

**ĐỀ CHÍNH THỨC  
CHO HỌC SINH  
HÒA NHẬP**

**Bài 1:** (3,0 điểm) Tính các giới hạn sau:

1)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{20x^2 + x - 3}{5x^2 - 6x + 10}$

2)  $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x-2} - 1}{x^2 - 9}$

**Bài 2:** (3,0 điểm) Tính đạo hàm của các hàm số sau:

1)  $y = x^3 - \frac{2}{x} + 4\sqrt{x} + 5\sin x$

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

**Bài 3:** (1,0 điểm) Một vật rơi tự do có phương trình quãng đường biến đổi theo thời gian  $t$  là  $S(t) = 5t^2$  ( $t \geq 0$ ) ( với  $t$  tính theo giây,  $S(t)$  tính theo mét). Tính vận tốc chuyển động của vật tại thời điểm  $t = 5$  giây.

**Bài 4:** (3,0 điểm) Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B. Cho  $SA \perp (ABC)$

1) Chứng minh rằng:  $(SBC) \perp (SAB)$

2) Gọi M là trung điểm AC. Chứng minh  $(SBM) \perp (SAC)$

----HẾT----

*Học sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.*

Họ tên học sinh: .....Số báo danh:.....

Chữ kí của giám thị 1: ..... Chữ kí của giám thị 2:.....

## HƯỚNG DẪN CHẤM (MÔN TỰ LUẬN)

1. Hướng dẫn chung: (Ghi rõ nội dung hướng dẫn chấm: cách cho điểm, làm tròn điểm, ...)
2. Đáp án và thang điểm (Sử dụng bảng bên dưới)

Bài	Đáp án	Điểm	Ghi chú
1.1	$= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 \left( 20 + \frac{1}{x} - \frac{3}{x^2} \right)}{x^2 \left( 5 - \frac{6}{x} + \frac{10}{x^2} \right)}$ $= \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{20 + \frac{1}{x} - \frac{3}{x^2}}{5 - \frac{6}{x} + \frac{10}{x^2}} = 4$	0,5 0,5  0,25 0,25	
1.2	$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x-2}-1}{x^2-9} = \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x-2-1}{(x-3)(x+3)(\sqrt{x-2}+1)}$ $= \lim_{x \rightarrow 3} \frac{1}{(x+3)(\sqrt{x-2}+1)} = \frac{1}{12}$	0,5 0,5 0,25 0,25	
2.1	$y' = 3x^2 + \frac{2}{x^2} + \frac{2}{\sqrt{x}} + 5\cos x$	1.5	
2.2	$y' = \frac{(3x^2 - 6x)(x+1) - (x^3 - 3x^2)}{(x+1)^2} = \frac{2x^3 - 6x}{(x+1)^2}$	1,0 0,5	
3	$v_{(t)} = S'_{(t)} = 10t$ $v_{(5)} = 50(m/s)$ <p>Vậy vận tốc của vật tại thời điểm <math>t = 5</math> giây là <math>50(m/s)</math></p>	0,5 0,5	
4.1	$\begin{cases} BC \perp AB(gt) \\ BC \perp SA(SA \perp (ABC)) \\ AB \cap SA = A \end{cases}$ $\Rightarrow BC \perp (SAB)$ $\Rightarrow (SBC) \perp (SAB)$	1,0  0,25 0,25	
4.2	$\begin{cases} BM \perp AC(gt) \\ BM \perp SA(SA \perp (ABC)) \\ AC \cap SA = A \end{cases}$ $\Rightarrow BM \perp (SAC) \Rightarrow (SBM) \perp (SAC)$	1,0  0,25 0,25	