

Câu 1 (3,0 điểm). Cho hàm số $y = \frac{-2x+3}{x-1}$.

- 1) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số đã cho.
- 2) Viết phương trình tiếp tuyến của (C) tại các giao điểm của (C) và đường thẳng $y = x - 3$.

Câu 2 (2,5 điểm)

- 1) Giải phương trình $\log_2^2 x + 3\log_2(2x) - 1 = 0$ trên tập hợp số thực.
- 2) Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = \frac{1}{4}x^2 - x - \sqrt{4x - x^2}$.

Câu 3 (1,5 điểm). Tính tích phân $I = \int_0^1 (1 - xe^x) dx$.

Câu 4 (1,0 điểm). Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A và $SC = 2a\sqrt{5}$. Hình chiếu vuông góc của S trên mặt phẳng (ABC) là trung điểm M của cạnh AB . Góc giữa đường thẳng SC và (ABC) bằng 60° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$ theo a .

Câu 5 (2,0 điểm). Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1; -1; 0)$ và mặt phẳng (P) có phương trình $2x - 2y + z - 1 = 0$.

- 1) Viết phương trình tham số của đường thẳng đi qua A và vuông góc với (P) .
- 2) Tìm tọa độ điểm M thuộc (P) sao cho AM vuông góc với OA và độ dài đoạn AM bằng ba lần khoảng cách từ A đến (P) .

----- Hết -----

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

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

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