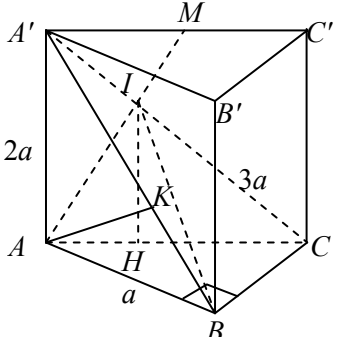


ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM

Câu	Đáp án	Điểm																			
I (2,0 điểm)	1. (1,0 điểm) Khảo sát...																				
	Khi $m = 0$, $y = x^4 - 2x^2$. • Tập xác định: $D = \mathbb{R}$. • Sự biến thiên: - Chiều biến thiên: $y' = 4x^3 - 4x$; $y' = 0 \Leftrightarrow x = \pm 1$ hoặc $x = 0$.	0,25																			
	Hàm số nghịch biến trên: $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$; đồng biến trên: $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$. - Cực trị: Hàm số đạt cực tiểu tại $x = \pm 1$, $y_{CT} = -1$; đạt cực đại tại $x = 0$, $y_{CD} = 0$. - Giới hạn: $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = \lim_{x \rightarrow +\infty} y = +\infty$.	0,25																			
	- Bảng biến thiên:	<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">x</td> <td style="padding: 5px;">$-\infty$</td> <td style="padding: 5px;">-1</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">$+\infty$</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">y'</td> <td style="padding: 5px;">$-$</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">$+$</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">$-$</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">y</td> <td style="padding: 5px;">$+\infty$</td> <td style="padding: 5px;">\searrow</td> <td style="padding: 5px;">\nearrow</td> <td style="padding: 5px;">\searrow</td> <td style="padding: 5px;">\nearrow</td> </tr> </table>	x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$	y'	$-$	0	$+$	0	$-$	y	$+\infty$	\searrow	\nearrow	\searrow	\nearrow	0,25
	x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$															
	y'	$-$	0	$+$	0	$-$															
y	$+\infty$	\searrow	\nearrow	\searrow	\nearrow																
• Đồ thị:		0,25																			
2. (1,0 điểm) Tìm m ...																					
Phương trình hoành độ giao điểm của (C_m) và đường thẳng $y = -1$: $x^4 - (3m + 2)x^2 + 3m = -1$. Đặt $t = x^2$, $t \geq 0$; phương trình trở thành: $t^2 - (3m + 2)t + 3m + 1 = 0$	0,25																				
$\Leftrightarrow t = 1$ hoặc $t = 3m + 1$.	0,25																				
Yêu cầu của bài toán tương đương: $\begin{cases} 0 < 3m + 1 < 4 \\ 3m + 1 \neq 1 \end{cases}$	0,25																				
$\Leftrightarrow -\frac{1}{3} < m < 1$, $m \neq 0$.	0,25																				
II (2,0 điểm)	1. (1,0 điểm) Giải phương trình...																				
	Phương trình đã cho tương đương: $\sqrt{3} \cos 5x - (\sin 5x + \sin x) - \sin x = 0$ $\Leftrightarrow \frac{\sqrt{3}}{2} \cos 5x - \frac{1}{2} \sin 5x = \sin x$	0,25																			
	$\Leftrightarrow \sin\left(\frac{\pi}{3} - 5x\right) = \sin x$	0,25																			

Câu	Đáp án	Điểm
	$\Leftrightarrow \frac{\pi}{3} - 5x = x + k2\pi \text{ hoặc } \frac{\pi}{3} - 5x = \pi - x + k2\pi.$	0,25
	<p>Vậy: $x = \frac{\pi}{18} + k\frac{\pi}{3}$ hoặc $x = -\frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{2}$ ($k \in \mathbb{Z}$).</p>	0,25
	<p>2. (1,0 điểm) Giải hệ phương trình...</p>	
	<p>Hệ đã cho tương đương: $\begin{cases} x + y + 1 - \frac{3}{x} = 0 \\ (x + y)^2 - \frac{5}{x^2} + 1 = 0 \end{cases}$</p>	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x + y = \frac{3}{x} - 1 \\ \left(\frac{3}{x} - 1\right)^2 - \frac{5}{x^2} + 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x + y = \frac{3}{x} - 1 \\ \frac{4}{x^2} - \frac{6}{x} + 2 = 0 \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} \frac{1}{x} = 1 \\ x + y = 2 \end{cases} \text{ hoặc } \begin{cases} \frac{1}{x} = \frac{1}{2} \\ x + y = \frac{1}{2} \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \end{cases} \text{ hoặc } \begin{cases} x = 2 \\ y = -\frac{3}{2} \end{cases}.$ <p>Nghiệm của hệ: $(x; y) = (1; 1)$ và $(x; y) = \left(2; -\frac{3}{2}\right)$.</p>	0,25
<p>III (1,0 điểm)</p>	<p>Tính tích phân...</p>	
	<p>Đặt $t = e^x$, $dx = \frac{dt}{t}$; $x = 1, t = e$; $x = 3, t = e^3$.</p>	0,25
	$I = \int_e^{e^3} \frac{dt}{t(t-1)} = \int_e^{e^3} \left(\frac{1}{t-1} - \frac{1}{t} \right) dt$	0,25
	$= \ln t-1 \Big _e^{e^3} - \ln t \Big _e^{e^3}$	0,25
	$= \ln(e^2 + e + 1) - 2.$	0,25
<p>IV (1,0 điểm)</p>	<p>Tính thể tích khối chóp...</p>	
	<p>Hạ $IH \perp AC$ ($H \in AC$) $\Rightarrow IH \perp (ABC)$; IH là đường cao của tứ diện $IABC$.</p> $\Rightarrow IH \parallel AA' \Rightarrow \frac{IH}{AA'} = \frac{CI}{CA'} = \frac{2}{3} \Rightarrow IH = \frac{2}{3}AA' = \frac{4a}{3}.$ $AC = \sqrt{A'C^2 - A'A^2} = a\sqrt{5}, \quad BC = \sqrt{AC^2 - AB^2} = 2a.$ <p>Diện tích tam giác ABC: $S_{\Delta ABC} = \frac{1}{2}AB \cdot BC = a^2$.</p> <p>Thể tích khối tứ diện $IABC$: $V = \frac{1}{3}IH \cdot S_{\Delta ABC} = \frac{4a^3}{9}$.</p>	0,50

Câu	Đáp án	Điểm
	Hạ $AK \perp A'B$ ($K \in A'B$). Vì $BC \perp (ABB'A')$ nên $AK \perp BC \Rightarrow AK \perp (IBC)$. Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (IBC) là AK .	0,25
	$AK = \frac{2S_{\Delta AA'B}}{A'B} = \frac{AA' \cdot AB}{\sqrt{A'A^2 + AB^2}} = \frac{2a\sqrt{5}}{5}$	0,25
V (1,0 điểm)	Tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất... Do $x + y = 1$, nên: $S = 16x^2y^2 + 12(x^3 + y^3) + 9xy + 25xy$ $= 16x^2y^2 + 12[(x+y)^3 - 3xy(x+y)] + 34xy = 16x^2y^2 - 2xy + 12$. Đặt $t = xy$, ta được: $S = 16t^2 - 2t + 12$; $0 \leq xy \leq \frac{(x+y)^2}{4} = \frac{1}{4} \Rightarrow t \in \left[0; \frac{1}{4}\right]$. Xét hàm $f(t) = 16t^2 - 2t + 12$ trên đoạn $\left[0; \frac{1}{4}\right]$ $f'(t) = 32t - 2$; $f'(t) = 0 \Leftrightarrow t = \frac{1}{16}$; $f(0) = 12$, $f\left(\frac{1}{16}\right) = \frac{191}{16}$, $f\left(\frac{1}{4}\right) = \frac{25}{2}$. $\max_{\left[0; \frac{1}{4}\right]} f(t) = f\left(\frac{1}{4}\right) = \frac{25}{2}$; $\min_{\left[0; \frac{1}{4}\right]} f(t) = f\left(\frac{1}{16}\right) = \frac{191}{16}$. Giá trị lớn nhất của S bằng $\frac{25}{2}$; khi $\begin{cases} x+y=1 \\ xy=\frac{1}{4} \end{cases} \Leftrightarrow (x;y) = \left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$. Giá trị nhỏ nhất của S bằng $\frac{191}{16}$; khi $\begin{cases} x+y=1 \\ xy=\frac{1}{16} \end{cases}$ $\Leftrightarrow (x;y) = \left(\frac{2+\sqrt{3}}{4}; \frac{2-\sqrt{3}}{4}\right)$ hoặc $(x;y) = \left(\frac{2-\sqrt{3}}{4}; \frac{2+\sqrt{3}}{4}\right)$.	0,25
VI.a (2,0 điểm)	1. (1,0 điểm) Viết phương trình đường thẳng... Toạ độ A thỏa mãn hệ: $\begin{cases} 7x - 2y - 3 = 0 \\ 6x - y - 4 = 0 \end{cases} \Rightarrow A(1;2)$. B đối xứng với A qua M , suy ra $B = (3; -2)$. Đường thẳng BC đi qua B và vuông góc với đường thẳng $6x - y - 4 = 0$. Phương trình BC : $x + 6y + 9 = 0$. Toạ độ trung điểm N của đoạn thẳng BC thỏa mãn hệ: $\begin{cases} 7x - 2y - 3 = 0 \\ x + 6y + 9 = 0 \end{cases} \Rightarrow N\left(0; -\frac{3}{2}\right)$. $\Rightarrow \overline{AC} = 2\overline{MN} = (-4; -3)$; phương trình đường thẳng AC : $3x - 4y + 5 = 0$. 2. (1,0 điểm) Xác định toạ độ điểm D ... $\overline{AB} = (-1; 1; 2)$, phương trình AB : $\begin{cases} x = 2 - t \\ y = 1 + t \\ z = 2t \end{cases}$ D thuộc đường thẳng $AB \Rightarrow D(2-t; 1+t; 2t) \Rightarrow \overline{CD} = (1-t; t; 2t)$.	0,25

Câu	Đáp án	Điểm
	<p>Véc tơ pháp tuyến của mặt phẳng (P): $\vec{n} = (1; 1; 1)$.</p> <p>C không thuộc mặt phẳng (P).</p> <p>$CD // (P) \Leftrightarrow \vec{n} \cdot \overline{CD} = 0 \Leftrightarrow 1 \cdot (1-t) + 1 \cdot t + 1 \cdot 2t = 0 \Leftrightarrow t = -\frac{1}{2}$. Vậy $D\left(\frac{5}{2}; \frac{1}{2}; -1\right)$.</p>	0,50
<p>VII.a (1,0 điểm)</p>	<p>Tìm tập hợp các điểm...</p>	
	<p>Đặt $z = x + yi$ ($x, y \in \mathbb{R}$); $z - 3 + 4i = (x - 3) + (y + 4)i$.</p>	0,25
	<p>Từ giả thiết, ta có: $\sqrt{(x - 3)^2 + (y + 4)^2} = 2 \Leftrightarrow (x - 3)^2 + (y + 4)^2 = 4$.</p>	0,50
	<p>Tập hợp điểm biểu diễn các số phức z là đường tròn tâm $I(3; -4)$ bán kính $R = 2$.</p>	0,25
<p>VI.b (2,0 điểm)</p>	<p>1. (1,0 điểm) Xác định tọa độ điểm M...</p>	
	<p>Gọi điểm $M(a; b)$. Do $M(a; b)$ thuộc (C) nên $(a - 1)^2 + b^2 = 1$; $O \in (C) \Rightarrow IO = IM = 1$.</p>	0,25
	<p>Tam giác IMO có $\widehat{OIM} = 120^\circ$ nên $OM^2 = IO^2 + IM^2 - 2IO \cdot IM \cdot \cos 120^\circ \Leftrightarrow a^2 + b^2 = 3$.</p>	0,25
	<p>Tọa độ điểm M là nghiệm của hệ $\begin{cases} (a - 1)^2 + b^2 = 1 \\ a^2 + b^2 = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = \frac{3}{2} \\ b = \pm \frac{\sqrt{3}}{2} \end{cases}$. Vậy $M = \left(\frac{3}{2}; \pm \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$.</p>	0,50
	<p>2. (1,0 điểm) Viết phương trình đường thẳng...</p>	
	<p>Tọa độ giao điểm I của Δ với (P) thỏa mãn hệ: $\begin{cases} \frac{x+2}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{-1} \Rightarrow I(-3; 1; 1) \\ x+2y-3z+4=0 \end{cases}$</p>	0,25
	<p>Vector pháp tuyến của (P): $\vec{n} = (1; 2; -3)$; vector chỉ phương của Δ: $\vec{u} = (1; 1; -1)$.</p>	0,25
<p>Đường thẳng d cần tìm qua I và có vector chỉ phương $\vec{v} = [\vec{n}, \vec{u}] = (1; -2; -1)$.</p>	0,25	
<p>Phương trình d: $\begin{cases} x = -3 + t \\ y = 1 - 2t \\ z = 1 - t \end{cases}$</p>	0,25	
<p>VII.b (1,0 điểm)</p>	<p>Tìm các giá trị của tham số m...</p>	
	<p>Phương trình hoành độ giao điểm: $\frac{x^2 + x - 1}{x} = -2x + m \Leftrightarrow 3x^2 + (1 - m)x - 1 = 0$ ($x \neq 0$).</p>	0,25
	<p>Phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 khác 0 với mọi m.</p>	0,25
	<p>Hoành độ trung điểm I của AB: $x_I = \frac{x_1 + x_2}{2} = \frac{m - 1}{6}$.</p>	0,25
	<p>$I \in Oy \Leftrightarrow x_I = 0 \Leftrightarrow \frac{m - 1}{6} = 0 \Leftrightarrow m = 1$.</p>	0,25

-----Hết-----