

(Đề gồm 01 trang)

ĐỀ CHÍNH THỨC

Câu 1 (3,5 điểm) Tìm đạo hàm của các hàm số sau:

a) $y = -\frac{1}{3}mx^3 + (m-1)x^2 + 3$ (m là tham số)

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

c) $y = (x+2)\sin x$

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

e) $y = \sin^2\left(3x - \frac{\pi}{2}\right)$

Câu 2. (1 điểm) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $(C): y = f(x) = x^4 - 4x^2 + 25$ tại điểm có hoành độ bằng -2 .

Câu 3. (1,5 điểm) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $(C): y = f(x) = \frac{2x-1}{x+1}$ biết tiếp tuyến song song với đường thẳng $y = 3x + 1$.

Câu 4. (2 điểm) Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a và cạnh bên $SA = a$. Gọi H là trung điểm của cạnh AB và SH vuông góc với mặt phẳng $(ABCD)$.

a) Chứng minh rằng mặt phẳng (SAD) vuông góc với mặt phẳng (SAB) .

b) Tính tang của góc giữa hai mặt phẳng (SCD) và $(ABCD)$.

Câu 5. (1 điểm) Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác ABC vuông tại A với $AB = AC = a$. Hình chiếu vuông góc của đỉnh S lên mặt phẳng (ABC) là trung điểm H của cạnh BC và $SH = a\sqrt{3}$. Tính khoảng cách từ điểm B đến mặt phẳng (SAC) .

Câu 6. (1 điểm) Một chất điểm chuyển động trong 20 giây đầu tiên xác định bởi phương trình $s(t) = \frac{1}{12}t^4 - t^3 + 6t^2 + 2t$, trong đó $t \geq 0$ với t được tính bằng giây và s được tính bằng mét. Tính vận tốc của chất điểm chuyển động tại thời điểm gia tốc đạt giá trị nhỏ nhất.

-----HẾT-----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:.....; Số báo danh:.....; Lớp:.....