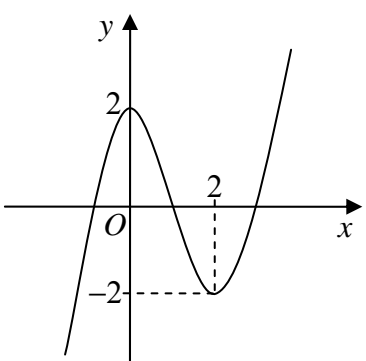
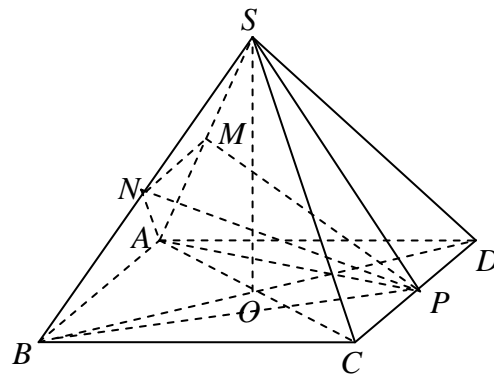


ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM

Câu	Đáp án	Điểm																
I (2,0 điểm)	1. (1,0 điểm) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị ...																	
	Khi $m = 2$, hàm số (1) trở thành $y = x^3 - 3x^2 + 2$. • Tập xác định: \mathbb{R} . • Chiều biến thiên: - Ta có $y' = 3x^2 - 6x$; $y' = 0 \Leftrightarrow x = 0$ hoặc $x = 2$. - Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 0)$ và $(2; +\infty)$. - Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$.	0,25																
	• Cực trị: - Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$, $y_{CD} = y(0) = 2$. - Hàm số đạt cực tiểu tại $x = 2$, $y_{CT} = y(2) = -2$. • Các giới hạn tại vô cực: $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = -\infty$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} y = +\infty$.	0,25																
	• Bảng biến thiên: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>x</td> <td>$-\infty$</td> <td>0</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>-2</td> <td>$+\infty$</td> </tr> </table>	x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	y'	$+$	0	$-$	0	$+$	y	$-\infty$	2	-2	$+\infty$	0,25
	x	$-\infty$	0	2	$+\infty$													
y'	$+$	0	$-$	0	$+$													
y	$-\infty$	2	-2	$+\infty$														
• Đồ thị 	0,25																	
	2. (1,0 điểm) Tìm các giá trị của m ...																	
	Ta có $y' = 3x^2 - 2(2m-1)x + 2 - m$. m thỏa mãn yêu cầu của bài toán khi và chỉ khi phương trình $y' = 0$ có hai nghiệm dương phân biệt	0,25																
	$\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta' = (2m-1)^2 - 3(2-m) > 0 \\ S = \frac{2(2m-1)}{3} > 0 \\ P = \frac{2-m}{3} > 0 \end{cases}$	0,25																
	$\Leftrightarrow \frac{5}{4} < m < 2.$	0,50																

Câu	Đáp án	Điểm
II (2,0 điểm)	1. (1,0 điểm) Giải phương trình...	
	Phương trình đã cho tương đương với $(\sin x + 1)(2 \sin 2x - 1) = 0$	0,50
	• $\sin x = -1 \Leftrightarrow x = -\frac{\pi}{2} + k2\pi (k \in \mathbb{Z}).$	0,25
	• $\sin 2x = \frac{1}{2} \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{12} + k\pi$ hoặc $x = \frac{5\pi}{12} + k\pi (k \in \mathbb{Z}).$	0,25
	2. (1,0 điểm) Giải bất phương trình ...	
	Điều kiện: $x \geq 2.$	0,25
	Bất phương trình đã cho tương đương với $\sqrt{(x+1)(x-2)} \leq 2$ $\Leftrightarrow -2 \leq x \leq 3.$	0,25
Kết hợp điều kiện ta được tập hợp nghiệm của bất phương trình đã cho là $[2; 3].$	0,25	
III (1,0 điểm)	$I = \int_0^1 e^{-x} dx + \int_0^1 xe^x dx = -e^{-x} \Big _0^1 + \int_0^1 xe^x dx = 1 - \frac{1}{e} + \int_0^1 xe^x dx.$	0,25
	Đặt $u = x$ và $dv = e^x dx$, ta có $du = dx$ và $v = e^x.$	0,25
	$I = 1 - \frac{1}{e} + xe^x \Big _0^1 - \int_0^1 e^x dx = 1 - \frac{1}{e} + e - e^x \Big _0^1$	0,25
	$= 2 - \frac{1}{e}.$	0,25
IV (1,0 điểm)	Ta có $MN \parallel CD$ và $SP \perp CD$, suy ra $MN \perp SP.$	0,50
	Gọi O là tâm của đáy $ABCD.$ Ta có $SO = \sqrt{SA^2 - OA^2} = \frac{a\sqrt{6}}{2}.$ $V_{AMNP} = \frac{1}{4} V_{ABSP} = \frac{1}{8} V_{S.ABCD}$ $= \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{3} SO \cdot AB^2 = \frac{a^3 \sqrt{6}}{48}.$	0,50
V (1,0 điểm)	Bất đẳng thức cần chứng minh tương đương với $\frac{\ln a}{a^2 + 1} < \frac{\ln b}{b^2 + 1}.$	0,25
	Xét hàm số $f(t) = \frac{\ln t}{t^2 + 1}, t \in (0; 1).$ Ta có $f'(t) = \frac{1}{t} \frac{(t^2 + 1) - 2t \ln t}{(t^2 + 1)^2} > 0, \forall t \in (0; 1).$ Do đó $f(t)$ đồng biến trên khoảng $(0; 1).$	0,50
	Mà $0 < a < b < 1$, nên $f(a) < f(b).$ Vậy $\frac{\ln a}{a^2 + 1} < \frac{\ln b}{b^2 + 1}.$	0,25



Câu	Đáp án	Điểm
VI.a (2,0 điểm)	1. (1,0 điểm) Tìm tọa độ các đỉnh A và B ...	
	Đường thẳng AC qua C và vuông góc với đường thẳng $x+3y-5=0$. Do đó AC: $3x-y+1=0$.	0,25
	Tọa độ điểm A thỏa mãn hệ $\begin{cases} 5x+y-9=0 \\ 3x-y+1=0 \end{cases} \Rightarrow A(1; 4).$	0,25
	Điểm B thuộc đường thẳng $x+3y-5=0$ và trung điểm của BC thuộc đường thẳng $5x+y-9=0$. Tọa độ điểm B thỏa mãn hệ $\begin{cases} x+3y-5=0 \\ 5\left(\frac{x-1}{2}\right)+\frac{y-2}{2}-9=0 \end{cases}$	0,25
	$\Rightarrow B(5; 0).$	0,25
	2. (1,0 điểm) Viết phương trình mặt phẳng (P) ...	
• (P_1) có vectơ pháp tuyến $\vec{n}_1 = (1; 2; 3).$	0,25	
• (P_2) có vectơ pháp tuyến $\vec{n}_2 = (3; 2; -1).$	0,25	
• (P) có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (4; -5; 2).$	0,25	
(P) qua $A(1; 1; 1)$ nên $(P): 4x-5y+2z-1=0.$	0,50	
VII.a (1,0 điểm)	Hệ thức đã cho tương đương với $(1+2i)z=8+i$	0,25
	$\Leftrightarrow z=2-3i.$	0,50
	Do đó z có phần thực là 2 và phần ảo là -3.	0,25
VI.b (2,0 điểm)	1. (1,0 điểm) Tìm tọa độ điểm M ...	
	$M \in \Delta_1 \Rightarrow M(2t+3; t).$	0,25
	Khoảng cách từ M đến Δ_2 là $d(M, \Delta_2) = \frac{ 2t+3+t+1 }{\sqrt{2}}.$	0,25
	$d(M, \Delta_2) = \frac{1}{\sqrt{2}} \Leftrightarrow \begin{cases} t=-1 \\ t=-\frac{5}{3} \end{cases}.$	0,25
	Vậy $M(1; -1)$ hoặc $M\left(-\frac{1}{3}; -\frac{5}{3}\right).$	0,25
	2. (1,0 điểm) Viết phương trình đường thẳng Δ ...	
	Tọa độ điểm C thỏa mãn hệ $\begin{cases} \frac{1+x}{3} = 0 \\ \frac{3+y}{3} = 2 \\ \frac{1+z}{3} = -1 \end{cases} \Rightarrow C(-1; 3; -4).$	0,25
	Ta có $\vec{AB} = (-1; 1; 1), \vec{AG} = (-1; 1; -1).$	0,25
Mặt phẳng (ABC) có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (1; 1; 0).$	0,25	
Phương trình tham số của đường thẳng Δ là $\begin{cases} x = -1+t \\ y = 3+t \\ z = -4. \end{cases}$	0,25	

<i>Câu</i>	<i>Đáp án</i>	<i>Điểm</i>
VII.b <i>(1,0 điểm)</i>	Điều kiện: $z \neq i$.	0,25
	Phương trình đã cho tương đương với $z^2 - (4 + 3i)z + 1 + 7i = 0$.	
	$\Delta = 3 - 4i = (2 - i)^2$.	0,50
	Nghiệm của phương trình đã cho là $z = 1 + 2i$ và $z = 3 + i$.	0,25

-----**Hết**-----