SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO	**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ II**
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH	**NĂM HỌC: 2016 - 2017**
THPT TRẦN NHÂN TÔNG	**Môn thi: TOÁN 11**
----------	*Thời gian làm bài : 90 phút, không kể thời gian phát đề*
ĐỀ CHÍNH THỨC	

<u>Câu 1.</u> *(3,0 điểm)* Tính giới hạn của các hàm số sau:

a . $\lim\limits_{x\to 2^+}\dfrac{2x+1}{x-2}$ và $\lim\limits_{x\to 2}(2x-3)$

b . $\lim\limits_{x\to +\infty}\dfrac{2x+1}{x-2}$

c . $\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{\sqrt{x^2-3}-1}{x-2}$

d . $\lim\limits_{x\to +\infty}\dfrac{\sqrt{4x^2-x}+2x}{3x+1}$

<u>Câu 2.</u> *(1.0 điểm)* Xét tính liên tục của hàm số sau: $f(x)=\begin{cases}\dfrac{x^2-5x+6}{x^2-4} & ,x\neq 2\\ \dfrac{1}{4} & ,x=2\end{cases}$ tại $x_o=2$

.

<u>Câu 3.</u> *(2.0 điểm)* Tính đạo hàm của các hàm số sau:

a . $y=\dfrac{x^2+2x+2}{x-2}$

b . $y=\sqrt{x^2+1}$

c . $y=\sin(\cos 3x)$

<u>Câu 4.</u> *(1.0 điểm)* Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) của hàm số $y=2x^2-4x$, biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $d: y=4x$.

<u>Câu 5.</u> *(3.0 điểm)* Cho hình chóp S.ABC, có đáy là tam giác vuông tại B, $SA\perp(ABC)$, $SA=a\sqrt{3}$, $AB=2a$, $BC=a\sqrt{3}$.

a . Chứng minh rằng: $BC\perp(SAB)$. Từ đó, suy ra: $(SBC)\perp(SAB)$.

b . Tính góc giữa mặt phẳng (SBC) và (ABC).

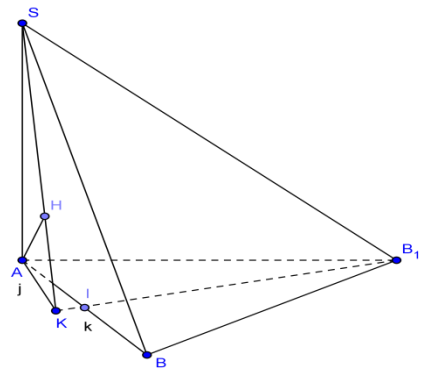
c . Gọi I là trung điểm của cạnh AB. Tính khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SIC).

Hết..\\

Gợi ý đáp án

Câu		Điểm
1.a.	$\lim\limits_{x\to 2^+}\dfrac{2x+1}{x-2}=+\infty$	**0.25**
	$\lim\limits_{x\to 2}(2x-3)=1$	**0.25**
1.b.	$\lim\limits_{x\to +\infty}\dfrac{2x+1}{x-2}=\lim\limits_{x\to +\infty}\dfrac{2+\frac{1}{x}}{1-\frac{2}{x}}$	**0.25**
	$=2$	**0.25**
1.c.	$\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{\sqrt{x^2-3}-1}{x-2}$ $=\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{\left(\sqrt{x^2-3}-1\right)\left(\sqrt{x^2-3}+1\right)}{(x-2)\left(\sqrt{x^2-3}+1\right)}$	**0.25**
	$=\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{x^2-4}{(x-2)\left(\sqrt{x^2-3}+1\right)}$	**0.25**
	$=\lim\limits_{x\to 2}\dfrac{x+2}{\sqrt{x^2-3}+1}$	**0.25**
	$=2$	**0.25**
1.d.	$\lim\limits_{x\to +\infty}\dfrac{\sqrt{4x^2-x}+2x}{3x+1}$ $=\lim\limits_{x\to +\infty}\dfrac{x\sqrt{4-\frac{1}{x}}+2x}{3x+1}$	**0.25**
	$=\lim\limits_{x\to +\infty}\dfrac{x\left(\sqrt{4-\frac{1}{x}}+2\right)}{x\left(3+\frac{1}{x}\right)}$	**0.25**
	$=\lim\limits_{x\to +\infty}\dfrac{\sqrt{4-\frac{1}{x}}+2}{3+\frac{1}{x}}$	**0.25**

	$=\frac{4}{3}$	**0.25**
2.	Ta có: $f(2)=\frac{1}{4}$	**0.25**
	$\lim\limits_{x\to 2} f(x)=\lim\limits_{x\to 2}\frac{x^2-5x+6}{x^2-4}$ $=\lim\limits_{x\to 2}\frac{x-3}{x+2}$ $=-\frac{1}{4}$	**0.5**
	Ta có: $f(2)\neq \lim\limits_{x\to 2} f(x)$ Vậy hàm số $f(x)$ gián đoạn tại $x_o=2$.	**0.25**
3.a.	$y=\frac{x^2+2x+2}{x-2}$ $\Rightarrow y'=\frac{(x^2+2x+2)'(x-2)-(x-2)'(x^2+2x+2)}{(x-2)^2}$	**0.25**
	$=\frac{(2x+2)(x-2)-(x^2+2x+2)}{(x-2)^2}$	**0.25**
	$=\frac{x^2-4x-6}{x^2-4x+4}$	**0.25**
3.b.	$y=\sqrt{x^2+1}\Rightarrow y'=\frac{(x^2+1)'}{2\sqrt{x^2+1}}$	**0.5**
	$\Rightarrow y'=\frac{x}{\sqrt{x^2+1}}$	**0.25**
3.c.	$y=\sin(\cos 3x)$ $y'=(\cos 3x)'\cos(\cos 3x)$	**0.25**
	$=-3\sin 3x.\cos(\cos 3x)$	**0.25**
4.	Ta có: $y'=4x-4$	**0.25**
	Gọi $M(x_o;y_o)$ là tiếp điểm.	**0.5**

	Ta có: $k_{tt} = k_d \Leftrightarrow y'(x_o) = 4$ $\Leftrightarrow 4x_0 - 4 = 4$ $\Leftrightarrow x_o = 2 \Rightarrow y_o = 0 \quad \Rightarrow M(2;0)$	
	Phương trình tiếp tuyến tại $M(2;0)$ là $y = 4x - 8$	**0.25**
5.		
5.a.	**Chứng minh:** $BC \perp (SAB)$. Có: $\begin{cases} BC \perp AB \\ BC \perp SA \\ SA \cap AB = \{A\} \end{cases}$ $\Rightarrow BC \perp (SAB)$	**0.5**
	Từ đó, suy ra: $(SBC) \perp (SAB)$. Có: $\begin{cases} BC \perp (SAB) \\ BC \subset (SBC) \end{cases} \Rightarrow (SBC) \perp (SAB)$.	**0.5**
5.b.	**Tính** $\left[(SBC), ABC\right]$. $(SBC) \cap (ABC) = BC$ $BC \perp (SAB)$ $\begin{cases} (SAB) \cap (SBC) = SB \\ (SAB) \cap (ABC) = AB \end{cases}$	**0.5**
	Khi đó, $\left[(SBC), ABC\right] = \left[SB, AB\right] = SBA$ (vì ΔSBA vuông tại A).	**0.25**
	Xét ΔSBA vuông tại A có:	**0.25**

	$\tan SBA = \frac{SA}{AB} = \frac{a\sqrt{3}}{2a} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ $\Rightarrow \widehat{SBA} \approx 41^o$.	
5.c.	**Tính** $d\left[A,(SIC)\right]$. Dựng $AK \perp CI$, mà ta lại có: $SA \perp CI$ (vì $SA \perp (ABC)$). Suy ra: $CI \perp (SAK)$	**0.25**
	Mà: $CI \subset (SCI)$, suy ra: $(SAK) \perp (SCI)$ theo giao tuyến SK.	**0.25**
	Dựng $AH \perp SK$. Suy ra: $d\left[A,(SIC)\right] = AH$	**0.25**
	Xét tam giác SAK vuông tại A có: $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{SA^2} + \frac{1}{AK^2} = \frac{1}{3a^2} + \frac{4}{3a^2} = \frac{5}{3a^2}$ Suy ra: $AH = \frac{a\sqrt{15}}{5}$.	**0.25**