

ĐỀ CHÍNH

Họ, tên thí sinh:.....Lớp:.....SBD:.....

Câu 1 (1.5 điểm). Tính các giới hạn sau:

a/ $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{-x^2+x+2}$

b/ $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4x^4-3x^2+2x+7}{5-x^3+2x^4}$

Câu 2 (1.5 điểm). Tìm đạo hàm của các hàm số sau:

a/ $y = (3-2x)^4$

b/ $y = \sqrt{x^2-2x+6}$

c/ $y = \cot(x^2-1)^3 + \sin \frac{x}{3}$

Câu 3 (1.0 điểm). Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có đồ thị là (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ bằng -2.

Câu 4 (1.0 điểm). Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 4$ có đồ thị là (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C), biết tiếp tuyến có hệ số góc bằng -9.

Câu 5 (1.0 điểm). Cho hàm số $y = \frac{2-x}{x+3}$ có đồ thị là (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C), biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $y = \frac{1}{5}x + 2020$.

Câu 6 (0.5 điểm). Cho hàm số: $y = \sqrt{-x^2+2x}$. Chứng minh: $y^3 \cdot y'' + 1 = 0$

Câu 7 (2.0 điểm). Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông cân tại C. SA vuông góc với đáy, $SC = 2a$ và $AC = a\sqrt{2}$.

a/ Chứng minh: $BC \perp (SAC)$

b/ Gọi AH là đường cao của tam giác SAC. Chứng minh: $AH \perp SB$

c/ Tính góc tạo bởi SC và mặt phẳng (ABC).

Câu 8 (1.5 điểm). Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy là $a\sqrt{2}$, góc giữa mặt bên và mặt đáy là 30° . Gọi O là tâm hình vuông.

a/ Chứng minh: $(SBD) \perp (SAC)$

b/ Tính khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SCD).

-----HẾT-----

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

CÂU	ĐÁP ÁN MÔN TOÁN KHỐI 11 KIỂM TRA HỌC KỲ II, NĂM HỌC 2019 - 2020	ĐIỂM
Câu 1 (1.5 điểm)	a/ 0.75 điểm $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{-x^2+x+2}$	
	$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{-x^2+x+2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{-(x+1)(x-2)}$	0.25
	$= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{1}{-(x+1)}$	0.25
	$= -\frac{1}{3}$	0.25
	b/ 0.75 điểm $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4x^4-3x^2+2x+7}{5-x^3+2x^4}$	
	$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4x^4-3x^2+2x+7}{5-x^3+2x^4} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^4(4-\frac{3}{x^2}+\frac{2}{x^3}+\frac{7}{x^4})}{x^4(\frac{5}{x^4}-\frac{1}{x}+2)}$	0.25
	$= \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4-\frac{3}{x^2}+\frac{2}{x^3}+\frac{7}{x^4}}{\frac{5}{x^4}-\frac{1}{x}+2} = 2$	0.25+0.25
Câu 2 (1.5 điểm)	a/ 0.5 điểm $y = (3-2x)^4$	
	$y' = 4(3-2x)'(3-2x)^3$	0.25
	$y' = -8(3-2x)^3$	+0.25
	b/ 0.5 điểm $y = \sqrt{x^2-2x+6}$	
	$y' = \frac{(x^2-2x+6)'}{2\sqrt{x^2-2x+6}}$	0.25
	$= \frac{x-1}{\sqrt{x^2-2x+6}}$	0.25
	c/ 0.5 điểm $y = \cot(x^2-1)^3 + \sin \frac{x}{3}$	
	$y' = -\frac{[(x^2-1)^3]'}{\sin^2(x^2-1)^3} + (\frac{x}{3})' \cos \frac{x}{3}$	0.25
	$= -\frac{6x(x^2-1)^2}{\sin^2(x^2-1)^3} + \frac{1}{3} \cos \frac{x}{3}$	+0.25
Câu 3 (1.0 điểm)	Cho hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ có đồ thị là (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ bằng -2.	
	Tìm ra $y_0 = 9$	0.25

	$y' = 4x^3 - 4x$	0.25
	$y'(-2) = -24$	0.25
	$pttt : y = -24x - 39$	0.25
Câu 4 (1.0 điểm)	Cho hàm số $y = -x^3 + 3x^2 - 4$ có đồ thị (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C), biết tiếp tuyến có hệ số góc bằng -9.	
	$y'(x_0) = -9 \Leftrightarrow -3x_0^2 + 6x_0 + 9 = 0$	0.25
	$\Leftrightarrow \begin{cases} x_0 = -1 \\ x_0 = 3 \end{cases}$	0.25
	$x_0 = -1, y_0 = 0 \Rightarrow PTTT : y = -9x - 9$ $x_0 = 3, y_0 = -4 \Rightarrow PTTT : y = -9x + 23$	0.25 +0.25
Câu 5 (1.0 điểm)	Cho hàm số $y = \frac{2-x}{x+3}$ có đồ thị là (C). Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C), biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $y = \frac{1}{5}x + 2020$.	
	Tìm $y' = \frac{-5}{(x+3)^2}$	0.25
	HS suy ra được hệ số góc của tiếp tuyến = -5 $y'(x_0) = -5 \Leftrightarrow \frac{-5}{(x_0+3)^2} = -5$ $\Leftrightarrow \begin{cases} x_0 = -2 \\ x_0 = -4 \end{cases}$	0.25
	$x_0 = -2 \Rightarrow y_0 = 4 \Rightarrow PTTT : y = -5x - 6$ $x_0 = -4 \Rightarrow y_0 = -6 \Rightarrow PTTT : y = -5x - 26$	0.25 +0.25
	Nếu đúng y_0 cả 2 trường hợp mà sai pttt cho 0,25	
Câu 6 (0.5 điểm)	Cho hàm số: $y = \sqrt{-x^2 + 2x}$. Chứng minh: $y^3 \cdot y'' + 1 = 0$	0.5
Câu 7 2.0 điểm	Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông cân tại C. SA vuông góc với đáy, $SC = 2a$ và $AC = a\sqrt{2}$. a/ Chứng minh: $BC \perp (SAC)$ b/ Gọi AH là đường cao của tam giác SAC. Chứng minh: $AH \perp SB$ c/ Tính góc tạo bởi SC và mặt phẳng (ABC).	
	a/ 0.75 điểm Ta có $BC \perp AC$ (vì tam giác ABC vuông cân tại C) $BC \perp SA$ (vì $SA \perp (ABC)$) $AC, SA \subset (SAC)$ $\Rightarrow BC \perp (SAC)$	0.75
	b/ 0.5 điểm	

	Chứng minh $AH \perp (SBC)$	0.25
	Mà $SB \subset (SBC)$ $\Rightarrow AH \perp SB$	0.25
	c/ (0.75 điểm)	
	$SA \perp (ABC) \Rightarrow AC$ là hình chiếu của SC lên mp (ABC) $\Rightarrow \hat{SCA}$ là góc giữa đường thẳng SC với mp (ABC)	0.25
	$\cos \hat{SCA} = \frac{AC}{SC} = \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow \hat{SCA} = 45^\circ$	0.5
Câu 8 1.5 điểm	Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy là $a\sqrt{2}$, góc giữa mặt bên và mặt đáy là 30° . Gọi O là tâm hình vuông. a/ Chứng minh: $(SBD) \perp (SAC)$ b/ Tính khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SCD).	
	a) (0.5 iểm)	
	Ta có $BD \perp AC$ (tính chất hai đường chéo hv) $BD \perp SO$ (vì SO vuông góc với đáy) $AC, SO \subset (SAC)$ $\Rightarrow BD \perp (SAC)$	0.25
	Mà $BD \subset (SBD) \Rightarrow (SBD) \perp (SAC)$	0.25
	b) (0.75 điểm) Gọi I là trung điểm của CD. Kẻ OH vuông góc với SI tại H. Chứng minh OH vuông góc (SCD) $\Rightarrow d(O, (SCD)) = OH$ Lập luận suy ra $d(B, (SCD)) = 2d(O, (SCD)) = 2OH$	0.5
	Lập luận suy ra $\widehat{SIO} = 30^\circ$ $d(B, (SCD)) = \frac{a\sqrt{2}}{2}$	0.5