

## HƯỚNG DẪN CHẤM THI

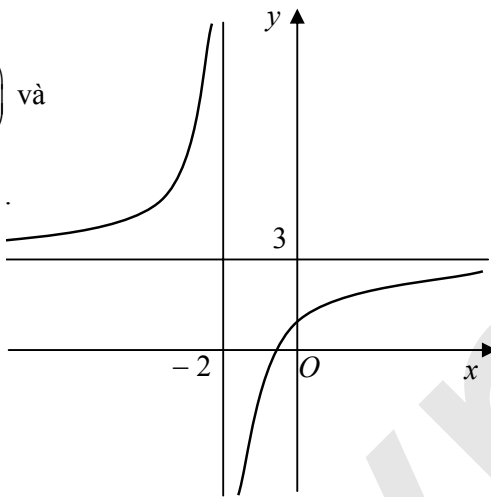
(Văn bản gồm 04 trang)

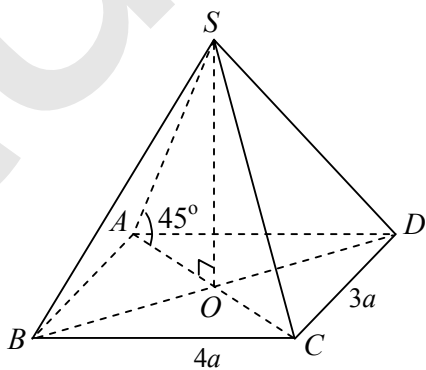
### I. Hướng dẫn chung

- 1) Nếu thí sinh làm bài không theo cách nêu trong đáp án nhưng đúng thì cho đủ số điểm từng phần như hướng dẫn quy định.
- 2) Việc chi tiết hoá (nếu có) thang điểm trong hướng dẫn chấm phải đảm bảo không làm sai lệch hướng dẫn chấm và phải được thống nhất thực hiện trong toàn 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																			
<b>Câu 1</b> (3,0 điểm)	<b>1. (2,0 điểm)</b>																				
	<b>a) Tập xác định:</b> $D = \mathbb{R} \setminus \{-2\}$ .	0,25																			
	<b>b) Sự biến thiên:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chiều biến thiên: <math>y' = \frac{5}{(x+2)^2} &gt; 0 \quad \forall x \in D</math>.</li> <li>Suy ra, hàm số đồng biến trên mỗi khoảng <math>(-\infty; -2)</math> và <math>(-2; +\infty)</math>.</li> <li>• Cực trị: Hàm số đã cho không có cực trị.</li> </ul>	0,50																			
	<b>Lưu ý:</b> Ở ý b), cho phép thí sinh không nêu kết luận về cực trị của hàm số. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Giới hạn và tiệm cận: <math display="block">\lim_{x \rightarrow -2^-} y = +\infty; \quad \lim_{x \rightarrow -2^+} y = -\infty; \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} y = \lim_{x \rightarrow +\infty} y = 3.</math>                     Suy ra, đồ thị hàm số có một tiệm cận đứng là đường thẳng <math>x = -2</math> và một tiệm cận ngang là đường thẳng <math>y = 3</math>.                 </li> </ul>	0,50																			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bảng biến thiên:</li> </ul> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"><math>x</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>-\infty</math></td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"><math>-2</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"><math>y'</math></td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">+</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">+</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"><math>y</math></td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">3</td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"><math>+\infty</math></td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px; text-align: center;"><math>\nearrow</math></td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px; text-align: center;"><math>\nearrow</math></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"></td> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"><math>-\infty</math></td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> </table>	$x$	$-\infty$	$-2$	$+\infty$	$y'$	+		+	$y$	3	$+\infty$	3		$\nearrow$		$\nearrow$			$-\infty$		0,25
$x$	$-\infty$	$-2$	$+\infty$																		
$y'$	+		+																		
$y$	3	$+\infty$	3																		
	$\nearrow$		$\nearrow$																		
		$-\infty$																			

	<p>• Đồ thị (C):</p> <p>(C) cắt trục tung tại điểm <math>\left(0; \frac{1}{2}\right)</math> và cắt trục hoành tại điểm <math>\left(-\frac{1}{3}; 0\right)</math>.</p> 	0,50
<p><b>Lưu ý:</b></p> <p>- Cho phép thí sinh thể hiện tọa độ giao điểm của (C) và các trục tọa độ chỉ trên hình vẽ.</p> <p>- Nếu thí sinh chỉ vẽ đúng dạng của đồ thị (C) thì cho 0,25 điểm.</p>		
<p><b>2. (1,0 điểm)</b></p>		
<p>+ Tung độ <math>y_0</math> của tiếp điểm: <math>y_0 = y(-1) = -2</math>.</p> <p>+ Hệ số góc <math>k</math> của tiếp tuyến: <math>k = y'(-1) = 5</math>.</p>		0,50
<p>Phương trình tiếp tuyến cần viết theo yêu cầu đề bài: <math>y = 5x + 3</math>.</p>		0,50
<p><b>Câu 2</b> (2,0 điểm)</p>	<p><b>1. (1,0 điểm)</b></p>	
	<p>Ta có: <math>f'(x) = 4x^3 - 16x = 4x(x - 2)(x + 2) \quad \forall x \in [-1; 3]</math>.</p> <p>Do đó, trên đoạn <math>[-1; 3]</math>: <math>f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 0</math> hoặc <math>x = 2</math>.</p>	0,50
	<p>Ta có: <math>f(-1) = -2</math>; <math>f(0) = 5</math>; <math>f(2) = -11</math>; <math>f(3) = 14</math>.</p>	0,25
	<p>Vì vậy <math>\min_{[-1; 3]} f(x) = -11</math> và <math>\max_{[-1; 3]} f(x) = 14</math>.</p>	0,25
	<p><b>2. (1,0 điểm)</b></p>	
	$I = \int_0^1 (125x^3 - 150x^2 + 60x - 8) dx$	0,25
	$= \left( \frac{125}{4} x^4 - 50x^3 + 30x^2 - 8x \right) \Big _0^1$	0,50
	$= \frac{13}{4}$	0,25
	<p><b>Lưu ý:</b></p> <p>Có thể tính tích phân <math>I</math> bằng phương pháp đổi biến số. Dưới đây là lời giải theo phương pháp này và thang điểm cho lời giải đó:</p>	
<p>Đặt <math>u = 5x - 2</math>. Ta có <math>du = 5dx</math>.</p> <p>Khi <math>x = 0</math> thì <math>u = -2</math>; khi <math>x = 1</math> thì <math>u = 3</math>.</p>		0,50
<p>Vì vậy <math>I = \int_0^1 (5x - 2)^3 dx = \frac{1}{5} \int_{-2}^3 u^3 du = \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{4} u^4 \Big _{-2}^3 = \frac{13}{4}</math>.</p>		0,50

<b>Câu 3</b> (2,0 điểm)	<b>1. (1,0 điểm)</b>	
	Gọi $(\alpha)$ là mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng $MN$ .	0,25
	Ta có $(\alpha)$ đi qua trung điểm $I$ của $MN$ và nhận $\overline{MN}$ làm vector pháp tuyến.	0,25
	Từ tọa độ của các điểm $M, N$ suy ra: $I = (-1; 3; 2)$ và $\overline{MN} = (-4; 2; -2)$ .	0,25
	Do đó, phương trình của $(\alpha)$ là: $-4(x+1) + 2(y-3) - 2(z-2) = 0$ , hay: $2x - y + z + 3 = 0$ .	0,50
	<b>2. (1,0 điểm)</b>	
Gọi $H$ là giao điểm của đường thẳng $MN$ và mặt phẳng $(P)$ .		
Vì đường thẳng $MN$ đi qua $M(1; 2; 3)$ và nhận $\overline{MN}$ làm vector chỉ phương nên có phương trình tham số là:	0,25	
$\begin{cases} x = 1 - 4t \\ y = 2 + 2t \\ z = 3 - 2t. \end{cases}$		
Từ đó, vì $H \in MN$ nên tọa độ của $H$ có dạng: $(1 - 4t; 2 + 2t; 3 - 2t)$ .	0,50	
Do $H \in (P)$ nên: $(1 - 4t) + 2(2 + 2t) - (3 - 2t) + 4 = 0$ , hay $t = -3$ .	0,25	
Vì vậy $H = (13; -4; 9)$ .	0,25	
<b>Câu 4</b> (2,0 điểm)	<b>1. (1,0 điểm)</b>	
	Đặt $3^x = t, t > 0$ . Từ phương trình đã cho ta có phương trình	0,50
	$t^2 - t - 6 = 0 \quad (*)$	
	Giải $(*)$ với điều kiện $t > 0$ , ta được $t = 3$ .	0,25
	Từ đó, ta có $3^x = 3$ , hay $x = 1$ .	0,25
	Vậy, phương trình đã cho có nghiệm duy nhất $x = 1$ .	
	<b>2. (1,0 điểm)</b>	
	Ta có $\Delta = 36 - 40 = -4 = (2i)^2$ .	0,50
Do đó, phương trình đã cho có hai nghiệm là:	0,50	
$z_1 = -\frac{3}{2} + \frac{1}{2}i \quad \text{và} \quad z_2 = -\frac{3}{2} - \frac{1}{2}i.$		
<b>Lưu ý:</b> Cho phép thí sinh viết nghiệm ở dạng $z_{1,2} = \frac{-3 \pm i}{2}$ hoặc $z_{1,2} = \frac{-6 \pm 2i}{4}$ .		
<b>Câu 5</b> (1,0 điểm)		
	<p>Vì <math>SA = SB = SC = SD</math> nên các tam giác <math>SAC</math> và <math>SBD</math> cân tại <math>S</math>. (1)</p> <p>Vì <math>O</math> là tâm của hình chữ nhật <math>ABCD</math> nên:</p> $OA = OB = OC = OD \quad (2)$ <p>Từ (1) và (2) suy ra <math>SO \perp AC</math> và <math>SO \perp BD</math>. Do đó <math>SO \perp mp(ABCD)</math>. Vì thế <math>SO</math> là đường cao của khối chóp <math>S.ABCD</math>.</p>	

	Xét các tam giác vuông $SOA$ và $ABC$ ta có: $SO = OA \cdot \tan \widehat{SAO} = \frac{AC}{2} \cdot \tan 45^\circ = \frac{AC}{2} = \frac{\sqrt{AB^2 + BC^2}}{2} = \frac{5a}{2}.$	0,25
	Vì vậy $V_{S.ABCD} = \frac{1}{3} SO \cdot S_{ABCD} = \frac{1}{3} \cdot \frac{5a}{2} \cdot 12a^2 = 10a^3.$	0,25

----- **Hết** -----