

SỞ GDĐT CÀ MAU
TRƯỜNG THPT CHUYÊN PHAN NGỌC HIỂN
ĐỀ THI THỬ ĐH 2014

PHẦN CHUNG DÀNH CHO TẤT CẢ CÁC THÍ SINH (7,0 điểm)

Câu I: (2,0đ) Cho hàm số $y = \frac{2x-3}{x-2}$.

- 1) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số (C) của hàm số.
- 2) Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) sao cho tiếp tuyến tạo với hai tiệm cận của (C) một tam giác có diện tích hình tròn ngoại tiếp nhỏ nhất.

Câu II: (1đ) Giải phương trình $\frac{\sin 3x - 2\sqrt{2}\cos(\frac{\pi}{4} + x) + 2}{1 - \cos 3x} = 1$

Câu III: (1đ) Giải phương trình $4\sqrt{x+2} + \sqrt{22-3x} = x^2 + 8$

Câu IV: (1đ) Tính tích phân $I = \int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{(x+1)^3(3x+1)}}$.

Câu V: (1đ) Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B, $AB = BC = a$, $SA \perp (ABC)$. Gọi M, N lần lượt là hình chiếu của A lên SB, SC. Tính theo a thể tích khối chóp S.AMN và tính góc giữa đường thẳng AC và mặt phẳng (SBC), biết góc giữa hai mặt phẳng (SAC) và (SBC) bằng 60° .

Câu VI: (1đ) Cho ba số thực a, b, c thay đổi thỏa $a + b + c = 2$ và $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc = 2$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = \max\{a, b, c\} - \min\{a, b, c\}$.

PHẦN RIÊNG (3đ) Thí sinh được làm 1 trong 2 phần.

Theo chương trình chuẩn:

Câu VII a (2đ)

- 1) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho điểm $M(1, 2)$. Lập phương trình đường thẳng qua M, cắt các tia Ox, Oy tại A và B sao cho tam giác OAB có diện tích nhỏ nhất.
- 2) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 8x - 4y - 2z + 12 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z-1}{1}$. Viết phương trình mặt phẳng (P) chứa d và tiếp xúc với mặt cầu (S).

Câu VIII a (1đ) Tìm tập hợp các điểm biểu diễn số phức z , biết $|z+2| + |\bar{z}-2| = 6$

Theo chương trình nâng cao.

Câu VII b (2đ)

- 1) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho tam giác ABC cân tại A có phương trình AB, AC tương ứng là $2x + y - 1 = 0$, $x + 4y + 3 = 0$. Viết phương trình đường cao qua đỉnh B của tam giác ABC.
- 2) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho hai điểm $A(1; 3; -1)$, $B(-3; -1; 5)$ và đường thẳng $d: \frac{x-3}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{-1}$. Tìm tọa độ điểm M thuộc d sao cho tổng $MA^2 + MB^2$ nhỏ nhất.

Câu VIII b (1đ) Tìm hệ số của số hạng chứa x^4 trong khai triển thành đa thức của $(1 + 2x + 3x^2)^n$, biết $n \in \mathbb{N}^*$ thỏa $C_n^2 + A_n^2 - 2n = 115$