

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 01 trang)

Họ và tên thí sinh:

Số báo danh:

ĐỀ THI GỒM CÓ 05 CÂU

Câu 1: (2 điểm): Tính các giới hạn sau:

a. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{(x^3 - 8)^2 \cdot (-2x^2 + 5)^3}{(4 - 3x^2)^3 \cdot (-x^3 + 2x^2)}$

b. $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 - 2x + 5} - x)$.

c. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3 + 2x^2 - 12x - 9}{2x^2 - 3x - 9}$.

d. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+4} + \sqrt{4x+9} - 5}{2x}$.

Câu 2: (1,25 điểm) Giá trị của m để hàm số liên tục tại $x = 2$.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x-1}-1}{x^2-3x+2} & \text{khi } x \neq 2 \\ \frac{2m+1}{6} & \text{khi } x = 2 \end{cases}$$

Câu 3: (2,25 điểm) Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a. $y = \frac{2-2x+x^2}{x^2-1}$.

b. $y = \frac{\sqrt{x^2+2}}{4x+1}$

c. $y = \sin^3(\cos 5x) \cdot \sqrt{x^3 - 4x^2}$.

Câu 4: (1,5 điểm) Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$ có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến của (C) biết tiếp tuyến song song với đường thẳng (d): $3x + y - 4 = 0$.

Câu 5: (3 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . Biết $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{6}$.

a. Chứng minh : $BC \perp (SAB)$

b. Chứng minh: $(SAC) \perp (SBD)$

c. Tính góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (SAD)

----- **HẾT** -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên giám thị 1:Chữ ký:

Họ và tên giám thị 2:Chữ ký:

ĐÁP ÁN CHÍNH THỨC

ĐÁP ÁN-THANG ĐIỂM TOÁN 11 HK2 (2022-2023)

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1 (2đ)	$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{(x^3 - 8)^2 \cdot (-2x^2 + 5)^3}{(4 - 3x^2)^3 \cdot (-x^3 + 2x^2)} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^3 \left(1 - \frac{8}{x^3}\right)^2 \cdot \left(-2 + \frac{5}{x^2}\right)^3}{\left(\frac{4}{x^2} - 3\right)^3 \left(-1 + \frac{2}{x}\right)} = +\infty$	0,25
	a) 0.5 điểm vì $\begin{cases} \lim_{x \rightarrow -\infty} x^3 = -\infty \\ \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\left(1 - \frac{8}{x^3}\right)^2 \cdot \left(-2 + \frac{5}{x^2}\right)^3}{\left(\frac{4}{x^2} - 3\right)^3 \left(-1 + \frac{2}{x}\right)} = \frac{-8}{27} < 0 \end{cases}$	0,25
	b) 0.5 điểm $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2 - 2x + 5} - x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-2x + 5}{\sqrt{x^2 - 2x + 5} + x}$	0,25
	$= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-2 + \frac{5}{x}}{\sqrt{1 - \frac{2}{x} + \frac{5}{x^2}} + 1} = -1$	0,25
c) 0.5 điểm	$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3 + 2x^2 - 12x - 9}{2x^2 - 3x - 9} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x-3)(x^2 + 5x + 3)}{2(x-3)\left(x + \frac{3}{2}\right)}$	0,25
	$= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{(x^2 + 5x + 3)}{2\left(x + \frac{3}{2}\right)} = 3$	0,25
d) 0.5 điểm	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+4} + \sqrt{4x+9} - 5}{2x} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+4} - 2}{2x} + \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{4x+9} - 3}{2x}$	0.25
	$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{2x(\sqrt{x+4} + 2)} + \lim_{x \rightarrow 0} \frac{4x}{2x(\sqrt{4x+9} + 3)}$	0.25
	$= \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{2(\sqrt{x+4} + 2)} + \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2}{(\sqrt{4x+9} + 3)} = \frac{11}{24}$	0.25

	Giá trị của m để hàm số liên tục tại $x = 2$.		
	$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x-1}-1}{x^2-3x+2} & \text{khi } x \neq 2 \\ \frac{2m+1}{6} & \text{khi } x = 2 \end{cases}$		
Câu 2: (1,25 điểm)	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{x-1}-1}{x^2-3x+2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{(x-2)(x-1)(\sqrt{x-1}+1)} = \frac{1}{2}$.	0.5	
	$f(2) = \frac{2m+1}{6}$	0.25	
	Hàm số liên tục tại $x = 2 \Leftrightarrow \lim_{x \rightarrow 2} f(x) = f(2)$	0.25	
	$\Leftrightarrow \frac{2a+1}{6} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow a = 1$	0.25	
Câu 3: (2,25 điểm)	a) 0,75 điểm	$y = \frac{2-2x+x^2}{x^2-1} \Rightarrow y' = \frac{(2x-2)(x^2-1) - 2x(x^2-2x+2)}{(x^2-1)^2}$	0,5
		$\Rightarrow y' = \frac{2x^2-6x+2}{(x^2-1)^2}$	0,25
		$y = \frac{\sqrt{x^2+2}}{4x+1} \Rightarrow y' = \frac{(\sqrt{x^2+2})'(4x+1) - \sqrt{x^2+2}(4x+1)'}{(4x+1)^2}$	0,25
	b) 0,75 điểm	$= \frac{\frac{2x}{2\sqrt{x^2+2}}(4x+1) - 4\sqrt{x^2+2}}{(4x+1)^2}$	0,25
		$= \frac{x-8}{(4x+1)^2\sqrt{x^2+2}}$	0,25
		$y = \sin^3(\cos 5x) \cdot \sqrt{x^3-4x^2}$ $\Rightarrow y' = 3\sin^2(\cos 5x)(\sin(\cos 5x))' \cdot \sqrt{x^3-4x^2} + (\sqrt{x^3-4x^2})' \cdot \sin^3(\cos 5x)$	0.25
c) 0,75 điểm	$\Rightarrow y' = 3\sin^2(\cos 5x) \cdot \cos(\cos 5x) \cdot (\cos(5x))' \cdot \sqrt{x^3-4x^2} + \frac{(x^3-4x^2)'}{2\sqrt{x^3-4x^2}} \sin^3(\cos 5x)$	0.25	

		$\Rightarrow y' = \frac{-30 \sin^2(\cos 5x) \cdot \cos(\cos 5x) \cdot \sin(5x) \cdot (x^3 - 4x^2) + (3x^2 - 8x) \sin^3(\cos 5x)}{2\sqrt{x^3 - 4x^2}}$	0,25
Câu 4: (1,5 điểm)		$y = \frac{x+2}{x-1}$ (C), biết tiếp tuyến song song với đường thẳng (d): $3x + y - 4 = 0 \Rightarrow y = -3x + 4$. Gọi (Δ) là tiếp tuyến của (C), $M(x_0; y_0)$ là tiếp điểm Ta có: $k_{\Delta} = f'(x_0) = k_d = -3$	0,25
		$y = f(x) = \frac{x+2}{x-1} \Rightarrow f'(x_0) = \frac{-3}{(x-1)^2}$	0,25
		Suy ra: $f'(x_0) = -3 \Rightarrow \frac{-3}{(x_0-1)^2} = -3 \Rightarrow \begin{cases} x_0 = 0 \Rightarrow y_0 = -2 \\ x_0 = 2 \Rightarrow y_0 = 4 \end{cases}$	0,25
		Pt tiếp tuyến: $\Delta_1 y = -3x - 2$	0,25
		Pt tiếp tuyến: $\Delta_2 y = -3x + 10$	0,25
Câu 5 (3 điểm)	a) 1.0 đ	$\begin{cases} BC \perp SA \\ BC \perp AB \\ SA, AB \subset (SAB) \\ SA \cap AB = A \end{cases} \Rightarrow BC \perp (SAB)$	0,25x4
	b) 1.0 đ	$\begin{cases} BD \perp SA \\ BD \perp AC \\ SA, AC \subset (SAC) \\ SA \cap AC = A \end{cases} \Rightarrow BD \perp (SAC)$ $BD \subset (SBD) \Rightarrow (SBD) \perp (SAC)$	0,25x4
	c) 1.0 đ	$(SC, (SAD)) = ?$ $SC \cap (SAD) = S$ $\begin{cases} CD \perp AD \\ CD \perp SA \\ AD, SA \subset (SAD) \\ AD \cap SA = A \end{cases} \Rightarrow CD \perp (SAD)$ D là hình chiếu của C lên mp (SAD) $(SC, (SAD)) = (SC, SD) = \widehat{CSD}$ $SD = \sqrt{SA^2 + AD^2} = \sqrt{7a^2 + a^2} = a\sqrt{7}$ $\Delta SAD \perp$ tại A, $\tan \widehat{CSD} = \frac{CD}{SD} = \frac{a}{a\sqrt{7}} = \frac{1}{\sqrt{7}} \Rightarrow \widehat{CSD} = 20,7^\circ$	0,25 0,25 0,25

KHUNG MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ II TOÁN 11

Năm học: 2022 - 2023

Tên Chủ đề (nội dung, chương...)	Cấp độ	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng		Cộng
				Cấp độ thấp	Cấp độ cao	
Chủ đề 1:						
Tính giới hạn của hàm số						
Số câu: 4 Số điểm : 2 Tỷ lệ 20 %		Số câu: 1 Số điểm: 0.5	Số câu: 1 Số điểm: 0.5	Số câu: 2 Số điểm: 1.0		Số câu: 4 2 điểm=20%
Chủ đề 2:						
Hàm số liên tục						
Số câu: 1 Số điểm :1.25 Tỷ lệ 12.5 %			Số câu: 1 Số điểm: 1.25			Số câu: 1 1.25 điểm=12.5%
Chủ đề 3:						
Tính đạo hàm						
Số câu: 3 Số điểm 2.250 Tỷ lệ 22.5 %		Số câu: 1 Số điểm: 0.75	Số câu: 1 Số điểm: 0.75	Số câu: 1 Số điểm: 0.75		Số câu: 3 2.250 điểm=22.5%
Chủ đề 4:						
Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số.						
Số câu: 1 Số điểm 1.50 Tỷ lệ 15%			Số câu:1 Số điểm:1.5			Số câu:1 1.5 điểm=15%
Chủ đề 5:						
Chứng minh đường thẳng vuông góc với mặt phẳng.						
Số câu: 1 Số điểm 1.0 Tỷ lệ 10%		Số câu:1 Số điểm:1.0				Số câu:1 1.0điểm=10%
Chủ đề 6:						
Chứng minh hai mặt phẳng vuông góc.						

<i>Số câu: 1</i> <i>Số điểm 1.0 Tỷ lệ 10%</i>		<i>Số câu:1</i> <i>Số điểm:1.0</i>			<i>Số câu:1</i> <i>1.0 điểm=10%</i>
Chủ đề 7: Tính góc giữa đường thẳng và mặt phẳng.					
<i>Số câu: 1</i> <i>Số điểm 1.0 Tỷ lệ 10%</i>				<i>Số câu:1</i> <i>Số điểm:1.0</i>	<i>Số câu:1</i> <i>1.0 điểm=10%</i>
<i>Tổng số câu: 12</i> <i>Tổng số điểm:10.0</i> <i>Tỷ lệ 100%</i>	<i>Số câu: 3</i> <i>Số điểm:2.25</i> <i>Tỷ lệ 22.5%</i>	<i>Số câu: 5</i> <i>Số điểm:5.0</i> <i>Tỷ lệ 50%</i>	<i>Số câu: 3</i> <i>Số điểm:1.75</i> <i>Tỷ lệ 17.5%</i>	<i>Số câu: 1</i> <i>Số điểm:1.00</i> <i>Tỷ lệ 10%</i>	<i>Số câu: 12</i> <i>Số điểm: 10.0=100%</i>