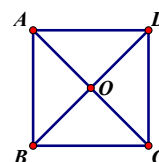


MÃ ĐỀ 162

**I. Phần trắc nghiệm: (7 điểm)**

**Câu 1.** Cho hình vuông ABCD tâm O. Xác định ảnh của tam giác



$OBC$  qua phép quay tâm O góc quay  $\frac{\pi}{2}$  ?

- A.  $\triangle OCB$ .    B.  $\triangle OCD$ .    C.  $\triangle OAD$ .    D.  $\triangle OAB$ .

**Câu 2.** Trong các hàm số  $y = \sin x$ ,  $y = \cos x$ ,  $y = \tan x$ ,  $y = \cot x$ , có bao nhiêu hàm số tuần hoàn với chu kỳ  $\pi$  ?

- A. 4.    B. 1.    C. 2.    D. 3.

**Câu 3.** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn ?

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

**Câu 4.** Tập xác định của hàm số  $y = \cos x$  là tập hợp nào trong các tập hợp dưới đây ?

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

**Câu 5.** Phép quay  $Q_{(O;\varphi)}$  biến đường tròn (C) có bán kính  $R$  thành đường tròn (C') có bán kính  $R'$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $R' = -3R$ .    B.  $R' = \frac{1}{3}R$ .    C.  $R' = R$ .    D.  $R' = 3R$ .

**Câu 6.** Tìm tập giá trị của hàm số  $y = \cot x$  ?

- A.  $[-1; 1]$ .    B.  $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$ .    C.  $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ .    D.  $\mathbb{R}$ .

**Câu 7.** Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng d có phương trình  $3x + 2y - 6 = 0$ . Ảnh của đường thẳng d qua phép tịnh tiến theo  $\vec{v} = (-1; 3)$  là đường thẳng d' có phương trình

- A.  $2x + 3y - 3 = 0$     B.  $2x + 3y + 1 = 0$     C.  $3x + 2y - 9 = 0$     D.  $3x + 2y - 12 = 0$

**Câu 8.** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \cot \frac{x}{2}$ .

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

**Câu 9.** Tìm nghiệm của phương trình:  $\cos x = 1$ .

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

**Câu 10.** Nghiệm của phương trình  $\tan x = \tan \alpha$  là

- A.  $x = \alpha + k3\pi, k \in \mathbb{Z}$ .    B.  $x = \alpha + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$     C.  $x = \alpha$ .    D.  $x = \alpha + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 11.** Nghiệm của phương trình  $\cot x = \cot \frac{\pi}{3}$  là

A.  $x = \frac{\pi}{6} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$ .

B.  $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$ .

C.  $x = \frac{\pi}{3} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$ .

D.  $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$ .

**Câu 12.** Giải phương trình  $\cot x = -\sqrt{3}$  ?

A.  $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

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

C.  $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

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

**Câu 13.** Giải phương trình  $\sin(x - 10^\circ) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ .

A.  $\begin{cases} x = 70^\circ + k360^\circ \\ x = -70^\circ + k360^\circ \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ .

B.  $\begin{cases} x = 70^\circ + k360^\circ \\ x = 130^\circ + k360^\circ \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ .

C.  $\begin{cases} x = 70^\circ + k360^\circ \\ x = 130^\circ + k180^\circ \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ .

D.  $\begin{cases} x = 60^\circ + k360^\circ \\ x = 120^\circ + k360^\circ \end{cases} (k \in \mathbb{Z})$ .

**Câu 14.** Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình  $\sin x = m$  vô nghiệm ?

A.  $\begin{cases} m < -1 \\ m > 1 \end{cases}$ .

B.  $m < -1$ .

C.  $-1 \leq m \leq 1$

D.  $m > 1$

**Câu 15.** Phương trình nào sau đây vô nghiệm ?

A.  $5 \sin x - 1 = 0$ .

B.  $\cot x + 2 = 0$ .

C.  $3 \tan x - 1 = 0$ .

D.  $\cos x - 3 = 0$ .

**Câu 16.** Đặt  $t = \sin x$  với điều kiện  $-1 \leq t \leq 1$ , phương trình  $-\sin^2 x - 4 \sin x + 3 = 0$  trở thành phương trình nào dưới đây ?

A.  $t^2 + 4t + 3 = 0$ .

B.  $-t^2 - 4t - 3 = 0$ .

C.  $-t^2 - 4t = 0$ .

D.  $t^2 + 4t - 3 = 0$ .

**Câu 17.** Giải phương trình  $\sin^2 x + 3 \sin x - 4 = 0$ .

A.  $x = 0$ . B.  $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ . C. Vô nghiệm. D.  $x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}$ .

**Câu 18.** Phương trình  $\sin x - \sqrt{3} \cos x = 1$  tương đương với phương trình nào sau đây?

A.  $\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = 1$

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

C.  $\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$

D.  $\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$

**Câu 19.** Phương trình  $\sin x = \sin \alpha$  có nghiệm là:

A.  $\begin{cases} x = \alpha + k\pi \\ x = \pi - \alpha + k\pi \end{cases}; k \in \mathbb{Z}$ .

B.  $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = -\alpha + k2\pi \end{cases}; k \in \mathbb{Z}$

C.  $\begin{cases} x = \alpha + k\pi \\ x = -\alpha + k\pi \end{cases}; k \in \mathbb{Z}$ .

D.  $\begin{cases} x = \alpha + k2\pi \\ x = \pi - \alpha + k2\pi \end{cases}; k \in \mathbb{Z}$

**Câu 20.** Nghiệm của phương trình  $\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$  là:

A.  $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

B.  $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

C.  $x = \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

D.  $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}.$

**Câu 21.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho điểm  $M'(x'; y')$  là ảnh của điểm  $M(x; y)$  qua phép tịnh tiến theo vector  $\vec{v} = (a; b)$ . Tìm mệnh đề **đúng** ?

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

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

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

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

**Câu 22.** Cho hình chữ nhật MNPQ. Tìm ảnh của điểm Q qua phép tịnh tiến theo vector  $\overrightarrow{MN}$ .

A. Điểm M.

B. Điểm N.

C. Điểm Q.

D. Điểm P

**Câu 23.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho điểm M(1;-3). Ảnh của điểm M qua phép tịnh tiến theo vector  $\vec{v} = (1; -2)$  là.

A. M'(2;-5)

B. M'(0;-1)

C. M'(0;-5)

D. M'(2;5)

**Câu 24.** Cho phép quay  $Q_{(O; \varphi)}$  biến điểm M thành M'. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **đúng**?

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

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

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

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

**Câu 25.** Trong hệ tọa độ Oxy, cho điểm A(1;0). Ảnh của A qua phép quay tâm O, góc quay  $90^\circ$  là

A. A'(0;-1).

B. A'(-1;0).

C. A'(0;1).

D. A'(1;1).

**Câu 26.** Trong hệ tọa độ Oxy, phép quay tâm O góc quay  $-90^\circ$  biến M(-3;5) thành điểm nào?

A. (-5;-3).

B. (5;-3).

C. (5;3).

D. (-5;3).

**Câu 27.** Gọi M và m lần lượt là giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất của hàm số  $y = 2\cos 2x + 3$ .

Tính tổng M + m ?

A. 6

B. 7

C. 3

D. 8

**Câu 28.** Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số chẵn?

A.  $y = x \cos x$ .

B.  $y = \cos x \cdot \cot x$ .

C.  $y = \cot x \cdot \sin x$ .

D.  $y = \sin 2x$ .

## II. Phần tự luận: (3 điểm)

**Câu 1 (0,5 điểm).** Tìm tập xác định của hàm số  $y = \tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$

**Câu 2 (1,5 điểm).** Giải các phương trình lượng giác sau :

a)  $\sin 3x + \cos 3x = \sqrt{2} \sin 2x$

b).  $(\cos x + \sqrt{2} \sin x)(1 - \cos x) = \sin^2 x$

**Câu 3 (1,0 điểm).** Trong mặt phẳng Oxy, cho đường tròn (C):  $(x-2)^2 + (y+1)^2 = 3$  và  $\vec{v} = (-5;1)$ . Viết phương trình đường tròn (C') biết (C') là ảnh của (C) qua phép tịnh tiến theo vector  $\vec{v}$ .

..... **Hết** .....

**ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 162**

**I. TRẮC NGHIỆM**

1B	2C	3A	4D	5C	6D	7C	8C	9B	10D
11C	12D	13B	14A	15D	16D	17B	18D	19D	20C
21B	22D	23A	24B	25C	26C	27A	28C		

**II. TỰ LUẬN**

Câu	Nội dung	Điểm
<b>1</b> <b>(0,5điểm)</b>	$y = \tan\left(x + \frac{\pi}{4}\right)$ Hàm số xác định khi và chỉ khi : $\cos\left(x + \frac{\pi}{4}\right) \neq 0$ $\Leftrightarrow x + \frac{\pi}{4} \neq \frac{\pi}{2} + k\pi \Leftrightarrow x \neq \frac{\pi}{4} + k\pi$	0,25
	Tập xác định : $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$	0,25
<b>2</b> <b>(1,5điểm)</b>	$a. \sin 3x + \cos 3x = \sqrt{2} \sin 2x$ $\Leftrightarrow \frac{1}{\sqrt{2}} \sin 3x + \frac{1}{\sqrt{2}} \cos 3x = \sin 2x$ $\Leftrightarrow \sin\left(3x + \frac{\pi}{4}\right) = \sin 2x$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 3x + \frac{\pi}{4} = 2x + k2\pi \\ 3x + \frac{\pi}{4} = \pi - 2x + k2\pi \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{3\pi}{20} + k\frac{2\pi}{5}, k \in \mathbb{Z} \end{cases}$	0,25
	$(\cos x + \sqrt{2} \sin x)(1 - \cos x) = \sin^2 x$ $\Leftrightarrow (1 - \cos x)(\sqrt{2} \sin x - 1) = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = 1 \\ \sin x = \frac{1}{\sqrt{2}} \end{cases}$	0,25 0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = k2\pi \\ x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \quad (k \in \mathbb{Z}) \\ x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$	0,25

<b>3</b> <b>(1,0 điểm)</b>	<p> <math>(C): (x-2)^2 + (y+1)^2 = 3</math> và <math>\vec{v} = (-5; 1)</math>  Ta có (C) có tâm I(2;-1) và bán kính <math>R = \sqrt{3}</math>  Gọi <math>I'(x'; y')</math> là ảnh của điểm I qua <math>T_{\vec{v}}</math>.  Ta có  <math display="block">\begin{cases} x' = 2 - 5 = -3 \\ y' = -1 + 1 = 0 \end{cases} \Rightarrow I'(-3; 0)</math>  Khi đó đường tròn (C') tâm I'(-3;0) và bán kính <math>R' = R = \sqrt{3}</math> có  phương trình: <math>(x+3)^2 + y^2 = 3</math> </p>	       0,25   0,25   0,5
-------------------------------	--	---