

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II
MÔN: TOÁN 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng			% tổng điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		Số CH		Thời gian (phút)	
			Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	Số CH	Thời gian (phút)	TN	TL		
1	Giới hạn	Giới hạn của hàm số	1									1		30
		Hàm số liên tục			1							1		
2	Đạo hàm	Định nghĩa và ý nghĩa của đạo hàm	1									5		40
		Quy tắc tính đạo hàm	1		1		1		1					
		Đạo hàm của hàm số lượng giác												
3	Vectơ trong không gian.	Hai đường thẳng vuông góc					1				3		30	
	Quan hệ vuông góc trong không gian.	Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng	1	1										
		Hai mặt phẳng vuông góc												
		Khoảng cách												
Tổng			4		3		2		1			10	90	100
Tỉ lệ (%)			40		30		20		10					
Tỉ lệ chung (%)			70				30							

Lưu

BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II
MÔN: TOÁN LỚP 11 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 PHÚT

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kĩ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
1	Giới hạn	1.1. Giới hạn của hàm số; 1.2. Hàm số liên tục.	Nhận biết: (cho 2 ý) -Tìm giới hạn của hàm số đa thức tại $\pm\infty$. -Tìm giới hạn của hàm số tại một điểm. -Tìm giới hạn của hàm phân thức (có mẫu và tử tối đa bậc 2) tại $\pm\infty$. -Tìm giới hạn một bên. Thông hiểu: - Xét tính liên tục tại một điểm của hàm số (không chứa căn thức)	1	1	0	0	2
2	Đạo hàm	2.1. Định nghĩa và ý nghĩa của đạo hàm	Nhận biết: - Lập được phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số khi biết hoành độ hoặc tung độ tiếp điểm. (bậc 2, bậc 3, bậc 1/1)	1	0	0	0	1
		2.2. Quy tắc tính đạo hàm	Nhận biết: - Nhớ được đạo hàm của các hàm số tổng hiệu $y = x^n; y = \sqrt{x}; y = \frac{1}{x}$. Thông hiểu: - Biết quy tắc tính đạo hàm của tổng, hiệu, tích thương các hàm số; hàm hợp và đạo hàm của hàm hợp. Vận dụng: - Vận dụng được quy tắc tính đạo hàm của tổng, hiệu, tích thương các hàm số; hàm hợp và đạo hàm của hàm hợp để tính đạo hàm của hàm số. Vận dụng cao: - Vận dụng được quy tắc tính đạo hàm của tổng, hiệu, tích thương các hàm số; hàm hợp và đạo hàm của hàm hợp để tính đạo hàm của hàm số.	1	1	1	1	4
		2.3. Đạo hàm của hàm số lượng giác	Nhận biết: - Tính được đạo hàm của một số hàm số lượng giác đơn giản.					

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			Thông hiểu: - Tính được đạo hàm của một số hàm số lượng giác. Vận dụng: - Tính được đạo hàm của một số hàm số lượng giác. Vận dụng cao: - Vận dụng được quy tắc tính đạo hàm của tổng, hiệu, tích thương các hàm số; hàm hợp và đạo hàm của hàm hợp để tính đạo hàm của hàm số lượng giác hoặc giải bất phương trình hoặc chứng minh đẳng thức.					
3	Vecto trong không gian. Quan hệ vuông góc trong không gian.	3.2. Hai đường thẳng vuông góc	Vận dụng: - Chứng minh được hai đường thẳng vuông góc với nhau. Tính được góc giữa đường thẳng và đường thẳng.			1		3
		3.3. Đường thẳng vuông góc với mặt phẳng	Thông hiểu: - Tính được góc giữa đường thẳng và mặt đáy. Vận dụng: - Xác định được góc giữa đường thẳng và mặt phẳng. - Chứng minh đường thẳng vuông góc mặt phẳng.					
		3.4. Hai mặt phẳng vuông góc	Nhận biết: - Biết vẽ hình lăng trụ đứng, lăng trụ đều, hình hộp đứng, hình hộp chữ nhật. - Biết được định nghĩa và tính chất của hình chóp đều. Thông hiểu: - Tính góc giữa mặt bên và mặt đáy.	1	1			

TT	Nội dung kiến thức	Đơn vị kiến thức	Mức độ kiến thức, kỹ năng cần kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức				Tổng
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao	
			Vận dụng: - Xác định được góc giữa hai mặt phẳng. - Biết chứng minh hai mặt phẳng vuông góc.					
		3.5 Khoảng cách	Nhận biết: - Tính được đường cao của hình lăng trụ đứng. Vận dụng: - Tính khoảng cách từ điểm đến đường thẳng, đến mặt phẳng trong các bài toán.					
Tổng				4	3	2	1	10

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT PHÚ HÒA
ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 1 trang)

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II
LỚP 11 – NĂM HỌC 2022 – 2023
Môn: Toán
Thời gian làm bài: 90 phút
(không kể thời gian phát đề)

Câu 1. (1 điểm) Tính các giới hạn sau

a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x^4 + 4x^2 - 5)$

b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x+1}{x-6}$

Câu 2. (1 điểm) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 + 5x - 7$ tại điểm có hoành độ bằng 2.

Câu 3. (1 điểm) Xét tính liên tục của hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 + 6x - 27}{x - 3} & \text{khi } x \neq 3 \\ -12 & \text{khi } x = 3 \end{cases}$ tại $x = 3$.

Câu 4. (3 điểm) Tính đạo hàm của các hàm số sau

a) $y = x^3 + \frac{1}{x}$

b) $y = \tan x - \sin x$

c) $y = \frac{3x-2}{x+1}$

d) $y = (7-5x)^6$

e) $y = \sqrt{x} \cdot \cot 3x$

f) $y = \frac{\sin x}{1-\cos x}$

Câu 5. (1,5 điểm) Cho hình lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh bằng a và $C'B = 2a$.

a) Tính chiều cao của hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

b) Tính góc giữa đường thẳng $C'B$ và mặt phẳng (ABC) .

Câu 6. (1,5 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có $SA \perp (ABCD)$, đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $SA = a$, $AC = \sqrt{3}a$ và $BC = \sqrt{2}a$.

a) Tính góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và $(ABCD)$.

b) Gọi M là trung điểm BC . Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SDM) .

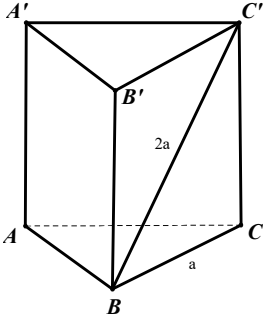
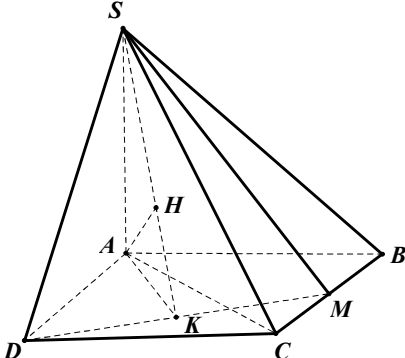
Câu 7. (1 điểm) Cho hàm số $y = (2x+3)\sqrt{x^2-3x}$. Giải bất phương trình $8y' - 11\sqrt{x^2-3x} \leq 0$.

HẾT

ĐÁP ÁN KIỂM TRA CUỐI HK2 MÔN TOÁN LỚP 11 NH 2022-2023

Câu 1	a) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (x^4 + 4x^2 - 5) = \lim_{x \rightarrow -\infty} x^4 \left(1 + \frac{4}{x^2} - \frac{5}{x^4} \right)$	0,25
	$= +\infty$ vì $\begin{cases} \lim_{x \rightarrow -\infty} x^4 = +\infty \\ \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(1 + \frac{4}{x^2} - \frac{5}{x^4} \right) = 1 \end{cases}$	0,25

	$\text{b) } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x+1}{x-6} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x \left(2 + \frac{1}{x} \right)}{x \left(1 - \frac{6}{x} \right)}$ $= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2 + \frac{1}{x}}{1 - \frac{6}{x}} = 2$	0,25
Câu 2	$x_0 = 2 \Rightarrow y_0 = 11$	0,25
	$y'(x_0) = 17$	0,25
	Phương trình tiếp tuyến tại điểm $M(2;11)$ là $y = y'(x_0)(x - x_0) + y_0 \Leftrightarrow y = 17(x - 2) + 11$	0,25
	$\Leftrightarrow y = 17x - 23$	0,25
Câu 3	$f(3) = -12$	0,25
	$\lim_{x \rightarrow 3} f(x) = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 + 6x - 27}{x - 3} = \lim_{x \rightarrow 3} (x + 9) = 12$	0,25+0,25
	Vì $f(3) \neq \lim_{x \rightarrow 3} f(x)$ nên hàm số không liên tục tại $x = 3$.	0,25
Câu 4	a) $y' = 3x^2 - \frac{1}{x^2}$.	0,25+0,25
	b) $y' = \frac{1}{\cos^2 x} - \cos x$.	0,25+0,25
	c) $y' = \frac{(3x-2)'(x+1) - (x+1)'(3x-2)}{(x+1)^2}$	0,25
	$\Leftrightarrow y' = \frac{3(x+1) - 1(3x-2)}{(x+1)^2} = \frac{5}{(x+1)^2}$	0,25
	d) $y' = 6 \cdot (7-5x)^5 \cdot (7-5x)'$ $\Leftrightarrow y' = 6 \cdot (7-5x)^5 \cdot (-5) = -30 \cdot (7-5x)^5$	0,25 0,25

	e) $y' = \frac{1}{2\sqrt{x}} \cdot \cot 3x - \frac{3}{\sin^2 3x} \cdot \sqrt{x}$	0,25+0,25
	f) $y' = \frac{\cos x \cdot (1 - \cos x) - \sin x \cdot \sin x}{(1 - \cos x)^2} = \frac{\cos x - 1}{(1 - \cos x)^2} = \frac{1}{\cos x - 1}$	0,25+0,25
Câu 5	 Lưu ý: không tính đường BC'	0,25
	a) Vì $ABC.A'B'C'$ là hình lăng trụ đứng nên CC' là chiều cao của lăng trụ $ABC.A'B'C'$ $\Delta CC'B$ vuông tại $C \Rightarrow CC' = \sqrt{C'B^2 - BC^2} = \sqrt{3}a$	0,25 0,25
	b) $CC' \perp (ABC) \Rightarrow (\widehat{C'B, (ABC)}) = \widehat{CBC'}$ $\Delta CC'B$ vuông tại $C \Rightarrow \cos \widehat{CBC'} = \frac{BC}{BC'} = \frac{a}{2a} = \frac{1}{2}$ $\Rightarrow \widehat{CBC'} = 60^\circ$	0,25 0,25 0,25
Câu 6		

	a) $\begin{cases} (SBC) \cap (ABCD) = BC \\ AB \perp BC \\ SB \perp BC \text{ (} BC \perp SA, BC \perp AB \Rightarrow BC \perp (SAB) \text{)} \end{cases}$ $\Rightarrow \widehat{((SBC), (ABCD))} = \widehat{SBA}$	0,25
	$AB = \sqrt{AC^2 - BC^2} = a$	0,25
	$\Rightarrow \widehat{SBA} = 45^\circ$	0,25
	b) Kẻ $AK \perp DM$ tại K $\begin{cases} DM \perp AK \\ DM \perp SA \text{ (} SA \perp (ABCD) \supset DM \text{)} \end{cases} \Rightarrow DM \perp (SAK)$ Kẻ $AH \perp SK$ tại H $\begin{cases} AH \perp SK \\ AH \perp DM \text{ (} DM \perp (SAK) \supset AH \text{)} \end{cases} \Rightarrow AH \perp (SDM)$ $\Rightarrow d(A, (SDM)) = AH$	0,25
	$AK = \frac{2S_{ADM}}{DM} = \frac{2\sqrt{3}}{3}a$	0,25
	$\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{SA^2} + \frac{1}{AK^2} \Rightarrow AH = \frac{AK \cdot SA}{\sqrt{AK^2 + SA^2}} = \frac{2\sqrt{7}}{7}a.$	0,25
Câu 7	$y' = 2\sqrt{x^2 - 3x} + (2x + 3) \cdot \frac{2x - 3}{2\sqrt{x^2 - 3x}}$	0,25
	$= \frac{8x^2 - 12x - 9}{2\sqrt{x^2 - 3x}}$	0,25
	$8y' - 11\sqrt{x^2 - 3x} \leq 0 \Leftrightarrow 8 \cdot \frac{8x^2 - 12x - 9}{2\sqrt{x^2 - 3x}} - 11\sqrt{x^2 - 3x} \leq 0 \text{ (*)}$ Điều kiện: $x^2 - 3x > 0 \Leftrightarrow x < 0$ hoặc $x > 3$ BPT (*) $\Leftrightarrow 21x^2 - 15x - 36 \leq 0 \Leftrightarrow -1 \leq x \leq \frac{12}{7}$	0,25
	So điều kiện suy ra bất phương trình có tập nghiệm là $[-1; 0)$.	0,25

HẾT