

ĐỀ CHÍNH THỨC

I. Phần chung

Câu 1.(2 điểm) Cho hàm số : $y = x^3 + 2mx^2 + (m + 3)x + 4$ (C_m)

a. Khảo sát , vẽ đồ thị hàm số khi $m = 1$

b. Cho điểm $I(1 ; 3)$.Tìm m để đường thẳng d có phương trình : $y = x + 4$ cắt (C_m) tại 3 điểm phân biệt $A(0 ; 4)$; B ; C sao cho ΔIBC có diện tích bằng $8\sqrt{2}$

Câu 2. (2 điểm)

a. Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} x - 2y - \sqrt{xy} = 0 \\ \sqrt{x-1} + \sqrt{4y-1} = 2 \end{cases}$$

b. Giải phương trình :
$$\frac{1}{\tan x + \cot 2x} = \frac{\sqrt{2}(\cos x - \sin x)}{\cot x - 1}$$

Câu 3.(1 điểm) Tính giới hạn :

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x \sin x - \tan x}{x^2 \sin x}$$

Câu 4.(1 điểm) Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ cạnh a . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của

AB và $C'D'$. Tính thể tích khối chóp $B'.A'MCN$ và cosin của góc tạo bởi hai mặt phẳng: ($A'MCN$) và ($ABCD$)

Câu 5.(1 điểm) Cho $x, y, z > 0$ thỏa mãn $x^2 + y^2 + z^2 = xyz$

$$\text{CMR: } \frac{x}{x^2 + yz} + \frac{y}{y^2 + xz} + \frac{z}{z^2 + xy} \leq \frac{1}{2}$$

II. Phần riêng (thí sinh chọn 1 trong 2 phần sau)

A. Theo chương trình chuẩn

Câu 6A: (2 điểm)

1. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho 2 đường tròn

$(C_1): x^2 + y^2 = 13$ và $(C_2): (x - 6)^2 + y^2 = 25$ Gọi A là một giao điểm của (C_1) và (C_2) với $y_A > 0$

Viết phương trình đường thẳng đi qua A và cắt $(C_1); (C_2)$ theo 2 dây cung có độ dài bằng nhau

2. Giải phương trình: $(\sqrt{5} - 1)^x + (\sqrt{5} + 1)^x - 2^{x+\frac{3}{2}} = 0$

Câu 7A: (1 điểm) Chứng minh rằng $\forall n \in \mathbb{N}^*$ ta có: $2C_{2n}^2 + 4C_{2n}^4 + \dots + 2nC_{2n}^{2n} = \frac{n}{2} 4^n$

B. Theo chương trình nâng cao

Câu 6B:(2 điểm)

1. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho hình chữ nhật $ABCD$ có diện tích bằng 12; tâm $I(9/2; 3/2)$ và trung điểm M của cạnh AD là giao điểm của đường thẳng $d : x - y - 3 = 0$ với trục Ox .

Xác định tọa độ A, B, C, D biết $y_A > 0$

2. Giải bất phương trình: $\log_3 \sqrt{x^2 - 5x + 6} + \log_{\frac{1}{3}} \sqrt{x-2} > \log_{\frac{1}{3}} \sqrt{x+3}$

Câu 7B: (1 điểm) Tìm a để đồ thị hàm số : $y = \frac{-x^2 + x + a}{x + a}$ có tiệm cận xiên tiếp xúc với đồ thị

hàm số
 $y = x^3 - 6x^2 + 8x - 3$

Chú ý : Thí sinh thi khối B,D không phải làm phần gạch chân trong **câu 1b** và trong **câu 4**

Cán bộ coi thi không phải giải thích gì thêm ./.

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Gửi: <http://laisac.page.tl>