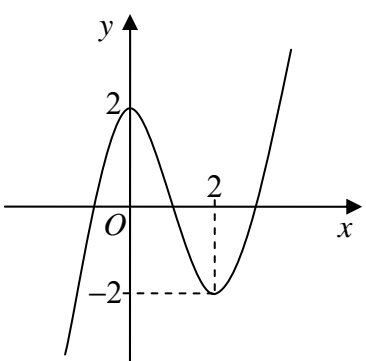
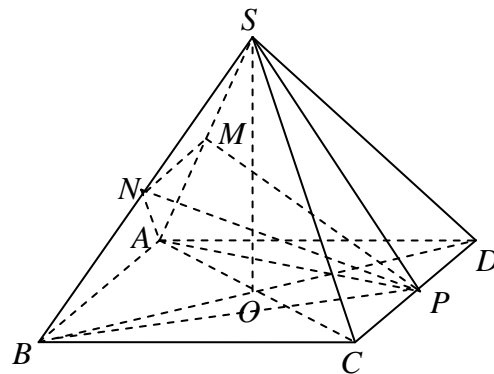


ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM

Câu	Đáp án	Điểm															
<p><b>I</b> (2,0 điểm)</p>	<p><b>1. (1,0 điểm) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị ...</b></p>																
	<p>Khi <math>m = 2</math>, hàm số (1) trở thành <math>y = x^3 - 3x^2 + 2</math>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tập xác định: <math>\mathbb{R}</math>.</li> <li>Chiều biến thiên:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Ta có <math>y' = 3x^2 - 6x</math>; <math>y' = 0 \Leftrightarrow x = 0</math> hoặc <math>x = 2</math>.</li> <li>Hàm số đồng biến trên các khoảng <math>(-\infty; 0)</math> và <math>(2; +\infty)</math>.</li> <li>Hàm số nghịch biến trên khoảng <math>(0; 2)</math>.</li> </ul> </li> </ul>	0,25															
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cực trị:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Hàm số đạt cực đại tại <math>x = 0</math>, <math>y_{CD} = y(0) = 2</math>.</li> <li>Hàm số đạt cực tiểu tại <math>x = 2</math>, <math>y_{CT} = y(2) = -2</math>.</li> </ul> </li> <li>Các giới hạn tại vô cực: <math>\lim_{x \rightarrow -\infty} y = -\infty</math> và <math>\lim_{x \rightarrow +\infty} y = +\infty</math>.</li> </ul>	0,25															
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bảng biến thiên:</li> </ul> <table border="1" 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="padding: 5px;"><math>0</math></td> <td style="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="padding: 5px; text-align: center;">0</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">-</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"><math>y</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>-\infty</math></td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">↗</td> <td style="padding: 5px; text-align: center;">↘</td> <td style="padding: 5px;"><math>+\infty</math></td> </tr> </table>	$x$	$-\infty$	$0$	$2$	$+\infty$	$y'$	+	0	-	0	$y$	$-\infty$	↗	↘	$+\infty$	0,25
	$x$	$-\infty$	$0$	$2$	$+\infty$												
$y'$	+	0	-	0													
$y$	$-\infty$	↗	↘	$+\infty$													
<ul style="list-style-type: none"> <li>Đồ thị</li> </ul> 	0,25																
	<p><b>2. (1,0 điểm) Tìm các giá trị của <math>m</math> ...</b></p>																
	<p>Ta có <math>y' = 3x^2 - 2(2m-1)x + 2 - m</math>.</p> <p><math>m</math> thỏa mãn yêu cầu của bài toán khi và chỉ khi phương trình <math>y' = 0</math> có hai nghiệm dương phân biệt</p>	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
<b>II</b> (2,0 điểm)	<b>1. (1,0 điểm) Giải phương trình...</b>	
	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
	<b>2. (1,0 điểm) Giải bất phương trình ...</b>	
	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	
<b>III</b> (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
<b>IV</b> (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
<b>V</b> (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
<b>VI.a</b> (2,0 điểm)	<b>1. (1,0 điểm) Tìm tọa độ các đỉnh A và B ...</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
	<b>2. (1,0 điểm) Viết phương trình mặt phẳng (P) ...</b>	
• $(P_1)$ 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	
<b>VII.a</b> (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
<b>VI.b</b> (2,0 điểm)	<b>1. (1,0 điểm) Tìm tọa độ điểm M ...</b>	
	$M \in \Delta_1 \Rightarrow M(2t+3; t)$ .	0,25
	Khoảng cách từ M đến $\Delta_2$ 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
	<b>2. (1,0 điểm) Viết phương trình đường thẳng <math>\Delta</math> ...</b>	
	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 $\Delta$ là $\begin{cases} x=-1+t \\ y=3+t \\ z=-4 \end{cases}$ .	0,25	

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

-----**Hết**-----