

Họ, tên học sinh: Lớp: Số báo danh:

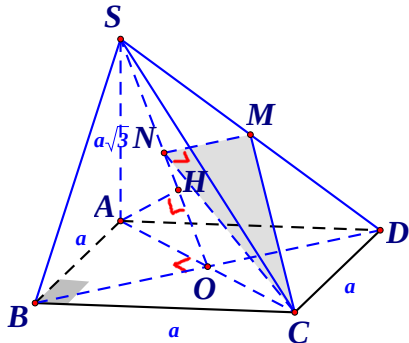
Câu 1: (3.0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$, $ABCD$ là hình vuông, đường thẳng SA vuông góc mặt phẳng đáy $(ABCD)$, $AB=a$, $SA=2a$. Gọi M là trung điểm BC và N là trung điểm CD .

- Chứng minh mặt phẳng (SMN) vuông góc mặt phẳng (SAC) .
- Xác định và tính góc hợp bởi đường thẳng SM và mặt phẳng $(ABCD)$.
- Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SMN) .

HẾT

ĐỀ 1- ĐÁP ÁN KT HK2-2023

1a) $I = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{-x^2 + x + 6}{x(x+2)}$	0.75 điểm
$I = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{(x+2)(-x+3)}{x(x+2)}$	0.25
$I = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{(-x+3)}{x}$	0.25
$\frac{-5}{2}$	0.25
1b) $J = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-x^3 + 3x + 1}{x(x^2 + 2)}$	0.75
$a) J = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^3 \left(-1 + \frac{3}{x^2} + \frac{1}{x^3} \right)}{x \cdot x^2 \left(1 + \frac{2}{x^2} \right)}$	0.25
$J = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-1 + \frac{3}{x^2} + \frac{1}{x^3}}{1 + \frac{2}{x^2}}$	0.25
$J = -1$	0.25
$I = -10/3$	0.25
Câu 2: $f(x) = \begin{cases} 4 & \text{nếu } x = 1 \\ \frac{x^3 + 2x - 3}{x - 1} & \text{nếu } x \neq 1 \end{cases}$	1.0
$f(1) = 4$	0.25
$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 + 2x - 3}{x - 1} = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{(x-1)(x^2 + x + 3)}{x - 1}$ không lim -0.25	0.25
$\lim_{x \rightarrow 1} (x^2 + x + 3) = 5$ không lim -0.25	0.25
$\lim_{x \rightarrow 1} f(x) \neq f(1)$. không ghi dòng này tha Vậy hàm số không liên tục tại $x = 1$	0.25
Câu 3. $x^4 + (m+1)x^2 + 2x - m - 2 = 0$	0.75
$f(x) = \dots$ liên tục trên R không ghi -0.25	0.25
$\left. \begin{matrix} f(-1) = -2 \\ f(1) = 2 \end{matrix} \right\} \rightarrow f(-1) \cdot f(1) < 0$	0.25
Vậy pt có nghiệm với mọi m.	0.25
Câu 4. Đạo hàm	2.0
a) $y' = \left(\frac{x^4}{4} \right)' - (2x^2)' + (\sqrt{2})'$	0.25
$y' = x^3 - 4x$ không rút gọn -0.25	0.25
b) $y' = \frac{(-2x^2 + x - 1)'(x-2) - (-2x^2 + x - 1)(x-2)'}{(x-2)^2}$	0.25
$y' = \frac{-2x^2 + 8x - 1}{(x-2)^2}$ không thu gọn -0.25	0.25
c) $y' = (2x)' \sqrt{x^2 + 1} + 2x (\sqrt{x^2 + 1})'$	0.25
$y' = 2\sqrt{x^2 + 1} + \frac{2x^2}{\sqrt{x^2 + 1}}$ không cần quy đồng, không cần thu gọn	0.25

d) $y' = (2.2 \sin x \cdot \cos x) + (3.2 \sin 2x)$	0.25x2
không cần thu gọn, tính mỗi ý 0.25	
Câu 5: $f(1) = 3; g(x) = (x^2 - 1)f(x)$. Tính $g'(1) = ?$	0.75
$g(x) = (x^2 - 1)' f(x) + (x^2 - 1) f'(x)$	0.25
$g(x) = 2xf(x) + (x^2 - 1)f'(x)$	0.25
$g(1) = 2f(2) = 6$	0.25
Câu 6: Tiếp tuyến $y = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + x$	1.0
$y' = x^2 - 4x + 1$	0.25
$y_0 = -\frac{10}{3}$	0.25
$k = y'(-1) = 6$ dùng Casio mà bỏ qua bước đạo hàm -0.25	0.25
Pttt : $y = 6x + 8/3$	0.25
Câu 7: (3.0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$, $ABCD$ là hình vuông tâm O , đường thẳng SA vuông góc mặt phẳng đáy $(ABCD)$, $AB = a$, $SA = a\sqrt{3}$. a) Chứng minh mặt phẳng (SBD) vuông góc mặt phẳng (SAC) . b) Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBD) . c) Gọi M là trung điểm SD . Xác định và tính góc hợp bởi CM và (SAC) . (góc làm tròn đến phút)	
	
a) Chứng minh: $(SBD) \perp (SAC)$	1.0
$\begin{cases} BD \perp AC(\dots) \\ BD \perp SA(\dots) \\ AC, SA \subset (SAC) \rightarrow \text{THA} \end{cases}$	0.5
$BD \perp (SAC)$ mà $BD \subset (SBD)$ thiếu -0.25	0.25
$(SBD) \perp (SAC)$	0.25
b) Tính $AH = d(A, (SBD))$	1.0
Kẻ $AH \perp SO$ tại H.	0.25
$AH \perp (SBD)$ Phải có lý luận vì sao?	0.25
$AH = \frac{SA \cdot OA}{\sqrt{SA^2 + OA^2}} = \frac{\sqrt{21}}{7} a$	0.5
c) Tính $(CM, (SAC)) = MCN$	1.0
Chứng minh được $MN \perp (SAC)$	0.25
$(CM, (SAC)) = MCN$	0.25
$MN = \frac{\sqrt{2}}{4} a; CM = \sqrt{2} a$	0.25
$(CM, (SAC)) = MCN = 14^\circ 28'$ tính ra được 14° 0.25	0.25

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT MARIE CURIE
ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 01 trang)

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II
NĂM HỌC 2022- 2023
MÔN TOÁN KHỐI 11

Thời gian làm bài: 90 phút (Không kể thời gian giao đề)

Họ, tên học sinh: Lớp: Số báo danh:

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

a) $I = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{-x^2 + x + 6}{x(x+2)}$; (0.75 điểm)

b) $J = \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-x^3 + 3x + 1}{x(x^2 + 2)}$. (0.75 điểm)

Câu 2: (1.0 điểm) Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} 4 & \text{khi } x = 1 \\ \frac{x^3 + 2x - 3}{x - 1} & \text{khi } x \neq 1 \end{cases}$.

Xét tính liên tục của hàm số đã cho tại $x = 1$.

Câu 3: (0.75 điểm) Chứng minh rằng phương trình $x^4 + (m+1)x^2 + 2x - m - 2 = 0$ luôn có nghiệm với mọi $m \in \mathbb{R}$.

Câu 4: (2.0 điểm) Tính đạo hàm và thu gọn đạo hàm của các hàm số sau:

a) $y = \frac{x^4}{4} - 2x^2 + \sqrt{2}$; (0.5 điểm)

b) $y = \frac{-2x^2 + x - 1}{x - 2}$; (0.5 điểm)

c) $y = 2x\sqrt{x^2 + 1}$; (0.5 điểm)

d) $y = 2\sin^2 x - 3\cos 2x + 1$. (0.5 điểm)

Câu 5: (0.75 điểm) Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$; $f(1) = 3$ và $g(x) = (x^2 - 1)f(x)$. Tính $g'(1)$.

Câu 6: (1.0 điểm) Cho hàm số $f(x) = \frac{x^3}{3} - 2x^2 + x$ có đồ thị là đường cong (C) .

a) Tính đạo hàm của hàm số đã cho.

b) Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm trên (C) có hoành độ bằng

Câu 7: (3.0 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$, $ABCD$ là hình vuông tâm O , đường thẳng SA vuông góc mặt phẳng đáy $(ABCD)$, $AB = a$, $SA = a\sqrt{3}$.

a) Chứng minh mặt phẳng (SBD) vuông góc mặt phẳng (SAC) .

b) Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBD) .

c) Gọi M là trung điểm SD . Xác định và tính góc hợp bởi đường thẳng CM và mặt phẳng (SAC) .

HẾT

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II
MÔN TOÁN KHỐI 11
Năm học: 2022 – 2023

STT	CHỦ ĐỀ	ĐƠN VỊ KIẾN THỨC	MỨC ĐỘ ĐÁNH GIÁ				Điểm
			Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng thấp	Vận dụng cao	
1	Tính giới hạn hàm số	Câu 1a: Dạng $\frac{0}{0}$	1				0.75
		Câu 1 b: Dạng $\frac{\infty}{\infty}$	1				0.75
	Hàm số liên tục	Câu 2: Xét tính liên tục $f(x) = \begin{cases} h(x) & , x = x_0 \\ g(x) & , x \neq x_0 \end{cases}$ liên tục tại x_0		1			1.0
		Câu 3: Ứng dụng tính liên tục chứng minh phương trình có nghiệm.				1	0.75
	Tính đạo hàm bằng sử dụng quy tắc và công thức	Câu 4a : Đạo hàm tổng, hiệu	1				0.5
		Câu 4b : Đạo hàm tích, thương	1				0.5
		Câu 4c : Đạo hàm hàm số hợp		1			0.5
		Câu 4d: Đạo hàm hàm số hợp		1			0.5
	Ứng dụng đạo hàm hàm số hợp	Câu 5: Tính đạo hàm tại một điểm bằng công thức tính đạo hàm.			1		0.75
	Tiếp tuyến	Câu 6a: Tính đạo hàm Câu 6b: Tiếp tuyến tại một điểm			1		1.0
2	HHKG	Câu 6a: Chứng minh hai mặt vuông góc	1				1.0
		Câu 6b: Khoảng cách	1				1.0
		Câu 6c : Góc giữa đường và mặt			1		1.0
			6	3	3	1	10