

ĐÁP ÁN ĐỀ THI TỐT NGHIỆP CÁC MÔN VĂN HÓA _ THÁNG _ /2025

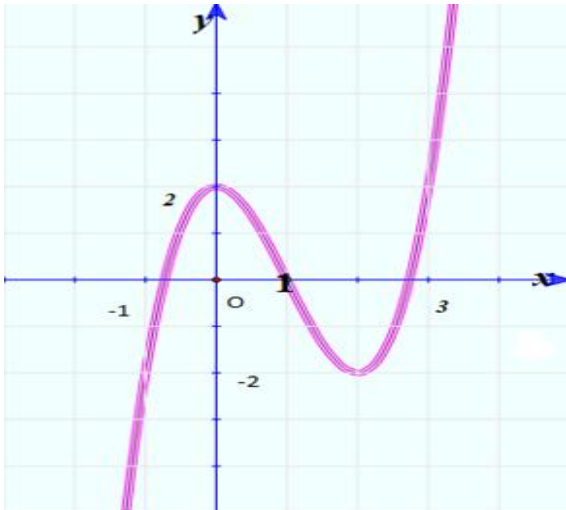
ĐỀ SỐ: 01

Môn thi: TOÁN

Ngày thi: ____ / ____ /2025

Thời gian thi: 120 phút (không kể thời gian phát đề)

NỘI DUNG

Nội dung trả lời		Điểm															
Câu 1 (2.0 điểm)	a) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số $y = f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$																
	• TXĐ: $D = R$	0.25															
	• Sự biến thiên $y' = f'(x) = 3x^2 - 6x$																
	$y' = 0 \Leftrightarrow 3x^2 - 6x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \Rightarrow y = 2 \\ x = 2 \Rightarrow y = -2 \end{cases}$	0.25															
	$\lim_{x \rightarrow +\infty} y = +\infty; \lim_{x \rightarrow -\infty} y = -\infty$																
	Bảng biến thiên																
	<table><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>$\nearrow$ 2 CĐ</td><td>$\searrow$ -2 CT</td><td>$\nearrow$ $+\infty$</td></tr></table>	x	$-\infty$	0	2	$+\infty$	y'	+	0	-	0	+	y	$-\infty$	$\nearrow$ 2 CĐ	$\searrow$ -2 CT	$\nearrow$ $+\infty$
x	$-\infty$	0	2	$+\infty$													
y'	+	0	-	0	+												
y	$-\infty$	$\nearrow$ 2 CĐ	$\searrow$ -2 CT	$\nearrow$ $+\infty$													
	Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$; Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$ Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 0 \Rightarrow y_{CĐ} = 2$; Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $x = 2 \Rightarrow y_{CT} = -2$.	0.25															
	• Đồ thị Bảng giá trị																
	<table><tr><td>x</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>y</td><td>-2</td><td>2</td><td>0</td><td>-2</td><td>2</td></tr></table>	x	-1	0	1	2	3	y	-2	2	0	-2	2	0.25			
x	-1	0	1	2	3												
y	-2	2	0	-2	2												
		0.5															

Câu 2 (1.0 điểm)	Tính tích phân $K = \int_0^1 5x(x^2 + 1)^3 dx$ Đặt $t = x^2 + 1$ $\Leftrightarrow dt = 2x dx \text{ (lấy vi phân 2 vế)}$ $\Leftrightarrow x dx = \frac{dt}{2} \text{ (kiểm tra trên đề có } x dx \Rightarrow \text{ rút } x dx \text{ ra)}$ Đổi cận <table border="0" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>x</td><td>0</td><td>1</td></tr> <tr> <td>t</td><td>1</td><td>2</td></tr> </table> Khi đó ta có $I = \int_1^2 5t^3 \frac{dt}{2}$ $= \frac{5}{2} \left(\frac{t^4}{4} \right) \Big _1^2 = \frac{75}{8}$	x	0	1	t	1	2	0.25 0.25 0.25 0.25
x	0	1						
t	1	2						
Câu 3 (2.5 điểm)	a) Giải phương trình: $\log_5(2x - 8) = \log_5(x - 3)$. - Điều kiện: $\begin{cases} 2x - 8 > 0 \Leftrightarrow x > 4 \\ x - 3 > 0 \Leftrightarrow x > 3 \end{cases} \Rightarrow x > 4$ - Khi đó ta có $\log_5(2x - 8) = \log_5(x - 3)$ $\Leftrightarrow 2x - 8 = x - 3$ $\Leftrightarrow 2x - x = 8 - 3$ $\Leftrightarrow x = 5 \text{ (nhận)}$ - Vậy nghiệm của phương trình là $x = 5$ b) Tìm số phức Z biết $(1 - 2i)z + (2 - 7i)(1 + i) = 5 + i$. $\Leftrightarrow (1 - 2i)z + 9 - 5i = 5 + i$ $\Leftrightarrow (1 - 2i)z = -4 + 6i$ $\Leftrightarrow z = \frac{-4 + 6i}{1 - 2i} = -\frac{16}{5} - \frac{2}{5}i$ Vậy $z = -\frac{16}{5} - \frac{2}{5}i$	0.5 0.5 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25						
Câu 4 (1.5 điểm)	Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số: $f(x) = -x^4 - 2x^3 + 5x^2 + 9$ trên đoạn $[-4; 5]$ Giải $f'(x) = -4x^3 - 6x^2 + 10x$ $f'(x) = 0 \Leftrightarrow -4x^3 - 6x^2 + 10x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x=0 \text{ (n)} \\ x=1 \text{ (n)} \\ x = -\frac{5}{2} \text{ (n)} \end{cases}$ $f(-4) = -39; \quad f\left(-\frac{5}{2}\right) = 9; \quad f(0) = 9;$ $f(1) = 11; \quad f(5) = -741$ Vậy Hàm số $f(x)$ đạt giá trị lớn nhất trên đoạn $[-4; 5]$ là: 11 tại $x = 1$;	0.25 0.25 0.25 0.25 0.25 0.25						

	Hàm số $f(x)$ đạt giá trị nhỏ nhất trên đoạn $[-4; 5]$ là : -741 tại $x = 5$.	
Câu 5 (3.0 điểm)	Trong hệ trục tọa độ $Oxyz$ cho các điểm $A(2; -3; 5), B(5; 0; 1); C(-3; 2; 8)$ a) Viết phương trình tham số của đường thẳng BC; b) Viết phương trình mặt cầu (S) có đường kính AB.	
	a) Viết phương trình tham số của đường thẳng BC; • Ta có VTCP $\vec{u} = \overrightarrow{BC} = (-8; 2; 7)$	0.5
	• Phương trình tham số của đường thẳng AB $\left\{ \begin{array}{l} \text{Đi qua điểm } A(2; -3; 5) \\ \text{Có VTCP } \vec{u} = (-8; 2; 7) \end{array} \right.$	0.5
	$\left\{ \begin{array}{l} x = x_0 + at \\ y = y_0 + bt \\ z = z_0 + ct \end{array} \right. \Leftrightarrow \left\{ \begin{array}{l} x = 2 - 8t \\ y = -3 + 2t \\ z = 5 + 7t \end{array} \right. \quad (t \in \mathbb{R})$	0.25 0.25
	b) Viết phương trình mặt cầu (S) có đường kính AB. • Ta có $\overrightarrow{AB} = (3, 3, -4)$ $\Rightarrow AB = \overrightarrow{AB} = \sqrt{34}$	0.25
	Bán kính $R = \frac{AB}{2} = \frac{\sqrt{34}}{2}$	0.25
	• Tâm I là trung điểm của AB: $I(\frac{7}{2}; -\frac{3}{2}; 3)$	0.25
	Phương trình mặt cầu (S) cần tìm $\left\{ \begin{array}{l} \text{có tâm } I(\frac{7}{2}; -\frac{3}{2}; 3) \\ \text{bán kính } R = \frac{AB}{2} = \frac{\sqrt{34}}{2} \end{array} \right.$	0.25
	$(x - a)^2 + (y - b)^2 + (z - c)^2 = R^2$	0.25
	$\Leftrightarrow \left(x - \frac{7}{2}\right)^2 + \left(y + \frac{3}{2}\right)^2 + (z - 3)^2 = \frac{17}{2}$	0.25
Điểm tổng cộng		10 (Mười điểm)

TRƯỞNG TIỂU BAN ĐỀ THI
(Ký, ghi rõ họ tên)

Nguyễn Thị Thủy

Yêu cầu : Trưởng môn đề thi soạn đề, phải kèm đáp án, bản vẽ (nếu có) ; soạn rõ ràng, sạch sẽ; không được tẩy xóa; ghi rõ được sử dụng tài liệu không và nộp đúng hạn quy định.