

BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ THI TUYỂN SINH ĐẠI HỌC NĂM 2014

Môn : Toán – Khối D

ĐỀ CHÍNH THỨC

Thời gian làm bài: 180 phút, không kể thời gian giao đề

Câu 1 (ID: 63706) (2,0 điểm). Cho hàm số $y = x^3 - 3x - 2$ (1).

- a) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C) của hàm số (1).
- b) Tìm tọa độ điểm M thuộc (C) sao cho tiếp tuyến của (C) tại M có hệ số góc bằng 9.

Câu 2 (ID: 63707) (1,0 điểm). Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $(3z - \bar{z})(1 + i) - 5z = 8i - 1$.

Tính môđun của z .

Câu 3 (ID: 63708) (1,0 điểm). Tính tích phân $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (x + 1) \sin 2x dx$.

Câu 4 (ID: 63709) (1,0 điểm).

- a) Giải phương trình $\log_2(x - 1) - 2 \log_4(3x - 2) + 2 = 0$.
- b) Cho một đa giác đều n đỉnh, $n \in \mathbb{N}$ và $n \geq 3$. Tìm n biết rằng đa giác đã cho có 27 đường chéo.

Câu 5 (ID: 63710) (1,0 điểm). Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P):

$6x + 3y - 2z - 1 = 0$ và mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 6x - 4y - 2z - 11 = 0$. Chứng minh mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo giao tuyến là một đường tròn (C). Tìm tọa độ tâm của (C).

Câu 6 (ID: 63711) (1,0 điểm). Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông cân tại A, mặt bên SBC là tam giác đều cạnh a và mặt phẳng (SBC) vuông góc với mặt đáy. Tính theo a thể tích của khối chóp S.ABC và khoảng cách giữa hai đường thẳng SA, BC.

Câu 7 (ID: 63712) (1,0 điểm). Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có chân đường phân giác trong của góc A là điểm $D(1; -1)$. Đường thẳng AB có phương trình $3x + 2y - 9 = 0$, tiếp tuyến tại A của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC có phương trình $x + 2y - 7 = 0$. Viết phương trình đường thẳng BC.

Câu 8 (ID: 63713) (1,0 điểm). Giải bất phương trình $(x + 1)\sqrt{x + 2} + (x + 6)\sqrt{x + 7} \geq x^2 + 7x + 12$.

Câu 9 (ID: 63714) (1,0 điểm). Cho hai số thực x, y thỏa mãn các điều kiện $1 \leq x \leq 2; 1 \leq y \leq 2$.

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$P = \frac{x+2y}{x^2+3y+5} + \frac{y+2x}{y^2+3x+5} + \frac{1}{4(x+y-1)}.$$

-----Hết-----