

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO KỶ THI TUYỂN SINH ĐẠI HỌC, CAO ĐẲNG NĂM 2002
ĐỀ CHÍNH THỨC **Môn thi : TOÁN, KHỐI B.**
(Thời gian làm bài : 180 phút)

Câu I. (ĐH : 2,0 điểm; CĐ : 2,5 điểm)

Cho hàm số : $y = mx^4 + (m^2 - 9)x^2 + 10$ (1) (m là tham số).

1. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số (1) khi $m = 1$.
2. Tìm m để hàm số (1) có ba điểm cực trị.

Câu II. (ĐH : 3,0 điểm; CĐ : 3,0 điểm)

1. Giải phương trình: $\sin^2 3x - \cos^2 4x = \sin^2 5x - \cos^2 6x$.
2. Giải bất phương trình: $\log_x (\log_3 (9^x - 72)) \leq 1$.
3. Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} \sqrt[3]{x-y} = \sqrt{x-y} \\ x+y = \sqrt{x+y+2} \end{cases}$$

Câu III. (ĐH : 1,0 điểm; CĐ : 1,5 điểm)

Tính diện tích của hình phẳng giới hạn bởi các đường :

$$y = \sqrt{4 - \frac{x^2}{4}} \quad \text{và} \quad y = \frac{x^2}{4\sqrt{2}}$$

Câu IV. (ĐH : 3,0 điểm ; CĐ : 3,0 điểm)

1. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Đêcac vuông góc Oxy cho hình chữ nhật $ABCD$ có tâm $I\left(\frac{1}{2}; 0\right)$, phương trình đường thẳng AB là $x - 2y + 2 = 0$ và $AB = 2AD$. Tìm tọa độ các đỉnh A, B, C, D biết rằng đỉnh A có hoành độ âm.
2. Cho hình lập phương $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ có cạnh bằng a .
 - a) Tính theo a khoảng cách giữa hai đường thẳng $A_1 B$ và $B_1 D$.
 - b) Gọi M, N, P lần lượt là các trung điểm của các cạnh $BB_1, CD, A_1 D_1$. Tính góc giữa hai đường thẳng MP và $C_1 N$.

Câu V. (ĐH : 1,0 điểm)

Cho đa giác đều $A_1 A_2 \cdots A_{2n}$ ($n \geq 2, n$ nguyên) nội tiếp đường tròn (O) . Biết rằng số tam giác có các đỉnh là 3 trong $2n$ điểm A_1, A_2, \dots, A_{2n} nhiều gấp 20 lần số hình chữ nhật có các đỉnh là 4 trong $2n$ điểm A_1, A_2, \dots, A_{2n} , tìm n .

-----Hết-----

Ghi chú : 1) Thí sinh **chỉ thi** CAO ĐẲNG **không làm** **Câu IV** 2. b) và **Câu V**.

2) Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

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