



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 $y = \frac{2x+4}{1-x}$ (C)

1) Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị (C).

2) Gọi (d) là đường thẳng qua A(1; 1) và có hệ số góc k. Tìm k sao cho (d) cắt (C) tại hai điểm

M, N và $MN = 3\sqrt{10}$

Câu II (2 điểm)

1) Giải phương trình $5 \cos 3\left(x + \frac{\pi}{6}\right) + 3 \cos 5\left(x - \frac{\pi}{10}\right) = 0$

2) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} x^2 + y^2 + xy + 1 = 4y \\ y(x+y)^2 = 2x^2 + 7y + 2 \end{cases}$$

1. **Câu III (1 điểm)** Tính tích phân: $I = \int_1^e \frac{\ln x \sqrt{2 + \ln^2 x}}{x} dx$.

Câu IV (1 điểm) Cho hình chóp tứ giác S.ABCD có đáy là hình chữ nhật với SA vuông góc với đáy, G là trọng tâm tam giác SAC, mặt phẳng (ABG) cắt SC tại M, cắt SD tại N. Tính thể tích của khối đa diện MNABCD biết SA=AB=a và góc hợp bởi đường thẳng AN và mp(ABCD) bằng 30°

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

Chúng minh rằng: $\frac{1}{1+a^2(b+c)} + \frac{1}{1+b^2(c+a)} + \frac{1}{1+c^2(a+b)} \leq \frac{1}{abc}$.

II. PHẦN RIÊNG (3,0 điểm)

A. Theo chương trình chuẩn.

Câu VI.a (2 điểm)

1) Trong mp Oxy, hãy viết phương trình các cạnh của tam giác ABC biết trục tâm H(1;0), chân đường cao hạ từ đỉnh B là K(0; 2), trung điểm cạnh AB là M(3;1)

2) Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt cầu (S) : $(x-1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 9$. Viết phương trình mặt phẳng (P) vuông góc với đường thẳng a : $\frac{x}{1} = \frac{y-1}{2} = \frac{z}{-2}$ và cắt mặt cầu (S) theo đường tròn có bán kính bằng 2.

Câu VII.a (1 điểm) Giải phương trình: $z^4 - 2z^3 - z^2 - 2z + 1 = 0$.

B. Theo chương trình nâng cao

Câu VI.b (2 điểm)

1) Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho elip (E) : $x^2 + 4y^2 - 4 = 0$. Tìm những điểm N trên elip (E) sao cho : $F_1 \hat{N} F_2 = 60^\circ$ (F_1, F_2 là hai tiêu điểm của elip (E)).

2) Trong Không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = t \\ y = 2t \\ z = 1 \end{cases}$ và điểm A(1,0,-1).

Tìm tọa độ các điểm E và F thuộc đường thẳng Δ để tam giác AEF là tam giác đều

Câu VII.b: (1 điểm) Tìm số phức z thỏa mãn :
$$\begin{cases} |2|z-i| = |z-\bar{z}+2i| \\ |z^2 - (\bar{z})^2| = 4 \end{cases}$$

===== **Hết** =====

Xem tại www.huynhvanluong.com (thắc mắc gọi 0918.859.305)



HUỖNH VĂN LƯƠNG
0918.859.305-0996.113.305
01234.444.305 – 0666.513.305

HƯỚNG DẪN – ĐÁP SỐ ĐỀ THI THỬ
TUYỂN SINH ĐẠI HỌC NĂM 2012
MÔN TOÁN

Download tại www.huynhvanluong.com

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

Câu I (2 điểm)

1) Làm đúng, đủ các bước theo sơ đồ khảo sát hàm số

2) $k = -3, k = \frac{-3 + \sqrt{41}}{16}, k = \frac{-3 - \sqrt{41}}{16}$

Câu II (2 điểm)

1)
$$\begin{cases} x = k\pi \\ x = \pm \frac{1}{2} \arccos\left(-\frac{2}{3}\right) + k\pi \end{cases} \quad (k \in \mathbb{Z})$$

2) Hệ đã cho có hai nghiệm: $(x; y) = \{(1; 2), (-2; 5)\}$.

Câu III (1 điểm) $\frac{3}{8} \left[\sqrt[3]{3^4} - \sqrt[3]{2^4} \right]$

Câu IV (1 điểm) $V_{MNABCD} = V_{S.ABCD} - V_{S.ABMN} = V - \frac{3}{8}V = \frac{5}{8}V = \frac{5\sqrt{3}a^3}{24}$.

Câu V (1 điểm) Áp dụng BĐT Cauchy cho 3 số dương ta có: $3 = ab + bc + ca \geq 3\sqrt[3]{(abc)^2} \Rightarrow abc \leq 1$.

Suy ra: $1 + a^2(b+c) \geq abc + a^2(b+c) = a(ab+bc+ca) = 3a \Rightarrow \frac{1}{1+a^2(b+c)} \leq \frac{1}{3a}$ (1).

Tương tự ta có: $\frac{1}{1+b^2(c+a)} \leq \frac{1}{3b}$ (2), $\frac{1}{1+c^2(a+b)} \leq \frac{1}{3c}$ (3).

Cộng (1), (2) và (3) theo vế với vế ta có:

$$\frac{1}{1+a^2(b+c)} + \frac{1}{1+b^2(c+a)} + \frac{1}{1+c^2(a+b)} \leq \frac{1}{3} \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} \right) = \frac{ab+bc+ca}{3abc} = \frac{1}{abc} \square$$

II. PHẦN RIÊNG (3,0 điểm)

A. Theo chương trình chuẩn.

Câu VI.a (2 điểm)

1) (AC): $x - 2y + 4 = 0$, (AB): $3x - y - 8 = 0$, (BC): $3x + 4y + 2 = 0$.

2) (P₁): $x + 2y - 2z - 5 + 3\sqrt{5} = 0$ và (P₂): $x + 2y - 2z - 5 - 3\sqrt{5} = 0$

Câu VII.a (1 điểm) $z = \frac{-1 \pm i\sqrt{3}}{2}; z = \frac{3 \pm \sqrt{5}}{2}$

B. Theo chương trình nâng cao

Câu VI.b (2 điểm)

1) $N_1\left(\frac{4\sqrt{2}}{3}, \frac{1}{3}\right); N_2\left(\frac{4\sqrt{2}}{3}, -\frac{1}{3}\right); N_3\left(-\frac{4\sqrt{2}}{3}, \frac{1}{3}\right); N_4\left(-\frac{4\sqrt{2}}{3}, -\frac{1}{3}\right)$

2)
$$\begin{cases} x = \frac{1-2\sqrt{2}}{5} \\ y = \frac{2-4\sqrt{2}}{5} \\ z = 1 \end{cases} \quad \vee \quad \begin{cases} x = \frac{1+2\sqrt{2}}{5} \\ y = \frac{2+4\sqrt{2}}{5} \\ z = 1 \end{cases}$$

Câu VII.b: (1 điểm) $z = \sqrt[3]{4} + \frac{1}{\sqrt[3]{4}}i$ www.huynhvanluong.com (thắc mắc gọi 0918.859.305)