

HƯỚNG DẪN CHẤM THI

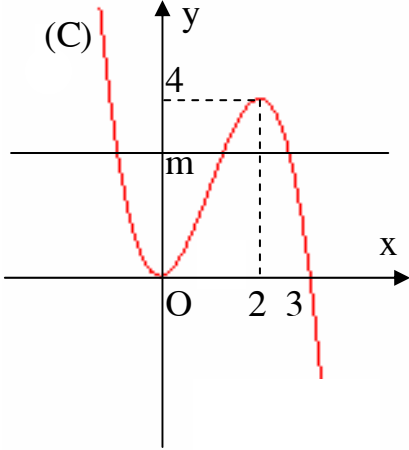
Bản hướng dẫn chấm gồm: 05 trang

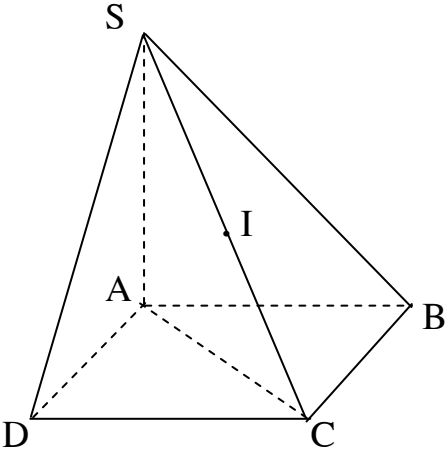
I. Hướng dẫn chung

1. Nếu thí sinh làm bài không theo cách nêu trong đáp án mà vẫn đúng thì 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 mới làm tròn điểm thi theo nguyên tắc: Điểm toàn bài được 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

	Đáp án	Điểm																				
Câu 1 (4,0 điểm)	1. (2,5 điểm)																					
	a) Tập xác định: \mathbb{R} .	0,25																				
	b) Sự biến thiên:																					
	• Chiều biến thiên:																					
	$y' = -3x^2 + 6x$.	0,25																				
	$y' = 0 \Leftrightarrow x = 0$ hoặc $x = 2$.																					
	Trên các khoảng $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$, $y' < 0 \Rightarrow$ hàm số nghịch biến.																					
	Trên khoảng $(0; 2)$, $y' > 0 \Rightarrow$ hàm số đồng biến.	0,25																				
	Chú ý: Nếu chỉ xét dấu y' hoặc chỉ nêu các khoảng đồng biến, nghịch biến thì vẫn cho 0,25 điểm.																					
	• Cực trị:																					
	Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 0$; $y_{CT} = y(0) = 0$.	0,25																				
	Hàm số đạt cực đại tại $x = 2$; $y_{CD} = y(2) = 4$.	0,25																				
	• Giới hạn ở vô cực:																					
	$\lim_{x \rightarrow -\infty} y = +\infty$; $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = -\infty$.	0,25																				
	• Bảng biến thiên:																					
	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="padding: 2px;">x</td> <td style="padding: 2px;">$-\infty$</td> <td style="padding: 2px;">0</td> <td style="padding: 2px;">2</td> <td style="padding: 2px;">$+\infty$</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">y'</td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;">-</td> <td style="padding: 2px;">0</td> <td style="padding: 2px;">+</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">y</td> <td style="padding: 2px;">$+\infty$</td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;">0</td> <td style="padding: 2px;">4</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;">$-\infty$</td> </tr> </table>	x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	y'		-	0	+	y	$+\infty$		0	4					$-\infty$	0,50
x	$-\infty$	0	2	$+\infty$																		
y'		-	0	+																		
y	$+\infty$		0	4																		
				$-\infty$																		

	<p>c) Đồ thị: Giao điểm với các trục tọa độ : (0; 0) và (3; 0).</p>  <p>2. (0,75 điểm) $-x^3 + 3x^2 - m = 0 \Leftrightarrow -x^3 + 3x^2 = m$ (1)</p> <p>Số nghiệm của phương trình (1) là số giao điểm của đồ thị (C) và đường thẳng $y = m$.</p> <p>Dựa vào sự tương giao của đồ thị (C) và đường thẳng $y = m$ ta có:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nếu $m < 0$ hoặc $m > 4$ thì phương trình có 1 nghiệm. • Nếu $m = 0$ hoặc $m = 4$ thì phương trình có 2 nghiệm. • Nếu $0 < m < 4$ thì phương trình có 3 nghiệm. <p>3. (0,75 điểm) Gọi S là diện tích hình phẳng cần tìm.</p> <p>Từ đồ thị ta có: $S = \int_0^3 -x^3 + 3x^2 dx$</p> $= \int_0^3 (-x^3 + 3x^2) dx = \left(-\frac{x^4}{4} + x^3 \right) \Big _0^3$ $= \frac{27}{4} \text{ (đvdt)}.$	<p>0,50</p> <p>0,25</p> <p>0,50</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>Câu 2 (2,0 điểm)</p>	<p>1. (1,0 điểm) $2^{2x+2} - 9.2^x + 2 = 0 \Leftrightarrow 4.(2^x)^2 - 9.2^x + 2 = 0$</p> $\Leftrightarrow \begin{cases} 2^x = 2 \\ 2^x = \frac{1}{4} \end{cases}$ <p>$\Leftrightarrow x = 1$ hoặc $x = -2$.</p> <p>Phương trình đã cho có hai nghiệm $x = 1; x = -2$.</p> <p>2. (1,0 điểm) $\Delta = -7$.</p> $x_1 = \frac{5 + i\sqrt{7}}{4} = \frac{5}{4} + i\frac{\sqrt{7}}{4};$ $x_2 = \frac{5 - i\sqrt{7}}{4} = \frac{5}{4} - i\frac{\sqrt{7}}{4}.$ <p>Phương trình có hai nghiệm $x_1 = \frac{5}{4} + i\frac{\sqrt{7}}{4}; x_2 = \frac{5}{4} - i\frac{\sqrt{7}}{4}$.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

<p>Câu 3 (2,0 điểm)</p>	<p>Chú ý: Nếu bài làm không có hình vẽ đúng thì không cho điểm.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>1. (1,0 điểm) Gọi độ dài đường cao hình chóp là h, diện tích đáy hình chóp là S_{ABCD}. Ta có: $h = SA = \sqrt{SB^2 - AB^2} = a\sqrt{2}$; $S_{ABCD} = a^2$.</p> <p>Gọi V là thể tích của khối chóp. Ta có: $V = \frac{1}{3}S_{ABCD}.h = \frac{1}{3}a^3\sqrt{2}$ (đvtt).</p> <p>2. (1,0 điểm) Gọi I là trung điểm cạnh SC. $SA \perp (ABCD) \Rightarrow SA \perp AC \Rightarrow \Delta SAC$ vuông tại A $\Rightarrow IA = IC = IS$ (1). $CB \perp AB, CB \perp SA \Rightarrow CB \perp (SAB) \Rightarrow CB \perp SB \Rightarrow \Delta SBC$ vuông tại B $\Rightarrow IB = IC = IS$ (2). Chứng minh tương tự: ΔSDC vuông tại D $\Rightarrow ID = IC = IS$ (3). Từ (1), (2), (3) suy ra: trung điểm I của cạnh SC cách đều các đỉnh của hình chóp S.ABCD $\Rightarrow I$ là tâm mặt cầu ngoại tiếp hình chóp S.ABCD.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,50</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>Câu 4a (2,0 điểm)</p>	<p>1. (1,0 điểm) Đặt $t = \sqrt{e^x - 1} \Rightarrow e^x = t^2 + 1, e^x dx = 2tdt$. $x = \ln 2 \Rightarrow t = 1; x = \ln 5 \Rightarrow t = 2$. $I = 2 \int_1^2 (t^2 + 2) dt$ $= 2 \left(\frac{t^3}{3} + 2t \right) \Big _1^2$ $= \frac{26}{3}$.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

	<p>2. (1,0 điểm) Gọi x là hoành độ tiếp điểm, theo giả thiết ta có: $y'(x) = 3$ (1)</p> $(1) \Leftrightarrow \frac{x^2 - 4x + 6}{(x - 2)^2} = 3 \Leftrightarrow x = 1 \text{ hoặc } x = 3.$ <p>Tọa độ các tiếp điểm: A(1; 0), B(3; -2). Phương trình tiếp tuyến tại A: $y = 3(x - 1) \Leftrightarrow y = 3x - 3$. Phương trình tiếp tuyến tại B: $y = 3(x - 3) - 2 \Leftrightarrow y = 3x - 11$. (Thỏa mãn yêu cầu đề bài).</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>Câu 4b (2,0 điểm)</p>	<p>1. (1,0 điểm) Mặt phẳng đi qua ba điểm A, B, C có phương trình: $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{6} = 1$ $\Leftrightarrow 3x + 2y + z - 6 = 0$. $\overline{AB} = (-2; 3; 0)$, $\overline{AC} = (-2; 0; 6)$. $\overline{AB} \wedge \overline{AC} = (18; 12; 6) \Rightarrow S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2} \overline{AB} \wedge \overline{AC} = 3\sqrt{14}$ (đvdt).</p> <p>2. (1,0 điểm) G là trọng tâm tam giác ABC: $G = \left(\frac{2}{3}; 1; 2\right)$. Tâm I của mặt cầu là trung điểm OG: $I = \left(\frac{1}{3}; \frac{1}{2}; 1\right)$. Bán kính mặt cầu: $R = OI = \frac{7}{6}$. Phương trình mặt cầu: $\left(x - \frac{1}{3}\right)^2 + \left(y - \frac{1}{2}\right)^2 + (z - 1)^2 = \frac{49}{36}$.</p>	<p>0,50</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p>Câu 5a (2,0 điểm)</p>	<p>1. (1,0 điểm) Đặt $\begin{cases} u = 2x + 1 \\ dv = e^x dx \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} du = 2dx \\ v = e^x \end{cases}$.</p> $J = \left[(2x + 1)e^x \right]_0^1 - 2 \int_0^1 e^x dx$ $= \left[(2x + 1)e^x \right]_0^1 - (2e^x) \Big _0^1$ $= e + 1.$ <p>2. (1,0 điểm) Tính được $y' = \frac{-1}{(x + 1)^2}$. $y_0 = y(-3) = \frac{3}{2}$; $y'(-3) = \frac{-1}{4}$. Phương trình tiếp tuyến: $y = -\frac{1}{4}x + \frac{3}{4}$.</p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,50</p> <p>0,25</p>

Câu 5b (2,0 điểm)	1. (1,0 điểm)	
	$\overline{AB} = (1; 0; -1), \overline{AC} = (2; -1; 2).$	0,25
	$\Rightarrow \overline{AB} \cdot \overline{AC} = 0.$ Suy ra điều phải chứng minh.	0,25
	Vectơ chỉ phương của đường thẳng AB: $\overline{AB} = (1; 0; -1).$	0,25
	Phương trình tham số của đường thẳng AB: $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = 1 \\ z = 2 - t \end{cases} .$	0,25
	2. (1,0 điểm)	
	Gọi M(x; y; z). $\overline{MB} = (0 - x; 1 - y; 1 - z), \overline{MC} = (1 - x; 0 - y; 4 - z).$	
$\overline{MB} = -2\overline{MC} \Leftrightarrow \begin{cases} 0 - x = -2(1 - x) \\ 1 - y = -2(0 - y) \\ 1 - z = -2(4 - z) \end{cases}$	0,25	
$\Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{2}{3} \\ y = \frac{1}{3} \\ z = 3 \end{cases} \Leftrightarrow M\left(\frac{2}{3}; \frac{1}{3}; 3\right).$	0,25	
Gọi (P) là mặt phẳng qua M và vuông góc với đường thẳng BC.		
Vectơ pháp tuyến của (P): $\overline{BC} = (1; -1; 3).$	0,25	
Phương trình mặt phẳng (P): $x - y + 3z - \frac{28}{3} = 0.$	0,25	

...Hết...