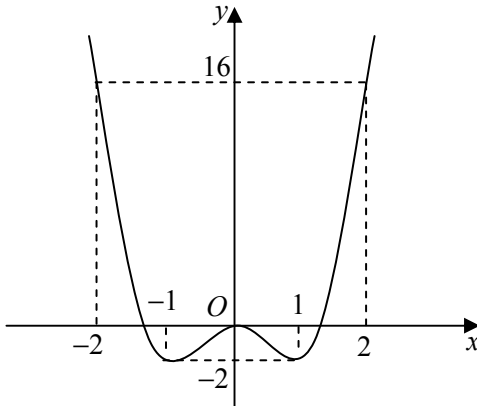
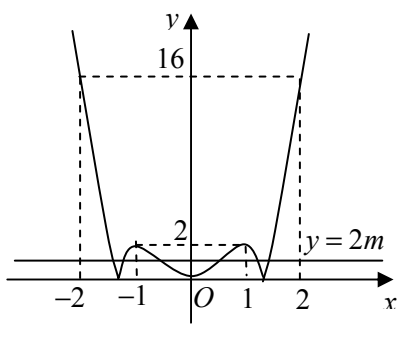
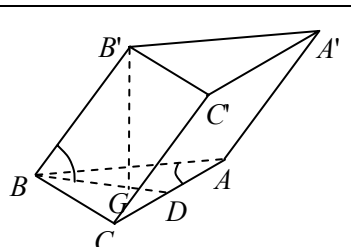
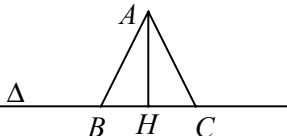
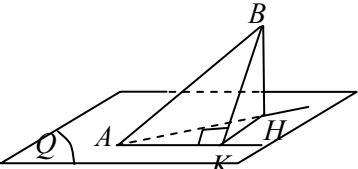


ĐÁP ÁN - THANG ĐIỂM

Câu	Đáp án	Điểm																		
<p>I (2,0 điểm)</p>	<p>1. (1,0 điểm) Khảo sát...</p>																			
	<ul style="list-style-type: none"> Tập xác định: $D = \mathbb{R}$. Sự biến thiên: <ul style="list-style-type: none"> Chiều biến thiên: $y' = 8x^3 - 8x$; $y' = 0 \Leftrightarrow x = 0$ hoặc $x = \pm 1$. Hàm số nghịch biến trên: $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$; đồng biến trên: $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$. 	0,25																		
	<ul style="list-style-type: none"> Cực trị: Hàm số đạt cực tiểu tại $x = \pm 1$, $y_{CT} = -2$; đạt cực đại tại $x = 0$, $y_{CD} = 0$. Giới hạn: $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = \lim_{x \rightarrow +\infty} y = +\infty$. 	0,25																		
	<ul style="list-style-type: none"> Bảng biến thiên: <table border="1" 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;">-2</td> <td style="padding: 5px;">0</td> <td style="padding: 5px;">-2</td> <td style="padding: 5px;">$+\infty$</td> </tr> </table>	x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$	y'	$-$	0	$+$	0	$-$	y	$+\infty$	-2	0	-2	$+\infty$	0,25
	x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$														
y'	$-$	0	$+$	0	$-$															
y	$+\infty$	-2	0	-2	$+\infty$															
<ul style="list-style-type: none"> Đồ thị: 	0,25																			
	<p>2. (1,0 điểm) Tìm m...</p>																			
	$x^2 x^2 - 2 = m \Leftrightarrow 2x^4 - 4x^2 = 2m$	0,25																		
	<p>Phương trình có đúng 6 nghiệm thực phân biệt khi và chỉ khi đường thẳng $y = 2m$ cắt đồ thị hàm số $y = 2x^4 - 4x^2$ tại 6 điểm phân biệt.</p>	0,25																		
	<p>Đồ thị hàm số $y = 2x^4 - 4x^2$ và đường thẳng $y = 2m$.</p> 	0,25																		
	<p>Dựa vào đồ thị, yêu cầu bài toán được thỏa mãn khi và chỉ khi: $0 < 2m < 2 \Leftrightarrow 0 < m < 1$.</p>	0,25																		

Câu		Điểm
II (2,0 điểm)	1. (1,0 điểm) Giải phương trình...	
	Phương trình đã cho tương đương: $(1 - 2\sin^2 x)\sin x + \cos x \sin 2x + \sqrt{3} \cos 3x = 2 \cos 4x$ $\Leftrightarrow \sin x \cos 2x + \cos x \sin 2x + \sqrt{3} \cos 3x = 2 \cos 4x$	0,25
	$\Leftrightarrow \sin 3x + \sqrt{3} \cos 3x = 2 \cos 4x \Leftrightarrow \cos\left(3x - \frac{\pi}{6}\right) = \cos 4x.$	0,25
	$\Leftrightarrow 4x = 3x - \frac{\pi}{6} + k2\pi$ hoặc $4x = -3x + \frac{\pi}{6} + k2\pi.$	0,25
	Vậy: $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi$ hoặc $x = \frac{\pi}{42} + k\frac{2\pi}{7}$ ($k \in \mathbb{Z}$).	0,25
	2. (1,0 điểm) Giải hệ phương trình...	
	Hệ đã cho tương đương: $\begin{cases} x + \frac{x}{y} + \frac{1}{y} = 7 \\ x^2 + \frac{x}{y} + \frac{1}{y^2} = 13 \end{cases}$ (do $y = 0$ không thỏa mãn hệ đã cho)	0,25
$\Leftrightarrow \begin{cases} \left(x + \frac{1}{y}\right) + \frac{x}{y} = 7 \\ \left(x + \frac{1}{y}\right)^2 - \frac{x}{y} = 13 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \left(x + \frac{1}{y}\right)^2 + \left(x + \frac{1}{y}\right) - 20 = 0 \\ \frac{x}{y} = 7 - \left(x + \frac{1}{y}\right) \end{cases}$	0,25	
$\Leftrightarrow \begin{cases} x + \frac{1}{y} = -5 \\ x = 12y \end{cases}$ (I) hoặc $\begin{cases} x + \frac{1}{y} = 4 \\ x = 3y \end{cases}$ (II).	0,25	
(I) vô nghiệm; (II) có nghiệm: $(x; y) = \left(1; \frac{1}{3}\right)$ và $(x; y) = (3; 1).$ Vậy: $(x; y) = \left(1; \frac{1}{3}\right)$ hoặc $(x; y) = (3; 1).$	0,25	
III (1,0 điểm)	Tính tích phân...	
	$u = 3 + \ln x, \quad dv = \frac{dx}{(x+1)^2}; \quad du = \frac{1}{x} dx, \quad v = -\frac{1}{x+1}.$	0,25
	$I = -\frac{3 + \ln x}{x+1} \Big _1^3 + \int_1^3 \frac{dx}{x(x+1)}$	0,25
	$= -\frac{3 + \ln 3}{4} + \frac{3}{2} + \int_1^3 \frac{1}{x} dx - \int_1^3 \frac{dx}{x+1}$	0,25
$= \frac{3 - \ln 3}{4} + \ln x \Big _1^3 - \ln x+1 \Big _1^3 = \frac{1}{4} \left(3 + \ln \frac{27}{16}\right).$	0,25	
IV (1,0 điểm)	Tính thể tích khối chóp...	
	 <p>Gọi D là trung điểm AC và G là trọng tâm tam giác ABC ta có $B'G \perp (ABC) \Rightarrow \widehat{B'BG} = 60^\circ$ $\Rightarrow B'G = B'B \cdot \sin \widehat{B'BG} = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ và $BG = \frac{a}{2} \Rightarrow BD = \frac{3a}{4}.$ Tam giác ABC có: $BC = \frac{AB\sqrt{3}}{2}, AC = \frac{AB}{2} \Rightarrow CD = \frac{AB}{4}.$</p>	0,50
	$BC^2 + CD^2 = BD^2 \Rightarrow \frac{3AB^2}{4} + \frac{AB^2}{16} = \frac{9a^2}{16} \Rightarrow AB = \frac{3a\sqrt{13}}{13}, AC = \frac{3a\sqrt{13}}{26}; S_{\Delta ABC} = \frac{9a^2\sqrt{3}}{104}.$	0,25

Câu		Điểm
	Thể tích khối tứ diện $A'ABC$: $V_{A'ABC} = V_{B'ABC} = \frac{1}{3} B'G \cdot S_{\Delta ABC} = \frac{9a^3}{208}$.	0,25
V (1,0 điểm)	Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức...	
	Kết hợp $(x+y)^3 + 4xy \geq 2$ với $(x+y)^2 \geq 4xy$ suy ra: $(x+y)^3 + (x+y)^2 \geq 2 \Rightarrow x+y \geq 1$.	0,25
	$A = 3(x^4 + y^4 + x^2y^2) - 2(x^2 + y^2) + 1 = \frac{3}{2}(x^2 + y^2)^2 + \frac{3}{2}(x^4 + y^4) - 2(x^2 + y^2) + 1$ $\geq \frac{3}{2}(x^2 + y^2)^2 + \frac{3}{4}(x^2 + y^2)^2 - 2(x^2 + y^2) + 1 \Rightarrow A \geq \frac{9}{4}(x^2 + y^2)^2 - 2(x^2 + y^2) + 1$.	0,25
	Đặt $t = x^2 + y^2$, ta có $x^2 + y^2 \geq \frac{(x+y)^2}{2} \geq \frac{1}{2} \Rightarrow t \geq \frac{1}{2}$; do đó $A \geq \frac{9}{4}t^2 - 2t + 1$. Xét $f(t) = \frac{9}{4}t^2 - 2t + 1$; $f'(t) = \frac{9}{2}t - 2 > 0$ với mọi $t \geq \frac{1}{2} \Rightarrow \min_{[\frac{1}{2}; +\infty)} f(t) = f\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{9}{16}$.	0,25
	$A \geq \frac{9}{16}$; đẳng thức xảy ra khi $x = y = \frac{1}{2}$. Vậy, giá trị nhỏ nhất của A bằng $\frac{9}{16}$.	0,25
VI.a (2,0 điểm)	1. (1,0 điểm) Xác định tọa độ tâm K ...	
	Gọi $K(a;b)$; $K \in (C) \Leftrightarrow (a-2)^2 + b^2 = \frac{4}{5}$ (1); (C_1) tiếp xúc $\Delta_1, \Delta_2 \Leftrightarrow \frac{ a-b }{\sqrt{2}} = \frac{ a-7b }{5\sqrt{2}}$ (2).	0,25
	(1) và (2), cho ta: $\begin{cases} 5(a-2)^2 + 5b^2 = 4 \\ 5 a-b = a-7b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5(a-2)^2 + 5b^2 = 4 \\ 5(a-b) = a-7b \end{cases}$ (I) hoặc $\begin{cases} 5(a-2)^2 + 5b^2 = 4 \\ 5(a-b) = 7b-a \end{cases}$ (II).	0,25
	(I) $\Leftrightarrow \begin{cases} 25a^2 - 20a + 16 = 0 \\ b = -2a \end{cases}$ vô nghiệm; (II) $\Leftrightarrow \begin{cases} a = 2b \\ 25b^2 - 40b + 16 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow (a;b) = \left(\frac{8}{5}; \frac{4}{5}\right)$.	0,25
	Bán kính (C_1) : $R = \frac{ a-b }{\sqrt{2}} = \frac{2\sqrt{2}}{5}$. Vậy: $K\left(\frac{8}{5}; \frac{4}{5}\right)$ và $R = \frac{2\sqrt{2}}{5}$.	0,25
	2. (1,0 điểm) Viết phương trình mặt phẳng (P) ...	
	Mặt phẳng (P) thỏa mãn yêu cầu bài toán trong hai trường hợp sau: Trường hợp 1: (P) qua A, B và song song với CD . Vector pháp tuyến của (P) : $\vec{n} = [\overline{AB}, \overline{CD}]$.	0,25
	$\overline{AB} = (-3; -1; 2)$, $\overline{CD} = (-2; 4; 0) \Rightarrow \vec{n} = (-8; -4; -14)$. Phương trình (P) : $4x + 2y + 7z - 15 = 0$.	0,25
Trường hợp 2: (P) qua A, B và cắt CD . Suy ra (P) cắt CD tại trung điểm I của CD . $I(1;1;1) \Rightarrow \overline{AI} = (0; -1; 0)$; vector pháp tuyến của (P) : $\vec{n} = [\overline{AB}, \overline{AI}] = (2; 0; 3)$.	0,25	
Phương trình (P) : $2x + 3z - 5 = 0$. Vậy (P) : $4x + 2y + 7z - 15 = 0$ hoặc (P) : $2x + 3z - 5 = 0$.	0,25	
VII.a (1,0 điểm)	Tìm số phức z ...	
	Gọi $z = x + yi$; $z - (2+i) = (x-2) + (y-1)i$; $ z - (2+i) = \sqrt{10} \Leftrightarrow (x-2)^2 + (y-1)^2 = 10$ (1).	0,25
	$z \cdot \bar{z} = 25 \Leftrightarrow x^2 + y^2 = 25$ (2).	0,25
	Giải hệ (1) và (2) ta được: $(x; y) = (3; 4)$ hoặc $(x; y) = (5; 0)$. Vậy: $z = 3 + 4i$ hoặc $z = 5$.	0,50

Câu		Điểm
VI.b (2,0 điểm)	1. (1,0 điểm) Xác định tọa độ các điểm $B, C...$	
	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Gọi H là hình chiếu của A trên Δ, suy ra H là trung điểm BC.</p> $AH = d(A, BC) = \frac{9}{\sqrt{2}}; \quad BC = \frac{2S_{\Delta ABC}}{AH} = 4\sqrt{2}.$ $AB = AC = \sqrt{AH^2 + \frac{BC^2}{4}} = \sqrt{\frac{97}{2}}.$ </div> </div>	0,25
	Toạ độ B và C là nghiệm của hệ: $\begin{cases} (x+1)^2 + (y-4)^2 = \frac{97}{2} \\ x - y - 4 = 0. \end{cases}$	0,25
	Giải hệ ta được: $(x; y) = \left(\frac{11}{2}; \frac{3}{2}\right)$ hoặc $(x; y) = \left(\frac{3}{2}; -\frac{5}{2}\right)$.	0,25
	Vậy $B\left(\frac{11}{2}; \frac{3}{2}\right), C\left(\frac{3}{2}; -\frac{5}{2}\right)$ hoặc $B\left(\frac{3}{2}; -\frac{5}{2}\right), C\left(\frac{11}{2}; \frac{3}{2}\right)$.	0,25
	2. (1,0 điểm) Viết phương trình đường thẳng...	
<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>Gọi Δ là đường thẳng cần tìm; Δ nằm trong mặt phẳng (Q) qua A và song song với (P).</p> <p>Phương trình $(Q): x - 2y + 2z + 1 = 0$.</p> </div> </div>	0,25	
K, H là hình chiếu của B trên $\Delta, (Q)$. Ta có $BK \geq BH$ nên AH là đường thẳng cần tìm.	0,25	
Toạ độ $H = (x; y; z)$ thỏa mãn: $\begin{cases} \frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-3}{2} \\ x - 2y + 2z + 1 = 0 \end{cases} \Rightarrow H = \left(-\frac{1}{9}; \frac{11}{9}; \frac{7}{9}\right).$	0,25	
$\overrightarrow{AH} = \left(\frac{26}{9}; \frac{11}{9}; -\frac{2}{9}\right)$. Vậy, phương trình $\Delta: \frac{x+3}{26} = \frac{y}{11} = \frac{z-1}{-2}$.	0,25	
VII.b (1,0 điểm)	Tìm các giá trị của tham số $m...$	
	Toạ độ A, B thỏa mãn: $\begin{cases} \frac{x^2-1}{x} = -x+m \\ y = -x+m \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 2x^2 - mx - 1 = 0, (x \neq 0) \\ y = -x+m. \end{cases} \quad (1)$	0,25
	Nhận thấy (1) có hai nghiệm thực phân biệt x_1, x_2 khác 0 với mọi m .	
	Gọi $A(x_1; y_1), B(x_2; y_2)$ ta có: $AB^2 = (x_1 - x_2)^2 + (y_1 - y_2)^2 = 2(x_1 - x_2)^2$.	0,25
	Áp dụng định lí Viet đối với (1), ta được: $AB^2 = 2[(x_1 + x_2)^2 - 4x_1x_2] = \frac{m^2}{2} + 4$.	0,25
$AB = 4 \Leftrightarrow \frac{m^2}{2} + 4 = 16 \Leftrightarrow m = \pm 2\sqrt{6}$.	0,25	

-----Hết-----