

ĐỀ 1(khối sáng)**Câu I** (3 điểm).

1/ Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{2\sin x - 1}$.

2/ Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3 - 2\cos x$.

Câu II (6 điểm). Giải các phương trình sau

1/ $2\cos^2 x - 7\cos x + 3 = 0$.

2/ $2\sin^2 x + \sqrt{3}\sin 2x + 4\cos^2 x = 2$.

3/ $\cos x + \cos^2 x + \cos^3 x = \sin x + \sin^2 x + \sin^3 x$.

4/ $4\sin^2 2x + \sqrt{3}\sin 2x = 1 + 2\cos^2 x$.

Câu III (1điểm)

Cho tam giác ABC có các góc A, B, C thỏa mãn $\sin A \sin B \sin C = \frac{3\sqrt{3}}{8}$. Chứng minh tam giác ABC đều.

.....Hết.....

ĐỀ 2(khối sáng)**Câu I** (3 điểm).

1/ Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{1}{2\sin x - \sqrt{3}}$.

2/ Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 3\cos x + 1$.

Câu II (6 điểm). Giải các phương trình sau

1/ $2\cos^2 x + 7\cos x + 3 = 0$.

2/ $4\sin^2 x + 3\sqrt{3}\sin 2x - 2\cos^2 x = 4$.

3/ $\cos x - \cos^2 x + \cos^3 x = \sin x - \sin^2 x + \sin^3 x$.

4/ $4\sin^2 2x - \sqrt{3}\sin 2x = 1 + 2\cos^2 x$.

Câu III (1điểm).

Cho tam giác ABC có các góc A, B, C thỏa mãn $\sin A \sin B \sin C = \frac{3\sqrt{3}}{8}$. Chứng minh tam giác ABC đều.

.....Hết.....

Câu I (3 điểm).**ĐỀ 1(khối chiều)**

1/ Tìm tập xác định của hàm số $y = \tan\left(x + \frac{\pi}{3}\right)$.

2/ Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = -2\sin^2 x + 1$.

Câu II (6 điểm). Giải các phương trình sau

1/ $2\sin^2 x + 5\sin x + 3 = 0$.

2/ $(3\sin x - \cos x)(\sin x - \cos x) = 1$.

3/ $\sin 2x + \cos 2x + 7\sin x - \cos x = 4$.

4/ $\cos^4 x + \sqrt{3}\sin x = \sqrt{3}$.

Câu III (1điểm).

Cho tam giác ABC thỏa mãn $2\sin A + 3\sin B + 4\sin C = \cos \frac{C}{2} + 3\cos \frac{B}{2} + 5\cos \frac{A}{2}$. Chứng minh tam giác ABC đều.

.....Hết.....

Câu I (3 điểm).**ĐỀ 2(khối chiều)**

1/ Tìm tập xác định của hàm số $y = \cot\left(x + \frac{\pi}{6}\right)$.

2/ Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2\cos^2 x - 1$.

Câu II (6 điểm). Giải các phương trình sau

1/ $2\sin^2 x + 7\sin x + 5 = 0$.

2/ $(3\sin x + \cos x)(\sin x - \cos x) = 3$.

3/ $9\sin x + 6\cos x + \cos 2x - 3\sin 2x = 8$.

4/ $\cos^4 x + \sqrt{3}\sin x = \sqrt{3}$.

Câu III (1điểm).

Cho tam giác ABC thỏa mãn $2\sin A + 3\sin B + 4\sin C = \cos \frac{C}{2} + 3\cos \frac{B}{2} + 5\cos \frac{A}{2}$. Chứng minh tam giác ABC đều.

.....Hết.....

ĐÁP ÁN ĐỀ KT MÔN TOÁN 11(K sáng)

CÂU	TÓM TẮT CÁCH GIẢI	ĐIỂM
Câu1 (3đ)	1) Đk: $\sin x \neq 1/2 \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x \neq \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$ TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k2\pi; \frac{5\pi}{6} + k2\pi \right\}$ 2) TXĐ: \mathbb{R} $-1 \leq \cos x \leq 1 \forall x \Rightarrow 1 \leq y \leq 5 \forall x$ GTLN $y = 5$, GTNN $y = 1$	1.0 + 0.5 +0.5 0.25 0.25+0.25 0.25
Câu2 6đ	1) $2\cos^2 x - 7\cos x + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = 3(vn) \\ \cos x = \frac{1}{2} \end{cases} \Leftrightarrow x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$ 2) $2\sin^2 x + \sqrt{3}\sin 2x + 4\cos^2 x = 2 \Leftrightarrow 2\sin^2 x + 2\sqrt{3}\sin x \cos x + 4\cos^2 x = 2$ (1) * $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi$ là nghiệm của (1) * $\cos x \neq 0$, (1) $\Leftrightarrow 2\tan^2 x + 2\sqrt{3}\tan x + 4 = 2(1 + \tan^2 x)$ $\Leftrightarrow \tan x = -\frac{1}{\sqrt{3}} \Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{6} + k\pi$ $\cos x - \sin x + \cos^2 x - \sin^2 x + \cos^3 x - \sin^3 x = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \cos x - \sin x = 0(*) \\ 1 + \cos x + \sin x + 1 + \sin x \cos x = 0(**) \end{cases}$ 3) $(*) \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + k\pi$ $(**) \Leftrightarrow (\sin x + \cos x)^2 + 2(\sin x + \cos x) + 3 = 0(VN)$ 4) $4\sin^2 2x = \sin^2 x - 2\sqrt{3}\sin x \cos x + 3\cos^2 x$ $\Leftrightarrow 4\sin^2 2x = (\sin x - \sqrt{3}\cos x)^2$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 2\sin 2x = \sin x - \sqrt{3}\cos x \\ -2\sin 2x = \sin x - \sqrt{3}\cos x \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \sin 2x = \sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) \\ \sin 2x = \sin\left(-x + \frac{\pi}{3}\right) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{4\pi}{9} + \frac{k2\pi}{3} \\ x = \frac{\pi}{9} + \frac{k2\pi}{3} \\ x = \frac{2\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$	1.0+1.0 0.5 0.5 0.5 0.5 0.25 0.25 0.25 0.25+0.25
Câu3 1đ	$\sin A \cdot \sin B \cdot \sin C \leq \frac{(\sin A + \sin B + \sin C)^3}{27}$ (Dấu đẳng thức xảy ra k.v.c.k $\sin A = \sin B = \sin C$)	0.25

	$\cos x - \sin x - (\cos^2 x - \sin^2 x) + (\cos^3 x - \sin^3 x) = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \cos x - \sin x = 0(*) \\ 1 - \cos x - \sin x + 1 + \sin x \cos x = 0(**) \end{cases}$ <p>3)</p> $(*) \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{4} + k\pi$ $(**) \Leftrightarrow (\sin x + \cos x)^2 - 2(\sin x + \cos x) + 3 = 0(VN)$	<p>0.5</p> <p>0.5</p>
	<p>4)</p> $4 \sin^2 2x = \sin^2 x + 2\sqrt{3} \sin x \cos x + 3 \cos^2 x$ $\Leftrightarrow 4 \sin^2 2x = (\sin x + \sqrt{3} \cos x)^2$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 2 \sin 2x = \sin x + \sqrt{3} \cos x \\ -2 \sin 2x = \sin x + \sqrt{3} \cos x \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \sin 2x = \sin \left(x + \frac{\pi}{3} \right) \\ \sin 2x = \sin \left(-x - \frac{\pi}{3} \right) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{2\pi}{9} + \frac{k2\pi}{3} \\ x = -\frac{\pi}{9} + \frac{k2\pi}{3} \\ x = \frac{4\pi}{3} + k2\pi \end{cases}$	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25+0.25</p>
<p>Câu 3 1đ</p>	<p>(NHƯ ĐÁP ÁN ĐỀ 1)</p>	<p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p> <p>0.25</p>

CÂU	TÓM TẮT CÁCH GIẢI(Khỏi chiều)	ĐIỂM
Câu1 (3đ)	1) Đk: $x + \frac{\pi}{3} \neq \frac{\pi}{2} + k\pi \Leftrightarrow x \neq \frac{\pi}{6} + k\pi$ TXĐ: $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{6} + k\pi \right\}$	1.0 + 0.5 +0.5
	2) TXĐ: \mathbb{R} $0 \leq \sin^2 x \leq 1 \forall x \Rightarrow -1 \leq y \leq 1 \forall x$ GTLN $y = 1$, GTNN $y = -1$	0.25 0.25+0.25 0.25
Câu2 6đ	1) $2\sin^2 x + 5\sin x + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = -3/2(vn) \\ \cos x = -1 \end{cases} \Leftrightarrow x = \pi + k2\pi$	1.0+1.0
	2) $3\sin^2 x - 4\sin x \cos x + \cos^2 x = 1$ (1)	0.5
	* $\cos x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi$ không phải là nghiệm của (1)	0.5
	* $\cos x \neq 0$, (1) $\Leftrightarrow 3\tan^2 x - 4\tan x + 1 = (1 + \tan^2 x)$	0.5
	$\Leftrightarrow \begin{cases} \tan x = 0 \\ \tan x = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = k\pi \\ x = \arctan 2 + k\pi \end{cases}$	0.5
3) $\sin 2x + \cos 2x + 7\sin x - \cos x = 4 \Leftrightarrow 2\sin x \cos x + 1 - 2\sin^2 x + 7\sin x - \cos x = 4$ $\Leftrightarrow \cos x(2\sin x - 1) - (2\sin^2 x - 7\sin x + 3) = 0$ $\Leftrightarrow \cos x(2\sin x - 1) - (\sin x - 3)(2\sin x - 1) = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} (2\sin x - 1) = 0 \\ \cos x - \sin x = -3(vn) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = \frac{5\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$	0.5 0.5	
4) $\cos^4 x - \sqrt{3}(1 - \sin x) = 0$ $\Leftrightarrow (1 - \sin x)\left((1 - \sin x)(1 + \sin x)^2 - \sqrt{3}\right) = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} \sin x = 1(*) \Leftrightarrow x = \pi/2 + k2\pi \\ (1 - \sin x)(1 + \sin x)^2 - \sqrt{3} = 0(**) \end{cases}$ $(1 - \sin x)(1 + \sin x)^2 = \frac{1}{2}(2 - 2\sin x)(1 + \sin x)(1 + \sin x) \leq \frac{32}{27} < \sqrt{3}$ $\Rightarrow (**)$ vô nghiệm	0.5 0.5	
Câu3 1đ	$\sin A + \sin B = 2\sin \frac{A+B}{2} \cos \frac{A-B}{2} \leq 2\cos \frac{C}{2}$ (dấu đẳng thức k.v. c.k A=B) $\sin B + \sin C \leq 2\cos \frac{A}{2}$ (dấu đẳng thức k.v. c.k C = B) $\sin C + \sin A \leq 2\cos \frac{B}{2}$ (dấu đẳng thức k.v. c.k C = A) Vậy $\frac{1}{2}(\sin A + \sin B) + \frac{5}{2}(\sin B + \sin C) + \frac{3}{2}(\sin A + \sin C) \leq \cos \frac{C}{2} + 3\cos \frac{B}{2} + 5\cos \frac{A}{2}$ Dấu đẳng thức xảy ra k.v.c.k A=B=C(đpcm)	0.5 0.5