

**HƯỚNG DẪN CHẤM THI**

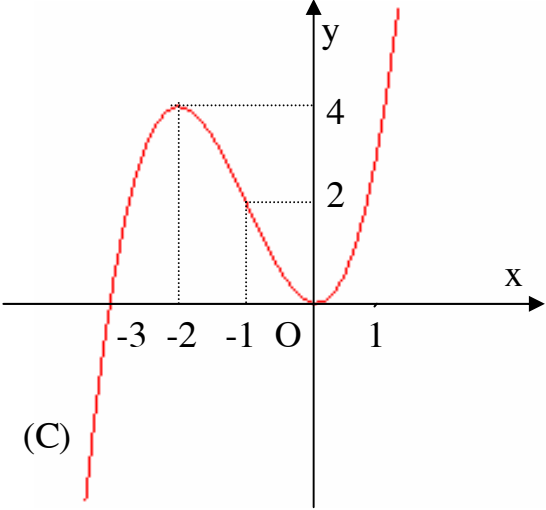
*Bản hướng dẫn chấm gồm 03 trang*

**I. Hướng dẫn chung**

1. Nếu thí sinh làm bài không theo cách nêu trong đáp án mà vẫn đúng thì cho đủ điểm từng phần như hướng dẫn quy định.
2. Việc chi tiết hoá thang điểm (nếu có) so với thang điểm trong hướng dẫn chấm phải đảm bảo không sai lệch với hướng dẫn chấm và được thống nhất thực hiện trong Hội đồng chấm thi.
3. Sau khi cộng điểm toàn bài mới làm tròn điểm thi theo nguyên tắc: Điểm toàn bài được làm tròn đến 0,5 điểm (lẻ 0,25 làm tròn thành 0,5; lẻ 0,75 làm tròn thành 1,0 điểm).

**II. Đáp án và thang điểm**

	<b>Đáp án</b>	<b>Điểm</b>																														
<b>Câu 1</b> (3,5 điểm)	<p><b>1. (2,5 điểm)</b></p> <p>a) Tập xác định: <math>\mathbb{R}</math>.</p> <p>b) Sự biến thiên:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chiều biến thiên: <math>y' = 3x^2 + 6x</math> ; <math>y' = 0 \Leftrightarrow x = 0</math> hoặc <math>x = -2</math>.</li> <li><math>y' &gt; 0 \Leftrightarrow x &lt; -2</math> hoặc <math>x &gt; 0</math>; <math>y' &lt; 0 \Leftrightarrow -2 &lt; x &lt; 0</math>.</li> <li>Hàm số đồng biến trên các khoảng <math>(-\infty; -2)</math> và <math>(0; +\infty)</math>, hàm số nghịch biến trên khoảng <math>(-2; 0)</math>.</li> <li>• Cực trị: Hàm số đạt cực đại tại <math>x = -2</math> ; <math>y_{CD} = y(-2) = 4</math>. Hàm số đạt cực tiểu tại <math>x = 0</math> ; <math>y_{CT} = y(0) = 0</math>.</li> <li>• Giới hạn: <math>\lim_{x \rightarrow -\infty} y = -\infty</math> ; <math>\lim_{x \rightarrow +\infty} y = +\infty</math>.</li> <li>• Tính lồi, lõm và điểm uốn: <math>y'' = 6x + 6</math> ; <math>y'' = 0 \Leftrightarrow x = -1</math>.</li> </ul> <table style="margin-left: 20px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 10px;"><math>x</math></td> <td style="padding: 2px 10px;"><math>-\infty</math></td> <td style="padding: 2px 10px;"><math>-1</math></td> <td style="padding: 2px 10px;"><math>+\infty</math></td> </tr> <tr style="border-top: 1px solid black;"> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 10px;"><math>y''</math></td> <td style="padding: 2px 10px;"><math>-</math></td> <td style="padding: 2px 10px;"><math>0</math></td> <td style="padding: 2px 10px;"><math>+</math></td> </tr> </table> <p style="margin-left: 20px;">Đồ thị</p> <table style="margin-left: 20px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 10px;"></td> <td style="padding: 2px 10px;">lồi</td> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px; text-align: center;">Điểm uốn <math>U(-1; 2)</math></td> <td style="padding: 2px 10px;">lõm</td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bảng biến thiên:</li> </ul> <table style="margin-left: 20px; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 10px;"><math>x</math></td> <td style="padding: 2px 10px;"><math>-\infty</math></td> <td style="padding: 2px 10px;"><math>-2</math></td> <td style="padding: 2px 10px;"><math>-1</math></td> <td style="padding: 2px 10px;"><math>0</math></td> <td style="padding: 2px 10px;"><math>+\infty</math></td> </tr> <tr style="border-top: 1px solid black;"> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 10px;"><math>y'</math></td> <td style="padding: 2px 10px;"><math>+</math></td> <td style="padding: 2px 10px;"><math>0</math></td> <td style="padding: 2px 10px;"><math>-</math></td> <td style="padding: 2px 10px;"><math>0</math></td> <td style="padding: 2px 10px;"><math>+</math></td> </tr> <tr style="border-top: 1px solid black;"> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 2px 10px;"><math>y</math></td> <td style="padding: 2px 10px;"><math>-\infty</math></td> <td style="padding: 2px 10px;"><math>4</math></td> <td style="padding: 2px 10px;"><math>2</math></td> <td style="padding: 2px 10px;"><math>0</math></td> <td style="padding: 2px 10px;"><math>+\infty</math></td> </tr> </table>	$x$	$-\infty$	$-1$	$+\infty$	$y''$	$-$	$0$	$+$		lồi	Điểm uốn $U(-1; 2)$	lõm	$x$	$-\infty$	$-2$	$-1$	$0$	$+\infty$	$y'$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$	$y$	$-\infty$	$4$	$2$	$0$	$+\infty$	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,50</p>
$x$	$-\infty$	$-1$	$+\infty$																													
$y''$	$-$	$0$	$+$																													
	lồi	Điểm uốn $U(-1; 2)$	lõm																													
$x$	$-\infty$	$-2$	$-1$	$0$	$+\infty$																											
$y'$	$+$	$0$	$-$	$0$	$+$																											
$y$	$-\infty$	$4$	$2$	$0$	$+\infty$																											

	<p>c) Đồ thị:</p> <p>Giao điểm của đồ thị với các trục tọa độ: <math>(-3; 0)</math>, <math>(0; 0)</math>.  Đồ thị như hình bên.  Đồ thị nhận điểm <math>U(-1; 2)</math> làm tâm đối xứng.</p>  <p>2. (1,0 điểm)  Vì <math>x^3 + 3x^2 \geq 0 \quad \forall x \in [-2; -1]</math> nên diện tích hình phẳng cần tìm :</p> $S = \int_{-2}^{-1} (x^3 + 3x^2) dx$ $= \left( \frac{x^4}{4} + x^3 \right) \Big _{-2}^{-1}$ $= \left( \frac{1}{4} - 1 \right) - (4 - 8) = \frac{13}{4} \text{ (đvdt).}$	<p>0,50</p> <p>0,50</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p><b>Câu 2</b> (1,5 điểm)</p>	<p>1. (1,0 điểm)</p> $J = \frac{1}{2} \int_0^{\frac{\pi}{2}} (2 \sin x + 3) d(2 \sin x + 3)$ $= \frac{1}{4} (2 \sin x + 3)^2 \Big _0^{\frac{\pi}{2}}$ $= \frac{1}{4} [(2 + 3)^2 - (0 + 3)^2] = 4.$ <p>2. (0,5 điểm)  <math>y' = x^2 - 2mx - 2m - 3.</math>  <math>\Delta' = (m + 1)^2 + 2 &gt; 0, \forall m.</math>  Do vậy hàm số luôn có cực trị với mọi giá trị của tham số <math>m.</math></p>	<p>0,50</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>
<p><b>Câu 3</b> (2,0 điểm)</p>	<p>1. (1,0 điểm)  Tâm của đường tròn (T): <math>I(1; 3).</math>  Véc tơ chỉ phương của <math>(\Delta)</math>: <math>\vec{u} = (2; 1).</math>  Vì <math>(\Delta') \perp (\Delta)</math> nên <math>\vec{u} = (2; 1)</math> là một véc tơ pháp tuyến của <math>(\Delta')</math>.  Phương trình <math>(\Delta')</math>: <math>2(x - 1) + 1(y - 3) = 0 \Leftrightarrow 2x + y - 5 = 0.</math></p>	<p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p>

	<p><b>2. (1,0 điểm)</b>  Tọa độ giao điểm M của <math>(\Delta)</math> và <math>(\Delta')</math> là nghiệm của hệ:</p> $\begin{cases} 2x + y - 5 = 0 \\ x - 2y - 10 = 0. \end{cases}$ <p><math>\Leftrightarrow \begin{cases} x = 4 \\ y = -3. \text{ Suy ra } M(4; -3). \end{cases}</math></p> <p>Tọa độ điểm <math>I'(x_{I'}; y_{I'})</math> thỏa mãn hệ: <math display="block">\begin{cases} \frac{1+x_{I'}}{2} = 4 \\ \frac{3+y_{I'}}{2} = -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_{I'} = 7 \\ y_{I'} = -9. \end{cases}</math></p> <p>Điểm cần tìm: <math>I'(7; -9)</math>.</p>	0,25 0,25 0,25 0,25
<b>Câu 4</b> (2,0 điểm)	<p><b>1. (1,0 điểm)</b>  Tọa độ điểm G: <math>G = (1; 1; 1)</math>.  Véc tơ chỉ phương của đường thẳng AG: <math>\overrightarrow{GA} = (3; 2; 1)</math>.  Phương trình đường thẳng cần tìm : <math>\frac{x-1}{3} = \frac{y-1}{2} = \frac{z-1}{1}</math>.</p> <p><b>2. (1,0 điểm)</b>  Phương trình theo đoạn chắn của (BCD): <math>\frac{x}{3} + \frac{y}{3} + \frac{z}{3} = 1 \Leftrightarrow x + y + z - 3 = 0</math>.  Khoảng cách từ điểm A đến (BCD): <math>d(A, (BCD)) = \frac{ 4+3+2-3 }{\sqrt{1+1+1}} = 2\sqrt{3}</math>.  Gọi R là bán kính mặt cầu cần tìm, ta có: <math>R = d(A, (BCD))</math>.  Phương trình mặt cầu cần tìm: <math>(x-4)^2 + (y-3)^2 + (z-2)^2 = 12</math>.</p>	0,25 0,25 0,50 0,25 0,25 0,25 0,25
<b>Câu 5</b> (1,0 điểm)	<p>Số hạng thứ <math>k+1</math> trong khai triển nhị thức Niuton:  <math>T_{k+1} = C_5^k (2x)^{5-k} x^{-k}</math>  <math>= C_5^k 2^{5-k} x^{5-2k} \quad (k = 0, 1, \dots, 5)</math>.  <math>T_{k+1}</math> chứa <math>x^3 \Leftrightarrow 5 - 2k = 3 \Leftrightarrow k = 1</math>.  Số hạng cần tìm : <math>C_5^1 2^4 x^3 = 80x^3</math>.</p>	0,25 0,25 0,25 0,25

...*Thết*...