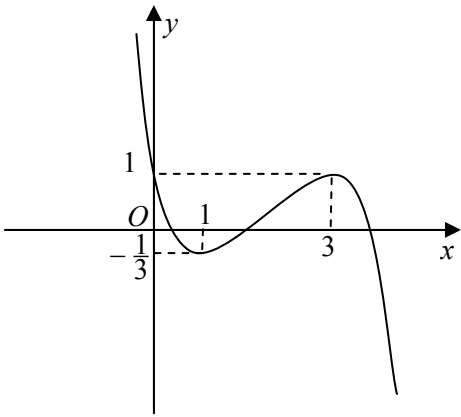
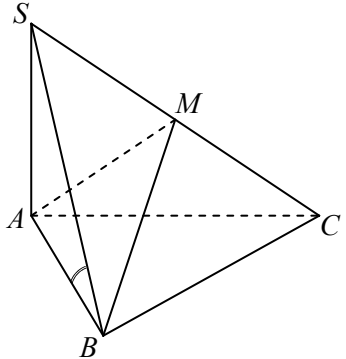


ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM

Câu	Đáp án	Điểm																
<p>I (2,0 điểm)</p>	<p>1. (1,0 điểm)</p>																	
	<ul style="list-style-type: none"> Tập xác định: $D = \mathbb{R}$. $y' = -x^2 + 4x - 3; y' = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 3. \end{cases}$ 	0,25																
	<ul style="list-style-type: none"> Giới hạn: $\lim_{x \rightarrow -\infty} y = +\infty, \lim_{x \rightarrow +\infty} y = -\infty$. Bảng biến thiên: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 5px;">x</td> <td style="padding: 5px;">$-\infty$</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">3</td> <td style="padding: 5px;">$+\infty$</td> </tr> <tr> <td style="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="padding: 5px;">y</td> <td style="padding: 5px;">$+\infty$</td> <td style="padding: 5px;">$-\frac{1}{3}$</td> <td style="padding: 5px;">1</td> <td style="padding: 5px;">$-\infty$</td> </tr> </table>	x	$-\infty$	1	3	$+\infty$	y'	$-$	0	$+$	0	$-$	y	$+\infty$	$-\frac{1}{3}$	1	$-\infty$	0,25
	x	$-\infty$	1	3	$+\infty$													
	y'	$-$	0	$+$	0	$-$												
y	$+\infty$	$-\frac{1}{3}$	1	$-\infty$														
<ul style="list-style-type: none"> Hàm số đồng biến trên khoảng $(1; 3)$; nghịch biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 1)$ và $(3; +\infty)$. Hàm số đạt cực đại tại $x = 3, y_{CD} = 1$; đạt cực tiểu tại $x = 1, y_{CT} = -\frac{1}{3}$. 	0,25																	
<ul style="list-style-type: none"> Đồ thị: 	0,25																	
	<p>2. (1,0 điểm)</p>																	
	<p>Tọa độ giao điểm của (C) với trục tung là $(0; 1)$.</p>	0,25																
	<p>Hệ số góc của tiếp tuyến là $k = y'(0) = -3$.</p>	0,25																
	<p>Phương trình tiếp tuyến là $y = k(x - 0) + 1$</p>	0,25																
	<p>$\Leftrightarrow y = -3x + 1$.</p>	0,25																
<p>II (2,0 điểm)</p>	<p>1. (1,0 điểm)</p>																	
	<p>Phương trình đã cho tương đương với $2\cos^2 2x - 1 + 6(1 - \cos 2x) - 1 = 0$</p>	0,25																
	<p>$\Leftrightarrow \cos^2 2x - 3\cos 2x + 2 = 0$.</p>	0,25																
	<ul style="list-style-type: none"> $\cos 2x = 2$: Vô nghiệm. 	0,25																
	<ul style="list-style-type: none"> $\cos 2x = 1 \Leftrightarrow x = k\pi (k \in \mathbb{Z})$. 	0,25																

Câu	Đáp án	Điểm																												
	2. (1,0 điểm)																													
	Điều kiện: $x \leq -1$ hoặc $x \geq 3$.																													
	Bất phương trình đã cho tương đương với $4^{x-\sqrt{x^2-2x-3}} - 3 \cdot 2^{x-\sqrt{x^2-2x-3}} - 4 > 0$.	0,25																												
	Đặt $t = 2^{x-\sqrt{x^2-2x-3}} > 0$, bất phương trình trên trở thành $t^2 - 3t - 4 > 0 \Leftrightarrow t > 4$ (do $t > 0$)	0,25																												
	$\Leftrightarrow \sqrt{x^2 - 2x - 3} < x - 2 \Leftrightarrow 2 < x < \frac{7}{2}$.	0,25																												
	Kết hợp với điều kiện, ta được nghiệm của bất phương trình đã cho là $3 \leq x < \frac{7}{2}$.	0,25																												
III (1,0 điểm)	Ta có $I = \int_1^2 \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{x+1} \right) dx$.	0,25																												
	• $\int_1^2 \frac{1}{x} dx = \ln x \Big _1^2 = \ln 2$.	0,25																												
	• $\int_1^2 \frac{1}{x+1} dx = \ln x+1 \Big _1^2 = \ln 3 - \ln 2$.	0,25																												
	Do đó $I = \ln 3$.	0,25																												
IV (1,0 điểm)	 <p>Ta có $SA \perp BC$, $AB \perp BC \Rightarrow SB \perp BC$. Do đó, góc giữa (SBC) và (ABC) bằng $\widehat{SBA} = 30^\circ$.</p> <p>$V_{S.ABM} = \frac{1}{2} V_{S.ABC} = \frac{1}{12} SA \cdot AB \cdot BC$.</p> <p>$BC = AB = a$; $SA = AB \cdot \tan 30^\circ = \frac{a\sqrt{3}}{3}$.</p> <p>Vậy $V_{S.ABM} = \frac{a^3 \sqrt{3}}{36}$.</p>	0,25																												
V (1,0 điểm)	<p>Điều kiện: $1 \leq x \leq 4$.</p> <p>Xét $f(x) = \sqrt{4-x} + \sqrt{2x-2}$, $1 \leq x \leq 4$.</p> <p>$f'(x) = \frac{-1}{2\sqrt{4-x}} + \frac{1}{\sqrt{2x-2}}$; $f'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 3$.</p> <p>• Bảng biến thiên (hình bên).</p> <p>Đặt $t = \sqrt{4-x} + \sqrt{2x-2}$. Phương trình đã cho trở thành $t^2 - 4t + 4 = m$ (1). Dựa vào bảng biến thiên, ta được phương trình đã cho có nghiệm \Leftrightarrow (1) có nghiệm t thỏa mãn $\sqrt{3} \leq t \leq 3$.</p> <p>Xét $g(t) = t^2 - 4t + 4$, $\sqrt{3} \leq t \leq 3$.</p> <p>$g'(t) = 2t - 4$; $g'(t) = 0 \Leftrightarrow t = 2$.</p> <p>• Bảng biến thiên (hình bên).</p> <p>Dựa vào bảng biến thiên, ta được giá trị m cần tìm là $0 \leq m \leq 1$.</p>	<table border="1" data-bbox="925 1243 1396 1422"> <tr> <td>x</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>$f'(x)$</td> <td></td> <td>+</td> <td>0</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>$f(x)$</td> <td></td> <td></td> <td>$\sqrt{3}$</td> <td>$\sqrt{6}$</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="925 1534 1396 1713"> <tr> <td>t</td> <td>$\sqrt{3}$</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>$g'(t)$</td> <td></td> <td>-</td> <td>0</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>$g(t)$</td> <td>$7 - 4\sqrt{3}$</td> <td></td> <td>1</td> </tr> </table>	x	1	3	4	$f'(x)$		+	0	-	$f(x)$			$\sqrt{3}$	$\sqrt{6}$	t	$\sqrt{3}$	2	3	$g'(t)$		-	0	+	$g(t)$	$7 - 4\sqrt{3}$		1	0,25
x	1	3	4																											
$f'(x)$		+	0	-																										
$f(x)$			$\sqrt{3}$	$\sqrt{6}$																										
t	$\sqrt{3}$	2	3																											
$g'(t)$		-	0	+																										
$g(t)$	$7 - 4\sqrt{3}$		1																											
VI.a (2,0 điểm)	1. (1,0 điểm)																													
	Phương trình của đường thẳng Δ qua $A(2; -4)$ và có vector pháp tuyến $\vec{v} = (a; b)$ là $a(x-2) + b(y+4) = 0$, với $a^2 + b^2 \neq 0$.	0,25																												
	Vector pháp tuyến của d là $\vec{u} = (1; 1)$. Do đó $\cos(d, \Delta) = \frac{ a+b }{\sqrt{2} \cdot \sqrt{a^2+b^2}}$.	0,25																												
	$\cos(d, \Delta) = \cos 45^\circ \Leftrightarrow ab = 0$.	0,25																												
	Với $a = 0$, ta có phương trình $\Delta: y + 4 = 0$; với $b = 0$, ta có phương trình $\Delta: x - 2 = 0$.	0,25																												

Câu	Đáp án	Điểm
	2. (1,0 điểm)	
	A, B, M thẳng hàng $\Leftrightarrow M$ thuộc đường thẳng AB .	0,25
	Ta có $\overline{AB} = (2; -2; -8) = 2(1; -1; -4)$; $M \in AB \Rightarrow M(-1+t; 2-t; 3-4t)$.	0,25
	$M \in (P) \Rightarrow 2(-1+t) + (2-t) - 3(3-4t) - 4 = 0$	0,25
	$\Rightarrow t = 1$. Vậy $M(0; 1; -1)$.	0,25
VII.a (1,0 điểm)	Đặt $z = a + bi$ ($a, b \in \mathbb{R}$). Đẳng thức đã cho trở thành $(-3 + 4i)(a + bi) + (a - bi) = 4i - 20$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} a + 2b = 10 \\ a - b = 1 \end{cases}$	0,25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} a = 4 \\ b = 3. \end{cases}$	0,25
	Do đó $ z = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5$.	0,25
VI.b (2,0 điểm)	1. (1,0 điểm)	
	Tọa độ của điểm A thỏa mãn hệ phương trình $\begin{cases} x + 3y - 7 = 0 \\ 3x + 2y - 7 = 0 \end{cases}$	0,25
	$\Rightarrow A(1; 2)$.	0,25
	Đường cao kẻ từ A có vectơ pháp tuyến là $\vec{n} = (5; -4)$.	0,25
	Phương trình đường cao là $5(x-1) - 4(y-2) = 0 \Leftrightarrow 5x - 4y + 3 = 0$.	0,25
	2. (1,0 điểm)	
	Mặt phẳng (P) qua I và vuông góc với d có phương trình là $4(x-1) - 3(y-2) + (z+3) = 0$ $\Leftrightarrow 4x - 3y + z + 5 = 0$.	0,25
	Tọa độ giao điểm H của d và (P) thỏa mãn hệ $\begin{cases} \frac{x-1}{4} = \frac{y+1}{-3} = \frac{z-1}{1} \\ 4x - 3y + z + 5 = 0 \end{cases} \Rightarrow H\left(-1; \frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$.	0,25
	Bán kính mặt cầu là $R = \sqrt{IH^2 + \left(\frac{AB}{2}\right)^2} = 5$.	0,25
	Phương trình mặt cầu là $(x-1)^2 + (y-2)^2 + (z+3)^2 = 25$.	0,25
VII.b (1,0 điểm)	Phương trình bậc hai theo z có $\Delta = 4(1+i)^2 - 8i = 0$	0,25
	$\Rightarrow z = 1+i$	0,25
	$\Rightarrow \frac{1}{z} = \frac{1}{1+i} = \frac{1}{2} - \frac{1}{2}i$.	0,25
	Vậy phần thực của $\frac{1}{z}$ bằng $\frac{1}{2}$, phần ảo của $\frac{1}{z}$ bằng $-\frac{1}{2}$.	0,25

----- Hết -----