

Họ và tên HS: _____ Lớp: _____ Số báo danh: _____ Phòng thi: _____

Câu 1. Tính các giới hạn sau:

a) $I = \lim_{x \rightarrow -2} \left(\frac{x^2 - 4}{x^2 + 2x} \right) \cdot (1,0đ)$

b) $J = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \sqrt[3]{\cos x}}{\tan^2 x} \cdot (1,0đ)$

Câu 2. Không dùng máy tính, hãy chứng minh rằng phương trình $19x^5 - 4x^2 + 22 = 0$ luôn có nghiệm trên $(-1; 0)$. **(1,0đ)**

Câu 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)**

Câu 4. Tìm đạo hàm của các hàm số sau.

a) $f(x) = x^4 + 22x^2 + 21$. **(1,0đ)**

b) $g(x) = \frac{x+1}{2x+1}$. **(1,0đ)**

c) $h(x) = 21 - 22 \cos \sqrt{x}$. **(1,0đ)**

Câu 5. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là vuông tâm O cạnh bằng $2a$. Biết rằng $SA = SB = SC = SD = 4a$. Gọi M là trung điểm của cạnh BC .

a) Chứng minh rằng BC vuông góc với (SOM) . **(1,0đ)**

b) Tính số đo góc giữa đường thẳng SA và mặt đáy. **(1,0đ)**.

c) Tính khoảng cách từ O đến (SBC) . Từ đó suy ra khoảng cách từ A đến (SBC) . **(1,0đ)**

- HẾT -