Đề thi thử đại học môn toán - 2013

ĐỀ 1

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

Câu 1(2,0 điểm) Cho hàm số $y = x^3 - 2x^2 + (1-m)x + m$ *(1), m* là tham số. (1)

1. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số khi *m = 1*
2. Tìm m để đồ thị hàm số (1) cắt trục hoành tại 3 điểm phân biệt có hoành độ x_1, x_2, x_3 sao cho $\frac{x_1 + x_2 + x_3}{x_1^3 + x_2^3 + x_3^3 + 1^2}$ lớn nhất .

Câu 2(1,0 điểm) Giải phương trình: $\cos^4 x + \sqrt{3}\sin 2x + 1 = \sin^4 x + 2\cos x$

Câu 3(1,0 điểm). Giải hệ phương trình $\begin{cases} \sqrt{x+1} + 2\sqrt{y+1} = 3 \\ \log_9(9x^2) + \log_{y^3} 3 = 0 \end{cases}$

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

Câu 5(1,0 điểm). Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật với AB = a, AD = $a\sqrt{2}$, SA = a và SA vuông góc với mặt phẳng (ABCD). Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và SC,
I là giao điểm của BM và AC. Chứng minh rằng mặt phẳng (SAC) vuông góc với mặt phẳng (SMB). Tính thể tích khối tứ diện ANIB.

Câu 6(1,0 điểm). Cho ba số dương *x, y,z* thỏa $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 4$.

Chứng minh rằng $\frac{1}{2x+y+z} + \frac{1}{2y+x+z} + \frac{1}{2z+x+y} \le 1$

II.PHẦN RIÊNG (3,0 điểm): Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần riêng(phần A hoặc phần B)

A. Theo chương trình Chuẩn.

Câu 7a(1,0 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường tròn $(C): (x-2)^2 + (y+1)^2 = 4$ và điểm M(-2,2). Gọi A, B là các tiếp điểm của các tiếp tuyến kẻ từ M đến đường tròn (C) . Viết phương trình đường tròn ngoại tiếp tam giác AMB.

Câu 8a(1,0 điểm). Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $A(0;1;2)$ và hai đường thẳng $d_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-2}{1}$, $d_2: \frac{x-2}{1} = \frac{y-3}{2} = \frac{z-3}{1}$. Viết phương trình mặt phẳng qua A đồng thời song song với d_1 và d_2 .

Câu 9a(1,0 điểm).Tìm số phức z thỏa mãn $|z - i| = \sqrt{2}$ và $(z-1).(\bar{z} + i)$ là số thực

B.Theo chương trình Nâng cao.

Câu 7b(1,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường tròn $(C): (x-2)^2 + (y+1)^2 = 4$ và điểm M(-2,2). Gọi A, B là các tiếp điểm của các tiếp tuyến kẻ từ M đến đường tròn (C) . Viết phương trình đường thẳng AB.

Câu 8b(1,0 điểm) Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm $A(0;1;2)$ và hai đường thẳng $d: \frac{x-2}{}$ $\frac{y+2}{}$ $\frac{z-2}{}$, $d_2: \frac{x-2}{}$ $\frac{y-3}{}$ $\frac{z-3}{}$. Tìm điểm N thuộc d , điểm M thuộc d sao

1 2 1 1 1 2 1 1 2
cho ba điểm A,N,M thẳng hàng.

Câu 9b(1,0 điểm) Giải phương trình: $C_{n1}^{2} \; 2C_{n2}^{2} \; 2C_{n3}^{2} \; C_{n4}^{2}$ 149 , n là số nguyên dương.

……Hết……

ĐỀ 2

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

Câu 1(2,0 điểm) Cho hàm số $y = f(x) = \frac{2x+1}{x-1}$ (1)

1. Khảo sát và vẽ đồ thị (C) của hàm số (1).
2. Tìm m để đường thẳng (d): $y = x + m - 3$ cắt đồ thị (C) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho diện tích tam giác OAB bằng 1.(O là gốc tọa độ).

Câu 2(1,0 điểm) Giải phương trình $\sqrt{3}\sin x - \frac{25}{4}\cos x = 2\cos\frac{17}{2}x$

Câu 3(1,0 điểm). Giải hệ phương trình $\begin{cases} 2(x^2+y^2) + 4xy = 3(x+y) - 2 \\ 3x^2 + 32y^2 - 5 = 0 \end{cases}$

Câu 4(1,0 điểm). Tính tích phân $I = \int_1^{\sqrt{3}} \frac{dx}{x^6(1+x^2)}$

Câu 5(1,0 điểm). Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang vuông tại A và D, AB = AD = 2a, CD = a. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABCD) bằng 60^0.Gọi I là trung điểm của AD. Biết hai mặt phẳng (SBI) và (SCI) cùng vuông góc với mặt phẳng (ABCD) , tính thể tích khối chóp S.ABCD theo a.

Câu 6(1,0 điểm). Chứng minh rằng nếu $a > 0$ và $b > 0$ thì $\frac{1}{3a+b+a} \le \frac{1}{3b+a+b}$.

II.PHẦN RIÊNG (3,0 điểm): Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần riêng(phần A hoặc phần B)

A. Theo chương trình Chuẩn.

Câu 7a(1,0 điểm). Trong hệ tọa độ Oxy cho elip (E): $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{5} = 1$. Tìm M thuộc (E) để trong 2 bán kính nối M với 2 tiêu điểm có bán kính gấp 2 lần bán kính còn lại.

Câu 8a(1,0 điểm). Cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y}{-1} = \frac{z-1}{-2}$ và mặt phẳng (P) x + 2y - 3z - 4 = 0. Viết phương trình đường thẳng d nằm trong (P) cắt và vuông góc với Δ.

Câu 9a(1,0 điểm).

Gọi z_1 , z_2 là các nghiệm của phương trình $z^2 - 3z + 6 = 0$. Tính giá trị của biểu thức

$$A = \frac{z_1}{z_2^2} + \frac{z_2}{z_1} = (1+z_1)\cdot(1+z_2).$$

B.Theo chương trình Nâng cao.

Câu 7b(1,0 điểm) Cho tam giác ABC, các đường thẳng AB và AC lần lượt có phương trình $2x + 3y + 6 = 0$ và $x - 2y + 5 = 0$, góc B bằng 60^0. Viết phương trình đường cao hạ từ A của tam giác ABC.

Câu 8b(1,0 điểm) Viết phương trình đường thẳng đi qua A(1;-1;1) và cắt hai đường thẳng

$d_1: \begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 1 + t \\ z = 2 + t \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x = 2 + 2u \\ y = 3 + 2u \\ z = u \end{cases}$.

Câu 9b(1,0 điểm) Tìm phần thực và phần ảo của số phức $z = \frac{1+i\sqrt{3}}{1+i}^3 + \frac{2i}{i-2}$.

√

……Hết……

ĐỀ 3

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

2x

Câu 1(2,0 điểm) Cho hàm số y ——(C).

1. Kháo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số (C).
2. Tiếp tuyến của đồ thị (C) tại điểm có hoành độ bằng 0 cắt tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của (C) tại A và B. Tìm điểm M thộc đồ thị (C) sao cho tam giac MAB có diện tích nhỏ nhất. Biết điểm M có hoành độ lớn hơn 1.

Câu 2(1,0 điểm) Giải phương trình $\frac{1\ \sin x\ \cos 2x.\cos 2x}{1\ \tan^2 x}\cos^2 x$

Câu 3(1,0 điêm). Giải hệ phương trình $\begin{matrix} x & 1 & \sqrt{x\ y}\ y & \sqrt{x\ y} & \sqrt{2}\,2 & \sqrt{2y^3} \\ x^2 & 2xy & y^2 & 2 & & \end{matrix}$

Câu 4(1,0 điểm). Tính tích phân I $\frac{(2\ \ln x\ \ 1\ \ 3\ln x).dx}{x\ 5\ \sqrt{1\ \ 3\ln x}}$

Câu 5(1,0 điểm). Cho hình chóp *S.ABCD* có đáy *ABCD* là hình thang vuông tại A và B. *AB BC* a, *AD* $2a$. Gọi I là trung điểm của cạnh *AD*; *H* là giao điểm của AC với BI. Biết *SH* vuông góc với mặt phẳng (*ABCD*) và *SH* = $a\sqrt{3}$. Tính thể tích khối chóp *S.BCDI* và tính khoảng cách giữa hai đường thẳng *AC* và *SD* theo *a*.

Câu 6(1,0 điểm). Tìm m để phương trình $x\ 3\ 2\sqrt{2x^2\ 14x\ 12\ m\sqrt{6\ x}}\ \sqrt{2x\ 2}\sqrt{\ }$ có nghiệm.

II.PHẦN RIÊNG (3,0 điểm): Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần riêng(phần A hoặc phần B)

A. Theo chương trình Chuẩn.

Câu 7a(1,0 điểm). Cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 2 = 0$. Viết phương trình đường tròn (C') tâm M(5, 1) biết (C') cắt (C) tại các điểm A, B sao cho $AB\ \sqrt{3}$

Câu 8a(1,0 điểm). Trong không gian Oxyz cho hai điểm A (-1;3;-2), B (-3,7,-18) và mặt phẳng (P): 2x - y + z + 1 = 0. Viết phương trình mặt phẳng chứa AB và vuông góc với mp (P). **Câu 9a(1,0 điểm)**. Tính mô đun của số phức z biết $\frac{3(z\ 2i)}{z\ \ 1}\ 1\ 2i$

B.Theo chương trình Nâng cao.

Câu 7b(1,0 điểm) Cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 8x + 6y + 21 = 0$ và đường thẳng d: $x\ y\ \ 1\ \ 0$. Xác định tọa độ các đỉnh hình vuông ABCD ngoại tiếp (C) biết A d.

Câu 8b(1,0 điểm) Trong không gian toạ độ *Oxyz*, cho điểm *A*(0; 0; −2) và đường thẳng Δ: $\frac{x\ 2}{2}\ \ \frac{y\ 2}{3}\ \ \frac{z\ 3}{2}$. Tính khoảng cách từ *A* đến . Viết phương trình mặt cầu tâm *A*, cắt tại hai điểm *B* và *C* sao cho *BC* = 8.

Câu 9b(1,0 điểm) Tìm số hạng không chứa x trong khai triển $^3x\ \sqrt{\ }\ \frac{2\ \ 14}{\sqrt{\ }^4\ x}$ với $x\ \ 0$.

……Hết……

ĐỀ 4

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

Câu 1(2,0 điểm) Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + m - 1$ (1)

1. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số (1) khi m = 1.
2. Tìm m để đồ thị hàm số (1) có ba điểm cực trị tạo thành 3 đỉnh của một tam giác đều.

Câu 2(1,0 điểm) Giải phương trình:

$$1 + \sin^2 x \cdot \cos x + 1 + \cos^2 x \cdot \sin x = \sin x + 2\cos x \cdot \sin x + \cos^2 x$$

Câu 3(1,0 điểm). Giải hệ phương trình:

$$\begin{cases} x^4 + y^2 + 4y^2 = x^2 + 0 \\ x^3 + x^2 y + x + 8y = 0 \end{cases}$$

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

Câu 5(1,0 điểm). Cho hình lang trụ ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông tại A với $AB = a$, $BC = 2a$. Mặt bên ABB'A' là hình thoi, mặt bên BCC'B' nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy, hai mặt phẳng này hợp với nhau một góc . Tính thể tích khối lang trụ đã cho.

Câu 6(1,0 điêm). Cho ba sô thực a,b,c thỏa $a,b,c \quad \frac{3}{4}$.

Chứng minh rằng: $\frac{a}{a^2 + 1 + b^2} + \frac{b}{1 + c^2} + \frac{c}{1 + 10} \quad \frac{9}{a + b + c + 1}$.

II.PHẦN RIÊNG (3,0 điểm): Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần riêng(phần A hoặc phần B)

A. Theo chương trình Chuẩn.

Câu 7a(1,0 điểm).Trong hệ trục tọa độ Oxy, cho đường tròn $C : x - 3^2 + y + 1^2 = 4$ và các điểm B(2;-3) và C(4; 1). Xác định tọa độ điểm A thuộc đường tròn C sao cho tam giác ABC cân tại A và diện tích nhỏ nhất.

Câu 8a(1,0 điểm). Trong hệ tọa độ Oxyz cho mặt cầu $(S) : x^2 + y^2 + z^2 + 2x + 4y + 2z + 3 = 0$ và mặt phẳng $P : 2x + y + 2z + 14 = 0$ .Tìm điểm M thuộc mặt cầu (S) sao cho khoảng cách từ M đên mặt phẳng (P) lớn nhất.

Câu 9a(1,0 điểm).Tìm tất cả các số phức Z sao cho $z_2 = |z|^2 + \bar{z}$.

B.Theo chương trình Nâng cao.

Câu 7b(1,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho tam giác ABC có A(2;6), chân đường phân giác trong kẻ từ A là D(2; -3/2) và tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC là I(-1/2; 1).Tìm tọa độ các đỉnh B, C của tam giác.

Câu 8b(1,0 điểm) Trong hệ tọa độ Oxyz cho mặt cầu $(S) : x - 1^2 + y + 2^2 + z - 1^2 = 9$. Viết phương trình mặt phẳng chứa trục Oxyz và cắt mặt cầu (S) theo một đường tròn có án kính bằng 3.

Câu 9b(1,0 điểm) Tìm các số phức z_1, z_2 thõa mãn hệ phương trình $\begin{cases} z_1 \cdot z_2 = 5 - 5i \\ z_1^2 + z_2^2 = 5 - 2i \end{cases}$

……Hết……

ĐỀ 5

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

Câu 1(2,0 điểm) Cho hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + 4m$

1. Khảo sát hàm số khi m = 1.
2. Tìm tất cả các giá trị của m để (Cm) có cực đại cực tiểu và các điểm cực đại cực tiểu của đồ thị hàm số đối xứng nhau qua đường thẳng y = x.

Câu 2(1,0 điểm)

in(11 *3x) 2.cos(2x 7)) 5(cos3x + cos(2x + 9))= 0 2*

Câu 3(1,0 điểm). Giải hệ phương trình $4^{x}.2^{y} \quad 2^{y} \quad 4^{y}.2^{x} \quad 2^{x}$

$2^{y\ 1} \quad 8^{x} \quad 1$

Câu 4(1,0 điểm). Tính tích phân I $\int_{1\sqrt{3}}^{\sqrt{2}} \frac{xdx}{x\ 1\ \sqrt{.3\ 2x}^{2}}$

Câu 5(1,0 điểm). Cho tứ diện ABCD , AC là đường vuông góc chung của AB và CD. Biết AC = h, AB = a, CD = b và góc giữa hai đường thẳng AB và CD bằng 60^0. Tính thể tích tứ diện ABCD theo a, b và h.

Câu 6(1,0 điểm). Cho *a,b,c* 1. Chứng minh rằng $\frac{\log_{b}^{2} a}{a\ b} \quad \frac{\log_{c}^{2} b}{c\ b} \quad \frac{\log_{a}^{2} c}{a\ c\ a\ b\ c} \quad \frac{9}{a\ b\ c}$.

II.PHẦN RIÊNG (3,0 điểm): Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần riêng(phần A hoặc phần B)

A. Theo chương trình Chuẩn.

Câu 7a(1,0 điểm). Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, cho các đường tròn $(C_1): x^2\ y\ 1^{\ 2}\ 4$, $(C_2): x^2\ y^2\ 12x\ 2y\ 19\ 0$ và đường thẳng $d : x\ y\ 5\ 0$ .Viết phương trình đường tròn có tâm thuộc (C_2) , tiếp xúc với d và cắt (C_1) tại hai điểm phân biệt A và B sao cho AB vuông góc với d.

Câu 8a(1,0 điểm). Trong không gian với hệ tọa độ Oxy cho 2 điểm A(1; -1 ; 2) và B(3; 1 ; 0) và mặt phẳng (P) có phương trình: x – 2y - 4z + 8 = 0.Lập phương trình đường thẳng d thỏa mãn đồng thời các điều kiện sau: d nằm trong mặt phẳng (P), d AB và đi qua giao điểm của AB và mặt phẳng (P).

Câu 9a(1,0 điểm).Tìm số phức z biết $\begin{cases} |z - 2i| = |z| \\ |z - i| = |z - 1| \end{cases}$.

B.Theo chương trình Nâng cao.

Câu 7b(1,0 điểm) Viết phương trình các cạnh hình chữ nhật biết rằng các đường chéo của nó có phương trình $7x\ y\ 4\ 0$, $x\ y\ 2\ 0$ và điểm P(3,5) thuộc một cạnh của hình chữ nhật.

Câu 8b(1,0 điểm) Trong không gian với hệ tọa độ Oxy cho 2 điểm A(1; -1 ; 2) và B(3; 1 ; 0) và mặt phẳng (P) có phương trình: x – 2y - 4z + 8 = 0.Tìm tọa độ điểm C nằm trong mặt phẳng (P) sao cho CA = AB và mặt phẳng (ABC) vuông góc với mặt phẳng (P).

Câu 9b(1,0 điểm) Tìm hệ số của số hạng chứa x^{18} trong khai triển nhị thức Niuton $(2 – x^2)^{3n}$ biết n thỏa $C^{0}_{2n} + C^{2}_{2n} + C_{2n}^{4} + ... + C^{2n}_{2n} = 512$

……Hết……

ĐỀ 6

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

Câu 1(2,0 điểm) Cho họ đồ thị : $y = -x^3 + mx^2 - 4$ (C_m)

1. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị khi m = 3.
2. Tìm m để phương trình $x^3 - mx^2 + a + 4 = 0$ có 3 nghiệm phân biệt với mọi giá trị của a thỏa điều kiện *4 a 0*

Câu 2(1,0 điểm) Giải phương trình *cosx.(1 - tanx).(sinx + cosx) = sinx*

Câu 3(1,0 điểm). Giải hệ phương trình $\begin{cases} y^{2} 2y\ x\sqrt{{}^{2}1} \quad 26x^{2} \\ y^{2}\ y\ x^{2}\sqrt{1} = \quad 10 \end{cases}$

Câu 4(1,0 điểm). Tính tích phân $I = \int_{0}^{2} \frac{\sin^{2} x}{e^{x}} dx$.

Câu 5(1,0 điểm). Cho hình chóp S.ABC có SC (ABC) và ABC vuông tại B. Biết rằng AB = a, AC = $a\sqrt{3}$ (a > 0) và góc giữa hai mặt phẳng (SAB) và (SAC) bằng biết tan $\sqrt{\frac{13}{6}}$. Tính theo a thể tích khối chóp SABC.

Câu 6(1,0 điểm).Cho số dương a. Chứng minh rằng $a^2 \ 8\sqrt{a \ 1} \ 4a \ 8$.

II.PHẦN RIÊNG (3,0 điểm): Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần riêng(phần A hoặc phần B)

A. Theo chương trình Chuẩn.

Câu 7a(1,0 điểm). Trong hệ tọa độ Oxy, cho đường các thẳng d_1: 2x + y + 3 = 0, d_2: 3x – 2y – 1 = 0, : 7x – y + 8 = 0. Tìm điểm P d_1, Q d_2 sao cho là đường trung trực của đoạn PQ. **Câu 8a(1,0 điểm)**.Trong Oxyz,viết phương trình tổng quát của mặt phẳng đi qua M(0;01), N(3; 0,0) và tạo với mặt phẳng (Oxy) một góc 60^0.

Câu 9a(1,0 điểm).Tìm các số thực *x, y* thỏa đẳng thức $x(3 \ 5i) \ y \ 1 \ 2i^{3} \ 9 \ 14i$.

Câu 7b(1,0 điểm) Cho tam giác ABC, các đường thẳng AB và AC lần lượt có phương trình là: $3x \ 2y \ 1 \ 0$ và $x \ y \ 1 \ 0$.Đường trung tuyến CM có phương trình $2x \ y \ 1 \ 0$. Viết phương trình đường thẳng BC.

Câu 8b(1,0 điểm) Lập phương trình mặt phẳng (P) chứa đường thẳng (d): $\frac{x \ 12}{4} \quad \frac{y \ x \ 4}{\quad}$ và $\frac{\quad}{1 \ 1}$

tiếp xúc với mặt cầu $x \ 1^2 \ y \ 2^2 \ z \ 3^2 \ 81$.

Câu 9b(1,0 điểm) Tìm các nghiệm phức của phương trình $z^4 \ z^3 \ \frac{1}{z^2} \ z \ 1 \ 0 \ 2$

……Hết……

ĐỀ 7

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

Câu 1(2,0 điểm) Cho hàm số $y = \frac{2x+1}{x+1}$ (1).

1. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số (1).
2. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số (1), biết tiếp tuyến đó cắt trục hoành, trục tung lần lượt tại hai điểm phân biệt A, B và tam giác OAB cân tại O.

Câu 2(1,0 điểm) Giải phương trình $\frac{1+2\cos x\sin x}{1+2\cos x} = \sqrt{3}\cos x$

Câu 3(1,0 điểm). Giải phương trình $2x^2 + 2x\sqrt{1-x^2} = \sqrt{1-x}$

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

Câu 5(1,0 điểm). Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, mặt bên SAD là tam giác đều và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy. Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của các cạnh SB, BC, CD. Chứng minh rằng AM vuông góc với BP và tính thể tích khối tứ diện CMNP.

Câu 6(1,0 điểm). Cho a, b, c là ba số thực dương.

Chứng minh rằng $\frac{1}{2a+b+c} + \frac{1}{2b+a+c} + \frac{1}{2c+a+b} \le \frac{ab+bc+ca}{4abc}$.

II.PHẦN RIÊNG (3,0 điểm): Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần riêng(phần A hoặc phần B)

A. Theo chương trình Chuẩn.

Câu 7a(1,0 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho hình chữ nhật ABCD có điểm I(6; 2) là giao điểm hai đường chéo AC và BD. Điểm M(1; 5) thuộc đường thẳng AB và trung điểm E của cạnh CD thuộc đường thẳng Δ: x + y – 5 = 0. Viết phương trình đường thẳng AB.

Câu 8a(1,0 điểm).Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng (P): 2x - 2y – z - 4 = 0 và mặt cầu (S): $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 6z - 11 = 0$. Chứng minh rằng mặt phẳng (P) cắt mặt cầu (S) theo một đường tròn. Xác định tọa độ tâm và bán kính của đường tròn đó. .

Câu 9a(1,0 điểm).Gọi z_1, z_2 là các nghiệm phương trình $z^2 - 4z + 20 = 0$.

Tính giá trị biểu thức $P = \frac{|z_1|^2 + |z_2|^2}{|z_1^2 + z_2^2|}$

B.Theo chương trình Nâng cao.

Câu 7b(1,0 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho tam giác ABC có đỉnh $B\left(\frac{1}{2};1\right)$. Đường tròn nội tiếp tam giác ABC tiếp xúc với các cạnh BC, CA, AB tương ứng tại các điểm D,E,F. Chó $D(3;1)$ và đường thẳng EF có phương trình $y - 3 = 0$. Tìm tọa độ đỉnh A biết A có tung độ dương.

Câu 8b(1,0 điểm) Viết phương trình đường thẳng qua $M(1;2;2)$ vuông góc với $d: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 2-t \\ z = 1+2t \end{cases}$ và cắt đường thẳng $d': \frac{x}{2} = \frac{y-2}{11} = \frac{z-3}{-1}$.

Câu 9b(1,0 điểm) Tìm các số thực *x, y* thỏa đẳng thức

$x^2(1-2i) \quad y^2(2-i) \quad 4 \quad xy \quad (4 \quad 5xy)i$

……Hết……

ĐỀ 8

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

Câu 1(2,0 điểm) Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + m(1-x)^2$ (1).

1. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số (1) khi m = 1.
2. Tìm m để hàm số (1) có cực đại , cực tiểu và đường thẳng qua cực đại , cực tiểu tạo với hai trục tọa độ một tam giác vuông cân.

Câu 2(1,0 điểm) Giải phương trình $\sqrt{3}\cos x.(2\sin x - 1) = 2\sin^2 x - \sin x - 1$.

Câu 3(1,0 điểm). Giải hệ phương trình $\begin{cases} (x^2 - 1).x + (y - 4)\sqrt{3 - y} = 0 \\ 2^{2x} - 9y^2 = 18\sqrt{4 - 3x} - 76 \end{cases}$ $x, y \in R$

Câu 4(1,0 điểm). Tính tích phân $I = \int_{\sqrt{3}/2}^{\sqrt{3}/2} \frac{dx}{(2013^x - 1).\sqrt{1 - x^2}}$.

Câu 5(1,0 điểm). Cho tứ diện ABCD , ABC là tam giác cân $AB = AC = a$. Mặt phẳng (BCD) vuông góc với mặt phẳng (ABC) và $AD = BD = a$. Chứng minh tam giác BCD vuông và tính thể tích khối tứ diện biết $DC = x$.

Câu 6(1,0 điểm). Tìm m để phương trình $\sqrt{x+1} + \sqrt{8-x} - \sqrt{(8-x)(x+7)} = m$ có nghiệm.

II.PHẦN RIÊNG (3,0 điểm): Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần riêng(phần A hoặc phần B)

A. Theo chương trình Chuẩn.

Câu 7a(1,0 điểm) Cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 - 2x + 6y + 1 = 0$ .Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) sao cho nó cùng với các trục tọa độ tạo thành một tam giác cân.

Câu 8a(1,0 điểm). Lập phương trình đường thẳng (d) vuông góc với mặt phẳng (P): $x + 2y - 3z = 0$ và cắt cả hai đường thẳng $d_1: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = -3 + t \\ z = 2 + t \end{cases}$ và $d_2: \begin{cases} x = 1 + 2u \\ y = -3 + u \\ z = 4 + 5u \end{cases}$.

Câu 9a(1,0 điểm).Tìm hệ số của số hạng chứa x^{24} trong khai triển $\left(2x^3 - \frac{3}{x}\right)^{16}$.

B. Theo chương trình Nâng cao.

Câu 7b(1,0 điểm) Trong hệ tọa độ Oxy,cho tam giác ABC cân tại đỉnh A(2,2),đường thẳng (d) đi qua trung điểm các cạnh AB,AC có phương trình x + y - 6 = 0.Điểm D(2,4) nằm trên đường cao đi qua đỉnh B của tam giác ABC.Tìm tọa độ các đỉnh B và C.

Câu 8b(1,0 điểm) Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz cho $\Delta: \frac{x-2}{1} = \frac{y+1}{3} = \frac{z-5}{2}$ và hai điểm $A(-2;1;1), B(3;-1;2)$ .Tìm tọa độ điểm M thuộc đường thẳng Δ sao cho tam giác MAB có diện tích bằng $3\sqrt{5}$.

Câu 9b(1,0 điểm) Giải phương trình $z^2 - (i+5)z + 8 - i = 0$ trên tập số phức.

……Hết……

Trường THPT Thu Xà – Quảng Ngãi

Gv: Nguyễn Phỉ Đức Trung

ĐỀ 9

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

Câu 1(2,0 điểm) Cho hàm số $y = x^4 - 2(2m+1)x^2 + m$ (1), m là tham số.

1. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số (1) khi $m = 1$.
2. Tìm m để đồ thị hàm số (1) có ba điểm cực trị A,B,C sao cho góc $ABC = 45^0$; trong đó A là điểm cực trị thuộc trục tung, B và C là hai điểm cực trị còn lại.

Câu 2(1,0 điểm) Giải phương trình $\sin x + 2\cos^2 x.\sin x = \sqrt{3}\cos 3x + 2\cos 4x + \sin^3 x$

Câu 3(1,0 điểm). Giải hệ phương trình $\begin{cases} xy + x + 2 = 6y \\ (x+1)^2 y^2 + xy + y + 1 = 13y^2 \end{cases}$

Câu 4(1,0 điểm). Tính tích phân $I = \int_0^{\pi/4} \frac{\sin x.\sin x\cos x + 1 + \cos x.\cos x\cos x + 1}{\sin x + \cos x}.dx$

Câu 5(1,0 điểm). Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy ABC là tam giác vuông , AB = AC = a, AA' = 4a.Trên BB', AA', CC' theo thứ tự lấy điểm M , N, P sao cho BM = 2a, AN = a và CP = 3a. Đường thẳng MN cắt AB tại D. Tính thể tích khối chóp PMAD theo a.

Câu 6(1,0 điểm). Cho hai số thực x,y thỏa $x^2 + y^2 = 1$.Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{x}{2y+\sqrt{x}}$.

II.PHẦN RIÊNG (3,0 điểm): ***Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần riêng(phần A hoặc phần B)***

A. Theo chương trình Chuẩn.

Câu 7a(1,0 điểm).Tr ong mpOxy, cho hình chữ nhật ABCD có điểm I(6;2) là giao điểm của hai đường chéo AC và DB. Điểm M(1;5) thuộc đường thẳng AB và trung điểm E của cạnh CD thuộc đường thẳng.
: x + y – 5 = 0. viết phương trình đường thẳng AB

Câu 8a(1,0 điểm).Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z + 4 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y+2}{4} = \frac{z-1}{1}$. Viết phương trình mặt phẳng (Q) chứa đường thẳng d và hợp với mặt phẳng (P)một góc , với $\cos = \frac{8}{9}$.

Câu 9a(1,0 điểm). Giải bất phương trình $\log_x \log_2 (4^x - 6) = 1$.

B. Theo chương trình Nâng cao.

Câu 7b(1,0 điểm) Tr ong mpOxy, cho đường tròn (C): $x^2 + y^2 + 4x + 4y + 6 = 0$ và đường thẳng : x + my – 2m + 3 = 0, với m là tham số thực. Gọi I là tâm của (C). Tìm m để cắt (C) tại hai điểm phân biệt A và B sao cho diện tich tam giác IAB lớn nhất

Câu 8b(1,0 điểm) Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z + 4 = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (Q)chứa trục Ox và hợp với mặt phẳng (P)một góc , với $\cos = \frac{1}{5}$.

Câu 9b(1,0 điểm) Gọi z_1, z_2 là các nghiệm phức của phương trình $2z^2 - 2(5-2i)z - 28 - 4i = 0$
Tính giá trị biểu thức $P = |z_1|^2 + |z_2|^2 + |z_1| + |z_2|$

……Hết……

Trường THPT Thu Xà – Quảng Ngãi

Gv: Nguyễn Phỉ Đức Trung

ĐỀ 10

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

Câu 1(2,0 điểm) Cho hàm số $y \quad x^4 \quad 2x^2 \quad 1$ (1).

1. Khảo sát và vẽ đồ thị (C) của hàm số (1).
2. Viết phương trình tiếp tuyến của đồ thị (C) biết tiếp tuyến qua $M \quad \sqrt{2};1$.

Câu 2(1,0 điểm). Giải phương trình : $\sqrt[3]{5 \quad x} \quad \sqrt{\quad x \quad 4} \quad 1.$

Câu 3(1,0 điểm). Giải hệ phương trình: $2cos^2 \frac{6x}{5} \quad 3cos \frac{8x}{5} 1 \quad 0$

Câu 4(1,0 điểm). Tính tích phân $I \quad \int_1^3 \frac{xln\,xdx}{x^2 \quad 1^2}$

Câu 5(1,0 điểm). Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình thang vuông tại A và D; AB = AD = 2a, CD = a;góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABCD) bằng 60˙ Gọi I là trung điểm của cạnh AD. Biết hai mặt phẳng (SBI) và (SCI) cùng vuông góc với mặt phẳng (ABCD). Tính thể tích khối chóp S.ABCD theo a.

Câu 6(1,0 điểm). Tìm m để phương trình $\sqrt{2x^2 \quad 2\,3m \quad 1\,x \quad 1} \quad x \quad 2$ có nghiệm thực.

II.PHẦN RIÊNG (3,0 điểm): ***Thí sinh chỉ được làm một trong hai phần riêng(phần A hoặc phần B)***

A. Theo chương trình Chuẩn.

Câu 7a(1,0 điểm). Cho đường tròn $(C) : x^2 \; y^2 \; 2\,x \; 4\,y \; 20 \; 0$. Viết phương trình đường thẳng qua M 3;0 và cắt C theo một dây cung có độ dài nhỏ nhất.

Câu 8a(1,0 điểm).Viết phương trình mặt phẳng (P)vuông góc với hai mặt phẳng $(Q) : 2\,x\,2\,y \quad 3\,z \quad 1 \quad 0$ và $(R) : x \quad 2\,y \quad 6 \quad 0$ đồng thời khoảng cách từ $M \quad 1;\,0;3$ đến (P) bằng $-$.

Câu 9a(1,0 điểm).Tính tổng $S \quad \frac{1}{2} C^1_{2014} \quad \frac{1}{4} C^3_{2014} \quad \frac{1}{6} C^5_{2014} \quad ... \quad \frac{1}{2014} C^{2013}_{2014}$.

B. Theo chương trình Nâng cao.

Câu 7b(1,0 điểm) Trong mặt phẳng toạ độ Oxy, cho tam giác ABC cân tại A có đỉnh $A(6; 6)$; đường thẳng đi qua trung điểm của các cạnh AB và AC có phương trình $x + y - 4 = 0$. Tìm toạ độ các đỉnh B và C, biết điểm $E(1; -3)$ nằm trên đường cao đi qua đỉnh C của tam giác đã cho.

Câu 8b(1,0 điểm) Viết phương trình mặt phẳng (P). Biết (P) chứa đường thẳng $d : \begin{cases} x \quad t \\ y \quad 1\,2t \\ z \quad 2 \quad t \end{cases}$ và tạo với mặt phẳng $(Q) :$ $2\,x \; y \quad 2\,z \quad 2 \quad 0$ một góc nhỏ nhất.

Câu 9b(1,0 điểm) Tính tổng $P \quad i \quad i^2 \quad i^3 \quad ... \quad i^{99} \quad i^{100}$.

……Hết……