

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  $\Delta IBC$  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>