

TRƯỜNG THPT BÌNH CHIỂU

Môn thi: TOÁN - KHỐI 11



Ngày thi: 27/10/2022

Thời gian: **60 phút**, không kể thời gian phát đề**MÃ ĐỀ 111**

Câu 1 (1 điểm): Tìm tập xác định của hàm số lượng giác: $y = \frac{\sin 2x}{\cos x + 1}$.

Câu 2 (1 điểm): Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số lượng giác: $y = 2 + 3\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right)$.

Câu 3 (6 điểm): Giải các phương trình lượng giác sau:

a) $\sin(x - 30^\circ) = \sin 45^\circ$.

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

c) $2\sin^2 x - 7\sin x + 3 = 0$.

d) $4\sin^2 x - 12\cos x - 9 = 0$.

e) $3\sin^2 x - \sin x \cos x - 2\cos^2 x = 1$.

f) $\cos^2 x + \frac{1}{\cos^2 x} - 2\left(\cos x + \frac{1}{\cos x}\right) + 2 = 0$.

Câu 4 (1 điểm): Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho vector $\vec{u} = (1, -2)$, tìm ảnh của điểm A(4; -3) qua phép tịnh tiến vector $\vec{u}$.

Câu 5 (1 điểm): Cho hình chóp S. ABCD, đáy ABCD là tứ giác có các cặp cạnh đối không song song, điểm M thuộc cạnh SA. Tìm giao tuyến của mặt phẳng (SAC) và (MBD).

--- HẾT ---

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Chữ kí giám thị 1: Chữ kí giám thị 2:

TRƯỜNG THPT BÌNH CHIỂU

Môn thi: TOÁN - KHỐI 11

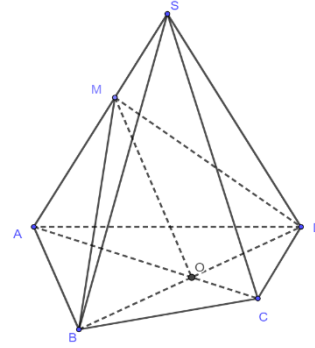
Thời gian: **60 phút**, không kể thời gian phát đề

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 111

Câu hỏi		Điểm	Ghi chú
Câu 1 1 điểm	ĐKXĐ: $\cos x + 1 \neq 0 \Leftrightarrow \cos x \neq -1 \Leftrightarrow x \neq \pi + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$	0.25x3	
	Vậy TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \{\pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.	0.25	
Câu 2 1 điểm	$-1 \leq \sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) \leq 1 \Leftrightarrow -3 \leq 3\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) \leq 3 \Leftrightarrow -1 \leq y \leq 5.$	0.25x2	
	GTLN $y = 5$ khi $\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z}).$	0.25	
	GTNN $y = -1$ khi $\sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = -1 \Leftrightarrow x = -\frac{2\pi}{3} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z}).$	0.25	
Câu 3 a) 1 điểm	$\sin(x - 30^\circ) = \sin 45^\circ$		
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x - 30^\circ = 45^\circ + k360^\circ \\ x - 30^\circ = 180^\circ - 45^\circ + k360^\circ \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 75^\circ + k360^\circ \\ x = 165^\circ + k360^\circ \end{cases} \ (k \in \mathbb{Z}).$	0.5x2	
b) 1 điểm	$\sqrt{3} \sin x + \cos x = \sqrt{2}$		
	$\Leftrightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} \sin x + \frac{1}{2} \cos x = \frac{\sqrt{2}}{2} \Leftrightarrow \sin\left(x + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$	0.25x2	
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x + \frac{\pi}{6} = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x + \frac{\pi}{6} = \pi - \frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{12} + k2\pi \\ x = \frac{7\pi}{12} + k2\pi \end{cases} \ (k \in \mathbb{Z}).$	0.25x2	

c) 1 điểm	$2\sin^2 x - 7\sin x + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \sin x = 3 \text{ (ptvn)} \\ \sin x = \frac{1}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$	0.5x2	
d) 1 điểm	$4\sin^2 x - 12\cos x - 9 = 0 \Leftrightarrow 4\cos^2 x + 12\cos x + 5 = 0$	0.25	
	$\Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = -\frac{1}{2} \\ \cos x = -\frac{5}{2} \text{ (ptvn)} \end{cases} \Leftrightarrow x = \pm \frac{2\pi}{3} + k2\pi \quad (k \in \mathbb{Z}).$	0.25x3	
e) 1 điểm	$3\sin^2 x - \sin x \cos x - 2\cos^2 x = 1 \quad (*)$		
	TH1: $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi \quad (k \in \mathbb{Z}).$	0.25	
	$(*) \Leftrightarrow 3 = 1$ (vô lý). Vậy $x = \frac{\pi}{2} + k\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$ không là nghiệm của $(*)$.		
	TH2: $\cos x \neq 0 \Leftrightarrow x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi \quad (k \in \mathbb{Z}).$ $(*) \Leftrightarrow 2\tan^2 x - \tan x - 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \tan x = -1 \\ \tan x = \frac{3}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \text{ (n)} \\ x = \arctan \frac{3}{2} + k\pi \text{ (n)} \end{cases}$	0.25x3	
f) 1 điểm	$\cos^2 x + \frac{1}{\cos^2 x} - 2\left(\cos x + \frac{1}{\cos x}\right) + 2 = 0 \quad (*)$ ĐK: $\cos x \neq 0.$		
	Đặt $t = \cos x + \frac{1}{\cos x}$, khi đó: $(*) \Leftrightarrow t^2 - 2t = 0 \Leftrightarrow t = 0 \vee t = 2$	0.5	
	$\square t = 0 \Leftrightarrow \cos^2 x + 1 = 0$ (ptvn).	0.25	
	$\square t = 2 \Leftrightarrow \cos^2 x - 2\cos x + 1 = 0 \Leftrightarrow \cos x = 1 \text{ (n)} \Leftrightarrow x = k2\pi \quad (k \in \mathbb{Z}).$	0.25	
Câu 4 1 điểm	Gọi $A'(x'; y')$ là ảnh của A qua phép tịnh tiến vector $\vec{u}$.	0.5x2	

	$\begin{cases} x' = x + a \\ y' = y + b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x' = 5 \\ y' = -5 \end{cases} \cdot \text{Vậy } A'(5; -5).$		
Câu 5 1 điểm	$\square M \in (SAC) \cap (MBD) \quad (1)$	0.25	
	$\square$ Trong $(ABCD)$ gọi $O = AC \cap BD$ khi đó:	0.25	
	$\begin{cases} O \in AC \subset (SAC) \\ O \in BD \subset (SBD) \end{cases}$	0.25	
	$\Rightarrow O \in (SAC) \cap (MBD) \quad (2)$ Từ (1), (2) suy ra $MO = (SAC) \cap (MBD)$.	0.25	



TRƯỜNG THPT BÌNH CHIỂU

Môn thi: TOÁN - KHỐI 11



Ngày thi: 27/10/2022

Thời gian: **60 phút**, không kể thời gian phát đề**MÃ ĐỀ 112**

Câu 1 (1 điểm): Tìm tập xác định của hàm số lượng giác: $y = \frac{\cos 2x}{\sin x + 1}$.

Câu 2 (1 điểm): Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số lượng giác: $y = 5 + 2 \cos \left(x - \frac{\pi}{3} \right)$.

Câu 3 (6 điểm): Giải các phương trình lượng giác sau:

a) $\cos(x - 45^\circ) = \cos 30^\circ$.

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

c) $2 \cos^2 x - 3 \cos x - 2 = 0$.

d) $6 \cos^2 x + 5 \sin x - 2 = 0$.

e) $5 \sin^2 x + 2 \sin x \cos x + \cos^2 x = 2$.

f) $2 \left(\sin^2 x + \frac{4}{\sin^2 x} \right) - 9 \left(\sin x - \frac{2}{\sin x} \right) = 1$.

Câu 4 (1 điểm): Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho vector $\vec{v} = (-2, 1)$, tìm ảnh của điểm $A(2; -5)$ qua phép tịnh tiến vector $\vec{v}$.

Câu 5 (1 điểm): Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là tứ giác có các cặp cạnh đối không song song, điểm M thuộc cạnh SA . Tìm giao tuyến của mặt phẳng (MBC) và (SAD) .

--- HẾT ---

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

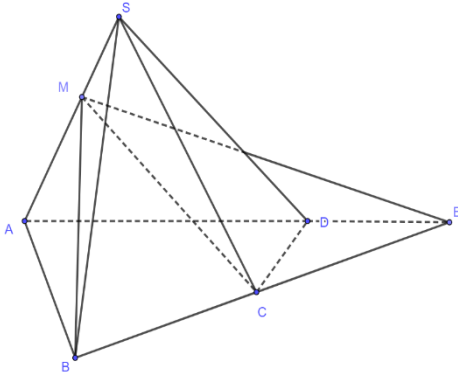
Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

Chữ kí giám thị 1: Chữ kí giám thị 2:

Thời gian: **60 phút**, không kể thời gian phát đề**ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 112**

Câu hỏi		Điểm	Ghi chú
Câu 1 1 điểm	ĐKXD: $\sin x + 1 \neq 0 \Leftrightarrow \sin x \neq -1 \Leftrightarrow x \neq -\frac{\pi}{2} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$	0.25x3	
	Vậy TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ -\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.	0.25	
Câu 2 1 điểm	$-1 \leq \cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) \leq 1 \Leftrightarrow -2 \leq 2 \cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) \leq 2 \Leftrightarrow 3 \leq y \leq 7$.	0.25x2	
	GTLN $y = 7$ khi $\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = 1 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.	0.25	
	GTNN $y = 3$ khi $\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = -1 \Leftrightarrow x = \frac{4\pi}{3} + k2\pi \ (k \in \mathbb{Z})$.	0.25	
Câu 3 a) 1 điểm	$\cos(x - 45^\circ) = \cos 30^\circ$		
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x - 45^\circ = 30^\circ + k360^\circ \\ x - 45^\circ = -30^\circ + k360^\circ \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 75^\circ + k360^\circ \\ x = 15^\circ + k360^\circ \end{cases} \ (k \in \mathbb{Z})$.	0.5x2	
b) 1 điểm	$\sin x + \sqrt{3} \cos x = \sqrt{2}$		
	$\Leftrightarrow \frac{1}{2} \sin x + \frac{\sqrt{3}}{2} \cos x = \frac{\sqrt{2}}{2} \Leftrightarrow \sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{\sqrt{2}}{2}$	0.25x2	
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x + \frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x + \frac{\pi}{3} = \pi - \frac{\pi}{4} + k2\pi \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{12} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{12} + k2\pi \end{cases} \ (k \in \mathbb{Z})$.	0.25x2	

c) 1 điểm	$2\cos^2 x - 3\cos x - 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = 2 \text{ (ptvn)} \\ \cos x = -\frac{1}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{2\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$	0.5x2	
d) 1 điểm	$6\cos^2 x + 5\sin x - 2 = 0 \Leftrightarrow -6\sin^2 x + 5\sin x + 4 = 0$	0.25	
	$\Leftrightarrow \begin{cases} \sin x = -\frac{1}{2} \\ \sin x = \frac{4}{3} \text{ (ptvn)} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$	0.25x3	
e) 1 điểm	$5\sin^2 x + 2\sin x \cos x + \cos^2 x = 2 \quad (*)$		
	TH1: $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$. $(*) \Leftrightarrow 5 = 2$ (vô lí). Vậy $x = \frac{\pi}{2} + k\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$ không là nghiệm của $(*)$.	0.25	
	TH2: $\cos x \neq 0 \Leftrightarrow x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi \quad (k \in \mathbb{Z})$. $(*) \Leftrightarrow 3\tan^2 x + 2\tan x - 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \tan x = -1 \\ \tan x = \frac{1}{3} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \text{ (n)} \\ x = \arctan \frac{1}{3} + k\pi \text{ (n)} \end{cases}$	0.25x3	
f) 1 điểm	$2\left(\sin^2 x + \frac{4}{\sin^2 x}\right) - 9\left(\sin x - \frac{2}{\sin x}\right) = 1 \quad (*). \text{ ĐK: } \sin x \neq 0.$		
	Đặt $t = \sin x - \frac{2}{\sin x}$, khi đó: $(*) \Leftrightarrow 2t^2 - 9t + 7 = 0 \Leftrightarrow t = 1 \vee t = \frac{7}{2}$.	0.5	
	$\square t = 1 \Leftrightarrow \sin^2 x - \sin x - 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \sin x = -1 \text{ (n)} \\ \sin x = 2 \text{ (ptvn)} \end{cases}$ $\Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi \quad (k \in \mathbb{Z}).$	0.25	

	$\square t = \frac{7}{2} \Leftrightarrow \sin^2 x - \frac{7}{2} \sin x - 2 = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \sin x = -\frac{1}{2} \text{ (n)} \\ \sin x = 4 \text{ (ptvn)} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z}).$	0.25	
Câu 4 1 điểm	Gọi $A'(x'; y')$ là ảnh của $A(2; -5)$ qua phép tịnh tiến vector $\vec{v} = (-2; 1)$. $\begin{cases} x' = x + a \\ y' = y + b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x' = 0 \\ y' = -4 \end{cases}. \text{ Vậy } A'(0; -4).$	0.5x2	
	$\square M \in (MBC) \cap (SAD) \quad (1)$	0.25	
Câu 5 1 điểm	$\square$ Trong $(ABCD)$ gọi $E = AD \cap BC$ $\begin{cases} E \in BC \subset (MBC) \\ E \in AD \subset (SAD) \end{cases}$ $\Rightarrow E \in (MBC) \cap (SAD) \quad (2)$ Từ (1), (2) suy ra $ME = (MBC) \cap (SAD).$ 	0.25 0.25 0.25	