

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề kiểm tra có 01 trang)

Câu 1 (1,0 điểm). Tìm tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x+1} + \sqrt{5-3x}$.

Câu 2 (1,5 điểm). Cho hàm số $y = x^2 + 2x - 3$ có đồ thị là parabol (P) .

a) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số đã cho.

b) Tìm tọa độ giao điểm của đồ thị (P) và đường thẳng $y = x + 9$.

Câu 3 (2,0 điểm). Giải các phương trình sau:

a) $\frac{5x^2 - 4x - 1}{x - 1} = x + 1$.

b) $\sqrt{3x - 2} = 2x - 3$.

Câu 4 (0,75 điểm). Xác định parabol $y = ax^2 + bx + c$ biết parabol đó đi qua điểm $A(-1; 8)$ và có đỉnh $I(1; 4)$.

Câu 5 (1,0 điểm). Giải hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 4 \\ x^2 - 2x + 2y - 5 = 0 \end{cases} (x, y \in \mathbb{R})$.

Câu 6 (2,5 điểm). Trong mặt phẳng Oxy , cho tam giác ABC có $A(-2; -1), B(-1; 4), C(3; 0)$.

a) Chứng minh tam giác ABC cân tại A .

b) Gọi M là trung điểm của cạnh BC . Tính độ dài AM , từ đó suy ra diện tích của tam giác ABC .

c) Tìm tọa độ trực tâm H của tam giác ABC .

Câu 7 (0,75 điểm). Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $x^2 - 2mx + m^2 - m + 1 = 0$ có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 sao cho $x_1 + x_2 = 7 - x_1x_2$.

Câu 7 (0,5 điểm). Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $A(2; 1)$. Gọi B là điểm thuộc trục hoành có hoành độ dương, gọi C là điểm thuộc trục tung có tung độ âm sao cho tam giác ABC vuông tại A . Tìm tọa độ điểm B và C để tam giác ABC có diện tích bằng 5.

-----HẾT-----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:.....; Số báo danh:.....; Lớp:.....

Câu	Nội dung	Điểm								
Câu 1 (1 đ)	Điều kiện xác định $\begin{cases} x+1 \geq 0 \\ 5-3x \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq -1 \\ x \leq \frac{5}{3} \end{cases} \Leftrightarrow -1 \leq x \leq \frac{5}{3}$ Vậy tập xác định là $D=\left[-1;\frac{5}{3}\right]$.	0.25 0.25 0.25 0.25								
Câu 2 (1.5đ)	a) Khảo sát sự biến thiên và vẽ TXĐ: $D=\mathbb{R}$ Đỉnh $I(-1;-4)$ Trục đối xứng $x=-1$ Bảng biến thiên <table><tr><td>x</td><td>$-\infty$</td><td>-1</td><td>$+\infty$</td></tr><tr><td>y</td><td>$+\infty$</td><td>-4</td><td>$+\infty$</td></tr></table> Vẽ đồ thị:	x	$-\infty$	-1	$+\infty$	y	$+\infty$	-4	$+\infty$	0.25 0.25 0.25
x	$-\infty$	-1	$+\infty$							
y	$+\infty$	-4	$+\infty$							
	b) Tìm tọa độ giao điểm Phương trình hoành độ giao điểm: $x^2+2x-3=x+9 \Leftrightarrow x^2+x-12=0 \Leftrightarrow \begin{cases} x=-4 \\ x=3 \end{cases}$ Với $x=-4 \Rightarrow y=-4+9=5$ ta được giao điểm $A(-4;5)$ Với $x=3 \Rightarrow y=3+9=12$ ta được giao điểm $B(3;12)$.	0.25 0.25								
Câu 3 (2đ)	Giải phương trình a) $\frac{5x^2-4x-1}{x-1}=x+1$ ĐK: $x \neq 1$	0.25								

	$\frac{5x^2 - 4x - 1}{x - 1} = x + 1$ $\Rightarrow 5x^2 - 4x - 1 = x^2 - 1$ $\Leftrightarrow 4x^2 - 4x = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 0(n) \\ x = 1(l) \end{cases}$ $S = \{0\}$	0.25 0.25 0.25
	b) $\sqrt{3x-2} + 3 = 2x$ $\Leftrightarrow \sqrt{3x-2} = 2x - 3$ $\Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 3 \geq 0 \\ 3x - 2 = (2x - 3)^2 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{3}{2} \\ 4x^2 - 15x + 11 = 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x \geq \frac{3}{2} \\ \begin{cases} x = 1 \quad (l) \\ x = \frac{11}{4} \quad (n) \end{cases} \end{cases}$ Vậy $S = \{\frac{11}{4}\}$	0.25 0.25 0.25 0.25
Câu 4 (0.75 đ)	Thay lần lượt tọa độ điểm $A(-1;8)$, $I(1;4)$ vào (P) và do hoành độ đỉnh bằng 1, ta có hệ phương trình: $\begin{cases} a - b + c = 8 \\ a + b + c = 4 \\ \frac{-b}{2a} = 1 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} a - b + c = 8 \\ a + b + c = 4 \\ 2a + b = 0 \end{cases}$ $\Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = -2 \\ c = 5 \end{cases}$ Vậy $(P): y = x^2 - 2x + 5$.	0.25 0.25 0.25
Câu 5 (1.0đ)	Giải hệ phương trình $\begin{cases} x + y = 4 \quad (1) \\ x^2 - 2x + 2y - 5 = 0 \quad (2) \end{cases}$ $(1) \Rightarrow y = 4 - x$ (Hoặc $x = 4 - y$) Thay $y = 4 - x$ vào (2) ta được $x^2 - 4x + 3 = 0$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \Rightarrow y = 1 \\ x = 1 \Rightarrow y = 3 \end{cases}$	0.25 0.25 0.25 0.25

	Vậy nghiệm của hệ $(1;3);(3;1)$	
Câu 6. (2.5đ)	a) Chứng minh ΔABC cân tại A. $\overrightarrow{AB} = (1;5) \Rightarrow AB = \sqrt{26}$ $\overrightarrow{AC} = (5;1) \Rightarrow AC = \sqrt{26}$ Suy ra $AB = AC = \sqrt{26}$. Vậy ΔABC cân tại A.	0.25 0.25 0.25
	b) M là trung điểm của BC Suy ra $M(1;2)$. (Có thể dùng định lý Pitago để tính độ dài AM) $AM = 3\sqrt{2}.$ $BC = 4\sqrt{2}$ Vậy $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} AM \cdot BC = 12$.	0.25 0.25 0.25
	c) Tìm tọa độ trực tâm H tam giác ABC. Gọi $H(x;y)$ là trực tâm của tam giác ABC. Tính đúng các tọa độ của các vecto:	0.25
	Để H là trực tâm của $\Delta ABC \Leftrightarrow \begin{cases} \overrightarrow{AH} \perp \overrightarrow{BC} \\ \overrightarrow{BH} \perp \overrightarrow{AC} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \overrightarrow{AH} \cdot \overrightarrow{BC} = 0 \\ \overrightarrow{BH} \cdot \overrightarrow{AC} = 0 \end{cases}$	0.25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} 4(x+2) - 4(y+1) = 0 \\ 5(x+1) + (y-4) = 0 \end{cases}$	0.25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{1}{3} \\ y = \frac{2}{3} \end{cases}$ Vậy $H\left(-\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right)$.	0.25
Câu 7 (0.75đ)	Cho phương trình $x^2 - 2mx + m^2 - m + 1 = 0$ Để pt có 2 nghiệm phân biệt $x_1, x_2 \Leftrightarrow \begin{cases} a \neq 0 \\ \Delta > 0 \end{cases} \Leftrightarrow m > 1$ Điều kiện $x_1 + x_2 = 7 - x_1 x_2 \Leftrightarrow 2m = 7 - (m^2 - m + 1) \Leftrightarrow \begin{cases} m = 2 \text{ (n)} \\ m = -3 \text{ (l)} \end{cases}$ Vậy $m = 2$	0.25 0.25 0.25

