

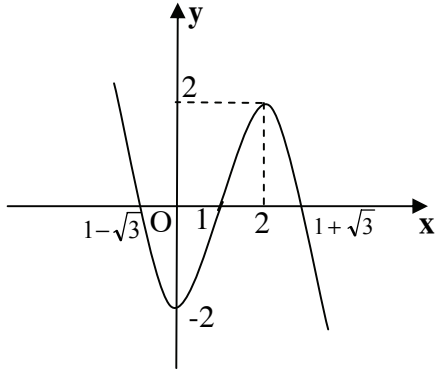
HƯỚNG DẪN CHẤM THI
Bản hướng dẫn chấm gồm 03 trang

I. Hướng dẫn chung

- 1) Nếu thí sinh làm bài không theo cách nêu trong đáp án mà vẫn đúng thì giám khảo cho đủ điểm từng phần như hướng dẫn quy định.
- 2) Việc chi tiết hoá thang điểm (nếu có) so với thang điểm trong hướng dẫn chấm phải đảm bảo không sai lệch với hướng dẫn chấm và được thống nhất thực hiện trong Hội đồng chấm thi.
- 3) Sau khi cộng điểm toàn bài, làm tròn đến 0,5 điểm (lẻ 0,25 làm tròn thành 0,5; lẻ 0,75 làm tròn thành 1,0 điểm).

II. Đáp án và thang điểm

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
Câu 1 (3,5 điểm)	<p>1. (2,5 điểm)</p> <p>a) Tập xác định: $D = R$.</p> <p>b) Sự biến thiên:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chiều biến thiên: $y' = -3x^2 + 6x = 3x(2 - x)$. <li style="text-align: center;">$y' = 0 \Leftrightarrow x = 0$ hoặc $x = 2$. - Trên các khoảng $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$, $y' < 0$ nên hàm số nghịch biến. - Trên khoảng $(0; 2)$, $y' > 0$ nên hàm số đồng biến. • Cực trị: Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$, $y_{CT} = y(0) = -2$. <li style="text-align: center;">Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$, $y_{CD} = y(2) = 2$. 	0,25
	<ul style="list-style-type: none"> • Giới hạn: $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = +\infty$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = -\infty$. • Tính lồi, lõm và điểm uốn của đồ thị: <li style="text-align: center;">$y'' = -6x + 6 = 6(1 - x)$. <li style="text-align: center;">$y'' = 0 \Leftrightarrow x = 1$. 	0,75
	<ul style="list-style-type: none"> • Tính lồi, lõm và điểm uốn của đồ thị: <li style="text-align: center;">$y'' = -6x + 6 = 6(1 - x)$. <li style="text-align: center;">$y'' = 0 \Leftrightarrow x = 1$. 	0,50

	<table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>1</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>y''</td> <td>$+$</td> <td>0</td> <td>$-$</td> </tr> <tr> <td>Đồ thị</td> <td>lõm</td> <td>Điểm uốn $U(1;0)$</td> <td>lồi</td> </tr> </table>	x	$-\infty$	1	$+\infty$	y''	$+$	0	$-$	Đồ thị	lõm	Điểm uốn $U(1;0)$	lồi							
x	$-\infty$	1	$+\infty$																	
y''	$+$	0	$-$																	
Đồ thị	lõm	Điểm uốn $U(1;0)$	lồi																	
	<p>• Bảng biến thiên:</p> <table border="1"> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>$+\infty$</td> </tr> <tr> <td>y'</td> <td>$-$</td> <td>0</td> <td>$+$</td> <td>0</td> <td>$-$</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>$+\infty$</td> <td>-2</td> <td>0 (U)</td> <td>2</td> <td>$-\infty$</td> </tr> </table>	x	$-\infty$	0	1	2	$+\infty$	y'	$-$	0	$+$	0	$-$	y	$+\infty$	-2	0 (U)	2	$-\infty$	0,50
x	$-\infty$	0	1	2	$+\infty$															
y'	$-$	0	$+$	0	$-$															
y	$+\infty$	-2	0 (U)	2	$-\infty$															
	<p>c) Đồ thị:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đồ thị của hàm số cắt trục hoành tại các điểm $(1;0), (1+\sqrt{3};0), (1-\sqrt{3};0)$. - Đồ thị cắt trục tung tại điểm $(0;-2)$. - Đồ thị nhận điểm uốn làm tâm đối xứng. 	0,50																		
	<p>2. (1,0 điểm)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toạ độ điểm uốn là $U(1;0)$ Hệ số góc của tiếp tuyến tại U là: $y'(1) = 3 \cdot 1 \cdot (2-1) = 3$. - Phương trình tiếp tuyến với đồ thị (C) tại điểm $U(1;0)$ là: $y = y'(1)(x-1)$ hay $y = 3x-3$. 	1,00																		
Câu 2 (1,0 điểm)	<ul style="list-style-type: none"> - Ta có $f'(x) = -1 + \frac{4}{(x+2)^2} = \frac{-x^2 - 4x}{(x+2)^2}$. - Xét trên đoạn $[-1;2]$ ta có $f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 0$. - Mặt khác $f(-1) = -2$; $f(2) = -2$; $f(0) = -1$. <p>Vậy $\min_{[-1;2]} f(x) = f(-1) = f(2) = -2$, $\max_{[-1;2]} f(x) = f(0) = -1$.</p>	1,00																		

Câu 3 (1,0 điểm)	- Đặt $x^3 + 1 = t \Rightarrow 3x^2 dx = dt$. Với $x = 0$ thì $t = 1$, với $x = 1$ thì $t = 2$.	0,50
	Vậy $I = \int_1^2 \frac{dt}{t} = \ln t \Big _1^2 = \ln 2 - \ln 1 = \ln 2$.	0,50
Câu 4 (1,5 điểm)	- Ta có $a = 4, b = 3$. Suy ra $c^2 = a^2 + b^2 = 16 + 9 = 25 \Rightarrow c = 5$. - Toạ độ các tiêu điểm của hypebol (H) là: $F_1(-5; 0), F_2(5; 0)$.	0,75
	- Tâm sai của hypebol (H) là: $e = \frac{c}{a} = \frac{5}{4}$. - Phương trình các đường tiệm cận của hypebol (H) là : $y = \pm \frac{b}{a} x \Rightarrow y = \pm \frac{3}{4} x$	0,75
Câu 5 (2,0 điểm)	1. (1,0 điểm) - Vectơ chỉ phương của hai đường thẳng (d) và (d') lần lượt là: $\vec{u} = (1; 2; 1)$ và $\vec{u}' = (1; -2; 3)$. - Ta có: $\vec{u} \cdot \vec{u}' = 1.1 + 2.(-2) + 1.3 = 0$. Suy ra hai đường thẳng (d) và (d') vuông góc với nhau.	1,00
	2. (1,0 điểm) - Gọi (α) là mặt phẳng đi qua điểm $K(1; -2; 1)$ và vuông góc với (d'). - Mặt phẳng (α) nhận vectơ chỉ phương $\vec{u}' = (1; -2; 3)$ của đường thẳng (d') làm vectơ pháp tuyến suy ra phương trình mặt phẳng (α) là: $1.(x-1) - 2.(y+2) + 3.(z-1) = 0$. - Vậy (α) có phương trình: $x - 2y + 3z - 8 = 0$.	1,00
Câu 6 (1,0 điểm)	Điều kiện: $n \in N, n \geq 3$. Ta có: $3C_n^3 + 2C_n^2 = 3A_n^2 \Leftrightarrow 3 \frac{n!}{(n-3)!3!} + 2 \frac{n!}{(n-2)!2!} = 3 \frac{n!}{(n-2)!}$ $\Leftrightarrow \frac{1}{2} + \frac{1}{n-2} = \frac{3}{n-2} \Leftrightarrow n = 6 \text{ (thỏa mãn điều kiện).}$ Vậy $n = 6$.	1,00

.....**Hết**.....