

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II

TRƯỜNG THPT

MÔN TOÁN – KHỐI 11

NGUYỄN AN NINH

Thời gian làm bài : 60 phút

NĂM HỌC 2022 – 2023

Đề thi chính thức có 2 trang

Câu 1 (1 điểm): Tính giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-18x^3 + 5x + 6}{2x^3 - 5x^2 - 9}$.

Câu 2 (1 điểm): Xét tính liên tục của hàm số

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{2x+31}-5}{x+3} & (\text{nếu } x \neq -3) \\ \frac{1}{5} & (\text{nếu } x = -3) \end{cases} \quad \text{tại } x_0 = -3.$$

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

a) $y = \frac{1}{3}x^6 + \frac{2}{x} - 4\sqrt{x}$; b) $y = \frac{\cos x}{\sin x - 1}$.

Câu 4 (1 điểm):

Viết phương trình tiếp tuyến của đường cong $y = x^4 + 3x^2 + 2$.

Biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $d : y = -\frac{2}{7}x + \frac{17}{16}$.

Câu 5 (4 điểm):

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật tâm O ,
 $AB = 2a$, $BC = 3a$. Gọi H là trung điểm AB và
 $SH \perp (ABCD)$, tam giác SAB đều.

a) Chứng minh rằng $BC \perp (SAB)$.

b) Chứng minh rằng $(SAD) \perp (SAH)$.

c) Tính góc giữa hai mặt phẳng (SCD) và $(ABCD)$.

d) Gọi G là trọng tâm tam giác SAD . Tính khoảng cách từ G đến (SCD) .

Câu 6 (1 điểm):

Cho hàm số $y = (5 - 3x)\sqrt{2x + 1}$ với $x > -\frac{1}{2}$, biết

$y' \cdot \sqrt{2x + 1} = m + n \cdot x$. Tính giá trị của biểu thức $A = 22m + 23n$.

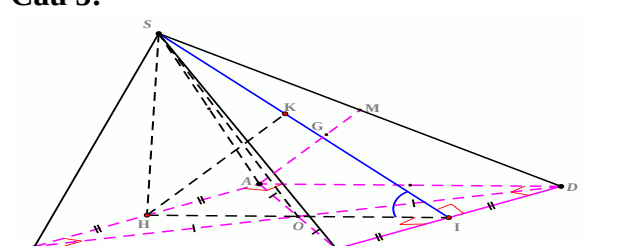
----- Hết -----

Học sinh không được sử dụng bút xóa, bút chì trong bài làm.

Họ và Tên:

SBD:

ĐÁP ÁN MÔN TOÁN CUỐI HỌC KỲ 2 LỚP 11-NĂM HỌC: 2022-2023(CHÍNH THỨC)

Câu 1: Tính giới hạn. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^3 \left(-18 + \frac{5}{x^2} + \frac{6}{x^3} \right)}{x^3 \left(2 - \frac{5}{x} - \frac{9}{x^3} \right)} = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\left(-18 + \frac{5}{x^2} + \frac{6}{x^3} \right)}{\left(2 - \frac{5}{x} - \frac{9}{x^3} \right)} = -9$	0.25x2 0.25x2	a) Chứng minh: $BC \perp (SAB)$. $\begin{cases} BC \perp AB \text{ (ABCD là hcn)} \\ BC \perp SH \text{ (SH} \perp \text{(ABCD))} \end{cases}$ $\Rightarrow BC \perp (SAB)$	0.25 0.25
Câu 2: Xét tính liên tục của hàm số tại $x_0 = -3$ • $f(-3) = \frac{1}{5}$ $\lim_{x \rightarrow -3} f(x) = \lim_{x \rightarrow -3} \frac{2x+6}{(x+3)(\sqrt{2x+31}+5)}$ $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{2}{(\sqrt{2x+31}+5)} = \frac{1}{5}$ KL: hàm số $f(x)$ liên tục tại $x_0 = -3$	0.25 0.25 0.25 0.25	b) Chứng minh: $(SAD) \perp (SAH)$. $\begin{cases} AD \perp AB \text{ (ABCD là hcn)} \\ AD \perp SH \text{ (SH} \perp \text{(ABCD))} \end{cases}$ $\Rightarrow AD \perp (SAH)$ $\Rightarrow (SAD) \perp (SAH)$ c) Gọi I là trung điểm cạnh CD. $\begin{cases} CD \perp HI \text{ (1)} \\ CD \perp SH \end{cases} \Rightarrow CD \perp SI \text{ (2)}$ $HI \subset (ABCD), SI \subset (SCD) \text{ (3)}$	0.25 0.25 0.25 0.25
Câu 3: a) $y' = \frac{1}{3}6x^5 + 2\left(-\frac{1}{x^2}\right) - 4\frac{1}{2\sqrt{x}}$ $y' = 2x^5 - \frac{2}{x^2} - \frac{2}{\sqrt{x}}$ b) $y' = \frac{-\sin x (\sin x - 1) - \cos x \cos x}{(\sin x - 1)^2}$ $= \frac{-\sin^2 x + \sin x - \cos^2 x}{(\sin x - 1)^2} = \frac{\sin x - 1}{(\sin x - 1)^2}$ $= \frac{1}{\sin x - 1}$	0.25x3 0.25 0.25 0.25x2 0.25	Từ (1),(2),(3) $\Rightarrow ((SCD), (ABCD)) = SIH$ $\tan SIH = \frac{SH}{IH} = \frac{\sqrt{3}}{3}$ KL: $((SCD), (ABCD)) = SIH = 30^\circ$ c) Tính: $d(G, (SCD))$. Gọi M là trung điểm SD $AG \cap (SCD) = M \Rightarrow \frac{d(G, (SCD))}{d(A, (SCD))} = \frac{GM}{AM} = \frac{1}{3} \text{ (4)}$ $AH \parallel (SCD) \Rightarrow d(A, (SCD)) = d(H, (SCD)) \text{ (5)}$ $(SHI) \perp (SCD)$ theo giao tuyến SI (6)	0.25 0.25 0.25 0.25 0.25
Câu 4: Gọi $(x_0; y_0)$ là tiếp điểm của Δ và (C) $y' = 4x^3 + 6x, \Delta \perp d \Rightarrow k_\Delta = \frac{7}{2}$ $\Leftrightarrow 4x_0^3 + 6x_0 - \frac{7}{2} = 0 \Leftrightarrow x_0 = \frac{1}{2} \Rightarrow y_0 = \frac{45}{16}$ KL: $\Delta: y = \frac{7}{2}x + \frac{17}{16}$	0.25 0.25 0.25 0.25	Trong (SHI) kẻ $HK \perp SI$ tại K (7) $(6), (7) \Rightarrow d(H, (SCD)) = HK = \frac{\sqrt{SH^2 HI^2}}{\sqrt{SH^2 + HI^2}} = \frac{3a}{2}$ KL: $d(G, (SCD)) = \frac{a}{2}$	0.25 0.25 0.25
Câu 5: 	0.25	Câu 6: $y = (5 - 3x)\sqrt{2x + 1}$ $y' = \frac{2 - 9x}{\sqrt{2x + 1}}$ $y' \cdot \sqrt{2x + 1} = 2 - 9x$ $\Rightarrow n = -9, m = 2$ KL: $A = 22m + 23n = -163$. Nhập điểm, nộp bài :trước sáng 5/5/23	0.25 0.25 0.25 0.25

		III.1. Định nghĩa đường vuông góc chung của hai đường chéo nhau.														0
		III.2. Cách tính đường vuông góc chung của hai đường chéo nhau.														0
Chương V. Đạo hàm	1) Định Nghĩa và ý nghĩa của đạo hàm	I.1.Đạo hàm tại một điểm tính bằng định nghĩa														0
		I.2.Quan hệ giữa sự tồn tại của đạo hàm và tính liên tục của hàm số														0
		I.3.Ý nghĩa hình học của đạo hàm														0
		I.4. Phương trình tiếp tuyến							x							1
		I.5. Ý nghĩa vật lý của đạo hàm														0
		II. Đạo hàm trên một khoảng														0
		2) Quy tắc tính đạo hàm	I.Đạo hàm của một số hàm số thường gặp													
	II.Đạo hàm của tổng, hiệu, tích, thương				x									x		2
	III.Đạo hàm của hàm hợp															0
	3) Đạo hàm của hàm số lượng	Giới hạn của $\sin x$ chia x khi x tiến đến 0														0
		Đạo hàm của hàm số lượng giác							x							1
	4) Vi phân	Định nghĩa vi phân														0
	5) Đạo hàm cấp hai	I.Định nghĩa														0
		II.Ý nghĩa cơ học của đạo hàm cấp hai														0
Tổng Số Câu Theo Từng mức			5			3			1			1			Tổng số câu của bài thi : 10	
Tỉ lệ theo mức độ			50 %			30 %			10 %			10 %			Tổng tỉ lệ các mức 100%	
Tổng Điểm Theo Từng mức			5			3			1			1			Điểm tối đa của bài thi : 10	

Chú ý

Tự luận: Giải tích : 6 điểm + Hình học : 4 điểm