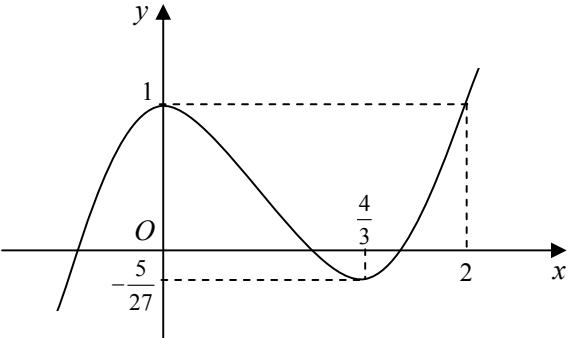
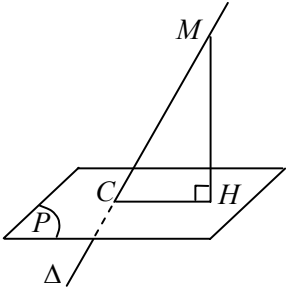
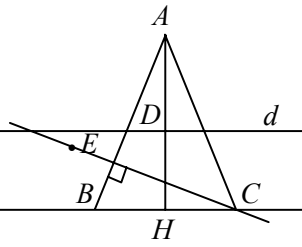
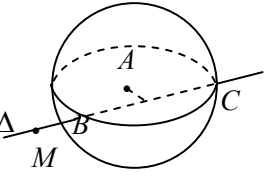


ĐÁP ÁN – THANG ĐIỂM

Câu	Đáp án	Điểm															
<p><b>I</b> (2,0 điểm)</p>	<p>1. (1,0 điểm)</p>																
	<p>Khi <math>m = 1</math>, ta có hàm số <math>y = x^3 - 2x^2 + 1</math>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tập xác định: <math>\mathbb{R}</math>.</li> <li>• Sự biến thiên:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chiều biến thiên: <math>y' = 3x^2 - 4x</math>; <math>y'(x) = 0 \Leftrightarrow x = 0</math> hoặc <math>x = \frac{4}{3}</math>.</li> </ul> </li> </ul>	0,25															
	<p>Hàm số đồng biến trên các khoảng <math>(-\infty; 0)</math> và <math>(\frac{4}{3}; +\infty)</math>; nghịch biến trên khoảng <math>(0; \frac{4}{3})</math>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cực trị: Hàm số đạt cực đại tại <math>x = 0</math>; <math>y_{CD} = 1</math>, đạt cực tiểu tại <math>x = \frac{4}{3}</math>; <math>y_{CT} = -\frac{5}{27}</math>.</li> <li>- Giới hạn: <math>\lim_{x \rightarrow -\infty} y = -\infty</math>; <math>\lim_{x \rightarrow +\infty} y = +\infty</math>.</li> </ul>	0,25															
	<p>- Bảng biến thiên:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="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>\frac{4}{3}</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>+\infty</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>y'</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>+</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>0</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>-</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>+</math></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><math>y</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>-\infty</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>1</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>-\frac{5}{27}</math></td> <td style="padding: 5px;"><math>+\infty</math></td> </tr> </table>	$x$	$-\infty$	$0$	$\frac{4}{3}$	$+\infty$	$y'$	$+$	$0$	$-$	$+$	$y$	$-\infty$	$1$	$-\frac{5}{27}$	$+\infty$	0,25
	$x$	$-\infty$	$0$	$\frac{4}{3}$	$+\infty$												
$y'$	$+$	$0$	$-$	$+$													
$y$	$-\infty$	$1$	$-\frac{5}{27}$	$+\infty$													
<p>• Đồ thị:</p> 	0,25																
	<p>2. (1,0 điểm)</p>																
	<p>Phương trình hoành độ giao điểm: <math>x^3 - 2x^2 + (1 - m)x + m = 0</math>  <math>\Leftrightarrow (x - 1)(x^2 - x - m) = 0 \Leftrightarrow x = 1</math> hoặc <math>x^2 - x - m = 0</math> (*)</p>	0,25															
	<p>Đồ thị của hàm số (1) cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt, khi và chỉ khi phương trình (*) có 2 nghiệm phân biệt, khác 1.</p>	0,25															
	<p>Ký hiệu <math>g(x) = x^2 - x - m</math>; <math>x_1 = 1</math>; <math>x_2</math> và <math>x_3</math> là các nghiệm của (*).</p> <p>Yêu cầu bài toán thỏa mãn khi và chỉ khi: <math display="block">\begin{cases} \Delta &gt; 0 \\ g(1) \neq 0 \\ x_2^2 + x_3^2 &lt; 3 \end{cases}</math></p>	0,25															
	<p><math>\Leftrightarrow \begin{cases} 1 + 4m &gt; 0 \\ -m \neq 0 \\ 1 + 2m &lt; 3 \end{cases} \Leftrightarrow -\frac{1}{4} &lt; m &lt; 1</math> và <math>m \neq 0</math>.</p>	0,25															





Câu	Đáp án	Điểm
<p><b>2. (1,0 điểm)</b></p> 	<p>Đường thẳng <math>\Delta</math> có vector chỉ phương <math>\vec{v} = (2; 1; -1)</math> và mặt phẳng <math>(P)</math> có vector pháp tuyến <math>\vec{n} = (1; -2; 1)</math>.</p>	0,25
	<p>Gọi <math>H</math> là hình chiếu của <math>M</math> trên <math>(P)</math>, ta có <math>\cos \widehat{HMC} =  \cos(\vec{v}, \vec{n}) </math>.</p>	0,25
	<p><math>d(M, (P)) = MH = MC \cdot \cos \widehat{HMC} = MC \cdot  \cos(\vec{v}, \vec{n}) </math></p>	0,25
	<p><math>= \sqrt{6} \cdot \frac{ 2-2-1 }{\sqrt{6} \cdot \sqrt{6}} = \frac{1}{\sqrt{6}}</math>.</p>	0,25
<p><b>VII.a (1,0 điểm)</b></p>	<p>Ta có: <math>\bar{z} = (1 + 2\sqrt{2}i)(1 - \sqrt{2}i)</math></p>	0,25
	<p><math>= 5 + \sqrt{2}i</math>, suy ra:</p>	0,25
	<p><math>z = 5 - \sqrt{2}i</math>.</p>	0,25
	<p>Phần ảo của số phức <math>z</math> bằng: <math>-\sqrt{2}</math>.</p>	0,25
<p><b>VI.b (2,0 điểm)</b></p> 	<p>1. (1,0 điểm)</p> <p>Gọi <math>H</math> là trung điểm của <math>BC</math>, <math>D</math> là trung điểm <math>AH</math>, ta có <math>AH \perp BC</math>. Do đó tọa độ <math>D(x; y)</math> thỏa mãn hệ:</p> $\begin{cases} x + y - 4 = 0 \\ x - y = 0 \end{cases} \Rightarrow D(2; 2) \Rightarrow H(-2; -2)$	0,25
	<p>Đường thẳng <math>BC</math> đi qua <math>H</math> và song song <math>d</math>, suy ra <math>BC</math> có phương trình: <math>x + y + 4 = 0</math>.</p>	0,25
	<p>Điểm <math>B, C</math> thuộc đường thẳng <math>BC: x + y + 4 = 0</math> và <math>B, C</math> đối xứng nhau qua <math>H(-2; -2)</math>, do đó tọa độ <math>B, C</math> có dạng: <math>B(t; -4-t), C(-4-t; t)</math>.</p>	0,25
	<p>Điểm <math>E(1; -3)</math> nằm trên đường cao đi qua đỉnh <math>C</math> của tam giác <math>ABC</math>, suy ra: <math>\overline{AB} \cdot \overline{CE} = 0</math></p>	0,25
	<p><math>\Leftrightarrow (t-6)(5+t) + (-10-t)(-3-t) = 0</math></p>	0,25
	<p><math>\Leftrightarrow 2t^2 + 12t = 0 \Leftrightarrow t = 0</math> hoặc <math>t = -6</math>. Ta được: <math>B(0; -4), C(-4; 0)</math> hoặc <math>B(-6; 2), C(2; -6)</math>.</p>	0,25
<p><b>2. (1,0 điểm)</b></p> 	<p>2. (1,0 điểm)</p> <p>Đường thẳng <math>\Delta</math> đi qua điểm <math>M(-2; 2; -3)</math>, nhận <math>\vec{v} = (2; 3; 2)</math> làm vector chỉ phương.</p>	0,25
	<p>Ta có: <math>\overline{MA} = (2; -2; 1)</math>, <math>[\vec{v}, \overline{MA}] = (7; 2; -10)</math>.</p>	0,25
	<p>Suy ra: <math>d(A, \Delta) = \frac{ [\vec{v}, \overline{MA}] }{ \vec{v} } = \frac{\sqrt{49+4+100}}{\sqrt{4+9+4}} = 3</math>.</p>	0,25
	<p>Gọi <math>(S)</math> là mặt cầu tâm <math>A</math>, cắt <math>\Delta</math> tại <math>B</math> và <math>C</math> sao cho <math>BC = 8</math>. Suy ra bán kính của <math>(S)</math> là: <math>R = 5</math>.</p>	0,25
<p><b>VII.b (1,0 điểm)</b></p>	<p>Ta có: <math>(1 - \sqrt{3}i)^3 = -8</math>.</p>	0,25
	<p>Do đó <math>\bar{z} = \frac{-8}{1-i} = -4 - 4i</math>, suy ra <math>z = -4 + 4i</math>.</p>	0,25
	<p><math>\Rightarrow \bar{z} + iz = -4 - 4i + (-4 + 4i)i = -8 - 8i</math>.</p>	0,25
	<p>Vậy: <math> \bar{z} + iz  = 8\sqrt{2}</math>.</p>	0,25

----- Hết -----