

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THCS VÀ THPT
ĐINH TIÊN HOÀNG

ĐỀ CHÍNH THỨC

KIỂM TRA HỌC KỲ II

Năm học: 2022 - 2023

Môn: Toán - Lớp: 11

Thời gian làm bài: 90 phút

(Không kể thời gian phát đề)

(Đề thi gồm: 03 trang)

I. Phần trắc nghiệm: (4 điểm)

Câu 1: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , có cạnh $SA = a\sqrt{2}$ và SA vuông góc với $mp(ABCD)$. Tính góc giữa đường thẳng SC và $mp(ABCD)$ là:

- A. 45° B. 30° C. 60° D. 90°

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy $ABCD$ là hình bình hành, $AB = a$, $(SAB) \perp (ABCD)$, $(SAD) \perp (ABCD)$ góc SB và $(ABCD)$ là 45° . Khoảng cách h từ S đến $mp(ABCD)$ là:

- A. $h = a\sqrt{3}$ B. $h = a$ C. $h = \frac{a}{\sqrt{2}}$ D. $h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$

Câu 3: Giá trị của giới hạn $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt{3x^2 + 1} - x}{x - 1}$ là:

- A. $-\frac{1}{2}$ B. $-\frac{3}{2}$ C. $\frac{3}{2}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 4: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$. Tính khoảng cách từ điểm B đến $mp(SAC)$.

- A. $\frac{a}{2}$ B. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$ C. $\frac{a\sqrt{2}}{4}$ D. $\frac{a\sqrt{2}}{2}$

Câu 5: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, cạnh bên SA vuông góc với đáy. Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A. $(SCD) \perp (SAD)$ B. $(SBC) \perp (SAC)$ C. $(SDC) \perp (SAC)$ D. $(SBD) \perp (SAC)$

Câu 6: Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{2x+7}{x+4}$ tại $x=2$ ta được:

- A. $f'(2) = \frac{11}{6}$ B. $f'(2) = \frac{3}{2}$

C. $f'(2) = \frac{1}{36}$.

D. $f'(2) = \frac{5}{12}$.

Câu 7: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có đáy tâm O và M, N lần lượt là trung điểm của BC, CD. Khẳng định nào sau đây là **sai** ?

A. $(SBD) \perp (SAC)$

B. $(SMO) \perp (SNO)$

C. Góc giữa (SBC) và $(ABCD)$ là SMO

D. Góc giữa (SCD) và $(ABCD)$ là NSO

Câu 8: Tính đạo hàm của hàm số $y = (7x - 5)^4$.

A. $y' = -28(7x - 5)^3$.

B. $y' = 28(5 - 7x)^3$.

C. $y' = 4(7x - 5)^3$.

D.

$y' = -28(5 - 7x)^3$.

Câu 9: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thoi tâm O và $SA = SC$. Khẳng định nào sau đây đúng ?

A. $SO \perp (ABCD)$

B. $BD \perp (SAC)$

C. $AC \perp (SBD)$

D. $AB \perp (SAD)$

Câu 10: Cho hàm số: $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x^2+5}-3}{x-2} & \text{khi } x \neq 2 \\ 6a-1 & \text{khi } x=2 \end{cases}$. Xác định a để hàm số liên tục

tại $x = 2$ là:

A. $a = \frac{-11}{2}$

B. $a = \frac{5}{18}$

C. $a = \frac{5}{6}$

D. $a = \frac{13}{6}$

Câu 11: $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x^2 - x^5}{x^4 + 6x + 5}$ bằng

A. 3

B. -1

C. $-\infty$

D. $+\infty$

Câu 12: Đạo hàm của hàm số $y = \frac{1}{2}x^6 - \frac{3}{x} + 2\sqrt{x}$ là:

A. $y' = 3x^5 - \frac{3}{x^2} + \frac{1}{\sqrt{x}}$.

B. $y' = 3x^5 + \frac{3}{x^2} + \frac{1}{\sqrt{x}}$.

C. $y' = 6x^5 + \frac{3}{x^2} + \frac{1}{2\sqrt{x}}$.

D. $y' = 6x^5 - \frac{3}{x^2} + \frac{1}{2\sqrt{x}}$.

Câu 13: Cho hình chóp S.ABC có $SA \perp (ABC)$ và H là hình chiếu vuông góc của S lên BC. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $AC \perp SH$

B. $BC \perp SC$

C. $AB \perp SH$

D. $BC \perp AH$

Câu 14: Hàm số $y = \sin x$ có đạo hàm là:

A. $y' = -\cos x$

B. $y' = -\sin x$

C. $y' = \cos x$

D. $y' = \frac{1}{\cos x}$

Câu 15: Kết quả đúng của $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{x^2 - 12x + 35}{5x - 25}$ bằng :

A. $+\infty$.

B. $\frac{2}{5}$.

C. $-\frac{2}{5}$.

D. $\frac{1}{5}$.

Câu 16: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật, $SA \perp (ABCD)$. Trong các tam giác sau tam giác nào không phải là tam giác vuông?

A. $\triangle SBD$

B. $\triangle SCD$

C. $\triangle SAB$

D. $\triangle SBC$

II. Phần tự luận: (6 điểm)

Câu 1: (1.5 điểm): Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a) $y = (5 - x)(3x + 1)$.

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

c) $y = \sqrt{x^2 - 4x^3}$.

Câu 2: (1.5 điểm): Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + 2x + 1$ có đồ thị (C).

a) Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm có hoành độ $x_0 = 1$

b) Viết phương trình tiếp tuyến của (C), biết tiếp tuyến song song với $\Delta: y = 9x + 5$

Câu 3: (3 điểm): Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật, $AB = a, BC = 2a$, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a$.

a) Chứng minh rằng: $(SAB) \perp (SBC); (SCD) \perp (SAD)$

b) Tính góc giữa SB và (ABCD), SC và (SAB)

c) Tính khoảng cách từ A đến (SCD).

----HẾT----

(Học sinh không được sử dụng tài liệu, cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

Họ và tên học sinh:.....

SBD:.....

ĐÁP ÁN ĐỀ THI HỌC KÌ II

I. Phần trắc nghiệm: (4 điểm)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
134	A	B	B	D	A	C	D	D	A	B	C	B	D	C	C	A

II. Phần tự luận: (6 điểm)

CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM	GHI CHÚ
Câu 1 (1.5điểm)	a. $y = (5 - x)(3x + 1)$. $y' = -(3x + 1) + 3(5 - x)$ $y' = -6x + 12$	0.5	
	b. $y = \frac{\sin x}{\sin x - \cos x}$ $y' = \frac{\cos x(\sin x - \cos x) - \sin x(\cos x + \sin x)}{(\sin x - \cos x)^2}$ $y' = \frac{-\cos^2 x - \sin^2 x}{1 - \sin 2x}$ $y' = \frac{-2}{1 - \sin 2x}$	0.5	
	c. $y = \sqrt{x^2 - 4x^3}$. $y' = \frac{2x - 12x^2}{2\sqrt{x^2 - 4x^3}}$ $y' = \frac{x - 6x^2}{2\sqrt{x^2 - 4x^3}}$	0.5	
Câu 2 (1.5điểm)	song với $\Delta: y = 9x + 5$	0.25	
	Ta có: $x_0 = 1 \Rightarrow y_0 = 2$	0.25	
	$y' = 3x^2 - 4x + 2$	0.25	
	$\Rightarrow y'(1) = 1$	0.25	
	Phương trình tiếp tuyến cần tìm : $y = x + 1$	0.25	
	b. Gọi Δ là tiếp tuyến cần tìm ; vì $\Delta // d \Rightarrow k_{\Delta} = k_d = 9$ Ta có: $y' = 3x^2 - 4x + 2$ Mà : $k_{\Delta} = y'(x_0) = 3x_0^2 - 4x_0 + 2$ $\Leftrightarrow 3x_0^2 - 4x_0 + 2 = 9$	0.25	

	$\Leftrightarrow \begin{cases} x_0 = -1 \\ x_0 = \frac{7}{3} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} y_0 = -4 \\ y_0 = \end{cases}$ Vậy có 2 phương trình tiếp tuyến :	0.25	
Câu 3 (3 điểm)	a. CM $(SAB) \perp (SBC)$ Ta có: $\begin{cases} BC \perp AB \\ BC \perp SA \\ SA, AB \subset (SAB) \\ SA \cap AB = A \end{cases}$ $\Rightarrow BC \perp (SAB)$ Mà: $BC \subset (SBC)$ $\Rightarrow (SAB) \perp (SBC)$ CM tương tự với $(SCD) \perp (SAD)$ mỗi câu 0.5 điểm. b. SB và (ABCD) $\begin{cases} SB \cap ABCD = B \\ SA \perp (ABCD) \text{ tại } A \end{cases}$ $\Rightarrow AB$ là hình chiếu SB lên (ABCD) Ta có: $\Rightarrow (SB, (ABCD)) = (SB, AB) = SBA$ Xét $\triangle SAB$ vuông tại A, ta có: $\tan SBA = \frac{SA}{AB} = \frac{a}{a} = 1$ $\Rightarrow (SB, (ABCD)) = SBA = 45^\circ$ CM tương tự với SC và (SAB) c. Trong (SAD) dựng $AH \perp SD$ Chứng minh : $DC \perp (SAD) \Rightarrow DC \perp AH$ Chứng minh: $AH \perp (SCD)$ $\Rightarrow d(A, (SCD)) = AH$ Xét $\triangle SAD$ vuông tại A, ta có: $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AS^2} + \frac{1}{AD^2}$ $\Rightarrow AH = \frac{2a\sqrt{5}}{5}$	0.5	
		0.5	
		0.5*2	
		1	

KHUNG MA TRẬN HỌC KÌ II TOÁN 11 (2022-2023)

Stt	Chương/ chủ đề	Nội dung/đơn vị kiến thức	Mức độ nhận thức								Tổng % điểm
			Nhận biết (TNKQ)		Thông hiểu (TL)		Vận dụng (TL)		Vận dụng cao (TL)		
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
		Giới hạn hàm số	1		2						7.5%
		Tính liên tục					1				2.5%
2	Đạo hàm	Đạo hàm hàm số	2		2	2		1			25%
		Ứng dụng Đạo hàm				1		1			15%
3	Quan hệ vuông góc trong không gian	Đường thẳng vuông góc mặt phẳng, góc giữa đường thẳng và mặt phẳng	1		2	1	1				20%
		Mặt phẳng vuông góc mặt phẳng, góc giữa hai mặt phẳng	1		1	1					15%
		Khoảng cách			2	1					15%
Tổng hợp chung			12.5%		70%		17.5%		0%		100%

- Kiến thức, kỹ năng được tính cho các chủ đề và theo Chương trình GDPT 2018.
- Chủ đề lựa chọn không tham gia vào kiểm tra định kì.

- Nội dung kiểm tra cuối kì bao gồm nội dung học toàn học kì, những nội dung kiểm tra giữa kì được tính không quá 10% số điểm và chỉ kiểm tra ở mức độ nhận biết.
- Tỷ lệ câu hỏi TNKQ là 40% (tương đương 16 câu).