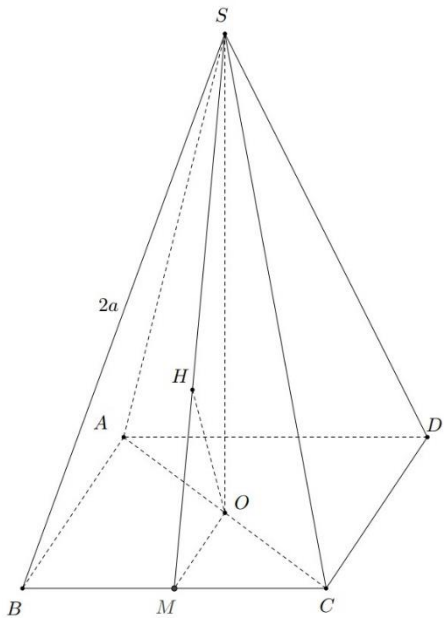


CÂU	ĐÁP ÁN	ĐIỂM
1a	Tính $I = \lim_{x \rightarrow -2} \left(\frac{x^2 - 4}{x^2 + 2x} \right)$	1,0đ
	Ta có $I = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{(x-2)(x+2)}{x(x+2)} = \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x-2}{x} = 2$	0,5+2x0,25
1b	Tính $J = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt[3]{\cos x}}{\tan^2 x}$	1,0đ
	$J = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{\tan^2 x \left(1 + \sqrt[3]{\cos x} + \left(\sqrt[3]{\cos x} \right)^2 \right)} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin^2 \left(\frac{x}{2} \right)}{\tan^2 x \left(1 + \sqrt[3]{\cos x} + \left(\sqrt[3]{\cos x} \right)^2 \right)}$	2x0,25
	$J = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \left(\frac{\sin \left(\frac{x}{2} \right)}{x} \right)^2}{\left(\frac{\tan x}{x} \right)^2 \left(1 + \sqrt[3]{\cos x} + \left(\sqrt[3]{\cos x} \right)^2 \right)} = \frac{1}{6}$	2x0,25
2	Chứng minh rằng phương trình $19x^5 - 4x^2 + 22 = 0$ luôn có nghiệm trên $(-1; 0)$	1,0đ
	* Hàm số $f(x) = 19x^5 - 4x^2 + 22$ liên tục trên $[-1; 0]$.	0,25đ
	* Ta có $\begin{cases} f(-1) = -1 \\ f(0) = 22 \end{cases} \Rightarrow f(-1) \cdot f(0) < 0$.	2x0,25đ
	* Phương trình $19x^5 - 4x^2 + 22 = 0$ luôn có nghiệm trên $(-1; 0)$.	0,25đ
3	Lập phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = f(x) = x^3 + 3x - 2$ tại điểm có hoành độ bằng -1 .	1,0đ
	* Ta có $x_0 = -1 \Rightarrow y_0 = f(-1) = -6$	0,25
	* Ta có $f'(x) = 3x^2 + 3 \Rightarrow f'(-1) = 6$	0,25
	* Pt tiếp tuyến là $y - y_0 = f'(x_0) \cdot (x - x_0) \Leftrightarrow y = 6x$	2x0,25
4a	Tìm đạo hàm của $f(x) = x^4 + 22x^2 + 21$.	1,0đ
	Ta có $f'(x) = (x^4)' + 22(x^2)' + (21)' = 4x^3 + 44x$	2x0,5
4b	Tìm đạo hàm của $g(x) = \frac{x+1}{2x+1}$	1,0đ
	Ta có $g'(x) = \frac{(x+1)'(2x+1) - (2x+1)'(x+1)}{(x+1)^2} = \frac{-1}{(2x+1)^2}$	2x0,5
4c	Tìm đạo hàm của $h(x) = 21 - 22 \cos \sqrt{x}$.	1,0đ
	* Ta có $g'(x) = 22(\sqrt{x})' \sin \sqrt{x} = \frac{11}{\sqrt{x}} \sin \sqrt{x}$.	2x0,5

5a	Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là vuông tâm O cạnh bằng $2a$. Biết rằng $SA = SB = SC = SD = 4a$. Chứng minh rằng BC vuông góc với (SOM) .	1,0đ
		
	* Ta có $SA = SB = SC = SD \Rightarrow SO \perp (ABCD) \Rightarrow SO \perp BC$ (1).	2x0,25
	* $\triangle SBC$ cân tại S nên $SM \perp BC$ (2).	0,25
	* Từ (1), (2) $\Rightarrow BC \perp (SOM)$	0,25
5b	Tính số đo góc giữa đường thẳng SA và mặt đáy.	1,0đ
	* OA là hình chiếu của SA lên mặt đáy $\Rightarrow (SA, (ABCD)) = \angle SAO$.	2x0,25
	* Ta có $\cos \angle SAO = \frac{OA}{SA} = \frac{\sqrt{2}}{4} \Rightarrow \angle SAO \approx 69^\circ 17'$	2x0,25
5c	Tính khoảng cách từ O đến (SBC) . Từ đó suy ra khoảng cách từ A đến (SBC) .	1,0đ
	* Dựng $OH \perp SM, H \in SM$. Ta có $BC \perp (SOM) \Rightarrow BC \perp OH$. Suy ra, $OH \perp (SOM) \Rightarrow d(O; (SOM)) = OH$.	0,25đ
	* Ta có $\frac{1}{OH^2} = \frac{1}{OM^2} + \frac{1}{OS^2} \Leftrightarrow OH = \frac{a\sqrt{210}}{15}$	0,25đ
	* Ta có $\frac{d(A; (SBC))}{d(O; (SBC))} = \frac{AC}{OC} = 2 \Rightarrow d(A; (SBC)) = \frac{2a\sqrt{210}}{15}$	2x0,25đ

Chú ý: hs giải theo cách khác nếu đúng cũng sẽ đạt điểm tối đa.