

Câu 1. (1 điểm) Cho Parabol (P): $y = ax^2 + 2x + c$. Xác định (P) biết (P) có đỉnh $I(1; -3)$

Câu 2. (1 điểm) Cho $\cos x = \frac{1}{3}$, ($90^\circ < x < 180^\circ$), tính các giá trị lượng giác còn lại của góc x.

Câu 3. (3 điểm) Giải phương trình:

a) $\sqrt{x+1} = \sqrt{2-3x}$

b) $|3x| = |7-4x|$

c) $\sqrt{3x^2 - 10x - 44} + x = 8$

Câu 4. (2 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $A(-2; 2), B(2; 2), C(-1; -2)$

a) Chứng minh tam giác ABC cân. Tính chu vi tam giác ABC.

b) Tìm tọa độ điểm D sao cho tứ giác ACBD là hình bình hành

Câu 5. (2 điểm) Cho tam giác ABC có $AB = 8; AC = 5; BC = 7$

a) Tính số đo góc A và diện tích tam giác ABC

b) Tính độ dài đường cao kẻ từ A, bán kính đường tròn ngoại tiếp và nội tiếp tam giác ABC

Câu 6. (1 điểm) Cho (P): $y = x^2 - 4x + 3$ và đường thẳng (d): $y = m$. Tìm m để đường thẳng d cắt (P) tại 2 điểm phân biệt có hoành độ dương.

--Hết--

Họ và tên học sinh:.....

Số báo danh:.....

Phòng thi:

Đáp án

Câu 1.(1đ) $y = ax^2 + 2x + c$ đỉnh $I(1; -3)$	$I(1; -3) \in (P) \Rightarrow \begin{cases} a + 2 + c = -3 \\ \frac{-2}{a} = 1 \end{cases}$ Đỉnh $\Rightarrow \begin{cases} a = -2 \\ c = -3 \end{cases} \Rightarrow (P): y = 2x^2 + 2x - 3$	0.25--0.25 0.25— 0.25
Câu 2. (1 điểm) $\cos x = \frac{1}{3}, (90^\circ < x < 180^\circ)$	$\sin^2 x = \frac{8}{9} \Rightarrow \sin x = \frac{2\sqrt{2}}{3}$ $\tan x = 2\sqrt{2}; \cot x = \frac{\sqrt{2}}{4}$	0.25—0.25 0.25---0.25
Câu 3. (3 điểm)		
a) $\sqrt{x+1} = \sqrt{2-3x}$	$\begin{cases} x+1 \geq 0 \\ x+1 = 2-3x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x \geq -1 \\ x = \frac{1}{4} \text{ (nhận)} \end{cases} \text{ Vậy } S = \left\{ \frac{1}{4} \right\}$	0.5-0.25-0.25
b) $3x = 7-4x$	$\begin{cases} 3x = 7-4x \\ 3x = -7+4x \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 7 \end{cases} \text{ Vậy } S = \{1; 7\}$	0.5-0.25-0.25
c) $\sqrt{3x^2 - 10x - 44} + x = 8$	$\sqrt{3x^2 - 10x - 44} = 8 - x \Leftrightarrow \begin{cases} 8 - x \geq 0 \\ 3x^2 - 10x - 44 = 64 - 16x + x^2 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 8 \\ 2x^2 + 6x - 108 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \leq 8 \\ \begin{cases} x = 6 \\ x = -9 \end{cases} \end{cases}$ Vậy $S = \{6; -9\}$	0.25 0.25-0.25 0.25
Câu 4. (2 điểm) $A(-2; 2), B(2; 1), C(-1; -2)$		
a) tam giác cân tính chu vi tam giác	$AB = \sqrt{4^2 + 1} = \sqrt{17}$ $AC = \sqrt{1 + 4^2} = \sqrt{17} \Rightarrow AB = AC \text{ nên tam giác cân tại A}$ $BC = \sqrt{1 + 3^2} = \sqrt{10}$ Chu vi $P = 2\sqrt{17} + \sqrt{10}$	0.25—0.5 0.25
b) Tìm D để ACBD là hình bình hành	$\overrightarrow{AC} = (1; -4)$ $\overrightarrow{DB} = (2 - x; 1 - y)$ ACBD là hình bình hành $\overrightarrow{AC} = \overrightarrow{DB}$	0.25—0.25

	$\begin{cases} 1 = 2 - x \\ -4 = 1 - y \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 5 \end{cases}$	0.25—0.25
Câu 5. (2 điểm) $AB = 8; AC = 5; BC = 7$		
a) Số đo góc A, diện tích tam giác	$\cos A = \frac{AB^2 + AC^2 - BC^2}{2AB.AC} = \frac{8^2 + 5^2 - 7^2}{2.8.5} = \frac{1}{2}$ $A = 60^\circ$ $S = \frac{1}{2} AB.AC.\sin A = \frac{1}{2} 8.5.\sin 60^\circ = 10\sqrt{3}$	0.25 0.25 0.25-0.25
b) Tính AH,R,r	$S = \frac{1}{2} AH.BC \Rightarrow AH = \frac{2S}{BC} = \frac{20\sqrt{3}}{7}$ $S = \frac{AB.AC.BC}{4R} \Rightarrow R = \frac{8.5.7}{40\sqrt{3}} = \frac{7\sqrt{3}}{3}$ $p = \frac{8+5+7}{2} = 10$ $S = pr \Rightarrow r = \frac{S}{p} = \frac{\sqrt{3}}{3}$	0.25 0.25 0.25 0.25
Câu 6. (1 điểm) $(P): y = x^2 - 4x + 3$ $(d): y = m$	Phương trình hoành độ giao điểm $x^2 - 4x + 3 = m \Leftrightarrow x^2 - 4x + 3 - m = 0$ Để phương trình có 2 nghiệm phân biệt dương $\begin{cases} \Delta > 0 \\ P > 0 \\ S > 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 2 - 3 + m > 0 \\ 3 - m > 0 \\ 4 > 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} m > 1 \\ m < 3 \end{cases}$ Vậy $1 < m < 3$ thỏa yêu cầu bài toán	0.25 0.5 0.25