

- A.** $\square = \frac{1}{2} \square \square \square \square$. **B.** $\square = \frac{1}{2} \square \square \square \square$.
C. $\square = \square \square \square \frac{\square}{2}$.
D. $\square = \square \square \square \frac{\square}{2}$.
- Câu 40:** Tìm số điểm biểu diễn các nghiệm của phương trình $-2 \sin^2 x + 3 \sin x + 5 = 0$ trên đường tròn lượng giác. **A.** 3. **B.** 4. **C.** 1.
D. 2.
- Câu 41:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn lượng giác với M là điểm chính giữa của cung nhỏ \widehat{AB} (như hình vẽ).



Khi đó điểm M biểu diễn tất cả các nghiệm của phương trình nào sau đây?

- A.** $\square \square \square \square = \frac{\sqrt{2}}{2}$. **B.** $\square \square \square \square = \frac{\sqrt{2}}{2}$. **C.** $(2 \square \square \square \square - \sqrt{2}). (2 \square \square \square \square - \sqrt{2}) = 0$.
D. $(2 \square \square \square \square - \sqrt{2})^2 + (2 \square \square \square \square - \sqrt{2})^2 = 0$.
- Câu 42:** Tìm giá trị thực của tham số m để phương trình $(m - 2) \sin 2x = m + 1$ nhận $x = \frac{\pi}{12}$ làm nghiệm. **A.** $m = \frac{2(\sqrt{3}+1)}{\sqrt{3}-2}$. **B.** $m = -4$.
C. $m = -1$.
D. $m \neq 2$.
- Câu 43:** Gọi x_0 là nghiệm âm lớn nhất của phương trình $\cos(5x - 45^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?
A. $\square_0 \in (-90^\circ; -60^\circ)$. **B.** $\square_0 \in (-30^\circ; 0^\circ)$. **C.** $\square_0 \in (-45^\circ; -30^\circ)$.
D. $\square_0 \in (-60^\circ; -45^\circ)$.

Câu 44: Phương trình nào dưới đây có tập nghiệm trùng với tập nghiệm của phương trình $\tan^2 x = 3$?

A. $\cot x = -\frac{1}{\sqrt{3}}$. **B.** $\cos x = -\frac{1}{2}$.

C. $4 \cos^2 x = 1$.

D. $\cot x = \frac{1}{\sqrt{3}}$.

Câu 45: Phương trình $\tan(\pi \sin x) = 1$ tương đương với phương trình nào sau đây? **A.** $\begin{cases} \sin x = 0 \\ \sin x = 1 \end{cases}$.

B. $\begin{cases} \sin x = \frac{1}{2} \\ \sin x = -\frac{1}{2} \end{cases}$.

C. $\begin{cases} \sin x = 0 \\ \sin x = \pm 1 \end{cases}$.

D. $\sin x = \frac{1}{4} + k, k \in R$.

Câu 46: Phương trình $1 + \cos x + \cos^2 x + \cos 3x - \sin^2 x = 0$ tương đương với phương trình nào sau đây?

A. $\cos 2x (\cos 2x + \cos 3x) = 0$.

B. $\cos 2x (\cos 2x - \cos 3x) = 0$.

C. $\cos 2x (\cos 2x - \cos 3x) = 0$.

D. $\cos 2x (\cos 2x + \cos 3x) = 0$.

Câu 47: Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{1 + \frac{1}{2} \cos^2 x} + \frac{1}{2} \sqrt{5 + 2 \sin^2 x}$. **A.** $\frac{\sqrt{22}}{2}$. **B.** $\frac{\sqrt{11}}{2}$.

C. $1 + \sqrt{5}$.

D. $1 + \frac{\sqrt{5}}{2}$.

Câu 48: Các nghiệm thuộc khoảng $(0; \frac{\pi}{2})$ của phương trình $\sin^3 x \cdot \cos 3x + \cos^3 x \cdot \sin 3x = \frac{3}{8}$ là:

A. $\frac{\pi}{12}, \frac{5\pi}{12}$. **B.** $\frac{\pi}{24}, \frac{5\pi}{24}$.

C. $\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}$.

D. $\frac{\pi}{8}, \frac{5\pi}{8}$.

Câu 49: Giải phương trình $2 \cot 2x - 3 \cot 3x = \tan 2x$.

A. Phương trình vô nghiệm.

B. $x = \frac{\pi}{3}$.

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

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

-----HẾT-----