



HUỖNH VĂN LƯƠNG
0918.859.305-0996.113.305
01234.444.305 – 0666.513.305

ĐỀ THI THỬ TUYỂN SINH ĐẠI HỌC NĂM 2012
MÔN TOÁN

Thời gian: 180 phút (không kể thời gian giao đề)

Download tại www.huynhvanluong.com

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

Câu I (2 điểm) Cho hàm số $y = x^3 + 3x^2 + mx + 1$ có đồ thị là (C_m) ; (m là tham số)

1) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số khi $m = 3$.

2) Xác định m để (C_m) cắt đường thẳng $y = 1$ tại ba điểm phân biệt $C(0;1)$, D , E sao cho các tiếp tuyến của (C_m) tại D và E vuông góc với nhau.

Câu II (2 điểm)

1) Giải phương trình $2\sin^2\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = 2\sin^2 x - \tan x$.

2) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} x^2 + y^2 + \frac{2xy}{x+y} = 1 \\ \sqrt{x+y} = x^2 - y \end{cases}$$

Câu III (1 điểm) Tính tích phân $I = \int_0^{3\ln 2} \frac{dx}{(\sqrt[3]{e^x} + 2)^2}$

Câu IV (1 điểm) Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , hình chiếu vuông góc của A' lên mặt phẳng (ABC) trùng với tâm O của tam giác ABC . Tính thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ biết khoảng

cách giữa AA' và BC là $\frac{a\sqrt{3}}{4}$

Câu V (1 điểm) Cho số dương $a, b, c : ab + bc + ca = 3$. Chứng minh:

$$\frac{1}{1+a^2(b+c)} + \frac{1}{1+b^2(c+a)} + \frac{1}{1+c^2(a+b)} \leq \frac{1}{abc}$$

II. PHẦN RIÊNG (3,0 điểm)

A. Theo chương trình chuẩn.

Câu VI.a (2 điểm)

1) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho tam giác ABC biết $A(5; 2)$. Phương trình đường trung trực cạnh BC , đường trung tuyến CC' lần lượt là $x + y - 6 = 0$ và $2x - y + 3 = 0$. Tìm tọa độ các đỉnh của tam giác ABC .

2) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba mặt phẳng: (P): $2x - y + z + 1 = 0$,

(Q): $x - y + 2z + 3 = 0$, (R): $x + 2y - 3z + 1 = 0$ và đường thẳng $\Delta_1 : \frac{x-2}{-2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{3}$.

Gọi Δ_2 là giao tuyến của (P) và (Q). Viết phương trình đường thẳng (d) vuông góc với (R) và cắt cả hai đường thẳng Δ_1, Δ_2 .

Câu VII.a (1 điểm) Giải phương trình: $(z^2 - z)(z + 3)(z + 2) = 10, z \in \mathbb{C}$

B. Theo chương trình nâng cao

Câu VI.b (2 điểm)

1) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy , cho hypebol (H): $\frac{x^2}{2} - \frac{y^2}{3} = 1$ và điểm $M(2; 1)$. Viết phương trình đường thẳng d đi qua M , cắt (H) tại hai điểm A, B mà M là trung điểm của AB .

2) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) và đường thẳng (d) lần lượt có phương trình: (P): $2x - y - 2z - 2 = 0$; (d): $\frac{x}{-1} = \frac{y+1}{2} = \frac{z-2}{1}$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) chứa đường thẳng (d) và tạo với mặt phẳng (P) một góc nhỏ nhất